

**Проект технической документации на
препарат Фезан 250, КЭ (250 г/л
тебуконазола)**

Оценка воздействия на окружающую среду

1. Основные сведения

1.1. Наименование препарата

Фезан 250, КЭ (250 г/л тебуконазола)

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

СИПКАМ ОКСОН С.П.А.

Виа Семпионе 195, 20016, Перо (Ми), Италия тел. +39 02 35 3781, факс +39 02 33 90275

www.sipcam-oxon.com E-mail: sipcamoxon@sipcam.com

Изготовитель препаративной формы:

СИПКАМ ОКСОН С.П.А. (SIPCAM OXON S.P.A.)

Адрес в пределах нахождения юридического лица: Виа Семпионе 195, 20016, Перо (Ми), Италия, тел. +39 02 35 3781, факс +39 02 33 90275, адрес электронной почты: sipcamoxon@sipcam.com, www.sipcam-oxon.com

Адрес производственной площадки: Виа Витторио Венето, 81, 26857 Салерано сал Ламбро (ЛО) Италия тел. +39 0371 596.1, факс +39 0371 71408 www.sipcam-oxon.com. (Via Vittorio Veneto, 81, 26857 Salerano sul Lambro (LO) Italia)

Изготовитель действующего вещества и технического продукта:

1. АСТЕК Кемикалс Пвт. Лтд (ASTEC Chemicals Pvt. Ltd)

Адрес в пределах нахождения юридического лица: 6, Наваб Билдинг, 327, Др. Д.Н. Род, Мумбаи, 400001, тел. 22 - 22041145/22843034, www.maharashtradiirectory.com (6, Nawab Building, 327, Dr D.N. Road, Mumbai, 400001, tel. 22 - 22041145/22843034, www.maharashtradiirectory.com)

Адрес производственной площадки:

В-17 МИДС Махад-402301, Дистрикт Райгад, Махараштра, Индия (В-17 MIDC Mahad-402301, District Raigad, Maharashtra, India)

2. ОКСОН Италия С.П.А. (OXON Italia S.P.A.)

Адрес в пределах нахождения юридического лица: Виа Семпионе 195, 20016, Перо МИ, Италия (Via Sempione 195, 20016, Pero MI, Italy)

Адрес производственной площадки тот же.

1.3. Назначение препарата

Фунгицид

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

ISO - тебуконазол

IUPAC: (RS)-1-*p*-хлорфенил-4,4-диметил-3-(1Н-1,2,4-триазол-1-илметил)-пентан-3-ол

CAS No.: 107534- 96-3

1.5. Химический класс действующего вещества

Азолы

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

250 г/л тебуконазола

1.7. Препаративная форма

Концентрат эмульсии (КЭ)

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

Паспорт безопасности прилагается

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

Не требуется, т.к. производство на территории РФ не планируется

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

Имеются

1.11. Разрешение регистранту представлять изготовителя (для микробиологических препаратов)

Не требуется, так как препарат не является микробиологическим

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

Нет сведений

2. Сведения по оценке биологической эффективности, безопасности препарата

2.1. Спектр действия.

Фунгицид контактного действия, имеет длительный защитный эффект, для борьбы с различными заболеваниями зерновых культур.

2.2. Сфера применения

- Культуры:

Пшеница озимая, яровая; ячмень яровой, озимый, рожь озимая, овес.

- Вредные объекты (с латинскими названиями)

Пшеница:

Стеблевая ржавчина *Puccinia graminis*

Септориоз листьев и колоса *Septoria tritici*

Бурая ржавчина *Puccinia recondita* f. sp. *tritici*

Мучнистая роса *Erysiphe graminis*

Желтая ржавчина *Puccinia glumarum*

Пиренофороз *Pyrenophora tritici-repentis*

Ячмень:

Мучнистая роса *Erysiphe graminis*

Сетчатая пятнистость *Drechslera teres*

Ринхоспориоз *Rhynchosporium secalis*.

Карликовая ржавчина *Puccinia hordei*

Сетчатая пятнистость *Drechslera teres* (*Helminthosporium teres* Sacc)

Пиренофороз *Pyrenophora tritici-repentis*

Рожь:

Бурая ржавчина *Puccinia recondita* f. sp. *tritici*

Мучнистая роса *Erysiphe graminis*

Ринхоспориоз *Rhynchosporium secalis*

Овес:

Корончатая ржавчина *Blumeria graminis*

Мучнистая роса *Erysiphe graminis*

Красно-бурая пятнистость *Pyrenophora avenae*

2.3. Рекомендуемые регламенты применения

- Срок проведения обработок

Опрыскивание растений в период вегетации

- Фаза развития защищаемой культуры

Кущение, колошение

- Фаза развития (стадия) вредного организма

Споры, мицелий

- Кратность обработок

Однократно

- Интервал между обработками

Не требуется

2.4. Рекомендуемая норма расхода и способ применения

Норма применения препарата, л/га	Культура	Вредный объект	Способ, время обработки, особенности применения	Срок ожидания (Кратность обработок)
0,5 – 1,0	Пшеница яровая	Ржавчина бурая, ржавчина стеблевая, ржавчина желтая,	Опрыскивание в период вегетации в фазе появления флаг-листа – начало	30(1)

	Пшеница озимая	мучнистая роса, септориоз, жёлтая пятнистость (пиренофороз)	колошения. Расход рабочей жидкости – 300 л/га
0,75 – 1,0	Ячмень яровой	Ржавчина карликовая, ржавчина стеблевая, мучнистая роса, ринхоспориоз, полосатая пятнистость, темно-бурая пятнистость, сетчатая пятнистость	Опрыскивание в период вегетации в фазе 2-х узлов – выдвижения колоса. Расход рабочей жидкости – 300 л/га
	Ячмень озимый	Ржавчина карликовая, ринхоспориоз, темно-бурая пятнистость, мучнистая роса, полосатая и сетчатая пятнистость	
0,5 – 1,0	Рожь озимая	Ржавчина бурая, ржавчина стеблевая, ринхоспориоз	Опрыскивание в период вегетации в фазе 2-х узлов – флаговый лист; против фузариоза колоса и оливковой плесени – конец колошения – начало цветения. Расход рабочей жидкости – 300 л/га
0,75 – 1,0		Оливковая плесень, фузариоз колоса	
1	Овес	Ржавчина корончатая, мучнистая роса, красно-бурая пятнистость	Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости – 300 л/га

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

30 дней

2.6. Вид (механизм) действия на вредные организмы

- Системный

Тебуконазол, действующее вещество препарата Фезан 250, КС, как и все азоловые фунгициды, ингибирует реакцию превращения ланостерина в эростерин, специфический стерин, входящий в состав клеточных мембран грибов. Подавление синтеза эргостерина приводит к необратимым нарушениям в клеточных мембранах гриба, и в результате, к гибели грибного организма. Тебуконазол не подавляет прорастание спор чувствительных к нему видов грибов, но ингибирует дальнейшее удлинение ростковых трубок, развитие мицелия и образование инфекционных структур.

- Контактный:

Контактное действие проявляется слабо.

- Иной

Нет сведений

2.7. Период защитного действия

В силу высокой химической стабильности тебуконазола препарат Фезан 250, КЭ защищает культуру от болезней практически в течение всего длительного периода – 4-8 недель. Оказывает сильное лечашее действие; активность снижается в прохладную и влажную погоду. Против мучнистой росы он активен в течение 3-4 недель, ржавчины – 4-5 недель, в условиях эпифитотий - до 2-х недель.

2.8. Селективность:

Препарат Фезан 250, КЭ в рекомендованных нормах расхода не оказывает отрицательного действия на прорастание, рост и развитие защищаемого растения.

2.9. Скорость воздействия:

Тебуконазол – действующее вещество препарата Фезан 250, КЭ поступает в растение в течение суток через листья и стебли, перемещается акропентально и проявляет свое действие уже через 2-е суток.

2.10. Совместимость с другими препаратами:

Препарат Фезан 250, КЭ совместим с фунгицидами и инсектицидами, кроме препаратов, обладающих сильнощелочной или сильнокислой реакцией. Однако в каждом конкретном случае необходимо предварительно проверить смешиваемые компоненты на совместимость и фитотоксичность по отношению к обрабатываемым семенам.

2.11. Биологическая эффективность

- Лабораторные и вегетационные опыты:

Нет данных.

- Полевые опыты:

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

Опыты были проведены на посевах пшеницы яровой и озимой, ячменя озимого и ярового и овса в Рязанской (I почвенно-климатическая зона) и Ростовской областях (II и III почвенно-климатические зоны).

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 Фезан 250, КЭ был заложен в Рязанской области на посевах ярового ячменя, где перед закладкой опыта на контроле среднее развитие болезней со 100 учетных растений составило: мучнистой росы 3,5%, сетчатой пятнистости 4,2%, темно-бурой пятнистости 6,1%, полосатой пятнистости 3,7%.

Результаты применения фунгицида Фезан 250, КЭ с нормами расхода 0,75 л/га и 1,0 л/га свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении данных заболеваний. На варианте с Фезан 250, КЭ с нормой расхода 0,75 л/га снижение % пораженности мучнистой росой относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 суток 82,8%, 20 суток 89,9%, 28 суток 89,5%, сетчатой пятнистостью – 10 суток 87,4%, 20 суток 89,0%, 28 суток 87,8%, темно-бурой пятнистостью – 10 суток 81,9%, 20 суток 88,8%, 28 суток 87,5%, полосатой пятнистости – 10 суток 84,0%, 20 суток 87,2%, 28 суток 86,9%.

На варианте Фезан 250, КЭ с нормой расхода 1,0 л/га снижение % пораженности мучнистой росой относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 суток 84,9%, 20 суток 91,2%, 28 суток 91,8%, сетчатой пятнистостью – 10 суток 88,7%, 20 суток 90,4%, 28 суток 89,9%, темно-бурой пятнистостью – 10 суток 83,6%, 20 суток 89,3%, 28 суток 90,0%, полосатой пятнистостью – 10 суток 85,3%, 20 суток 88,7%, 28 суток 88,9%.

На варианте с Колосаль, КЭ (1,0 л/га) получен столь же высокий показатель подавления болезней: мучнистой росы – 10 суток 85,5%, 20 суток 92,0%, 28 суток 91,8%, сетчатой пятнистостью – 10 суток 88,6%, 20 суток 90,3%, 28 суток 91,8%, сетчатой пятнистостью – 10 суток 88,6%, 20 суток 90,3%, 28 суток 90,0%, темно-бурой пятнистостью – 10 суток 84,5%, 20 суток 90,0%, 28 суток 89,8%, полосатой пятнистостью – 10 суток 85,5%, 20 суток 88,5%, 28 суток 88,7%.

Средняя урожайность ярового ячменя Яромир на контроле составила 33,5 ц/га. В вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожайности культуры от 9,6 до 14,0%.

Испытания фунгицида Фезан 250, КЭ (250 г/л тебуконазола), проведенные на яровом ячмене в 1-ой почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2019 году с нормами расхода 0,75 и 1,0 л/га при однократной обработке растений с нормой расхода рабочей жидкости 300 л/га показали, что по уровню снижения мучнистой росы, сетчатой пятнистости, темно-бурой пятнистости и полосатой пятнистости испытываемый препарат при норме расхода 1,0 л/га не уступал показателям стандарта фунгицида Колосаль, КС (250 г/л тебуконазола) при норме его расхода 1,0 л/га.

Опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Фезан 250, КЭ был заложен в Рязанской области на овсе. Перед закладкой опыта в контроле средний % мучнистой росы и темно-бурой пятнистости на 100 растениях составил 4,7% и 4,0%, соответственно.

Результаты применения фунгицида Фезан 250, КЭ с нормой расхода 1,0 л/га свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении данных заболеваний. Снижение % заражения мучнистой росой относительно исходной с поправкой на контроль с нормой расхода 0,5 л/га достигло: 10 суток – 90,7%, 20 суток – 92,0%, 30 суток – 93,2%, красно-бурой пятнистостью достигло: 10 суток – 90,5%, 20 суток – 92,4%, 30 суток 92,0%.

В варианте со стандартом Фоликур, КЭ (1,0 л/га) получен столь же высокий показатель подавления мучнистой росы: 10 суток – 89,9%, 20 суток – 92,9%, 30 суток – 93,2%, красно-бурой пятнистостью: 10 суток – 89,2%, 20 суток – 92,0%, 30 суток – 92,0%.

Средняя урожайность овса в контроле составила 19,0 ц/га. Прибавка урожайности с применением фунгицидов составила от 10,7 до 13,6%.

Испытания фунгицида Фезан 250, КЭ (250 г/л тебуконазола), проведенные на овсе в 1-ой почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2019 году с нормой расхода 1,0 л/га при однократной обработке растений с нормой расхода рабочей жидкости 300 л/га показали, что по уровню снижения мучнистой росы и красно-бурой пятнистости испытываемый препарат при норме расхода 1,0 л/га не уступал показателям стандарта фунгицида Фоликур, КЭ (250 г/л тебуконазола) при аналогичной норме его расхода.

Опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Фезан 250, КЭ был заложен в Рязанской области на посевах озимой пшеницы, где перед закладкой опыта на контроле среднее развитие болезней составило: мучнистой росы 4,2%, бурой ржавчины 6,3%, стеблевой ржавчины 6,2%, септориоза листьев 4,0%.

Результаты применения фунгицида Фезан 250, КЭ с нормами расхода 0,5 л/га, 0,75 л/га и 1,0 л/га свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении данных заболеваний.

На варианте с Фезан 250, КЭ с нормой расхода 0,5 л/га снижение % пораженности мучнистой росой относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 суток 75,0%, 20 суток 88,6%, 28 суток 91,9%, бурой ржавчины – 10 суток 81,2%, 20 суток 88,5%, 28 суток 86,9%, стеблевой ржавчины – 10 суток 77,4%, 20 суток 89,1%, 28 суток 90,1%, септориоза листьев – 10 суток 81,6%, 20 суток 90,0%, 28 суток 91,8%.

На варианте Фезан 250, КЭ с нормой расхода 0,75 л/га снижение % пораженности мучнистой росой относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 суток 78,1%, 20 суток 92,9%, 28 суток 93,4%, бурой ржавчины – 10 суток 82,6%, 20 суток 89,2%, 28 суток 87,7%, стеблевой ржавчины – 10 суток 77,4%, 20 суток 90,0%, 28 суток 90,7%, септориоза листьев – 10 суток 82,2%, 20 суток 91,0%, 28 суток 91,9%.

На варианте Фезан 250, КЭ с нормой расхода 1,0 л/га снижение % пораженности мучнистой росой относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 суток 82,3%, 20 суток 94,6%, 28 суток 94,3%, бурой ржавчины – 10 суток 83,8%, 20 суток 91,4%, 28 суток 89,8%, стеблевой ржавчины – 10 суток 81,1%, 20 суток 91,8%, 28 суток 91,4%, септориоза листьев – 10 суток 84,9%, 20 суток 94,6%, 28 суток 94,0%.

На варианте с Колосаль, СК (1,0 л/га) получен столь же высокий показатель подавления болезней: мучнистой росы – 10 суток 80,0%, 20 суток 93,6%, 28 суток 95,2%, бурой ржавчины – 10 суток 83,7%, 20 суток 91,4%, 28 суток 89,7%, стеблевой ржавчины – 10 суток 84,3%, 20 суток 92,3%, 28 суток 91,9%, септориоза листьев – 10 суток 85,0%, 20 суток 92,8%, 28 суток 94,5%.

Средняя урожайность озимой пшеницы Виола на контроле составила 31,1 ц/га. В вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожайности культуры от 10,6 до 13,5%.

Испытания фунгицида Фезан 250, КЭ (250 г/л тебуконазола), проведенные на озимой пшенице в 1-ой почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2019 году с нормами расхода 0,5; 0,75 и 1,0 л/га при однократной обработке растений с нормой расхода рабочей жидкости 300 л/га показали, что по уровню снижения мучнистой росы, бурой ржавчины, стеблевой ржавчины и септориоза испытываемый препарат при норме расхода 1,0 л/га не уступал показателям стандарта фунгицида Колосаль, СК (250 г/л тебуконазола) при аналогичной норме его расхода.

Опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Фезан 250, КЭ был заложен в Рязанской области на посевах яровой пшеницы, где перед закладкой опыта на контроле среднее развитие болезней со 100 учетных растений составило: мучнистой росы 4,0%, бурой ржавчины

5,0%, стеблевой ржавчины 3,1%, септориоза листьев 2,2%.

Результаты применения фунгицидов Фезан 250, КЭ с нормами расхода 0,5 л/га, 0,75 л/га и 1,0 л/га свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении данных заболеваний.

На варианте Фезан 250, КЭ с нормой расхода 0,5 л/га снижение % пораженности мучнистой росой относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 суток 84,9%, 20 суток 89,5%, 28 суток 89,0%, бурой ржавчины – 10 суток 82,6%, 20 суток 88,2%, 28 суток 86,9%, стеблевой ржавчины – 10 суток 86,9%, 20 суток 89,3%, 28 суток 88,2%, септориоза листьев – 10 суток 83,0%, 20 суток 90,5%, 28 суток 89,7%.

На варианте Фезан 250, КЭ с нормой расхода 0,75 л/га снижение % мучнистой росой относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 суток 86,9%, 20 суток 90,8%, 28 суток 91,0%, бурой ржавчины – 10 суток 84,5%, 20 суток 89,3%, 8 суток 87,8%, стеблевой ржавчины - 10 суток 88,1%, 20 суток 89,3%, 28 суток 88,7%, септориоза листьев – 10 суток 84,7%, 20 суток 91,1%, 28 суток 90,9%.

На варианте Фезан 250, КЭ с нормой расхода 1,0 л/га снижение % пораженности мучнистой росой относительно исходной с поправкой на контроль достигало: 10 суток 86,7%, 20 суток 91,4%, 28 суток 92,4%, бурой ржавчины – 10 суток 86,2%, 20 суток 90,8%, 28 суток 89,4%, стеблевой ржавчины – 10 суток 88,8%, 20 суток 90,6%, 28 суток 90,9%, септориоз листьев – 10 суток 85,3%, 20 суток 91,9%, 28 суток 91,8%.

На варианте Колосаль, СК (1,0 л/га) получен столь же высокий показатель подавления болезней: мучнистой росы – 10 суток 87,3%, 20 суток 91,2%, 28 суток 92,3%, бурой ржавчины – 10 суток 85,1%, 20 суток 89,9%, 28 суток 89,1%, стеблевой ржавчины – 10 суток 88,1%, 20 суток 89,9%, 28 суток 90,3%, септориоза листьев – 10 суток 85,8%, 20 суток 92,8%, 28 суток 91,9%.

Средняя урожайность яровой пшеницы Агата на контроле составила 19,6 ц/га. В вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожайности культуры от 13,2 до 20,9%.

Испытания фунгицида Фезан 250, КЭ (250 г/л тебуконазола), проведенные на яровой пшенице в 1-ой природно-климатической зоне Российской Федерации в 2019 году с нормами расхода 0,5; 0,75 и 1,0 л/га при однократной обработке растений с нормой расхода рабочей жидкости 300 л/га показали, что по уровню снижения мучнистой росы, бурой ржавчины, стеблевой ржавчины и септориоза испытываемый препарат при норме расхода 1,0 л/га не уступал показателям стандарта фунгицида Колосаль, СК (250 тебуконазола) при аналогичной норме его расхода.

Опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Фезан 250, КЭ был заложен в Рязанской области на посевах озимой ржи, где перед обработкой на контроле среднее развитие болезней со 100 учётных растений составило: стеблевой ржавчины 4,2%, бурой ржавчины 4,9%, ринхоспориоза 3,7%.

Результаты применения фунгицида Фезан 250, КЭ с нормами расхода 0,5 л/га, 0,75 л/га и 1,0 л/га свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении данных заболеваний. На варианте с Фезан 250, КЭ с нормой расхода 0,5 л/га снижение % пораженности стеблевой ржавчиной относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 суток 72,9%, 20 суток 76,7%, 28 суток 74,5%, бурой ржавчины - 10 суток 77,7%, 20 суток 85,3%, 28 суток 80,2%, ринхоспориоза - 10 суток 79,5%, 20 суток 85,9%, 28 суток 85,2%.

На варианте с Фезан 250, КЭ с нормой расхода 0,75 л/га снижение % пораженности стеблевой ржавчиной относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 суток 77,1%, 20 суток 78,9%, 28 суток 77,5%, бурой ржавчины - 10 суток 82,0%, 20 суток 87,0%, 28 суток 86,3%, ринхоспориоза - 10 суток 82,7%, 20 суток 88,7%, 28 суток 86,3%.

На варианте Фезан 250, КЭ с нормой расхода 1,0 л/га снижение % пораженности стеблевой ржавчиной относительно исходной с поправкой на контроль достигло: стеблевой ржавчины - 10 суток 81,3%, 20 суток 90,4%, 28 суток 88,5%, бурой ржавчины - 10 суток 85,5%, 20 суток 91,1%, 28 суток 88,7%, ринхоспориоза - 10 суток 90,8%, 20 суток 92,9%, 28 суток 88,8%.

На варианте с Колосаль, КЭ (1,0 л/га) получен столь же высокий показатель подавления болезней: стеблевой ржавчины - 10 суток 82,0%, 20 суток 89,2%, 28 суток 88,1%, бурой ржавчины - 10 суток 85,5%, 20 суток 89,1%, 28 суток 88,4%, ринхоспориоза - 10 суток 91,0%, 20 суток 93,9%, 28 суток 89,2%.

Средняя урожайность озимой ржи Валдай на контроле составила 27,4 ц/га. В вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожайности культуры от 11,3 до 21,5%.

Испытания фунгицида Фезан 250, КЭ, проведённые на озимой ржи в 1-ой почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2019 году с нормами расхода 0,5, 0,75 и 1,0 л/га при однократной обработке растений с нормой расхода рабочей жидкости 300 л/га показали, что по уровню снижения стеблевой ржавчины, бурой ржавчины и ринхоспориоза испытываемый препарат при норме расхода 1,0 л/га не уступал показателям стандарта фунгицида Колосаль. КЭ при норме его расхода 1,0 л/га.

Опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Фезан 250, КЭ был заложен в Рязанской области на посевах озимой ржи (обработка проводилась в конце колошения-начале цветения), где перед закладкой опыта на контроле среднее развитие болезней на 0,25 м² растений составило: оливковой плесени 1,0%, фузариоза колоса 1,1%.

Результаты применения фунгицида Фезан 250, КЭ с нормами расхода 0,75 л/га и 1,0 л/га свидетельствуют о его довольно высокой эффективности в подавлении данных заболеваний.

На варианте с Фезан 250, КЭ с нормой расхода 0,75 л/га снижение % пораженности оливковой плесенью относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 суток 70,0%, 20 суток 68,9%, 28 суток 67,4%, фузариоза колоса – 10 суток 59,4%, 20 суток 65,2%, 28 суток 66,0%.

На варианте Фезан 250, КЭ с нормой расхода 1,0 л/га снижение % пораженности оливковой плесенью относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 суток 71,7%, 20 суток 79,0%, 28 суток 77,0%, фузариоза колоса – 10 суток 69,4%, 20 суток 73,3%, 28 суток 70,7%.

На варианте с Колосаль, КЭ (250 г/л) (1,0 л/га) получен столь же высокий показатель подавления болезней: оливковой плесени – 10 суток 71,6%, 20 суток 80,3%, 28 суток 76,7%, фузариоза колоса – 10 суток 69,3%, 20 суток 71,3%, 28 суток 72,1%.

Средняя урожайность озимой ржи Валдай на контроле составила 25,0 ц/га. В вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожайности культуры от 8,0 до 11,2%.

Испытания фунгицида Фезан 250, КЭ проведенные на озимой ржи в 1-ой почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2019 году с нормами расхода 0,75 и 1,0 л/га при однократной обработке растений с нормой расхода рабочей жидкости 300 л/га показали, что по уровню снижения оливковой плесени, фузариоза колоса испытываемый препарат при норме расхода 1,0 л/га не уступал показателям стандарта фунгицида Колосаль, КЭ при норме его расхода 1,0 л/га.

В Ростовской области в 2019 году (чернозем обыкновенный со средним содержанием гумуса – 3,6%).

Опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Фезан 250, КЭ был заложен в Ростовской области на посевах ярового ячменя, где перед закладкой опыта на контроле среднее развитие болезней со 100 учетных растений составило: мучнистой росы 6,9%, карликовой ржавчины 3,2%, темно-бурой пятнистости 5,7%.

Результаты применения фунгицида Фезан 250, КЭ с нормами расхода 0,75 л/га и 1,0 л/га свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении данных заболеваний. На варианте с Фезан 250, КЭ с нормой расхода 0,75 л/га снижение % пораженности мучнистой росой относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 суток 81,0%, 20 суток 90,9%, 28 суток 87,3%, карликовой ржавчиной – 10 суток 78,8%, 20 суток 82,9%, 28 суток 81,2%, темно-бурой пятнистостью – 10 суток 78,0%, 20 суток 86,1%, 28 суток 83,2%.

На варианте Фезан 250, КЭ с нормой расхода 1,0 л/га снижение % пораженности мучнистой росой относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 суток 84,3%, 20 суток 92,9%, 28 суток 93,2%, карликовой ржавчиной – 10 суток 87,0%, 20 суток 90,4%, 28 суток 89,7%, темно-бурой пятнистостью – 10 суток 84,1%, 20 суток 89,0%, 28 суток 91,2%.

На варианте с Колосаль, КЭ (1,0 л/га) получен столь же высокий показатель подавления болезней: мучнистой росы относительно с поправкой на контроль достигло: – 10 суток 84,7%, 20 суток 92,3%, 28 суток 93,7%, карликовой ржавчины – 10 суток 87,5%, 20 суток 87,9%, 28 суток 90,2%, темно-бурой пятнистостью – 10 суток 83,9%, 20 суток 89,8%, 28 суток 91,2%.

Средняя урожайность ярового ячменя Медикум 157 на контроле составила 18,4 ц/га. В

вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожайности культуры от 16,7 до 24,6%.

Испытания фунгицида Фезан 250, КЭ (250 г/л тебуконазола), проведенные на яровом ячмене во 2-ой почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2019 году с нормами расхода 0,75 и 1,0 л/га при однократной обработке растений с нормой расхода рабочей жидкости 300 л/га показали, что по уровню снижения мучнистой росы, карликовой ржавчины, темно-бурой пятнистости испытываемый препарат при норме расхода 1,0 л/га не уступал показателям стандарта фунгицида Колосаль, КС (250 г/л тебуконазола) при норме его расхода 1,0 л/га.

Опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Фезан 250, КЭ был заложен в Ростовской области на посевах овса. Перед закладкой опыта на контроле среднее развитие болезней со 100 учетных растений составило: ржавчины корончатой 6,9%, красно-бурой пятнистости 4,9%.

Результаты применения фунгицида Фезан 250, КЭ с нормой расхода 1,0 л/га свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении данных заболеваний.

На варианте с Фезан 250, КЭ с нормой расхода 1,0 л/га снижение % пораженности ржавчиной корончатой – 10 суток 85,6%, 20 суток 88,5%, 28 суток 93,8%, красно-бурой пятнистостью – 10 суток 85,5%, 20 суток 86,9%, 28 суток 91,1%.

На варианте с Фоликур, КЭ (1,0 л/га) получен столь же высокий показатель подавления болезней: ржавчины корончатой - 10 суток – 83,0%, 20 суток – 89,4%, 28 суток – 92,9%, красно-бурой пятнистостью: 10 суток – 85,1%, 20 суток – 87,1%, 28 суток – 91,7%.

Средняя урожайность овса Дэнс в контроле составила 14,8 ц/га. В вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожайности культуры от 21,6 до 22,2%.

Испытания фунгицида Фезан 250, КЭ (250 г/л тебуконазола), проведенные на овсе во 2-ой почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2019 году с нормой расхода 1,0 л/га при однократной обработке растений с нормой расхода рабочей жидкости 300 л/га показали, что по уровню снижения ржавчины корончатой и красно-бурой пятнистости испытываемый препарат не уступал показателям эталонного фунгицида Фоликур, КЭ (250 г/л тебуконазола) с нормой расхода 1,0 л/га.

Опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Фезан 250, КЭ был заложен в Ростовской области на посевах озимой пшеницы, где перед обработкой на контроле среднее развитие болезней со 100 учетных растений составило: мучнистой росы 3,2%, бурой ржавчины 8,5%, пиренофороза 7,3%.

Результаты применения фунгицида Фезан 250, КЭ с нормами расхода 0,5 л/га, 0,75 л/га и 1,0 л/га свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении данных заболеваний.

На варианте с Фезан 250, КЭ с нормой расхода 0,5 л/га снижение % пораженности мучнистой росой относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 суток 82,0%, 20 суток 84,1%, 28 суток 79,8%, бурой ржавчины – 10 суток 81,5%, 20 суток 85,5%, 28 суток 82,7%, пиренофороза – 10 суток 77,2%, 20 суток 83,8%, 28 суток 79,7%.

На варианте Фезан 250, КЭ с нормой расхода 0,75 л/га снижение % пораженности мучнистой росой относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 суток 90,0%, 20 суток 91,3%, 28 суток 92,4%, бурой ржавчины – 10 суток 83,6%, 20 суток 89,3%, 28 суток 88,2%, пиренофороза – 10 суток 84,2%, 20 суток 86,8%, 28 суток 84,7%.

На варианте Фезан 250, КЭ с нормой расхода 1,0 л/га снижение % пораженности мучнистой росой относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 суток 91,8%, 20 суток 95,4%, 28 суток 96,8%, бурой ржавчины – 10 суток 84,9%, 20 суток 95,6%, 28 суток 94,1%, пиренофороза – 10 суток 88,6%, 20 суток 92,3%, 28 суток 90,1%.

На варианте с Колосаль, СК (1,0 л/га) получен столь же высокий показатель подавления болезней: мучнистой росы – 10 суток 91,9%, 20 суток 96,2%, 28 суток 97,5%, бурой ржавчины – 10 суток 85,2%, 20 суток 95,4%, 28 суток 92,6%, пиренофороза – 10 суток 87,5%, 20 суток 92,9%, 28 суток 90,5%.

Средняя урожайность озимой пшеницы Золушка на контроле составила 39,9 ц/га. В вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожайности культуры от 9,2 до 17,5%.

Испытания фунгицида Фезан 250, КЭ (250 г/л тебуконазола), проведенные на озимой пшенице

во 2-ой почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2019 году с нормами расхода 0,5; 0,75 и 1,0 л/га при однократной обработке растений с нормой расхода рабочей жидкости 300 л/га показали, что по уровню снижения мучнистой росы, бурой ржавчины и пиренофороза испытываемый препарат при норме расхода 1,0 л/га не уступал показателям стандарта фунгицида Колосаль, СК (250 г/л тебуконазола) при норме его расхода 1,0 л/га.

Опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Фезан 250, КЭ был заложен в Ростовской области на посевах яровой пшеницы, где перед обработкой на контроле среднее развитие болезней со 100 учетных растений составило: мучнистой росы 10,5%, бурой ржавчины 6,1%, септориоза листьев 5,2%.

Результаты применения фунгицидов Фезан 250, КЭ с нормами расхода 0,5 л/га, 0,75 л/га и 1,0 л/га свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении данных заболеваний.

На варианте Фезан 250, КЭ с нормой расхода 0,5 л/га снижение % пораженности мучнистой росой относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 суток 79,1%, 20 суток 85,2%, 28 суток 83,8%, бурой ржавчины – 10 суток 73,5%, 20 суток 78,6%, 28 суток 74,0%, септориоза листьев – 10 суток 74,0%, 20 суток 84,9%, 28 суток 79,9%.

На варианте Фезан 250, КЭ с нормой расхода 0,75 л/га снижение % мучнистой росой относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 суток 85,9%, 20 суток 90,7%, 28 суток 89,3%, бурой ржавчины – 10 суток 79,0%, 20 суток 85,8%, 28 суток 82,9%, септориоза листьев – 10 суток 79,3%, 20 суток 92,2%, 28 суток 87,4%.

На варианте Фезан 250, КЭ с нормой расхода 1,0 л/га снижение % пораженности мучнистой росой относительно исходной с поправкой на контроль достигало: 10 суток 88,2%, 20 суток 93,4%, 28 суток 94,6%, бурой ржавчины – 10 суток 84,8%, 20 суток 88,8%, 28 суток 91,8%, септориоз листьев – 10 суток 82,9%, 20 суток 95,3%, 28 суток 93,3%.

На варианте Колосаль, СК (1,0 л/га) получен столь же высокий показатель подавления болезней: мучнистой росы – 10 суток 90,6%, 20 суток 94,9%, 28 суток 95,6%, бурой ржавчины – 10 суток 84,7%, 20 суток 89,6%, 28 суток 91,1%, септориоза листьев – 10 суток 83,3%, 20 суток 94,6%, 28 суток 94,3%.

Средняя урожайность яровой пшеницы Мелодия Дона на контроле составила 15,9 ц/га. В вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожайности культуры от 10,0 до 26,7%.

Испытания фунгицида Фезан 250, КЭ (250 г/л тебуконазола), проведенные на яровой пшенице во 2-ой почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2019 году с нормами расхода 0,5; 0,75 и 1,0 л/га при однократной обработке растений с нормой расхода рабочей жидкости 300 л/га показали, что по уровню снижения мучнистой росы, бурой ржавчины и септориоза испытываемый препарат при норме расхода 1,0 л/га не уступал показателям стандарта фунгицида Колосаль, СК (250 тебуконазола) при аналогичной норме его расхода.

Опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Фезан 250, КЭ был заложен в Ростовской области на посевах озимого ячменя, где перед закладкой опыта на контроле среднее развитие болезней со 100 учетных растений составило: полосатой пятнистости 7,2%, карликовой ржавчины 7,5%, темно-бурой пятнистости 6,4%.

Результаты применения фунгицидов Фезан 250, КЭ с нормами расхода 0,75 л/га и 1,0 л/га свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении данных заболеваний.

На варианте Фезан 250, КЭ с нормой расхода 0,75 л/га снижение % пораженности полосатой пятнистостью относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 суток 82,1%, 20 суток 84,5%, 28 суток 87,0%, карликовой ржавчины – 10 суток 78,2%, 20 суток 90,0%, 28 суток 86,5%, темно-бурой пятнистостью – 10 суток 78,6%, 20 суток 88,0%, 28 суток 85,7%.

На варианте Фезан 250, КЭ с нормой расхода 1,0 л/га снижение % пораженности полосатой пятнистостью относительно исходной с поправкой на контроль достигало: 10 суток 85,9%, 20 суток 91,8%, 28 суток 94,5%, карликовой ржавчины – 10 суток 82,9%, 20 суток 91,2%, 28 суток 92,5%, темно-бурой пятнистостью – 10 суток 85,4%, 20 суток 90,4%, 28 суток 91,6%.

На варианте Колосаль, СК (1,0 л/га) получен столь же высокий показатель подавления болезней: полосатой пятнистостью – 10 суток 86,6%, 20 суток 92,2%, 28 суток 93,7%, карликовой ржавчины – 10 суток 81,9%, 20 суток 91,5%, 28 суток 93,1%, темно-бурой пятнистости – 10 суток 85,5%, 20 суток 90,4%, 28 суток 91,1%.

Средняя урожайность озимого ячменя Достойный на контроле составила 38,2 ц/га. В вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожайности культуры от 9,9 до 15,4%.

Испытания фунгицида Фезан 250, КЭ (250 г/л тебуконазола), проведенные на озимом ячмене во 2-ой почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2019 году с нормами расхода 0,75 и 1,0 л/га при однократной обработке растений с нормой расхода рабочей жидкости 300 л/га показали, что по уровню снижения полосатой пятнистости, карликовой ржавчины ржавчины и темно-бурой пятнистости испытываемый препарат при норме расхода 1,0 л/га не уступал показателям стандарта фунгицида Колосаль, СК (250 тебуконазола) при норме его расхода 1,0 л/га.

Опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Фезан 250, КЭ был заложен в Ростовской области на посевах озимой ржи (обработка проводилась в период конца колошения-начала цветения), где перед закладкой опыта на контроле среднее развитие болезней на 0,25 м² растений составило: оливковой плесени 1,3%, фузариоза колоса 1,4%.

Результаты применения фунгицида Фезан 250, КЭ с нормами расхода 0,75 л/га и 1,0 л/га свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении данных заболеваний. На варианте с Фезан 250, КЭ с нормой расхода 0,75 л/га снижение % пораженности оливковой плесенью относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 суток 65,9%, 20 суток 70,2%, 28 суток 71,1%, фузариоза колоса – 10 суток 63,3%, 20 суток 75,4%, 28 суток 72,2%.

На варианте Фезан 250, КЭ с нормой расхода 1,0 л/га снижение % пораженности оливковой плесенью относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 суток 73,0%, 20 суток 75,3%, 28 суток 77,6%, фузариоза колоса – 10 суток 77,8%, 20 суток 80,0%, 28 суток 87,9%.

На варианте с Колосаль, КЭ (250 г/л) (1,0 л/га) получен столь же высокий показатель подавления болезней: оливковой плесени – 10 суток 72,8%, 20 суток 78,5%, 28 суток 79,3%, фузариоза колоса – 10 суток 75,7%, 20 суток 82,3%, 28 суток 87,2%.

Средняя урожайность озимой ржи Саратовская 5 на контроле составила 35,8 ц/га. В вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожайности культуры от 4,3 до 6,0%.

Испытания фунгицида Фезан 250, КЭ, проведенные на озимой ржи во 2-ой почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2019 году с нормами расхода 0,75 и 1,0 л/га при однократной обработке растений с нормой расхода рабочей жидкости 300 л/га показали, что по уровню снижения оливковой плесени, фузариоза колоса испытываемый препарат при норме расхода 1,0 л/га не уступал показателям стандарта фунгицида Колосаль, КЭ (250 г/л) при норме его расхода 1,0 л/га.

Опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Фезан 250, КЭ был заложен в Ростовской области на посевах озимой ржи (обработка проводилась в период появления флагового листа), где перед обработкой на контроле среднее развитие болезней со 100 учетных растений составило: стеблевой ржавчины 6,2%, бурой ржавчины 7,9%, ринхоспориоза 6,7%.

Результаты применения фунгицида Фезан 250, КЭ с нормами расхода 0,5 л/га, 0,75 л/га и 1,0 л/га свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении данных заболеваний. На варианте с Фезан 250, КЭ с нормой расхода 0,5 л/га снижение % пораженности стеблевой ржавчины относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 суток 70,9%, 20 суток 77,4%, 28 суток 75,1%, бурой ржавчины – 10 суток 76,0%, 20 суток 79,6%, 28 суток 77,7%, ринхоспориоза – 10 суток 78,9%, 20 суток 82,5%, 28 суток 79,5%.

На варианте с Фезан 250, КЭ с нормой расхода 0,75 л/га снижение % пораженности стеблевой ржавчины относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 суток 75,4%, 20 суток 78,2%, 28 суток 81,5%, бурой ржавчины – 10 суток 80,7%, 20 суток 82,5%, 28 суток 81,9%, ринхоспориоза – 10 суток 82,3%, 20 суток 84,0%, 28 суток 80,2%.

На варианте Фезан 250, КЭ с нормой расхода 1,0 л/га снижение % пораженности стеблевой ржавчины относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 суток 80,2%, 20 суток 91,7%, 28 суток 89,8%, бурой ржавчины – 10 суток 82,9%, 20 суток 87,3%, 28 суток 86,8%, ринхоспориоза – 10 суток 88,1%, 20 суток 92,1%, 28 суток 85,8%.

На варианте с Колосаль, КЭ (1,0 л/га) получен столь же высокий показатель подавления болезней: стеблевой ржавчины – 10 суток 80,9%, 20 суток 90,2%, 28 суток 89,4%, бурой

ржавчины – 10 суток 84,4%, 20 суток 87,7%, 28 суток 85,8%, ринхоспориоза – 10 суток 87,7%, 20 суток 91,7%, 28 суток 86,8%.

Средняя урожайность озимой ржи Саратовская 5 на контроле составила 29,4 ц/га. В вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожайности культуры от 8,8 до 18,6%.

Испытания фунгицида Фезан 250, КЭ проведенные на озимой ржи во 2-ой почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2019 году с нормами расхода 0,5, 0,75 и 1,0 л/га при однократной обработке растений с нормой расхода рабочей жидкости 300 л/га показали, что по уровню снижения стеблевой ржавчины, бурой ржавчины и ринхоспориоза испытываемый препарат при норме расхода 1,0 л/га не уступал показателям стандарта фунгицида Колосаль, КЭ при норме его расхода 1,0 л/га.

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

Опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Фезан 250, КЭ был заложен в Ростовской области на посевах овса, где перед закладкой опыта на контроле среднее развитие болезней со 100 учетных растений составило: ржавчины корончатой 6,1%, красно-бурой пятнистости 5,6%.

Результаты применения фунгицида Фезан 250, КЭ с нормой расхода 1,0 л/га свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении данных заболеваний. На варианте с Фезан 250, КЭ с нормой расхода 1,0 л/га снижение % пораженности ржавчины корончатой – 10 суток 81,4%, 20 суток 88,8%, 28 суток 90,6%.

На варианте с Фоликур, КЭ (1,0 л/га) получен столь же высокий показатель подавления болезней: ржавчины корончатой – 10 суток 80,5%, 20 суток 91,2%, 28 суток 87,1%, красно-бурой пятнистости – 10 суток 80,1%, 20 суток 89,5%, 28 суток 90,9%.

Средняя урожайность овса Дэнс на контроле составила 12,7 ц/га. В вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожайности культуры от 20,6 до 21,2%.

Испытания фунгицида Фезан 250, КЭ, проведенные на овсе в 3-ей почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2019 году с нормой расхода 1,0 л/га при однократной обработке растений с нормой расхода рабочей жидкости 300 л/га показали, что по уровню снижения ржавчины корончатой и красно-бурой пятнистости испытываемый препарат не уступал показателям эталонного фунгицида Фоликур, КЭ с нормой расхода 1,0 л/га.

Опыт по биологической оценке эффективности фунгицида Фезан 250, КЭ был заложен в Ростовской области на посевах озимой пшеницы, где перед обработкой на контроле среднее развитие болезней со 100 учетных растений составило: септориоза листьев 5,9%, желтой ржавчины 3,0%, стеблевой ржавчины 5,5%.

Результаты применения фунгицида Фезан 250, КЭ с нормами расхода 0,5 л/га, 0,75 л/га и 1,0 л/га свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении данных заболеваний.

На варианте с Фезан 250, КЭ с нормой расхода 0,5 л/га снижение % пораженности септориозом листьев относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 суток 74,7%, 20 суток 79,8%, 28 суток 75,9%, желтой ржавчины – 10 суток 69,5%, 20 суток 70,8%, 28 суток 64,4%, стеблевой ржавчины – 10 суток 76,6%, 20 суток 80,1%, 28 суток 78,0%.

На варианте с Фезан 250, КЭ с нормой расхода 0,75 л/га снижение % пораженности септориозом листьев относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 суток 80,3%, 20 суток 89,4%, 28 суток 91,6%, желтой ржавчины – 10 суток 82,9%, 20 суток 84,3%, 28 суток 77,2%, стеблевой ржавчины – 10 суток 85,0%, 20 суток 84,7%, 28 суток 90,3%.

На варианте Фезан 250, КЭ с нормой расхода 1,0 л/га снижение % пораженности септориозом листьев относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 суток 82,8%, 20 суток 91,8%, 28 суток 94,8%, желтой ржавчины – 10 суток 89,4%, 20 суток 90,5%, 28 суток 87,7%, стеблевой ржавчины – 10 суток 89,8%, 20 суток 89,0%, 28 суток 94,3%.

На варианте с Колосаль, КЭ (1,0 л/га) получен столь же высокий показатель подавления болезней: септориоза листьев – 10 суток 83,5%, 20 суток 94,4%, 28 суток 95,4%, желтой ржавчины – 10 суток 89,0%, 20 суток 91,8%, 28 суток 87,9%, стеблевой ржавчины – 10 суток 88,9%, 20 суток 89,7%, 28 суток 93,8%.

Средняя урожайность озимой пшеницы Донская Лира на контроле составила 35,5 ц/га. В

вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожайности культуры от 8,2 до 18,0%.

Испытания фунгицида Фезан 250, КЭ проведенные на озимой пшенице в 3-ей почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2019 году с нормами расхода 0,5, 0,75 и 1,0 л/га при однократной обработке растений с нормой расхода жидкости 300 л/га показали, что по уровню снижения септориоза листьев, желтой и стеблевой ржавчины испытываемый препарат при норме расхода 1,0 л/га не уступал показателям стандарта фунгицида Колосаль, КЭ при норме его расхода 1,0 л/га.

Опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Фезан 250, КЭ был заложен в Ростовской области на посевах озимого ячменя, где перед закладкой опыта на контроле среднее развитие болезней со 100 учетных растений составило: сетчатой пятнистости 4,3%, ринхоспориоза 7,6%, мучнистой росы – 7,3%.

Результаты применения фунгицида Фезан 250, КЭ с нормами расхода 0,75 л/га и 1,0 л/га свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении данных заболеваний. На варианте с Фезан 250, КЭ с нормой расхода 0,75 л/га снижение % пораженности сетчатой пятнистостью относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 суток 78,2%, 20 суток 83,7%, 28 суток 86,0%, ринхоспориозом – 10 суток 84,9%, 20 суток 86,5%, 28 суток 84,8%, мучнистой росой – 10 суток 74,5%, 20 суток 76,9%, 28 суток 84,2%.

На варианте Фезан 250, КЭ с нормой расхода 1,0 л/га снижение % пораженности сетчатой пятнистостью относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 суток 87,9%, 20 суток 90,3%, 28 суток 91,2%, ринхоспориозом – 10 суток 89,7%, 20 суток 90,2%, 28 суток 90,9%, мучнистой росой – 10 суток 84,8%, 20 суток 87,9%, 28 суток 92,4%.

На варианте с Колосаль, КЭ (1,0 л/га) получен столь же высокий показатель подавления болезней: сетчатой пятнистости относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 суток 89,6%, 20 суток 91,0%, 28 суток 91,9%, ринхоспориоза – 10 суток 88,8%, 20 суток 90,3%, 28 суток 91,6%, мучнистой росы – 10 суток 84,1%, 20 суток 88,5%, 29 суток 91,2%.

Средняя урожайность озимого ячменя Достойный на контроле составила 34,1 ц/га. В вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожайности культуры от 9,2 до 12,9%.

Испытания фунгицида Фезан 250, КЭ, проведенные на озимом ячмене в 3-ей почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2019 году с нормами расхода 0,75 и 1,0 л/га при однократной обработке растений с нормой расхода рабочей жидкости 300 л/га показали, что по уровню снижения сетчатой пятнистости, ринхоспориоза, мучнистой росы, испытываемый препарат при норме расхода 1,0 л/га не уступал показателям стандарта фунгицида Колосаль, КЭ при норме его расхода 1,0 л/га.

Опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Фезан 250, КЭ был заложен в Ростовской области на посевах ярового ячменя, где перед закладкой опыта на контроле среднее развитие болезней со 100 учетных растений составило: сетчатой пятнистости 5,8%, ринхоспориоза 6,1%, стеблевой ржавчины 3,7%.

Результаты применения фунгицида Фезан 250, КЭ с нормами расхода 0,75 л/га и 1,0 л/га свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении данных заболеваний. На варианте с Фезан 250, КЭ с нормой расхода 0,75 л/га снижение % пораженности сетчатой пятнистостью относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 суток 76,7%, 20 суток 81,0%, 28 суток 83,9%, ринхоспориоз – 10 суток 83,9%, 20 суток 85,5%, 28 суток 88,1%, стеблевой ржавчины – 10 суток 76,8%, 20 суток 78,6%, 28 суток 80,9%.

На варианте Фезан 250, КЭ с нормой расхода 1,0 л/га снижение % пораженности сетчатой пятнистостью относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 суток 86,1%, 20 суток 90,1%, 28 суток 93,3%, ринхоспориозом – 10 суток 89,0%, 20 суток 91,1%, 28 суток 92,4%, стеблевой ржавчиной – 10 суток 82,4%, 20 суток 88,5%, 28 суток 92,7%.

На варианте с Колосаль, КЭ (1,0 л/га) получен столь же высокий показатель подавления болезней: сетчатой пятнистости относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 суток 85,4%, 20 суток 90,5%, 28 суток 92,1%, ринхоспориоза – 10 суток 88,0%, 20 суток 91,3%, 28 суток 92,7%, стеблевой ржавчины – 10 суток 80,6%, 20 суток 88,7%, 28 суток 91,6%.

Средняя урожайность ярового ячменя Прерия на контроле составила 16,6 ц/га. В вариантах с

применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожайности культуры от 11,8 до 21,2%.

Испытания фунгицида Фезан 250, КЭ, проведенные на яровом ячмене в 3-ей почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2019 году с нормами расхода 0,75 и 1,0 л/га при однократной обработке растений с нормой расхода рабочей жидкости 300 л/га показали, что по уровню снижения сетчатой пятнистости, ринхоспориоза, стеблевой ржавчины, испытываемый препарат при норме расхода 1,0 л/га не уступал показателям стандарта фунгицида Колосаль, КЭ при норме его расхода 1,0 л/га.

Опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Фезан 250, КЭ был заложен в Ростовской области на посевах яровой пшеницы, где перед обработкой на контроле среднее развитие болезней со 100 учетных растений составило: пиренофороза 5,9%, желтой ржавчины 3,0%, стеблевой ржавчины 5,5%.

Результаты применения фунгицида Фезан 250, КЭ с нормами расхода 0,5 л/га, 0,75 л/га и 1,0 л/га свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении данных заболеваний.

На варианте с Фезан 250, КЭ с нормой расхода 0,5 л/га снижение % пораженности пиренофорозом относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 суток 74,7%, 20 суток 79,8%, 28 суток 75,9%, желтой ржавчины – 10 суток 69,5%, 20 суток 70,8%, 28 суток 64,4%, стеблевой ржавчины – 10 суток 76,6%, 20 суток 80,1%, 28 суток 78,0%.

На варианте с Фезан 250, КЭ с нормой расхода 0,75 л/га снижение % пораженности пиренофорозом относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 суток 80,3%, 28 суток 89,4%, 28 суток 91,6%, желтой ржавчины – 10 суток 82,9%, 20 суток 84,3%, 28 суток 77,2%, стеблевой ржавчины – 10 суток 85,0%, 20 суток 84,7%, 28 суток 90,3%.

На варианте Фезан 250, КЭ с нормой расхода 1,0 л/га снижение % пораженности пиренофорозом относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 суток 82,8%, 20 суток 91,8%, 28 суток 94,8%, желтой ржавчины – 10 суток 89,4%, 20 суток 90,5%, 28 суток 87,7%, стеблевой ржавчины – 10 суток 89,8%, 20 суток 89,0%, 28 суток 94,3%.

На варианте с Колосаль, КЭ (1,0 л/га) получен столь же высокий показатель подавления болезней: пиренофороза – 10 суток 83,5%, 20 суток 94,4%, 28 суток 95,4%, желтой ржавчины – 10 суток 89,0%, 20 суток 91,8%, 28 суток 87,9%, стеблевой ржавчины – 10 суток 88,9%, 20 суток 89,7%, 28 суток 93,8%.

Средняя урожайность яровой пшеницы Мелодия Дона на контроле составила 12,4 ц/га. В вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожайности культуры от 9,7 до 26,6%.

Испытания фунгицида Фезан 250, КЭ, проведенные на яровой пшенице в 3-ей почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2019 году с нормами расхода 0,5, 0,75 и 1,0 л/га при однократной обработке растений с нормой расхода рабочей жидкости 300 л/га показали, что по уровню снижения пиренофороза, желтой и стеблевой ржавчины испытываемый препарат при норме расхода 1,0 л/га не уступал показателям стандарта фунгицида Колосаль, 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 Фезан 250, КЭ был заложен в Рязанской области на овсе. Перед закладкой опыта в контроле средний % мучнистой росы и темно-бурой пятнистости на 100 растениях составил 3,5% и 2,8%, соответственно. Результаты применения фунгицида Фезан 250, КЭ с нормой расхода 1,0 л/га свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении данных заболеваний. Снижение % заражения мучнистой росой относительно исходной с поправкой на контроль с нормой расхода 0,5 л/га достигло на: 10 суток – 84,7%, 20 суток – 92,1%, 30 суток – 85,9%.

В варианте со стандартом Фоликур, КЭ (1,0 л/га) получен столь же высокий показатель подавления мучнистой росы: 10 суток – 85,1%, 20 суток – 92,6%, 30 суток – 93,2%, красно-бурой пятнистостью: 10 суток – 92,0%, 20 суток – 89,3%, 30 суток – 87,3%.

Средняя урожайность овса в контроле составила 18,6 ц/га. Прибавка урожайности с применением фунгицидов составила от 21,0 до 21,5%.

Испытания фунгицида Фезан 250, КЭ (250 г/л тебуконазола), проведенные на овсе в 1-ой

почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2020 году с нормой расхода 1,0 л/га при однократной обработке растений с нормой расхода рабочей жидкости 300 л/га показали, что по уровню снижения мучнистой росы и красно-бурой пятнистости испытываемый препарат при норме расхода 1,0 л/га не уступал показателям стандарта фунгицида Фоликур, КЭ (250 г/л тебуконазола) при аналогичной норме его расхода.

Опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Фезан 250, КЭ был заложен в Рязанской области на посевах озимой пшеницы, где перед закладкой опыта на контроле среднее развитие болезней составило: мучнистой росы 2,2%, бурой ржавчины 3,5%, стеблевой ржавчины 3,3%, септориоза листьев 3,2%.

Результаты применения фунгицида Фезан 250, КЭ с нормами расхода 0,5 л/га, 0,75 и 1,0 л/га свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении данных заболеваний. На варианте с Фезан 250, КЭ с нормой расхода 0,5 л/га снижение % пораженности мучнистой росой относительно исходной с поправкой на контроль достигло на: 10 суток 83,8%, 20 суток 91,4%, 28 суток 89,8%, бурой ржавчины – 10 суток 81,3%, 20 суток 89,1%, 28 суток 93,7%, стеблевой ржавчины – 10 суток 77,4%, 20 суток 89,1%, 28 суток 90,1%, септориоза листьев – 10 суток 83,0%, 20 суток 90,5%, 28 суток 89,78%.

На варианте Фезан 250, КЭ с нормой расхода 0,75 л/га снижение % пораженности мучнистой росой относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 суток 86,4%, 20 суток 92,5%, 28 суток 91,9%, бурой ржавчины – 10 суток 82,9%, 20 суток 91,2%, 28 суток 95,2%, стеблевой ржавчины – 10 суток 90,5%, 20 суток 94,7%, 28 суток 94,7%, септориоза листьев – 10 суток 83,0%, 20 суток 90,5%, 28 суток 89,7%.

На варианте Фезан 250, КЭ с нормой расхода 1,0 л/га снижение % пораженности мучнистой росой относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 суток 88,3%, 20 суток 93,3%, 28 суток 92,7%, бурой ржавчины – 10 суток 86,1%, 20 суток 92,6%, 28 суток 95,9%, стеблевой ржавчины – 10 суток 91,0%, 20 суток 95,5%, 28 суток 95,6%, септориоза листьев – 10 суток 85,3%, 20 суток 91,9%, 28 суток 91,8%.

На варианте с Колосаль, СК (1,0 л/га) получен столь же высокий показатель подавления болезней: мучнистой росы – 10 суток 89,1%, 20 суток 94,0%, 28 суток 94,4%, бурой ржавчины – 10 суток 86,1%, 20 суток 92,6%, 28 суток 95,9%, стеблевой ржавчины – 10 суток 92,6%, 20 суток 95,6%, 28 суток 95,9%, септориоза листьев – 10 суток 85,8%, 20 суток 92,8%, 28 суток 92,1%.

Средняя урожайность озимой пшеницы Виола на контроле составила 27,1 ц/га. В вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожайности культуры от 19,6 до 28,0%.

Испытания фунгицида Фезан 250, КЭ (250 г/л тебуконазола), проведенные на озимой пшенице в 1-ой почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2020 году с нормами расхода 0,5, 0,75 и 1,0 л/га при однократной обработке растений с нормой расхода рабочей жидкости 300 л/га показали, что по уровню снижения мучнистой росы, бурой ржавчины, стеблевой ржавчины и септориоза испытываемый препарат при норме расхода 1,0 л/га не уступал показателям стандарта фунгицида Колосаль, СК (250 г/л тебуконазола) при аналогичной норме его расхода.

Опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Фезан 250, КЭ был заложен в Рязанской области на посевах озимой ржи (обработка проводилась в фазе развития растений – флаговый лист), где перед обработкой на контроле среднее развитие болезней со 100 учетных растений составило: стеблевой ржавчины 4,0%, бурой ржавчины 4,7%, ринхоспориоза 3,5%.

Результаты применения фунгицида Фезан 250, КЭ с нормами расхода 0,5 л/га, 0,75 л/га и 1,0 л/га свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении данных заболеваний. На варианте с Фезан 250, КЭ с нормой расхода 0,5 л/га снижение % пораженности стеблевой ржавчины относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 суток 69,5%, 20 суток 79,3%, 28 суток 76,8%, бурой ржавчины – 10 суток 78,5%, 20 суток 82,4%, 28 суток 79,0%, ринхоспориоза – 10 суток 79,6%, 20 суток 83,5%, 28 суток 82,3%.

На варианте с Фезан 250, КЭ с нормой расхода 0,75 л/га снижение % пораженности стеблевой ржавчиной относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 суток 75,6%, 20 суток 82,0%, 28 суток 81,0%, бурой ржавчины – 10 суток 81,2%, 20 суток 86,3%, 28 суток 84,9%, ринхоспориоза – 10 суток 82,0%, 20 суток 86,3%, 28 суток 84,0%.

На варианте Фезан 250, КЭ с нормой расхода 1,0 л/га снижение % пораженности стеблевой ржавчиной относительно исходной с поправкой на контроль достигло: стеблевой ржавчины – 10 суток 80,2%, 20 суток 87,3%, 28 суток 87,4%, бурой ржавчины – 10 суток 85,3%, 20 суток 90,1%, 28 суток 88,3%, ринхоспориоза – 10 суток 87,5%, 20 суток 92,1%, 28 суток 87,3%.

На варианте с Колосаль, КЭ (1,0 л/га) получен столь же высокий показатель подавления болезней: стеблевой ржавчины – 10 суток 80,7%, 20 суток 88,5%, 28 суток 87,0%, бурой ржавчины – 10 суток 85,1%, 20 суток 89,5%, 28 суток 88,3%, ринхоспориоза – 10 суток 88,1%, 20 суток 90,4%, 28 суток 87,9%.

Средняя урожайность озимой ржи Валдай на контроле составила 27,0 ц/га. В вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожайности культуры от 14,1 до 22,2%.

Испытания фунгицида Фезан 250, КЭ, проведенные на озимой ржи в 1-ой почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2020 году с нормами расхода 0,5, 0,75 и 1,0 л/га при однократной обработке растений с нормой расхода рабочей жидкости 300 л/га показали, что по уровню снижения стеблевой ржавчины, бурой ржавчины и ринхоспориоза испытываемый препарат при норме расхода 1,0 л/га не уступал показателям стандарта фунгицида Колосаль, КЭ при его норме расхода 1,0 л/га.

Опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Фезан 250, КЭ был заложен в Рязанской области на посевах озимой ржи (обработка проводилась в период конца колошения-начала цветения), где перед закладкой опыта на контроле среднее развитие болезней на 0,25 м² растений составило: оливковой плесени 1,2%, фузариоза колоса 1,3%.

Результаты применения фунгицида Фезан 250, КЭ с нормами расхода 0,75 л/га и 1,0 л/га свидетельствуют о его довольно высокой эффективности в подавлении данных заболеваний.

На варианте с Фезан 250, КЭ с нормой расхода 0,75 л/га снижение % пораженности оливковой плесенью относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 суток 65,4%, 20 суток 69,1%, 28 суток 71,8%, фузариоза колоса – 10 суток 55,1%, 20 суток 68,5%, 28 суток 66,2%.

На варианте с Фезан 250, КЭ с нормой расхода 1,0 л/га снижение % пораженности оливковой плесенью относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 суток 68,2%, 20 суток 78,0%, 28 суток 79,6%, фузариоза колоса – 10 суток 63,8%, 20 суток 74,5%, 28 суток 73,7%.

На варианте с Колосаль, КЭ (250 г/л _ (1,0 л/га) получен столь же высокий показатель подавления болезней: оливковой плесени – 10 суток 69,6%, 20 суток 78,6%, 28 суток 80,5%, фузариоза колоса – 10 суток 62,9%, 20 суток 75,8%, 28 суток 75,0%.

Средняя урожайность озимой ржи Валдай на контроле составила 27,0 ц/га. В вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожайности культуры от 5,2 до 8,2%.

Испытания фунгицида Фезан 250, КЭ, проведенные на озимой ржи в 1-ой почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2020 году с нормами расхода рабочей жидкости 300 л/га показали, что по уровню снижения оливковой плесени, фузариоза колоса испытываемый препарат при норме расхода 1,0 л/га не уступал показателям стандарта фунгицида Колосаль, КЭ при норме его расхода 1,0 л/га.

Опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Фезан 250, КЭ был заложен в Рязанской области на посевах яровой пшеницы, где перед закладкой опыта на контроле среднее развитие болезней со 100 учетных растений составило: мучнистой росы 3,5%, бурой ржавчины 4,3%, стеблевой ржавчины 5,7%, септориоза листьев 8,2%.

Результаты применения фунгицида Фезан 250, КЭ с нормами расхода 0,5 л/га, 0,75 и 1,0 л/га свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении данных заболеваний.

На варианте с Фезан 250, КЭ с нормой расхода 0,5 л/га снижение % пораженности мучнистой росой относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 суток 74,9%, 20 суток 86,2%, 28 суток 86,5%, бурой ржавчины – 10 суток 72,9%, 20 суток 86,3%, 28 суток 89,9%, стеблевой ржавчины – 10 суток 70,1%, 20 суток 82,9%, 28 суток 90,2%, септориоза листьев – 10 суток 79,4%, 20 суток 85,5%, 28 суток 89,9%.

На варианте Фезан 250, КЭ с нормой расхода 0,75 л/га снижение % пораженности мучнистой росой относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 суток 77,7%, 20 суток 87,1%, 28 суток 87,9%, бурой ржавчины – 10 суток 74,9%, 20 суток 86,5%, 28 суток 90,5%,

стеблевой ржавчины – 10 сутки 71,5%, 20 сутки 83,3%, 28 сутки 90,6%, септориоза листьев – 10 сутки 79,6%, 20 сутки 86,4%, 28 сутки 90,4%.

На варианте Фезан 250, КЭ с нормой расхода 1,0 л/га снижение % пораженности мучнистой росой относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 сутки 80,4%, 20 сутки 89,9%, 28 сутки 92,6%, бурой ржавчины – 10 сутки 79,5%, 20 сутки 88,7%, 28 сутки 92,5%, стеблевой ржавчины – 10 сутки 74,7%, 20 сутки 86,1%, 28 сутки 92,6%, септориоза листьев – 10 сутки 82,4%, 20 сутки 88,9%, 28 сутки 93,2%.

На варианте с Колосаль, СК (1,0 л/га) получен столь же высокий показатель подавления болезней: мучнистой росы – 10 сутки 84,2%, 20 сутки 93,0%, 28 сутки 92,9%, бурой ржавчины – 10 сутки 80,7%, 20 сутки 90,2%, 28 сутки 93,6%, стеблевой ржавчины – 10 сутки 79,5%, 20 сутки 89,0%, 28 сутки 94,3%, септориоза листьев – 10 сутки 86,0%, 20 сутки 91,6%, 28 сутки 94,2%.

Средняя урожайность яровой пшеницы Агата на контроле составила 19,1 ц/га. В вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожайности культуры от 15,3 до 23,6%.

Испытания фунгицида Фезан 250, КЭ (250 г/л тебуконазола), проведенные на яровой пшенице в 1-ой почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2020 году с нормами расхода 0,5, 0,75 и 1,0 л/га при однократной обработке растений с нормой расхода рабочей жидкости 300 л/га показали, что по уровню снижения мучнистой росы, бурой ржавчины, стеблевой ржавчины и септориоза испытываемый препарат при норме расхода 1,0 л/га не уступал показателям стандарта фунгицида Колосаль, СК (250 г/л тебуконазола) при аналогичной норме его расхода. Опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Фезан 250, КЭ был заложен в Рязанской области на посевах ярового ячменя, где перед закладкой опыта на контроле среднее развитие болезней со 100 учетных растений составило: мучнистой росы 5,4%, сетчатой пятнистости 6,1%, темно-бурой пятнистости 4,9%, полосатой пятнистости 4,8%.

Результаты применения фунгицида Фезан 250, КЭ с нормами расхода 0,75 л/га и 1,0 л/га свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении данных заболеваний. На варианте с Фезан 250, КЭ с нормой расхода 0,75 л/га снижение % пораженности мучнистой росой относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 сутки 79,3%, 20 сутки 87,7%, 28 сутки 91,1%, сетчатой пятнистости – 10 сутки 70,5%, 20 сутки 80,8%, 28 сутки 87,9%, темно-бурой пятнистости – 10 сутки 84,7%, 20 сутки 90,6%, 28 сутки 91,6%, полосатой пятнистости – 10 сутки 80,9%, 20 сутки 86,0%, 28 сутки 90,8%.

На варианте Фезан 250, КЭ с нормой расхода 1,0 л/га снижение % пораженности мучнистой росой относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 сутки 82,4%, 20 сутки 89,2%, 28 сутки 92,8%, сетчатой пятнистостью – 10 сутки 73,9%, 20 сутки 83,9%, 28 сутки 89,4%, темно-бурой пятнистостью – 10 сутки 88,9%, 20 сутки 91,9%, 28 сутки 92,8%, полосатой пятнистостью – 10 сутки 85,5%, 20 сутки 89,4%, 28 сутки 92,3%.

На варианте с Колосаль, КЭ (0,1 л/га) получен столь же высокий показатель подавления болезней: мучнистой росы – 10 сутки 84,8%, 20 сутки 91,2%, 28 сутки 94,3%, сетчатой пятнистостью – 10 сутки 74,1%, 20 сутки 84,4%, 28 сутки 90,8%, темно-бурой пятнистостью – 10 сутки 85,2%, 20 сутки 90,3%, 28 сутки 91,6%, полосатой пятнистостью – 10 сутки 82,2%, 20 сутки 87,7%, 28 сутки 91,9%.

Средняя урожайность ярового ячменя Яромир на контроле составила 29,8 ц/га. В вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожайности культуры от 21,8 до 26,8%.

Испытания фунгицида Фезан 250, КЭ (250 г/л тебуконазола), проведенные на яровом ячмене в 1-ой почвенно-климатической зоне Российской Федерации в 2020 году с нормами расхода 0,75 и 1,0 л/га при однократной обработке растений с нормой расхода рабочей жидкости 300 л/га показали, что по уровню снижения мучнистой росы, сетчатой пятнистости, темно-бурой пятнистости и полосатой пятнистости испытываемый препарат при норме расхода 1,0 л/га не уступал показателям стандарта фунгицида Колосаль, КЭ (250 г/л тебуконазола) при норме его расхода 1,0 л/га.

В Ростовской области в 2020 году (2-я почвенно-климатическая зона) (чернозем обыкновенный со средним содержанием гумуса – 3,6%).

Результаты применения фунгицида Фезан 250, КЭ с нормой расхода 1,0 л/га свидетельствуют о его высокой эффективности против болезней овса в Ростовской области.

Опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Фезан 250, КЭ был заложен в Ростовской области на посевах овса Дэнс. Перед его закладкой на контроле среднее развитие болезней со 100 учетных растений составило: снижение ржавчины корончатой 2,3%, красно-бурой пятнистости 3,1%, мучнистой росы 1,8%.

Результаты применения фунгицида Фезан 250, КЭ с нормой расхода 1,0 л/га свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении данных заболеваний.

На варианте с Фезан 250, КЭ с нормой расхода 1,0 л/га снижение % пораженности ржавчины корончатой относительно исходной с поправкой на контроль достигло на: 10 сутки 86,0%, 20 сутки 90,9%, 28 сутки 85,6%, красно-бурой пятнистостью: 10 сутки 85,3%, 20 сутки 87,3%, 28 сутки 91,8%, мучнистой росой: 10 сутки 81,6%, 20 сутки 87,7%, 28 сутки 88,3%.

На варианте с Фоликур, КЭ с нормой расхода 1,0 л/га получен столь же высокий показатель подавления ржавчины корончатой: 10 сутки 87,2%, 20 сутки 91,4%, 28 сутки 86,7%; красно-бурой пятнистости: 10 сутки 87,6%, 20 сутки 86,6%, 28 сутки 91,1%; мучнистой росы: 10 сутки 81,4%, 20 сутки 88,3%, 28 сутки 87,2%.

Средняя урожайность овса Дэнс на контроле составила 14,0 ц/га. В вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожайности культуры от 19,9 до 20,9%.

Испытания фунгицида Фезан 250, КЭ проведены в 2020 году на посевах овса Дэнс во 2-ой почвенно-климатической зоне Российской Федерации. Норма расхода 1,0 л/га. Обработка растений – однократная. Норма применения рабочей жидкости 300 л/га. Испытания показали, что по уровню снижения ржавчины корончатой, красно-бурой пятнистости и мучнистой росы Фезан 250, КЭ не уступал показателям эталонного фунгицида Фоликур, КЭ (норма расхода 1,0 л/га).

Опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Фезан 250, КЭ был заложен в Ростовской области на посевах озимой пшеницы Донская лира, где перед обработкой на контроле среднее развитие болезней со 100 учетных растений составило: септориоза колоса 2,3%, бурой ржавчины 2,2%, пиренофороза 2,6%, септориоза листьев 3,0%.

Результаты применения фунгицида Фезан 250, КЭ с нормами расхода 0,5 л/га, 0,75 л/га и 1,0 л/га свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении данных заболеваний.

На варианте с Фезан 250, КЭ с нормой расхода 0,5 л/га снижение % пораженности септориозом колоса относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 сутки 78,6%, 20 сутки 81,6%, 28 сутки 80,2%; бурой ржавчиной: 10 сутки 73,1%, 20 сутки 79,9%, 28 сутки 75,9%; пиренофорозом: 10 сутки 71,2%, 20 сутки 75,2%, 28 сутки 74,2%; септориозом листьев : 10 сутки 76,6%, 20 сутки 79,1%, 28 сутки 77,6%.

На варианте с Фезан 250, КЭ с нормой расхода 0,75 л/га снижение % пораженности септориозом колоса относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 сутки 83,1%, 20 сутки 86,0%, 28 сутки 83,9%; бурой ржавчиной: 10 сутки 77,4%, 20 сутки 83,6%, 28 сутки 79,4%; пиренофорозом: 10 сутки 76,4%, 20 сутки 82,5%, 28 сутки 84,3%; септориозом листьев: 10 сутки 79,2%, 20 сутки 83,9%, 28 сутки 85,9%.

На варианте с Фезан 250, КЭ с нормой расхода 1,0 л/га снижение % пораженности септориозом колоса относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 сутки 85,6%, 20 сутки 90,4%, 28 сутки 91,1%; бурой ржавчиной: 10 сутки 85,4%, 20 сутки 90,3%, 28 сутки 89,4%; пиренофорозом: 10 сутки 85,7%, 20 сутки 92,8%, 28 сутки 91,2%; септориозом листьев: 10 сутки 84,8%, 20 сутки 90,0%, 28 сутки 91,7%.

На варианте с Колосаль, КЭ с нормой расхода 1,0 л/га получен столь же высокий показатель подавления септориоза колоса: 10 сутки 86,9%, 20 сутки 90,3%, 28 сутки 89,8%; бурой ржавчины: 10 сутки 85,8%, 20 сутки 90,5%, 28 сутки 89,8%; пиренофороза: 10 сутки 86,2%, 20 сутки 90,9%, 28 сутки 93,4%; септориоза листьев: 10 сутки 85,2%, 20 сутки 91,4%, 28 сутки 92,1%.

Средняя урожайность озимой пшеницы Донская лира на контроле составила 43,6 ц/га. В вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожайности культуры от 7,1 до 13,3%.

Испытания фунгицида Фезан 250, КЭ проведены в 2020 году на посевах озимой пшеницы

Донская лира во 2-й почвенно-климатической зоне Российской Федерации. Нормы расхода 0,5 л/га, 0,75 л/га и 1,0 л/га. Обработка растений- однократная. Норма расхода рабочей жидкости 300 л/га. Испытания показали, что по уровню снижения септориоза колоса, бурой ржавчины, пиренофороза и септориоза листьев фунгицид Фезан 250, КЭ при норме расхода 1,0 л/га не уступал показателям стандарта фунгицида Колосаль, КЭ (норма расхода 1,0 л/га).

Опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Фезан 250, КЭ был заложен в Ростовской области на посевах озимой ржи Саратовская 5 (обработка проводилась в фазу флаговый лист), где перед обработкой на контроле среднее развитие болезней со 100 учетных растений составило: стеблевой ржавчины 2,7%, бурой ржавчины 2,3%, ринхоспориоза 2,1%.

Результаты применения фунгицида Фезан 250, КЭ с нормами расхода 0,5 л/га, 0,75 л/га и 1,0 л/га свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении данных заболеваний.

На варианте с Фезан 250, КЭ с нормой расхода 0,5 л/га снижение % пораженности стеблевой ржавчиной относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 суток 75,9%, 20 суток 80,2%, 28 суток 74,5%; бурой ржавчиной: 10 суток 77,5%, 20 суток 82,1%, 28 суток 78,0%; ринхоспориозом: 10 суток 74,6%, 20 суток 75,8%, 28 суток 74,7%.

На варианте с Фезан 250, КЭ с нормой расхода 0,75 л/га снижение % пораженности стеблевой ржавчиной относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 суток 81,0%, 20 суток 88,1%, 28 суток 85,4%; бурой ржавчиной: 10 суток 86,9%, 20 суток 87,6%, 28 суток 84,7%; ринхоспориозом: 10 суток 79,3%, 20 суток 80,7%, 28 суток 78,9%.

На варианте с Фезан 250, КЭ с нормой расхода 1,0 л/га снижение % пораженности стеблевой ржавчиной относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 суток 84,3%, 20 суток 91,3%, 28 суток 91,4%; бурой ржавчиной: 10 суток 88,2%, 20 суток 89,2%, 28 суток 90,8%; ринхоспориозом: 10 суток 83,6%, 20 суток 87,3%, 28 суток 89,4%.

На варианте с Колосаль, КЭ с нормой расхода 1,0 л/га получен столь же высокий показатель подавления стеблевой ржавчины: 10 суток 85,0%, 20 суток 92,5%, 28 суток 90,9%; бурой ржавчины: 10 суток 87,4%, 20 суток 88,6%, 28 суток 91,1%; ринхоспориоз: 10 суток 84,1%, 20 суток 86,9%, 28 суток 89,5%.

Средняя урожайность озимой ржи Саратовская 5 на контроле составила 21,2 ц/га. В вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожайности культуры от 6,7 до 13,2%.

Испытания фунгицида Фезан 250, КЭ, проведенные в 2020 году на посевах озимой ржи Саратовская 5 во 2-й почвенно-климатической зоне Российской Федерации. Нормы расхода 0,5 л/га, 0,75 л/га и 1,0 л/га. Обработка растений – однократная. Норма расхода рабочей жидкости 300 л/га. Испытания показали, что по уровню снижения стеблевой ржавчины, бурой ржавчины и ринхоспориоза фунгицид Фезан 250, КЭ при норме расхода 1,0 не уступал показателям стандарта фунгицида Колосаль, КЭ (норма расхода 1,0 л/га).

Опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Фезан 250, КЭ был заложен в Ростовской области на посевах озимой ржи Саратовская 5 (обработка проводилась в фазе конца колошения-начала цветения). Перед его закладкой на контроле среднее развитие болезней на 0,25 м² растений составило: оливковой плесени 1,4%, фузариоза колоса 1,2%.

Результаты применения фунгицида Фезан 250, КЭ с нормами расхода 0,75 л/га и 1,0 л/га свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении данных заболеваний.

На варианте с Фезан 250, КЭ с нормой расхода 0,75 л/га снижение % пораженности оливковой плесенью относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 суток 72,0%, 20 суток 74,5%, 28 суток 83,7%; фузариоза колоса: 10 суток 71,9%, 20 суток 76,3%, 28 суток 78,3%.

На варианте с Фезан 250, КЭ с нормой расхода 1,0 л/га снижение % пораженности оливковой плесенью относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 суток 77,8%, 20 суток 87,2%, 28 суток 93,6%; фузариоза колоса: 10 суток 76,9%, 20 суток 81,2%, 28 суток 84,1%.

На варианте Колосаль, КЭ (250 г/л) с нормой расхода 1,0 л/га получен столь же высокий показатель подавления оливковой плесени: 10 суток 75,7%, 20 суток 85,6%, 28 суток 96,3%;, фузариоза колоса: 10 суток 75,1%, 20 суток 83,5%, 28 суток 88,3%.

Средняя урожайность озимой ржи Саратовская 5 на контроле составила 24,6 ц/га. В вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожайности культуры от 7,2 до 10,1%.

Испытания фунгицида Фезан 250, КЭ проведены в 2020 году на посевах озимой ржи Саратовская 5 во 2-ой почвенно-климатической зоне Российской Федерации. Нормы расхода 0,75 и 1,0 л/га. Обработка растений – однократная. Норма расхода рабочей жидкости 300 л/га. Испытания показали, что по уровню снижения оливковой плесени фузариоза колоса Фезан 250, КЭ при норме расхода 1,0 л/га не уступал показателям стандарта фунгицида Колосаль, КЭ (250 г/л) (норма расхода 1,0 л/га).

Опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Фезан 250, КЭ был заложен в Ростовской области на посевах озимого ячменя Достойный. Перед его закладкой на контроле среднее развитие болезней со 100 учетных растений составило: мучнистой росы 2,4%, полосатой пятнистости 2,5%, карликовой ржавчины 3,3%, сетчатой пятнистости 2,4%.

Результаты применения фунгицида Фезан 250, КЭ с нормами расхода 0,75 л/га и 1,0 л/га свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении данных заболеваний.

На варианте с Фезан 250, КЭ с нормой расхода 0,75 л/га снижение % пораженности мучнистой росой относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 суток 78,4%, 20 суток 84,5%, 28 суток 79,4%; полосатой пятнистостью: 10 суток 72,3%, 20 суток 81,9%, 28 суток 77,0%; карликовой ржавчиной: 10 суток 75,8%, 20 суток 80,5%, 28 суток 78,3%; сетчатой пятнистостью: 10 суток 72,2%, 20 суток 79,5%, 28 суток 74,7%.

На варианте с Фезан 250, КЭ с нормой расхода 1,0 л/га снижение % пораженности мучнистой росой относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 суток 86,3%, 20 суток 90,9%, 28 суток 89,8%; полосатой пятнистостью: 10 суток 83,6%, 20 суток 92,6%, 28 суток 90,5%; карликовой ржавчиной: 10 суток 84,3%, 20 суток 90,7%, 28 суток 92,0%; сетчатой пятнистостью: 10 суток 80,4%, 20 суток 91,2%, 28 суток 89,2%.

На варианте Колосаль, КЭ с нормой расхода 1,0 л/га снижение % пораженности мучнистой росой относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 суток 86,6%, 20 суток 91,1%, 28 суток 90,2%; полосатой пятнистости: 10 суток 84,2%, 20 суток 91,9%, 28 суток 89,6%; карликовой ржавчины: 10 суток 84,6%, 20 суток 92,0%, 28 суток 92,3%; сетчатой пятнистости: 10 суток 80,6%, 20 суток 90,8%, 28 суток 88,8%.

Средняя урожайность озимого ячменя Достойный на контроле составила 39,4 ц/га. В вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожайности культуры от 10,3 до 14,3%.

Испытания фунгицида Фезан 250, КЭ проведены в 2020 году на посевах озимого ячменя Достойный во 2-ой почвенно-климатической зоне Российской Федерации. Нормы расхода 0,75 и 1,0 л/га. Обработка растений – однократная. Норма расхода рабочей жидкости 300 л/га. Испытания показали, что по уровню снижения мучнистой росы, полосатой пятнистости, карликовой ржавчины, сетчатой пятнистости Фезан 250, КЭ при норме расхода 1,0 л/га не уступал показателям стандарта фунгицида Колосаль, КЭ (норма расхода 1,0 л/га).

Опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Фезан 250, КЭ был заложен в Ростовской области на посевах яровой пшеницы, где перед обработкой на контроле среднее развитие болезней со 100 учетных растений составило: мучнистой росы 2,7%, бурой ржавчины 2,3%, стеблевой ржавчины 2,4%.

Результаты применения фунгицида Фезан 250, КЭ с нормами расхода 0,5 л/га, 0,75 л/га и 1,0 л/га свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении данных заболеваний.

На варианте с Фезан 250, КЭ с нормой расхода 0,5 л/га снижение % пораженности мучнистой росой относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 суток 76,2%, 20 суток 80,9%, 28 суток 74,3%; бурой ржавчиной: 10 суток 74,0%, 20 суток 73,8%, 28 суток 72,1%; стеблевой ржавчиной: 10 суток 74,4%, 20 суток 78,2%, 28 суток 74,9%.

На варианте с Фезан 250, КЭ с нормой расхода 0,75 л/га снижение % пораженности мучнистой росой относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 суток 81,6%, 20 суток 84,0%, 28 суток 79,5%; бурой ржавчиной: 10 суток 79,4%, 20 суток 83,9%, 28 суток 77,9%; стеблевой ржавчиной: 10 суток 82,9%, 20 суток 83,7%, 28 суток 82,3%.

На варианте с Фезан 250, КЭ с нормой расхода 1,0 л/га снижение % пораженности мучнистой росой относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 суток 86,1%, 20 суток 90,2%, 28 суток 87,5%; бурой ржавчиной: 10 суток 83,4%, 20 суток 89,4%, 28 суток 87,4%; стеблевой ржавчиной: 10 суток 84,9%, 20 суток 85,2%, 28 суток 90,3%.

На варианте с Колосаль, КЭ с нормой расхода 1,0 л/га получен столь же высокий показатель подавления мучнистой росы: 10 сутки 86,9%, 20 сутки 90,2%, 28 сутки 88,4%; бурой ржавчины: 10 сутки 86,6%, 20 сутки 88,7%, 28 сутки 87,2%; стеблевой ржавчины: 10 сутки 83,1%, 20 сутки 84,8%, 28 сутки 89,0%.

Средняя урожайность яровой пшеницы Мелодия Дона на контроле составила 17,4 ц/га. В вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожайности культуры от 12,1 до 23,0%.

Испытания фунгицида Фезан 250, КЭ проведены в 2020 году на посевах яровой пшеницы Мелодия Дона во 2-ой почвенно-климатической зоне Российской Федерации. Нормы расхода 0,5 л/га, 0,75 л/га и 1,0 л/га. Обработка растений – однократная. Норма расхода рабочей жидкости 300 л/га. Испытания показали, что по уровню снижения мучнистой росы, бурой ржавчины и стеблевой ржавчины фунгицид Фезан 250, КЭ (норма расхода 1,0 л/га) не уступал показателям стандарта фунгицида Колосаль, КЭ (норма расхода 1,0 л/га).

Опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Фезан 250, КЭ был заложен в Ростовской области на посевах ярового ячменя Медикум 157. Перед его закладкой на контроле среднее развитие болезней со 100 учетных растений составило: мучнистой росы 2,7%, стеблевой ржавчины 3,4%, полосатой пятнистости 2,2%, ринхоспориоза 3,2%.

Результаты применения фунгицида Фезан 250, КЭ с нормами расхода 0,75 л/га и 1,0 л/га свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении данных заболеваний.

На варианте с Фезан 250, КЭ с нормой расхода 0,75 л/га снижение % пораженности мучнистой росой относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 сутки 80,0%, 20 сутки 83,6%, 28 сутки 82,0%; стеблевой ржавчиной: 10 сутки 78,4%, 20 сутки 85,1%, 28 сутки 85,2%; полосатой пятнистостью: 10 сутки 79,8%, 20 сутки 82,6%, 28 сутки 79,0%; ринхоспориозом: 10 сутки 78,7%, 20 сутки 82,7%, 28 сутки 81,3%.

На варианте с Фезан 250, КЭ с нормой расхода 1,0 л/га снижение % пораженности мучнистой росой относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 сутки 85,3%, 20 сутки 90,0%, 28 сутки 92,3%; стеблевой ржавчиной: 10 сутки 87,8%, 20 сутки 93,0%, 28 сутки 91,8%; полосатой пятнистостью: 10 сутки 84,8%, 20 сутки 91,4%, 28 сутки 90,6%; ринхоспориозом: 10 сутки 85,9%, 20 сутки 88,1%, 28 сутки 92,4%.

На варианте Колосаль, Э с нормой расхода 1,0 л/га снижение % пораженности мучнистой росой относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 сутки 86,1%, 20 сутки 89,7%, 28 сутки 92,5%; стеблевой ржавчины: 10 сутки 87,0%, 20 сутки 91,3%, 28 сутки 91,9%; полосатой пятнистости: 10 сутки 84,3%, 20 сутки 91,1%, 28 сутки 88,2%; ринхоспориозом: 10 сутки 85,6%, 20 сутки 88,6%, 28 сутки 91,8%.

Средняя урожайность ярового ячменя Медикум 157 на контроле составила 22,5 ц/га. В вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожайности культуры от 11,5 до 16,8%.

Испытания фунгицида Фезан 250, КЭ проведены в 2020 году на посевах ярового ячменя Медикум 157 во 2-ой почвенно-климатической зоне Российской Федерации. Нормы расхода рабочей жидкости 300 л/га. Испытания показали, что по уровню снижения мучнистой росы, стеблевой ржавчины, полосатой пятнистости и ринхоспориоза Фезан 250, КЭ при норме расхода 1,0 л/га не уступал показателям стандарта фунгицида Колосаль, КЭ (норма расхода 1,0 л/га).

В Ростовской области в 2020 году (почвы темно-каштановые со средним содержанием гумуса – 3,1%).

Результаты применения фунгицида Фезан 250, КЭ с нормой расхода 1,0 л/га свидетельствуют о его высокой эффективности против болезней овса в Ростовской области.

Опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Фезан 250, КЭ был заложен в Ростовской области на посевах овса Скакун. Перед его закладкой на контроле среднее развитие болезней со 100 учетных растений составило: ржавчины корончатой 2,4%, красно-бурой пятнистости 2,2%, мучнистой росы 2,7%.

Результаты применения фунгицида Фезан 250, КЭ с нормой расхода 1,0 л/га свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении данных заболеваний.

На варианте с Фезан 250, КЭ с нормой расхода 1,0 л/га снижение % пораженности ржавчиной

корончатой относительно исходной с поправкой на контроль достигло на: 10 сутки 85,2%, 20 сутки 91,8%, 28 сутки 90,8%; красно-бурой пятнистостью: 10 сутки 84,8%, 20 сутки 91,4%, 28 сутки 90,6%; мучнистой росой: 10 сутки 86,9%, 20 сутки 92,2%, 28 сутки 92,3%.

На варианте с Фоликур, КЭ с нормой расхода 1,0 л/га получен столь же высокий показатель подавления ржавчины корончатой: 10 сутки 86,8%, 20 сутки 92,7%, 28 сутки 91,1%; красно-бурой пятнистости: 10 сутки 84,3%, 20 сутки 91,1%, 28 сутки 91,0%; мучнистой росы: 10 сутки 86,6%, 20 сутки 93,0%, 28 сутки 91,2%.

Средняя урожайность овса Скакун на контроле составила 15,3 ц/га. В вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожайности культуры от 11,2 до 11,5%.

Испытания фунгицида Фезан 250, КЭ проведены в 2020 году на посевах овса Скакун в 3-ей почвенно-климатической зоне Российской Федерации. Норма расхода 1,0 л/га. Обработка растений – однократная. Норма расхода рабочей жидкости 300 л/га. Испытания показали, что по уровню снижения ржавчины корончатой, красно-бурой пятнистости и мучнистой росы Фезан 250, КЭ не уступал показателям эталонного фунгицида Фоликур, КЭ (норма расхода 1,0 л/га).

Опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Фезан 250, КЭ был заложен в Ростовской области на посевах озимой пшеницы Золушка, где перед обработкой на контроле среднее развитие болезней со 100 учетных растений составило: мучнистой росы 2,3%, желтой ржавчины 2,1%, стеблевой ржавчины 2,3%.

Результаты применения фунгицида Фезан 250, КЭ с нормами расхода 0,5 л/га, 0,75 л/га и 1,0 л/га свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении данных заболеваний.

На варианте с Фезан 250, КЭ с нормой расхода 0,5 л/га снижение % пораженности мучнистой росой относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 сутки 73,9%, 20 сутки 80,3%, 28 сутки 78,2%; желтой ржавчиной: 10 сутки 70,3%, 20 сутки 73,6%, 28 сутки 75,4%; стеблевой ржавчиной: 10 сутки 70,9%, 20 сутки 76,1%, 28 сутки 72,6%.

На варианте с Фезан 250, КЭ с нормой расхода 0,75 л/га снижение % пораженности мучнистой росой относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 сутки 78,1%, 20 сутки 83,2%, 28 сутки 84,9%; желтой ржавчиной: 10 сутки 74,5%, 20 сутки 75,7%, 28 сутки 78,7%; стеблевой ржавчиной: 10 сутки 75,9%, 20 сутки 82,9%, 28 сутки 78,3%.

На варианте с Фезан 250, КЭ с нормой расхода 1,0 л/га снижение % пораженности мучнистой росой относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 сутки 82,6%, 20 сутки 89,9%, 28 сутки 91,8%; желтой ржавчиной: 10 сутки 80,6%, 20 сутки 83,1%, 28 сутки 89,8%; стеблевой ржавчиной: 10 сутки 82,7%, 20 сутки 91,2%, 28 сутки 89,9%.

На варианте с Колосаль, КЭ с нормой расхода 1,0 л/га получен столь же высокий показатель подавления мучнистой росы: 10 сутки 80,7%, 20 сутки 89,8%, 28 сутки 91,7%; желтой ржавчины: 10 сутки 80,7%, 20 сутки 84,2%; 28 сутки 90,4%; стеблевой ржавчины: 10 сутки 82,9%, 20 сутки 90,6%, 28 сутки 88,2%.

Средняя урожайность озимой пшеницы Золушка на контроле составила 37,0 ц/га. В вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожайности культуры от 12,0 до 19,0%.

Испытания фунгицида Фезан 250, КЭ проведены в 2020 году на посевах озимой пшеницы Золушка в 3-ей почвенно-климатической зоне Российской Федерации. Нормы расхода 0,5 л/га, 0,75 л/га и 1,0 л/га. Обработка растений – однократная. Норма расхода рабочей жидкости 300 л/га. Испытания показали, что по уровню снижения мучнистой росы, желтой и стеблевой ржавчины фунгицид Фезан 250, КЭ при норме расхода 1,0 л/га не уступал показателям стандарта фунгицида Колосаль, КЭ (норма расхода 1,0 л/га).

Опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Фезан 250, КЭ был заложен в Ростовской области на посевах озимого ячменя Достойный. Перед его закладкой на контроле среднее развитие болезней со 100 учетных растений составило: темно-бурой пятнистости 1,6%, ринхоспориоза 1,9%, мучнистой росы 2,4%, карликовой ржавчины 1,9%.

Результаты применения фунгицида Фезан 250, КЭ с нормами расхода 0,75 л/га и 1,0 л/га свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении данных заболеваний.

На варианте с Фезан 250, КЭ с нормой расхода 0,75 л/га снижение % пораженности темно-бурой пятнистостью относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 сутки

73,0%, 20 сутки 78,9%, 28 сутки 77,1%; ринхоспориозом: 10 сутки 76,9%, 20 сутки 84,7%, 28 сутки 74,6%; мучнистой росой: 10 сутки 76,9%, 20 сутки 79,4%, 28 сутки 76,5%; карликовой ржавчиной: 10 сутки 73,9%, 20 сутки 78,2%, 28 сутки 75,1%.

На варианте с Фезан 250, КЭ с нормой расхода 1,0 л/га снижение % пораженности темно-бурой пятнистостью относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 сутки 79,2%, 20 сутки 84,5%, 28 сутки 90,5%; ринхоспориозом: 10 сутки 81,7%, 20 сутки 90,9%, 28 сутки 89,1%; мучнистой росой: 10 сутки 81,6%, 20 сутки 88,4%, 28 сутки 88,1%; карликовой ржавчиной: 10 сутки 78,8%, 20 сутки 82,0%, 28 сутки 87,9%.

На варианте с Колосаль, КЭ с нормой расхода 1,0 л/га снижение % пораженности темно-бурой пятнистостью относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 сутки 79,4%, 20 сутки 85,5%, 28 сутки 90,6%; ринхоспориоза: 10 сутки 81,6%, 20 сутки 90,6%, 28 сутки 88,9%; мучнистой росы: 10 сутки 82,3%, 20 сутки 88,3%, 28 сутки 86,5%; карликовой ржавчиной: 10 сутки 78,2%, 20 сутки 82,7%, 28 сутки 88,2%.

Средняя урожайность озимого ячменя Достойный на контроле составила 32,3 ц/га. В вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожайности культуры от 10,9 до 15,9%.

Испытания фунгицида Фезан 250, КЭ проведены в 2020 году на посевах озимого ячменя Достойный в 3-ей почвенно-климатической зоне Российской Федерации. Нормы расхода 0,75 и 1,0 л/га. Обработка растений – однократная. Норма расхода рабочей жидкости 300 л/га. Испытания показали, что по уровню снижения темно-бурой пятнистости, ринхоспориоза, мучнистой росы, карликовой ржавчины Фезан 250, КЭ при норме расхода 1,0 л/га не уступал показателям стандарта фунгицида Колосаль, КЭ (норма расхода 1,0 л/га).

Опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Фезан 250, КЭ был заложен в Ростовской области на посевах яровой пшеницы Вольнодонская, где перед обработкой на контроле среднее развитие болезней со 100 учетных растений составило: септориоза колоса 1,1%, желтой ржавчины 2,1%, септориоза листьев 2,6%.

Результаты применения фунгицида Фезан 250, КЭ с нормами расхода 0,5 л/га, 0,75 л/га и 1,0 л/га свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении данных заболеваний.

На варианте с Фезан 250, КЭ с нормой расхода 0,5 л/га снижение % пораженности септориозом колоса относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 сутки 72,0%, 20 сутки 71,1%, 28 сутки 72,9%; желтой ржавчиной: 10 сутки 75,1%, 20 сутки 77,5%, 28 сутки 74,8%; септориозом листьев: 10 сутки 75,2%, 20 сутки 81,5%, 28 сутки 76,9%.

На варианте с Фезан 250, КЭ с нормой расхода 0,75 л/га снижение % пораженности септориозом колоса относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 сутки 75,6%, 20 сутки 79,5%, 28 сутки 77,4%; желтой ржавчиной: 10 сутки 79,2%, 20 сутки 81,6%, 28 сутки 79,5%; септориозом листьев: 10 сутки 81,5%, 20 сутки 82,1%, 28 сутки 80,3%.

На варианте с Фезан 250, КЭ с нормой расхода 1,0 л/га снижение % пораженности септориозом колоса относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 сутки 85,7%, 20 сутки 87,8%, 28 сутки 86,9%; желтой ржавчиной: 10 сутки 84,8%, 20 сутки 89,0%, 28 сутки 90,3%; септориозом листьев: 10 сутки 85,6%, 20 сутки 86,6%, 28 сутки 92,1%.

На варианте с Колосаль, КЭ с нормой расхода 1,0 л/га получен столь же высокий показатель подавления септориоза колоса: 10 сутки 85,2%, 20 сутки 88,7%, 28 сутки 86,7%; желтой ржавчины: 10 сутки 85,0%, 20 сутки 91,2%, 28 сутки 91,4%; септориоза листьев: 10 сутки 85,3%, 20 сутки 88,2%, 28 сутки 91,2%.

Средняя урожайность яровой пшеницы Вольнодонская на контроле составила 14,2 ц/га. В вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожайности культуры от 12,9 до 24,9%.

Испытания фунгицида Фезан 250, КЭ проведены в 2020 году на посевах яровой пшеницы Вольнодонская в 3-ей почвенно-климатической зоне Российской Федерации. Нормы расхода 0,5 л/га, 0,75 л/га и 1,0 л/га. Обработка растений – однократная. Норма расхода рабочей жидкости 300 л/га. Испытания показали, что по уровню снижения септориоза колоса, желтой ржавчины и септориоза листьев фунгицид Фезан 250, КЭ при норме расхода 1,0 л/га не уступал показателям стандарта фунгицида Колосаль, КЭ (норма расхода 1,0 л/га).

Опыт по оценке биологической эффективности фунгицида Фезан 250, КЭ был заложен в

Ростовской области на посевах ярового ячменя Прерия. Перед его закладкой на контроле среднее развитие болезней со 100 учетных растений составило: сетчатой пятнистости 2,2%, темно-бурой пятнистости 2,7%, карликовой ржавчины 3,7%.

Результаты применения фунгицида Фезан 250, КЭ с нормами расхода 0,75 и 1,0 л/га свидетельствуют о его высокой эффективности в подавлении данных заболеваний.

На варианте с Фезан 250, КЭ с нормой расхода 0,75 л/га снижение % пораженности сетчатой пятнистостью относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 суток 76,1%, 20 суток 81,5%, 28 суток 80,7%; темно-бурой пятнистостью: 10 суток 77,2%, 20 суток 86,6%, 28 суток 87,6; карликовой ржавчиной: 10 суток 78,8%, 20 суток 85,3%, 28 суток 87,1%.

На варианте с Фезан 250, КЭ с нормой расхода 1,0 л/га снижение % пораженности сетчатой пятнистостью относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 суток 83,7%, 20 суток 87,9%, 28 суток 91,6%; темно-бурой пятнистостью: 10 суток 87,4%, 20 суток 91,2%, 28 суток 95,0%; карликовой ржавчиной: 10 суток 86,5%, 20 суток 91,8%, 28 суток 93,7%.

На варианте с Колосаль, КЭ с нормой расхода 1,0 л/га снижение % пораженности сетчатой пятнистостью относительно исходной с поправкой на контроль достигло: 10 суток 84,9%, 20 суток 88,0%, 28 суток 91,9%; темно-бурой пятнистости: 10 суток 87,0%, 20 суток 90,7%, 28 суток 95,4%; карликовой ржавчины: 10 суток 87,1%, 20 суток 93,0%, 28 суток 93,6%.

Средняя урожайность ярового ячменя Прерия на контроле составила 19,6 ц/га. В вариантах с применением фунгицидов были получены достоверные прибавки урожайности культуры от 10,1 до 13,3%.

Испытания фунгицида Фезан 250, КЭ проведены в 2020 году на посевах ярового ячменя Прерия в 3-ей почвенно-климатической зоне Российской Федерации. Нормы расхода 0,75 и 1,0 л/га. Обработка растений – однократная. Норма расхода рабочей жидкости 300 л/га. Испытания показали, что по уровню снижения сетчатой пятнистости, темно-бурой пятнистости, карликовой ржавчины Фезан 250, КЭ при норме расхода 1,0 л/га не уступал показателям стандарта фунгицида Колосаль, КЭ (норма расхода 1,0 л/га).

2.12. Фитотоксичность, толерантность культур.

В рекомендуемых нормах расхода препарат Фезан 250, КЭ не фитотоксичен. Тебуконазол не оказывает отрицательного влияния на прорастание семян, рост и развитие защищаемой культуры, возможно проявление тормозящего эффекта.

2.13. Возможность возникновения резистентности:

По данным Комитета по устойчивости к фунгицидам (FRAC – Fungicide Resistance Action Committee) имеются доказательства о формировании устойчивой популяции возбудителей мучнистой росы и септориоза зерновых культур при длительном применении фунгицидов из группы триазолов. Для предотвращения и/или преодоления резистентности к этим фунгицидам необходимо применять комбинированные препараты или баковые смеси с контактными фунгицидами.

2.14. Возможность варьирования культур в севообороте:

При применении в рекомендованных нормах расхода препарат Фезан 250, КЭ не оказывает отрицательного влияния на последующие культуры в севообороте.

2.15. Результаты оценки биологической эффективности и безопасности в других странах

Нет сведений

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

Нет сведений

2.17. Влияние препарата на полезную энтомофауну защищаемого агроценоза:

В рекомендованных нормах расхода препарат не оказывает отрицательного воздействия на полезную энтомофауну при учете соблюдения основных положений «Инструкции по профилактике отравления пчел пестицидами», Москва, ГАП СССР 1989г.

3. Физико-химические свойства.

3.1. Физико-химические свойства действующего вещества

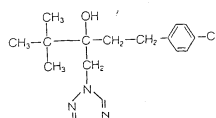
3.1.1. Действующее вещество (по ISO, IUPAK, N CAS)

ISO: тебуконазол

IUPAC: (RS)-1-*p*-хлорфенил-4,4-диметил-3-(1H-1,2,4-триазол-1-илметил)-пентан-3-ол

CAS No.: 107534-96-3

3.1.2. Структурная формула (указать оптические изомеры)



3.1.3. Эмпирическая формула

C₁₆H₂₂ClN₃O

3.1.4. Молекулярная масса

307,81 г/моль

3.1.5. Агрегатное состояние

Кристаллы

3.1.6. Цвет, запах

Бесцветные кристаллы со слабым запахом хлора

3.1.7. Давление паров при 20°C и 40°C

1,7x10⁻³ мПа (при 20°C)

3.1.8. Растворимость в воде

3,6x10⁻² г/л (рН 5-9, при 20°C)

3.1.9. Растворимость в органических растворителях

Н-гексан 0,1-1 (г/л при 20°C)

Дихлорметан 200-500 (г/л при 20°C)

Н-пропанол 50-100 (г/л при 20°C)

Толуол 50-100 (г/л при 20°C)

3.1.10. Коэффициент распределения *n*-октанол/вода

Kow logP=3,7 (при 20°C)

3.1.11. Температура плавления

105°C

3.1.12. Температура кипения и замерзания

Нет данных

3.1.13. Температура вспышки и воспламенения

Нет данных

3.1.14. Стабильность в водных растворах (рН 5, 7, 9) при 20°C

T¹/₂ при рН 4 >1 года

T¹/₂ при рН 7 >1 года

T¹/₂ при рН 9 >1 года

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

При 20°C плотность составляет 1,22 г/см³.

3.2. Физико-химические свойства технического продукта

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

Чистота технического продукта тебуконазола – 97,0%

Наименование	Партия №, Содержание %					
	050502	050503	050504	050505	050506	Среднее
Тебуконазол	97,94	97,64	97,56	97,71	97,62	97,69
Примесь 1	0,39	0,40	0,41	0,43	0,44	0,41
Примесь 2	0,42	0,40	0,43	0,45	0,46	0,43
Примесь 3	0,45	0,47	0,46	0,51	0,54	0,49
Примесь 4	0,18	0,69	0,72	0,46	0,50	0,51
Вода	0,29	0,16	0,17	0,22	0,23	0,21
Всего	99,67	99,76	99,75	99,78	99,79	99,74

Согласно заключению эксперта-химика, технический продукт тебуконазола фирмы «ASTEC Chemicals Pvt., Ltd.», эквивалентен оригинатору (фирмы «Bayer») по содержанию действующего вещества и примесям (Экспертное заключение ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана от 26.02.2020г.)

№	Наименование	Партия №, Содержание %				
		050711 006/06/T01	050712 006/06/T02	050715 006/06/T03	050716 006/06/T04	050717 006/06/T05
1	Тебуконазол	987,1	983,0	975,3	989,5	991,9
Примеси						
2	Примесь 1	< 0,5 (0,4)	< 0,5 (ND)	< 0,5 (ND)	< 0,5 (0,4)	< 0,5 (0,4)
3	Примесь 2	< 0,5 (ND)	< 0,5 (ND)	< 0,5 (ND)	< 0,5 (ND)	< 0,5 (ND)
4	Примесь 3	0,9	1,9	1,1	0,8	1,4
5	Примесь 4	4,3	6,0	14,8	4,5	2,7
6	Вода	0,5	0,5	0,4	0,5	0,4

Согласно заключению эксперта-химика, технический продукт тебуконазола фирмы «OXON Italia S.p.A.», эквивалентен оригинатору (фирмы «Syngenta») и ФАО (FAO specification 494/TC/S/F(2000)) по содержанию действующего вещества и примесям (Экспертное заключение ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана от 30.12.2019г.)

3.2.2. Агрегатное состояние

Кристаллический порошок

3.2.3. Цвет, запах

Бесцветный или светло-бежевый (в зависимости от количества примесей), слабый запах хлора.

3.2.4. Температура плавления

101-103°C

3.2.5. Температура вспышки и воспламенения

Нет сведений.

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

При 20°C плотность составляет 1,249 г/см³

3.2.7. Термо- и фотостабильность

Устойчив к повышенным температурам, фотолизу и гидролизу в чистой воде при нормальных условиях.

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 (концентрат эмульсии)

3.3.2. Цвет, запах:

Желтого цвета, слабый специфический запах

3.3.3. Стабильность водной эмульсии или суспензии:

В течение 1 часа отстаивания из 100 см³ 2-% ной (по препарату) водной эмульсии опускается выделение 0,5 мл «масла» и 2 мл «сливок» или осадка не более 0,5 см³

3.3.4. pH:

4,5-5,5

3.3.5. Содержание влаги (%):

Не применимо

3.3.6. Вязкость:

8,32 сст. при 25°C

3.3.7. Дисперсность:

Не требуется, так как препарат находится в жидком агрегатном состоянии

3.3.8. Плотность:

1,025 г/см³ (при 20°C)

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

Не требуется, так как препарат находится в жидком агрегатном состоянии

3.3.10. Смачиваемость:

Не требуется, так как препарат находится в жидком агрегатном состоянии

3.3.11. Температура вспышки:

Температура вспышки $48 \pm 2^\circ\text{C}$

Температура воспламенения $62 \pm 2^\circ\text{C}$

Температура самовоспламенения $450 \pm 10^\circ\text{C}$

3.3.12. Температура кристаллизации, морозостойкость:

При охлаждении до -10°C в течение 2 часов не происходит выделения твердых веществ и расслоение препарата

3.3.13. Летучесть:

Не летуч

3.3.14. Данные по слеживаемости:

Не требуется, так как препарат находится в жидком агрегатном состоянии

3.3.15. Коррозионные свойства:

Не представляет коррозионной опасности

3.3.16. Качественный и количественный состав примесей:

Присутствуют только примеси, указанные в составе технических продуктов

3.3.17. Стабильность при хранении:

В оригинальной (не открытой) заводской упаковке при температуре хранения от -10°C до $+30^\circ\text{C}$. Гарантийный срок хранения – два года.

4. Состав препарата.

4.1. Химические препараты.

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

Наименование	ISO	IUPAC	N CAS
Тебуконазол тех. (97%)	тебуконазол	(RS)-1- <i>p</i> -хлорфенил-4,4-диметил-3-(1H-1,2,4-триазол-1-илметил)-пентан-3-ол	107534-96-3
Пропил лактат	-	пропил (2S) -2-гидроксипропаноат	53651-69-7
2-этилгексиллактат	-	2-этилгексиллактат	186817-80-1
Смесь анионных и неионных производных	-	-	-
Фосфорная кислота	-	фосфорная кислота	7664-38-2
Диоктилсульфосукцинат натрия	-	1,4-Бис(2-этилгексил)сульфобутандиоат натрия соль	577-11-7

4.1.2. Функциональное значение составных частей в препаративной форме:

Наименование	Назначение	Содержание, г/л
Тебуконазол тех. (97%)	Действующее вещество	250
n-пропил-S-лактат	Растворитель	148,6
2-этилгексиллактат	Растворитель	455,2
Смесь анионных и неионных производных	Эмульгатор	102,5
Фосфорная кислота	pH регулятор	9,7
Диоктилсульфосукцинат натрия	Эмульгатор	51,3

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.

- 4.1.1.4. 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 телец, 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 посторонней микрофлоры.
- 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. ADVINUS: *Acute Oral Toxicity (Acute Toxic Class Method) with Tebuconazole technical in Wistar Rats; Study No: 4516/06; 10.05.2006;*
2. ADVINUS: *Acute Dermal Toxicity Study with Tebuconazole technical in Wistar Rats; Study No: 4517/06; 10.05.2006;*
3. ADVINUS: *Acute Inhalation Toxicity Study with Tebuconazole technical in Wistar Rats; Study No: 4518/06; 26.06.2006;*
4. ADVINUS: *Acute Dermal Irritation/Corrosion Study with Tebuconazole technical in New Zealand White Rabbits; Study No: 4519/06; 10.05.2006;*
5. ADVINUS: *Acute Eye Irritation/Corrosion Study with Tebuconazole technical in New Zealand White Rabbits; Study No: 4520/06; 25.05.2006;*
6. ADVINUS: *Skin Sensitisation Study (Magnusson and Kligman Test) with Tebuconazole technical in Guinea Pigs; Study No: 4521/06; 01.06.2006*

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

ЛД₅₀ (крысы) – 1700 мг/кг;

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

ЛД₅₀ (крысы) > 2500 мг/кг.

5.1.3. Острая ингаляционная токсичность (в условиях ингаляционного воздействия).

ЛК₅₀ (мг/м³)

ЛК₅₀ (крысы) > 3,48 мг/л (4 часа ингаляция)

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

Атаксия, боковое положение, клонико-тонические судороги.

5.1.5. Раздражающее действие на кожу и слизистые оболочки

0,5 г испытуемого образца превращали в пасту, добавляя 0,5 мл деионизированной воды, и полученную пасту полностью переносили на хлопковую марлю размером примерно 6 см² (2×3 см - 6 слоев) и наносится на подготовленный участок кожи. Контрольный пластырь (деионизированная вода) наносили на 3-4 см перед 4-часовым тестовым пластырем. Все пластыри прикрепляли к телу животного липкой лентой, а на туловище животного наматывали крепированную повязку. После 4-часового контакта обработанный участок был промыт деионизированной водой, не было никаких признаков токсичности и кожных реакций. Общий средний балл был «0» (отсутствие раздражения) при оценке на основе метода оценки Дрейза через 1, 24, 48 и 72 часа после удаления тестового пластыря.

На основании этого результата испытуемый препарат Тебуконазол технический классифицируется, как не вызывающий раздражения кожи.

Исследование острого раздражения/коррозии глаз на новозеландских белых кроликах было проведено для оценки потенциала раздражения глаз испытуемого вещества Тебуконазол Технический.

В конъюнктивальный мешок левого глаза животного после осторожного оттягивания нижнего века от глазного яблока закапывали 35 мг (количество, эквивалентное 0,1 мл) тонко измельченного испытуемого вещества. Затем веки осторожно удерживали закрытыми примерно на одну секунду, чтобы предотвратить потерю испытуемого объекта. Правый глаз оставался необработанным и служил эталонным контролем. Признаков токсичности и предсердной смерти не было. Степень глазной реакции оценивали по Дрейзу.

На основании наивысшего общего среднего балла 2,67 через 24 часа после инстилляций испытуемый элемент Тебуконазол технический был классифицирован как «Минимальный раздражитель».

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

В представлении данных нет необходимости, так как д.в. относится к классу азолов.

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

Крысы, 90 дней, дозы 0, 8, 40, 200 мг/кг

При 200 мг/кг - задержка прироста массы тела, повышение содержания альбумина и щелочной фосфатазы ($p < 0,05$), повышение количества лейкоцитов у самок и понижение количества эритроцитов у самцов и самок ($p < 0,05$), увеличение массовых коэффициентов печени, селезенки и надпочечников ($p < 0,01$).

При 40 мг/кг - изменения гематологических показателей, повышение содержания альбумина и щелочной фосфатазы ($p < 0,05$), увеличение массовых коэффициентов печени, селезенки (самцы и самки) и надпочечников (самцы) ($p < 0,01$).

NOEL - 8 мг/кг м.т.

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

В опытах на кроликах (21 день) установлено, что доза 1000 мг/кг массы тела не оказала общетоксического действия (NOEL).

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

В опытах на крысах Wistar (3 недели) NOEL = 10,6 мг/м³/день

5.1.10. Сенсибилизирующее действие, иммунотоксичность

Тебуконазол Технический был протестирован на предмет сенсибилизации кожи у морских свинок с использованием метода тестирования Магнуссона и Клигмана. Животных сенсибилизировали с помощью внутрикожной инъекции и местного применения (бустинг), а затем заражали путем местного нанесения.

Животным вводили по 0,1 мл каждой из 3 пар внутрикожных инъекций в область плеча с использованием 1 мл стерильного туберкулинового шприца, снабженного иглой 26 калибра, так, чтобы одна инъекция каждой пары была с каждой стороны от средней линии. Инъекции 1 и 2 делали возле области головы на расстоянии 1 см, а инъекцию 3 - в каудальную часть тела.

В день 1 объем 0,1 мл исследуемого объекта (2,5% мас. / Об. в пропиленгликоле) вводили внутрикожно. Аналогичным образом пропиленгликоль и полный адъювант Фройнда в виде

смеси 1:1 вводили внутривенно в сайт 1 и испытуемый образец (0/5 г, смешанный с пропиленгликолем и приготовленный в виде суспензии 2/5 мас. / об. со смесью пропиленгликоля и FCA 1:1) вводили внутривенно в участок 3 животным из группы обработки. Аналогичным образом, для животных контрольной группы носитель смеси 1:1 FCA в пропиленгликоле вводили в сайт 1, носитель (пропиленгликоль) вводили внутривенно в сайт 2 и в сайт 3 смесь носителя и FCA в пропиленгликоле в соотношении 1:1. был введен.

На 7 день волосы на участке внутривенной инъекции (площадь примерно 2×4 см) были тщательно подстрижены, а тестовая область была окрашена 0,5 мл 10% -ного (мас. / Об.) Лаурилсульфата натрия в жидком парафине для создания местного раздражения. Приблизительно через 24 часа после вырезания на 8 день 0,5 г испытуемого образца в виде пасты в деионизированной воде полностью переносили на хлопковую марлю (размер: 2×3 см - 6 слоев) и наносили на подготовленный (обрезанный) участок кожи.

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

Хронические опыты проводились на крысах, собаках, мышах. Учитывалось общетоксическое и онкогенное действие (на мышах – прицельно онкогенное).

Крысы, 2-х летнее скормливание тебуконазола с пищей.

LEL – 22,8 мг/кг массы тела/день (300 ppm), основан на снижении массы тела, уровня гемоглобина, гематокрита, MCV, MCHC, увеличении микросомальных ферментов в печени крыс-самок. NOEL - 7,4 мг/кг массы тела /день (100 ppm).

Собаки, скормливание в течение 1 года.

LEL – 5 мг/кг массы тела/день (200 ppm), основан на помутнении хрусталика и роговицы, токсического действия для печени в обоих полах. NOEL - 1 мг/кг массы тела /день (40 ppm).

В дополнительных исследованиях на собаках при скормливании в течение 1 года на более высоких уровнях установлен общетоксический (дословно, системный) минимально действующий уровень LOEL – 150 ppm (4,39 мг/кг массы тела /день для самцов и 4,45 мг/кг массы тела /день для самок).

NOEL – 100 ppm (2,96 мг/кг массы тела /день для самцов и 2,94 мг/кг массы тела /день для самок).

На заседании группы экспертов ФАО/ВОЗ в 1994 году сделано заключение, что допустимая суточная доза (ADI) для человека базируется на NOEL - 100 ppm для собак, установленном в одногодичном эксперименте на собаках (от указанной дозы принят фактор безопасности – 100).

5.1.12. Онкогенность. NOEL (мг/кг м.т.)

Канцерогенные свойства тебуконазола изучали в эксперименте на крысах и мышах.

Мыши, продолжительность эксперимента 21 месяц, скормливание тебуконазола с пищей в дозах 0; 20; 60 и 180 ppm, а также в дозах 0; 500 и 1500 ppm. NOAEL – 20 ppm (эквивалентно 6 мг/кг массы тела в сутки), базируется на жировых дистрофических изменениях в печени. При дозе 1500 ppm наблюдалась резко выраженная токсичность для печени и отмечены случаи увеличения опухолей в печени. Сделан вывод о том, что эти новообразования не имеют прямого отношения к человеку.

Крысы, продолжительность эксперимента 2 года, скормливание тебуконазола с пищей в дозах 0; 100; 300 и 1000 ppm. NOAEL – 100 ppm (эквивалентно 5 мг/кг массы тела в сутки) основан на снижении прироста массы тела при высшей дозе. Случаев, подтверждающих канцерогенность тебуконазола, не наблюдалось.

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

По данным зарубежной литературы исследования проведены на мышах, крысах и кроликах.

Мыши. При введении беременным мышам в критические сроки беременности тебуконазола в желудок установлено, что для материнского организма минимально действующий уровень (LEL) составляет 20 мг/кг массы тела/день, основан на снижении гематокрита и гистологических изменениях в печени. NOEL для матери 10 мг/кг массы тела/день.

LOAEL по эмбриотоксическому и тератогенному действию 30 мг/кг массы тела/день

(увеличение числа «карликов», т.е. зародышей, весящих меньше, чем 1,3 грамма). Выявлена дозовая зависимость эффекта в интервале от 30 до 100 мг/кг массы тела (при 100 мг/кг выявлены изменения в окостенении черепа и позвоночного столба).

NOAEL по тератогенности 10 мг/кг/день. Если брать фактор безопасности за 100, то недействующий уровень NOAEL – 0,1 мг/кг/день (ЕРА, 1999 г.)

В другом исследовании описана эмбриотоксичность для мышей при дермальном нанесении тебуконазола. LEL для материнского организма 60 мг/кг массы тела/день по увеличению микросомальных энзимов и гистологических изменениях печени.

NOAEL для матери 30 мг/кг массы тела/день. NOAEL для эмбрионов при дермальном нанесении тебуконазола 1000 мг/кг массы тела/день – высшая тестируемая доза.

Крысы. При введении в желудок беременным крысам тебуконазола LEL для матери составил 60 мг/кг массы тела/день по абсолютному и относительному увеличению печени. NOAEL 30 мг/кг.

LEL по эмбриотоксичности и тератогенности 60 мг/кг массы тела/день по замедленному окостенению позвоночника, грудины, передних и задних конечностей и увеличению случаев дополнительных ребер.

NOAEL для потомства 30 мг/кг массы тела/день.

Кролики. При введении в желудок беременным крольчихам минимально действующий уровень (LEL) тебуконазола для матери составил 100 мг/кг массы тела/день (уменьшение прироста массы тела, потребления пищи).

NOAEL для материнского организма 30 мг/кг массы тела/день.

LEL по эмбриотоксичности и тератогенности 100 мг/кг (основан на постимплантационной гибели, задержке окостенения и др.)

NOAEL - 30 мг/кг массы тела/день. В противовес приведенным данным в другом эксперименте LOAEL был для матери 10 мг/кг массы тела/день, недействующий уровень – менее 10 мг/кг массы тела.

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

Тебуконазол не оказывает влияния на репродуктивную функцию. Исследования проведены на 2-х поколениях крыс. LEL для матери 50 мг/кг массы тела/день (1000 ppm), основан на снижении массы тела, увеличении гемосидерина в селезенке, снижении массы печени и почек.

NOAEL для материнского организма - 15 мг/кг массы тела/день (300 ppm). LEL для воспроизводства 50 мг/кг массы тела/день (1000 ppm), основан на снижении массы тела новорожденных.

NOAEL по репродуктивной функции 15 мг/кг массы тела/день (300 ppm). Практически, токсичность для материнского организма и репродуктивная токсичность совпали, что свидетельствует о неспецифическом действии тебуконазола.

5.1.15. Мутагенность

- Тест Эймса на генные мутации с метаболической активацией и без активации
- цитогенетический тест *in vitro* в культуре лимфоцитов периферической крови человека (хромосомные aberrации)
- цитогенетический тест *in vivo* в клетках костного мозга грызунов (хромосомные aberrации, микроядра)

Допускаются другие тесты, но не менее трех, включая тест Эймса и тест на млекопитающих *in vivo*.

Мутагенные свойства тебуконазола изучали несколькими методами *in vitro* и *in vivo*. На заседании группы экспертов ФАО/ВОЗ (1994 год) было сделано заключение, что тебуконазол не является генотоксичным.

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

Проведенные изучения метаболизма тебуконазола на крысах, получавших радиоактивно меченое вещество с пищей в дозах 2 и 20 мг/кг показало, что вещество быстро выводится из организма в течение трех дней. Около 99% вещества выводится из организма с калом и мочей и 0,0304% - с выдыхаемым воздухом. Увеличенные концентрации радиоактивности от активного

компонента и метаболитов были найдены только в печени. Кости и мозг были среди тканей, показавших наименьшее количество радиоактивности, то есть содержали наименьшее количество вещества.

Метаболиты: метаболит HWG 2061, альфа-(2-(4-хлорфенил)-этил)-альфа-((2-гидрокси-1,1-диметил)этил)-1Р-1,2,4-триазол-1-этанол. Изученная острая пероральная токсичность на этом метаболите показала, что для самок крыс ЛД₅₀ больше 5000. Это значение указывает, что метаболит HWG 2061 относительно безвреден и менее токсичен, чем тебуконазол.

5.1.17. Стойкость и метаболизм в объектах окружающей среды, в том числе, в сельскохозяйственных растениях (Т₅₀ и Т₉₀).

Почва. Деградация ¹⁴С-меченого тебуконазола в почве изучена в лабораторных условиях в песчаной почве с содержанием органического вещества 1.8%. В аэробных условиях деградация тебуконазола протекала очень медленно и период полураспада составил около 1 года.

30% тебуконазола выводится из почвы в виде СО₂, что показывает его медленную минерализацию. Менее 6% приходится на долю основного метаболита в почве - 1,2,4-триазола. Через 50-60 дней 70-85% внесенной радиоактивности было представлено, собственно, тебуконазолом, а через 12 месяцев его доля в остаточной радиоактивности составила 67%.

Распад тебуконазола в полевых условиях при разных нормах расхода был изучен в Европе, США и Канаде. В зависимости от вида почвы и нормы расхода действующего вещества период полураспада тебуконазола составил: 49-119 дней (норма расхода 375 г д.в./га), 51-128 дней (норма расхода 250 г д.в./га), 40-170 дней (норма расхода 1750 г д.в./га).

Вода. Разложение тебуконазола было изучено при рН 5, 7 и 9 в темноте и на солнечном свете в течение 30 дней. Тебуконазол был стабилен в темноте независимо от величины рН. После 30 дней экспозиции на солнечном свете не было отмечено следов фотодегградации тебуконазола. Основным путем разложения тебуконазола в воде является микробиологическая дегградация.

Растения. ¹⁴С-триазол меченый тебуконазол применялся для опрыскивания листьев пшеницы при норме расхода 500 г д.в./га.

Через 50 дней после применения наибольшие остаточные уровни тебуконазола (37 мг/кг) были обнаружены в соломе, в зерне - 0,5 мг/кг.

90% неизмененного тебуконазола обнаружено в соломе пшеницы, в мякине - 56%. Радиоактивные остатки в зерне, составляющие 1% от общей радиоактивности, представлены тебуконазолом (6%), тиазолилаланином (80%), тиазолилуксусной кислотой (13%).

При протравливании семян пшеницы (5 г д.в./га) остаточные количества ¹⁴С тебуконазола составили в соломе 0,11 мг/кг, в мякине - 0,04 мг/кг, в корнях - 0,16 мг/кг, в зерне - 0,02 мг/кг.

Исследования выявили, что метаболизм тебуконазола в зерне идет более интенсивно, чем в листьях.

5.1.18. Лимитирующий показатель вредного действия

Общетоксическое действие.

5.1.19. Допустимая суточная доза (ДСД).

ДСД = 0,03 мг/кг (СанПин 1.2.3685-21).

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 зерно хлебных злаков – 0,2 мг/кг
- б) ПДК в воде водоемов – 0,025 мг/дм³ (общ.)
- в) ПДК в атмосферном воздухе – 0,003 мг/м³ (с.-с.), 0,01 мг/м³ (м.р.)
- д) ПДК в воздухе рабочей зоны – 0,3 мг/м³ (а)
- з) ОДК в почве – 0,4 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

1. Методические указания по определению фоликура в растительном материале, почве, воде газожидкостной хроматографией, № 5350-91 от 26.02.91 Предел обнаружения: вода – 0,01 мг/л; почва – 0,01 мг/кг; зерно, солома, зеленая масса – 0,01 мг/кг.
2. Методические указания по измерению концентраций фоликура в воздухе рабочей зоны методом тонкослойной и газожидкостной хроматографии, № 6112-91 от 29.07.91 Предел обнаружения: воздух рабочей зоны ГЖХ 0,005 мг/м³, ТСХ 0,025 мг/м³ отбор 200 дм³ воздуха.
3. Методические указания по измерению концентраций тебуконазола в атмосферном воздухе населенных мест методом капиллярной газожидкостной хроматографии, МУК 4.1.2210-07 Предел обнаружения: 0,002 мг/м³ (при отборе 125 дм³ воздуха)

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

Тебуконазол по WHO относится к 3 классу опасности, препаративная форма по данным ЕРА ко 2 классу опасности.

5.2. Токсикологическая характеристика препаративной формы

1. BIOSERVICE: Acute Oral Toxicity, Project No:051711; August 12, 2005;
2. BIOSERVICE: Acute Dermal Toxicity, Project No:051712; August 12, 2005;
3. TNO Quality of Life: Acute (4-hour) inhalation toxicity study with SIP 40923 in rats; Number 010.31514; 1 November, 2005;
4. BIOSERVICE: Acute Dermal Irritation/Corrosion, Study No: 103293; 31 August 2010;
5. BIOSERVICE: Acute Eye Irritation/Corrosion, Project No:051714; September 08, 2005;
6. BIOSERVICE: Test for Sensitization, Study No: 131257; 23 April 2013.

5.2.1. Острая пероральная токсичность (мыши, крысы) – ЛД₅₀

ЛД₅₀ крысы > 2000 мг/кг

5.2.2. Острая кожная токсичность

ЛД₅₀ крысы > 2000 мг/кг

5.2.3. Острая ингаляционная токсичность

ЛК₅₀ крысы > 5,27 г/м³ (4 часа)

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

Соответствует клинической картине интоксикации действующим веществом, т.к. в препаративной форме отсутствуют другие токсичные компоненты.

5.2.5. Раздражающее действие на кожу и слизистые оболочки глаз

В исследовании раздражающего эффекта проводили однократное нанесение на кожу исследуемого объекта кроликам в дозе 0,5 мл не оказало ни раздражающего, ни разъедающего действия. Ни летальности, ни значительных клинических признаков токсичности не наблюдалось. Вещество не классифицируется как раздражитель кожи.

В исследовании раздражения глаз испытуемый элемент наносили в нижний конъюнктивальный мешок одного глаза 3 самок NZW - кроликов в дозе 0,1 мл на место нанесения. Другой необработанный глаз служил контролем.

Наблюдения подсчитывались и сравнивались с контрольными глазами через 1, 24, 48 и 72 часа после введения дозы. Поскольку симптомы не исчезли через 72 часа, наблюдение было продлено до 7 дней для животных № 1 и 3, а также до 21 дня после введения дозы для животного № 2.

Животное № 1: покраснение 2 степени, 3 степень хемоза и 2 степень выделения конъюнктивы через 1 час после введения дозы. Регистрировали через 24, 48, 72, а также через 96 часов после введения дозы покраснение 2 степени, а также хемоз 1 степени конъюнктивы. Через 120 часов после введения дозы регистрировали покраснение 1 степени, а также хемоз 1 степени конъюнктивы. Через 144 часа после введения дозы было зарегистрировано покраснение конъюнктивы 1 степени. Реакции роговицы оценивались по степени 1 от 24 часов до 144 часов после введения дозы. Через 7 дней после введения дозы все симптомы исчезли.

Животное № 2: покраснение 2 степени, 3 степень хемоза и 2 степень выделения конъюнктивы через 1 час после введения дозы. Через 24 часа после введения дозы регистрировалось

покраснение 2 степени, 2 степени хемоза, а также 2 степени выделения конъюнктивы, реакции роговицы оценивались по 2 степени. 48, 72, а также 96 часов после введения дозы покраснение 2 степени, а также хемоз Степень 1. Было зарегистрировано покраснение конъюнктивы 1 степени через 120 и 144 часа после введения дозы. Через 7 дней после введения дозы и до конца наблюдения на 21 день после введения дозы реакции роговицы оценивались по степени 1.

Животное № 3: степень 2, степень хемоза 3 и степень выделения конъюнктивы 1 через 1 час после введения дозы. Через 24 часа после введения дозы регистрировалось покраснение 2 степени, 2 степени хемоза, а также выделение 1 степени конъюнктивы, реакции роговицы оценивались по 1 степени. 48, 72, а также 96 часов после приема дозы 2 степени, а также 1 степень хемоза. Через 120 часов после введения дозы были зарегистрированы покраснение 1 степени, хемоз 1 степени, а также выделение 1 степени конъюнктивы, реакции роговицы были оценены в 1 степени. Через 144 часа после введения дозы покраснение 1 степени, хемоз 1 степени как также были зарегистрированы выделения 1 степени из конъюнктивы. Через 7 дней после введения дозы все симптомы исчезли.

Глаза не промывались.

Объект испытания вызывал необратимые эффекты у одного из 3 животных.

У животных № 1 и 3 не было обнаружено повреждений роговицы при флуоресцентном исследовании при окончательных измерениях (день 6 и день 7).

Признаки поражения роговицы были обнаружены у животного № 2 через 72 часа, на 7-й, 11-й, 15-й, 19-й день осмотра, а также на заключительном осмотре (21 день).

Других токсических эффектов не наблюдалось.

В течение всего периода наблюдения потери веса у подопытных животных не регистрировали.

Испытуемый продукт оказывал раздражающее действие, которое необратимо у одного из 3 животных.

В соответствии с критериями ЕС для классификации и требований к маркировке опасных веществ и препаратов, предмет должен быть классифицирован и маркирован, так как глазные поражения все еще присутствуют в конце периода наблюдения.

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

Не требуется

5.2.7. Сенсибилизирующее действие

Исследование сенсибилизирующего действия показали, что вещество относится к слабым сенсибилизаторам (Категория 1B).

5.2.8. Токсикологическая характеристика компонентов препаративной формы (наполнители, эмульгатор, стабилизаторы, растворители).

Фосфорная кислота не оказывает специфического токсического действия. Системная токсичность низкая. Её растворы раздражают глаза, дыхательные пути и слизистые оболочки. При концентрации > 10% она оказывает раздражающее действие, а выше 25% — также коррозионное. При проглатывании большого количества возникает тошнота, рвота, диарея, кровавая рвота и гиповолемический шок. Концентрированные растворы вызывают ожоги слизистой оболочки рта, пищевода и желудка. При попадании рекомендуется промыть кожу или промыть глаза тёплой водой или физиологическим раствором. При глотании фосфорной кислоты в качестве первой помощи необходимо поддерживать дыхание и внутривенно восполнять жидкость.

Диоктилсульфосукцинат натрия – смачивающий и солюбилизующий агент. Натриевая соль диоктилсульфосукцината используется в качестве поверхностно-активного вещества, смачивающего агента и при получении обратных мицелл. Он используется в электрофорезе для обнаружения природных и синтетических эстрогенов. Он также находит применение в медицине, косметике, пищевой промышленности. Кроме того, он используется в качестве пищевой добавки, эмульгатора и диспергатора. Он играет важную роль в качестве вспомогательного вещества при производстве таблеток и суспензий. Может являться раздражителем кожи, при контакте со слизистой оболочкой глаз вызывает сильное повреждение.

Пропил лактат -при контакте может вызывать серьезные повреждения слизистых оболочек глаз.

2-этилгексиллактат – при контакте может вызывать раздражение слизистых оболочек глаз, раздражение кожных покровов, является сенсибилизатором кожи.

Смесь анионных и неионных производных – при контакте может вызывать раздражение слизистых оболочек глаз.

5.3. Гигиеническая оценка 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 испытательной лаборатории АНО «АИЦ» в 2019-2020 годах были проведены исследования по изучению динамики содержания остаточных количеств тебуконазола, действующего вещества фунгицида Фезан 250, КЭ (250 г/л тебуконазола) в зеленой массе и зерне овса, яровой и озимой пшеницы и ярового ячменя при однократном применении для обработки растений в период вегетации с рекомендуемой максимальной нормой расхода 1,0 л/га в условиях Рязанской и Ростовской областей.

Анализ материалов показал, что в зеленой массе и зерне овса, яровой и озимой пшеницы и ярового ячменя остаточных количеств тебуконазола не обнаружено.

Тебуконазол: МУК 4.1.1907-04, метод ГЖХ, предел обнаружения тебуконазола составил 0,1 мг/кг. МДУ тебуконазола в овсе 0,2 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

Предельно допустимая концентрация (ПДК) в воде источников санитарно-бытового водопользования – 0,025 мг/дм³, (общ.) – для тебуконазола.

5.3.8. Оценка опасности для населения загрязнения атмосферного воздуха

Поскольку д.в. тебуконазол имеют сравнительно низкое давление пара (при t - 20°C – $1,10 \times 10^{-7}$ мПа, при t - 20°C - $1,7 \times 10^{-3}$ мПа соответственно), сделан вывод о том, что их испарение из почвы и перемещение в окружающей среде через воздух является маловероятным.

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

Препарат относится к 3 классу опасности, необходимости проведения мониторинговых исследований не имеется. При соблюдении регламентов применения препарата поступление д.в. и его метаболитов с водой, воздухом, продуктами питания не превышает рекомендуемую величину ДСД.

5.4. Гигиеническая оценка условий труда работающих при применении препаратов.

Исследования по изучению условий труда при применении препарата Фезан 250, КЭ (250 г/л тебуконазола), на полевых культурах проведены 10.08.2020 и 13.08.2020 г. в Дмитровском районе Московской области, п. Новосиньково, ООО «МосАгро Фуд-Д».

Обработка полевых культур (паровое поле) проводилась с помощью наземного штангового опрыскивателя Zetor Ane 4135 F, агрегатированного с трактором Amazon UG 3000 Special (кабина герметичная), на площади 5 га, время работы – 60 мин, норма расхода препарата – 1,0 л/га. В работе принимал участие один человек – тракторист-оператор (далее оператор).

Механизированные работы (имитация опрыскивания) проводились на третий день после применения препарата Фезан 250, КЭ (250 г/л тебуконазола), с помощью наземного штангового опрыскивателя, агрегатированного с трактором МТЗ 82.1, на площади 5 га, время работы – 60 мин.

В воздухе рабочей зоны оператора во время работы, в атмосферном воздухе в пределах санитарного разрыва и в воздушных сносах – седиментационных пробах (оседание на чашки Петри) на расстоянии 300 м от участка обработки, действующее вещество тебуконазол не обнаружено, при нижних пределах количественного определения действующего вещества.

В смывах с кожных покровов оператора, выполненных после механизированных работ, действующее вещество тебуконазол обнаружено на лице и шее в количестве 0,1085 мкг/смыв (нижний предел обнаружения д.в. – 0,05 мкг/смыв).

Среднее содержание тебуконазола в воздухе рабочей зоны оператора (Icp) при проведении механизированных работ (с учетом 1/2 нижнего предела количественного определения д.в.) составляет 0,0067 мг/м³ (ПДКврз – 0,3 мг/м³). КБинг – 0,022.

Среднее содержание тебуконазола на коже оператора (Дср), с учетом площади смываемой поверхности кожи и 1/2 предела количественного определения д.в., после проведения механизированных работ составило 0,00000011 мг/см².

Дф тебуконазола на коже работающего после проведения механизированных работ, с учетом работы в течение смены (60 мин) и продолжительности рабочей смены (480 мин), составило 0,0000009 мг/см². КБд – 0,0017.

КБсумм тебуконазола 0,0239, при допустимом ≤ 1 .

Дп – 0,00119 мг/кг, КБп – 0,0122, при допустимом ≤ 1 .

При обработке полевых культур действующее вещество тебуконазол идентифицировано в пробах воздуха рабочей зоны оператора в количестве 0,1575-0,11 мг/м³ (ПДКврз – 0,3 мг/м³), в

воздухе в пределах санитарного разрыва и воздушных сносах при обработке полевых культур, а также при проведении механизированных работ на третий день после обработки действующее вещество тебуконазол не идентифицировано, при нижних пределах количественного определения д.в.

Таким образом, отсутствие действующего вещества в воздухе рабочей зоны и незначительное содержание на кожных покровах оператора, с учетом коэффициентов безопасности при оценке комплексного воздействия по экспозиции, КБсумм для оператора – 0,0239, и по поглощенной дозе, КБп – 0,0122, при допустимом ≤ 1 , позволяет рекомендовать срок безопасного выхода людей на обработанные препаратом Фезан 250, КЭ (250 г/л тебуконазола) площади для проведения механизированных работ – 3 дня.

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

Не требуется, т.к. производство препаративной формы на территории Российской Федерации не планируется.

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 (сенсibiliзирующее, 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. Сенсibiliзирующее 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:

Условия и методы	Показатели
<u>Аэробное разложение</u> Опесчаненный суглинок, pH 4,5, C _{орг} = 0,9%, 23°C, 75% ПВ Руководство ОЭСР № 307 (аналог ГОСТ 32633-2014 «Определение аэробной и анаэробной трансформации в почве»)	Минерализация: <0,1% и 0,4% тебуконазола через 58 и 112 сут., соответственно Метаболиты: 1,2,4-триазол (CGA 71019) – 5,9-9,0%. Связные остатки: 14,5 и 16,2% через 58 и 112 сут., соответственно
<u>Дополнительные исследования</u> <u>Анаэробное разложение</u> Опесчаненный суглинок, pH 4,5, 20°C, 30-дневное затопление, 30 дней инкубации в аэробных условиях. Иловатый суглинок, pH 7,3, 20°C, 40% ПВ Руководство ОЭСР № 307 (аналог ГОСТ 32633-2014 «Определение аэробной и анаэробной трансформации в почве»)	Тебуконазол: ДТ ₅₀ > 365 сут. Минерализация: < 0,1% через 30 сут. Связные остатки: 19,5% через 30 сут. Метаболиты: CGA 71019 CGA 71019: ДТ ₅₀ = 81 сут. ДТ ₉₀ = 269 сут.

<u>Почвенный фотолиз</u> Руководство Pesticide Assessment Guidelines Subdivision N Chemistry: Environmental Fate § 161-3 Photodegradation Studies on Soil. – US EPA, Washington, 1982, pp. 49-52.	Практически не подвергается фотолизу на поверхности почвы
--	--

При деградации в почве в аэробных условиях тебуконазол не образует метаболитов в значимых количествах (> 10%). Наиболее значимый метаболит – CGA 71019 – составляет до 9% от внесенного количества тебуконазола. Остальные данные по поведению в почве приведены как для тебуконазола, так и для его метаболита CGA 71019.

В анаэробных условиях тебуконазол практически не разлагается, а его метаболит CGA 71019 проявляет себя, как стойкое вещество.

Фотолиз на поверхности почвы не играет роли в разложении тебуконазола

б) Лабораторные исследования: аэробное, анаэробное разложение

Условия и методы	Показатели
<u>Лабораторные исследования</u> Опесчаненный суглинок, pH 4,5, C _{орг} = 0,9%, 23°C, 75% ПВ 3 типа почв (илловатый суглинок, опесчаненный суглинок, супесь); pH 5,8-6,7, 20°C, 40% ПВ Руководство ОЭСР № 307 (аналог ГОСТ 32633-2014 «Определение аэробной и анаэробной трансформации в почве»)	Тебуконазол: DT ₅₀ > 365 сут. CGA 71019: DT ₅₀ = 6,3-12,3 сут. DT ₉₀ = 21-41 сут. DT _{50ср.} = 7,4 сут.

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

Условия и методы	Показатели
<u>Полевые исследования</u> 7 типов почв (Германия, Франция, Великобритания, Италия): супесь, опесчаненный тяжелый суглинок, иловатый суглинок, опесчаненный суглинок, суглинистый ил; pH 6,4-7,7, t _{ср.} = 9-17°C, слой 0-10 см 4 типа почв (Германия, Италия, Великобритания, Испания): иловатый тяжелый суглинок, иловатый суглинок, опесчаненный суглинок, средний суглинок; pH 5,8-7,6, слой 0-30 (0-40) см Руководство EPA: Fate, Transport and Transformation Test Guidelines. OPPTS 835.6100. Terrestrial Field. Dissipation	Тебуконазол: DT _{50норм} = 19,9- 91,6 сут. DT ₉₀ = 66-304 сут. DT _{50НОРМгеом.ср.} = 31 сут. DT _{50НОРМмедиана} = 39,3 сут. CGA 71019: DT ₅₀ = 6,8- 28,1 сут. DT ₉₀ = 109,3-717,6 сут.

Опыты по деградации тебуконазола проведены в стандартных лабораторных условиях по международно-принятой методике. Диапазон свойств почв соответствует большинству сельскохозяйственных почв Российской Федерации. По классификации стойкости пестицидов в почве тебуконазол относится к **очень стойким** действующим веществам пестицидов. Его метаболит CGA 71019 является малостойким веществом. В полевых условиях Северной Европы период полуразложения тебуконазола колеблется от 20 до 44 дней, в условиях Южной Европы – от 16 до 41 дня, в среднем составляя 39,3 дня.

г) Адсорбция и десорбция

Условия и методы	Показатели
9 типов почв (илловатый суглинок, супесь, опесчаненный суглинок, ил, песок, иловатый песок); pH 5,2-7,4, C _{орг} = 0,75-3,7% 4 типа почв (илловатая глина, тяжелый суглинок, иловатый тяжелый суглинок, опесчаненный суглинок); pH 6,9-8,8, C _{орг} = 0,7-1,74% Руководство ОЭСР № 106 по испытаниям химикатов. Изучение адсорбции-десорбции замкнутым равновесным методом. ОЭСР, Париж, 2000, 50 с. (перевод на русский язык)	Тебуконазол: K _{OC} = 128-1249 K _{OCср.} = 769 CGA 71019: K _{OC} = 43-120 K _{OCср.} = 89

Опыты по сорбции-десорбции тебуконазола и его метаболита CGA 71019 проведены в стандартных лабораторных условиях по международно-принятой методике. Диапазон свойств почв соответствует большинству сельскохозяйственных почв Российской Федерации. По классификации подвижности пестицидов в почве тебуконазол в среднем относится к малоподвижным действующим веществам пестицидов. Его метаболит 1,2,4-триазол является среднеподвижным веществом.

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

- Лабораторные колоночные опыты

Нет сведений

- Лабораторные колоночные опыты с "состаренными" остатками

Условия и методы	Показатели
Лабораторные колоночные опыты с «состаренными» остатками. Время «старения» - 30 и 90 дней, время, кол-во осадков – 100 мм/день (в течение 2 дней) Руководство ОЭСР № 312. (перевод на русский язык) (аналог ГОСТ 33043-2014 «Вымывание из почвенных колонок»)	93-98% остаточных количеств вещества остается в слое 0-9 см (82,5% – тебуконазол, 1,2% – 1,2,4-триазол). В элюате – 0,3% от внесенного количества вещества.

Лабораторные колоночные опыты с состаренными остатками показали низкую миграционную способность тебуконазола, что связано с его достаточно прочной сорбцией почвой. Оценка миграции вещества в полевых условиях не требуется.

- Лизиметрические исследования или полевые опыты по миграции

Нет сведений

6.1.1.1.2. Поведение в воде и воздухе

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

Условия	Показатели
Гидролитическое разложение: Руководство ОЭСР №111 (аналог ГОСТ 32382-2013 «Гидролиз»)	Тебуконазол: Гидролитически устойчив (рН 5-9) Метаболиты: 1,2,4-триазол 1,2,4-триазол: Гидролитически устойчив (рН 5-9)
Фотолитическое разложение: рН 7, t = 22°C, 30 дней естеств. освещения Руководство ОЭСР №316 (аналог ГОСТ 32434-2013 «Фотопревращение химических веществ в воде. Прямой фотолиз»)	Тебуконазол: ДТ ₅₀ = 590 сут.
Биологическое разложение	Не подвергается быстрому биоразложению
Система вода/донный осадок 3 типа систем Германия), рН _{вода} 7,1-7,4, t = 22°C Германия, рН _{вода} 8,0, t = 11-25°C Руководство ОЭСР №308 (аналог ГОСТ 32432-2013 «Аэробная и анаэробная трансформация в донных отложениях»)	Тебуконазол: Минерализация: 10,0-20,9% через 365 сут. <u>Система в целом:</u> ДТ ₅₀ > 1 года <u>Система в целом:</u> ДТ ₅₀ = 54,4 сут. <u>Вода:</u> ДТ ₅₀ = 42,6 сут. <u>Донные сапки:</u> ДТ ₅₀ > 1 года

Тебуконазол практически не разлагается в водной среде. В условиях, приближенных к естественным (система вода/донный осадок) тебуконазол также очень устойчив к разложению.

б) Пути и скорость разложения в воздухе

Условия	Показатели
Фотохимическая окислительная деградация	ДТ ₅₀ = 2,6 сут. (по уравнению Аткинсона)
Прямая фототрансформация	Нет данных

Тебуконазол достаточно быстро разлагается в воздухе за счет фотохимической окислительной деградации. Учитывая низкое значение давления насыщенных паров ($1,3 \times 10^{-6}$ Па) и константы Генри (10^{-5} Па×м³×моль⁻¹), загрязнение атмосферы тебуконазолом практически исключено.

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

Среда	Показатели	Источник данных
Почва	ГЖХ. Предел обнаружения – 0,01 мг/кг	МУК № 5350-91
Вода	ГЖХ. Предел обнаружения – 0,01 мг/л	МУК № 5350-91
Воздух	ГЖХ. Предел обнаружения – 0,005 мг/м ³ при отборе 200 дм ³ воздуха ТСХ. Предел обнаружения – 0,025 мг/м ³ при отборе 200 дм ³ воздуха Капиллярная ГЖХ. Предел обнаружения – 0,004 мг/м ³ при отборе 62,5 дм ³ воздуха	МУК № 6112-91 МУК № 6112-91 МУК 4.1.2210-07

6.1.1.1.4. Данные мониторинга

Данных по мониторингу нет. Тебуконазол не включен в национальные программы экологического мониторинга.

6.1.1.2. Экотоксикология

6.1.1.2.1. Птицы

- Острая оральная токсичность

Вид токсичности, условия и методы	Показатели
<u>Острая оральная токсичность</u> Тестовый вид – виргинская куропатка Руководство ОЭСР №223 (аналог ГОСТ 33059-2014 «Птицы: тест на острую пероральную токсичность»)	Тебуконазол: ЛД ₅₀ = 1988 мг/кг
<u>Токсичность при скормливании</u> Тестовый вид – виргинская куропатка Руководство ОЭСР №205 (аналог ГОСТ 33040-2014 «Тест на токсичность при скормливании птицам»)	Тебуконазол: ЛК ₅₀ > 5000 мг/кг CGA 71019: ЛК ₅₀ > 5000 мг/кг
<u>Репродуктивная токсичность</u> Тестовый вид – виргинская куропатка Руководство ОЭСР №206 (аналог ГОСТ 33035-2014 «Птицы: репродуктивный тест»)	Тебуконазол: NOAEL = 5,8 мг/кг×сут.

- Токсичность при скормливании

Вид токсичности, условия и методы	Показатели
<u>Токсичность при скормливании</u> Тестовый вид – виргинская куропатка Руководство ОЭСР №205 (аналог ГОСТ 33040-2014 «Тест на токсичность при скормливании птицам»)	Тебуконазол: ЛК ₅₀ > 5000 мг/кг CGA 71019: ЛК ₅₀ > 5000 мг/кг

- Влияние на репродуктивность

Вид токсичности, условия и методы	Показатели
<u>Репродуктивная токсичность</u> Тестовый вид – виргинская куропатка Руководство ОЭСР №206 (аналог ГОСТ 33035-2014 «Птицы: репродуктивный тест»)	Тебуконазол: NOAEL = 5,8 мг/кг×сут.

Тебуконазол и его метаболит CGA 71019 являются практически не токсичными веществами по диетарной токсичности для птиц (**опасность не классифицируется**). Тебуконазол является слаботоксичным веществом по острой токсичности для птиц (**3 класс опасности**)

6.1.1.2.2. Водные организмы

а) Рыбы

- Острая токсичность

ЛК₅₀ - 4,4 мг/л (радужная форель (96 часов))

ЛК₅₀ - 5,7 мг/л (золотой карп (96 часов))

Вид токсичности, условия и методы	Показатели
<u>Острая токсичность</u> Форель радужная, 96 часов, проточные условия Лепомис, 96 часов, проточные условия Язь, 96 часов, статические условия Форель радужная, 96 часов Руководство ОЭСР №203 (аналог ГОСТ 32473-2013 «Определение острой токсичности для рыб»)	Тебуконазол: ЛК ₅₀ = 4,4 мг/л ЛК ₅₀ = 5,7 мг/л ЛК ₅₀ = 8,7 мг/л CGA 71019: ЛК ₅₀ = 498 мг/л

- Хроническая токсичность

Вид токсичности, условия и методы	Показатели
<u>Хроническая токсичность</u> Форель радужная, 21 день, полустат. условия Форель радужная, 28 дней, полустат. условия Руководство ОЭСР №204 (аналог ГОСТ 32428-2013 «Определение хронической токсичности для рыб: 14-дневный тест»)	Тебуконазол: NOEC = 0,010 мг/л CGA 71019: NOEC = 3,2 мг/л

- Влияние на репродуктивность и скорость развития

Вид токсичности, условия и методы	Показатели
<u>Влияние на репродуктивность и скорость развития</u> Форель радужная, 83 суток, проточные условия Руководство ОЭСР №229 (аналог ГОСТ 32368-2013 «Оценка репродуктивной способности рыб»)	Тебуконазол: NOEC = 0,012 мг/л

- Биоаккумуляция

Вид токсичности, условия и методы	Показатели
<u>Биоаккумуляция</u> Руководство ОЭСР №305 (аналог ГОСТ 32538-2013 «Определение	BCF = 35-78 СТ ₅₀ = 1-3 дня

Вид токсичности, условия и методы	Показатели
биоаккумуляции на рыбах в проточных аквариумах)	

Тебуконазол является токсичным веществом для рыб (2 класс опасности), а его метаболит CGA 71019 – практически не токсичным веществом (опасность не классифицируется). Тебуконазол обладает низким потенциалом биоаккумуляции и быстро выводится из организма рыб.

б) Зоопланктон (*Daphnia magna*)

- Острая токсичность

Вид токсичности, условия и методы	Показатели
<u>Острая токсичность</u> <i>Daphnia magna</i> , 48 часов, проточные условия	Тебуконазол: ЛК ₅₀ = 2,79 мг/л
<i>Daphnia magna</i> , 48 часов, статические условия Руководство ОЭСР №202 (аналог ГОСТ 32536-2013 «Определение острой токсичности для дафний»)	CGA 71019: ЛК ₅₀ > 100 мг/л

- Влияние на репродуктивность и скорость развития

Вид токсичности, условия и методы	Показатели
<u>Влияние на репродуктивность и скорость развития</u> <i>Daphnia magna</i> , 21 день, полустатические условия <i>Daphnia magna</i> , 21 день, проточные условия Руководство ОЭСР №211 (аналог ГОСТ 32367-2013 «Угнетение репродуктивной способности Дафнии магна»)	Тебуконазол: NOEC = 0,010 мг/л NOEC = 0,12 мг/л

Тебуконазол является токсичным веществом для дафний (2 класс опасности), а его метаболит CGA 71019 – практически не токсичным веществом (опасность не классифицируется).

в) Водоросли

- Влияние на рост

Вид токсичности, условия и методы	Показатели
<u>Влияние на рост</u> <i>Desmodesmus subspicatus</i> , 72 часа (статические условия) <i>Selenastrum capricornutum</i> , 72 часа (статические условия) <i>Selenastrum capricornutum</i> , 72 часа (статические условия) ГОСТ 32293-2013 «Испытание водорослей и цианобактерий на задержку роста»	Тебуконазол: E ₁ C ₅₀ = 5,3 мг/л E ₁ C ₅₀ = 3,8 мг/л CGA 71019: E ₁ C ₅₀ > 31 мг/л
<u>Влияние на биомассу</u> <i>Desmodesmus subspicatus</i> , 72 часа (статические условия) <i>Selenastrum capricornutum</i> , 72 часа (статические условия) <i>Selenastrum capricornutum</i> , 72 часа (статические условия)	Тебуконазол: E ₁ C ₅₀ = 1,96 мг/л E ₁ C ₅₀ = 2,83 мг/л CGA 71019: E ₁ C ₅₀ = 13 мг/л

По отношению к водорослям тебуконазол проявил себя как токсичное вещество (2 класс опасности), а его метаболит CGA 71019 – как вредное (3 класс опасности).

6.1.1.2.3. Медоносные пчелы (полезные насекомые)

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

Вид токсичности, условия и методы	Показатели
<u>Острая контактная токсичность</u> , 48 часов Руководство ОЭСР № 214 (аналог ГОСТ 33039-2014 «Пчелы медоносные: тест на острую контактную токсичность»)	Тебуконазол: ЛД ₅₀ > 83,05 мкг/пчелу
<u>Острая оральная токсичность</u> , 48 часов Руководство ОЭСР № 213 (аналог ГОСТ 33038-2014 «Пчелы медоносные: тест на острую пероральную токсичность»)	Тебуконазол: ЛД ₅₀ > 200 мкг/пчелу

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

Вид токсичности, условия и методы	Показатели
<u>Острая оральная токсичность</u> , 48 часов Руководство ОЭСР № 213 (аналог ГОСТ 33038-2014 «Пчелы медоносные: тест на острую пероральную токсичность»)	Тебуконазол: ЛД ₅₀ > 200 мкг/пчелу

Для медоносных пчел тебуконазол слаботоксичен (3 класс опасности).

6.1.1.2.4. Дождевые черви (нецелевые почвенные макроорганизмы)

а) Острая токсичность

Вид токсичности, условия и методы	Показатели
<u>Острая токсичность</u>	Тебуконазол:

Тестовый вид: <i>Eisenia fetida</i> Руководство ОЭСР № 207 (аналог ГОСТ 33036-2014 «Определение острой токсичности для дождевых червей»)	ЛК ₅₀ = 1381 мг/кг CGA 71019: ЛК ₅₀ > 1000 мг/кг
<u>Хроническая токсичность</u> Руководство ОЭСР № 222 аналог ГОСТ 33042-2014 «Тест на репродуктивность дождевых червей»	Тебуконазол: NOEC = 10 мг/кг CGA 71019: NOEC = 1 мг/кг

Тебуконазол и его метаболит CGA 71019 практически не токсичны для дождевых червей (опасность не классифицируется).

б) Сублетальные эффекты

Нет сведений

в) Почвенные микроорганизмы

г) Влияние на процессы минерализации углерода

Вид токсичности, условия и методы	Показатели
<u>Влияние на процессы минерализации углерода</u> Руководство ОЭСР №217 (аналог ГОСТ 33041-2014 «Почвенные микроорганизмы: тест на трансформацию углерода»)	Тебуконазол не оказывает влияния при дозе внесения 6,25 кг/га. 1,2,4-триазол не оказывает влияния при содержании 0,353 мг/кг почвы

д) Влияние на процессы трансформации азота

Вид токсичности, условия и методы	Показатели
<u>Влияние на процессы трансформации азота</u> Руководство ОЭСР №216 (аналог ГОСТ 32631-2014 «Почвенные микроорганизмы: испытание на трансформацию азота»)	Тебуконазол не оказывает влияния при дозе внесения 6,25 кг/га. 1,2,4-триазол не оказывает влияния при содержании 0,353 мг/кг почвы

При соблюдении регламента применения препарата ФЕЗАН 250, КЭ значимого воздействия тебуконазола и 1,2,4-триазола (> 25%) на почвенную микрофлору не выявлено.

е) Другие нецелевые организмы флоры и фауны

Вид токсичности, условия и методы	Показатели
Тест-объект: <i>Crassostrea virginica</i> (устрицы), 96 часов, проточные условия <i>Mysidopsis bahia</i> (мизиды), 96 часов, проточные условия <i>Aphidius rhopalosphi</i> (наездники) <i>Typhlodromus pyri</i> (хищные клещи)	Тебуконазол: EC ₅₀ = 3,0 мг/л ЛК ₅₀ = 0,46 мг/л LR ₅₀ = 62,5 г д.в./га LR ₅₀ = 58 г д.в./га
<u>Хроническая токсичность</u> <i>Mysidopsis bahia</i> (мизиды), 28 дней, проточные условия <i>Chironomus riparius</i> (личинки комаров), 28 дней, статические условия <i>Hypoaspis aculeifer</i> (почвенные клещи) <i>Folsomia candida</i> (коллембола)	NOEC = 0,035 мг/кг NOEC = 2,51 мг/кг NOEC = 50 мг/кг NOEC = 250 мг/кг
<i>Folsomia candida</i> (коллембола)	CGA 71019: NOEC = 1,8 мг/кг

Тебуконазол оказывает слабое влияние на нецелевые тестовые виды насекомых и клещей и является чрезвычайно токсичным и среднетоксичным веществом для обитателей донных отложений, морских моллюсков и ракообразных.

Нет сведений

ж) Влияние на биологические методы очистки вод

Вид токсичности, условия и методы	Показатели
<u>Ингибирование дыхания</u> Активный ил, 3 часа	EC ₅₀ > 10000 мг/л NOEC = 3200 мг/л

Влияние тебуконазола на процессы биологической очистки воды практически исключено.

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. Экотоксикология.

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. Экологическая характеристика препаративной формы**6.1.2. 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.**

Тебуконазол (д.в.), однолетнее применение

Метод прогноза и входные данные	Остаточные количества в слое 0-20 см			Максимальная миграция за пределы 20-см слоя почвы, % от внесенного количества
Модель PEARL и стандартные российские сценарии почвенно-климатических условий. 1,0 л/га (250 г д.в./га), однократное опрыскивание Дата применения: 15 мая (для Московской области) и 1 мая (для Курской и Саратовской областей) Данные по тебуконазолу: молекулярная масса – 307,8; давление пара – $1,3 \times 10^{-9}$ Па; растворимость в воде – 38 мг/л; $K_{ом} = 443$, $DT_{50} = 91,6$ сут. (наибольшее значение для полевых исследований) Руководство по использованию математических моделей поведения пестицидов в окружающей среде и стандартных сценариев входных данных для регионального прогноза экологической опасности пестицидов и для их регистрации в российской Федерации, ВНИИФ, Б.Вяземы, 2005, 42 с.	Дерново-подзолистая почва (Московская область)			
	Дни	мг/кг	%	%
	0	0,1042	100,00	0,00
	7	0,1014	97,59	0,00
	14	0,0996	95,72	0,00
	28	0,0939	90,38	0,00
	50	0,0833	80,06	0,00
	365	0,0499	47,96	0,00
	Чернозем типичный (Курская обл.)			
	Дни	мг/кг	%	%
	0	0,1042	100,00	0,00
	7	0,1017	97,97	0,00
	14	0,1005	96,64	0,00
	28	0,0952	91,53	0,00
	50	0,0849	81,55	0,00
	365	0,0461	44,39	0,00
	Темно-каштановая почва (Саратовская обл.)			
	Дни	мг/кг	%	%
	0	0,1042	100,00	0,00
	7	0,1022	98,20	0,00
	14	0,0996	95,65	0,00
	28	0,0946	90,82	0,00
	50	0,0824	79,08	0,00
	365	0,0396	37,88	0,00

Тебуконазол (д.в.), применение в течение 10 лет подряд

Метод прогноза и входные данные	Остаточные количества в слое 0-20 см			Максимальная миграция за пределы 20-см слоя почвы, % от внесенного количества
Модель PEARL и стандартные российские сценарии почвенно-климатических условий. Норма применения препарата: 1,0 л/га (250 г д.в./га), однократное опрыскивание Дата применения: 15 мая (для Московской области) и 1 мая (для Курской и Саратовской областей) Данные по тебуконазолу: молекулярная масса – 307,8; давление пара – $1,3 \times 10^{-9}$ Па; растворимость в воде – 38 мг/л; $K_{ом} = 443$, $DT_{50} = 91,6$ сут. (наибольшее значение для полевых исследований) Руководство по использованию математических моделей поведения пестицидов в окружающей среде и стандартных сценариев входных данных для регионального прогноза экологической опасности пестицидов и для их	Дерново-подзолистая почва (Московская область)			
	Год	мг/кг	%	%
	1	0,1039	52,63	0,00
	2	0,1539	77,95	0,00
	3	0,1738	88,00	0,08
	4	0,1838	93,06	0,48
	5	0,1869	94,62	0,76
	6	0,1902	96,33	0,97
	7	0,1908	96,61	1,21
	8	0,1958	99,09	1,57
	9	0,1960	99,21	1,56
	10	0,1946	98,55	2,22
	Чернозем типичный (Курская обл.)			
	Год	мг/кг	%	%
	1	0,1039	57,33	0,00
	2	0,1502	82,80	0,00
	3	0,1680	92,61	0,00
	4	0,1769	97,57	0,00
	5	0,1771	97,67	0,00
	6	0,1714	94,61	0,00
	7	0,1783	98,35	0,00

Метод прогноза и входные данные	Остаточные количества в слое 0-20 см			Максимальная миграция за пределы 20-см слоя почвы, % от внесенного количества
регистрации в российской федерации, ВНИИФ, Б.Вяземы, 2005, 42 с.	8	0,1808	99,74	0,00
	9	0,1785	98,43	0,00
	10	0,1714	94,63	0,01
	Темно-каштановая почва (Саратовская обл.)			
	Год	мг/кг	%	%
	1	0,1041	64,01	0,00
	2	0,1427	87,78	0,00
	3	0,1492	91,80	0,00
	4	0,1519	93,40	0,02
	5	0,1539	94,59	0,03
	6	0,1550	95,34	0,05
	7	0,1567	96,44	0,05
	8	0,1621	99,63	0,03
	9	0,1572	96,68	0,03
	10	0,1591	97,82	0,05

Максимальное прогнозируемое содержание тебуконазола в почве находится на уровне 0,1 мг/кг. Через год после применения препарата ФЕЗАН 250, КЭ содержание вещества в почве прогнозируется на уровне 0,05 мг/кг, что составляет 38-48% от внесенного количества вещества. Прогноз поведения тебуконазола при применении препарата Фезан 250, КЭ на одном и том же поле в течение 10 лет подряд показал, что будет происходить некоторая аккумуляция вещества. Его содержание через 8-9 лет выходит на плато и колеблется около 0,16-0,20 мг/кг, что ниже ПДК тебуконазола в почве, составляющего 0,4 мг/кг (согласно СанПин 1.2.3685-21 от 28.01.2021 г.). Таким образом, даже при многолетнем применении препарата Фезан 250, КЭ на одном и том же поле, содержание вещества не прогнозируется выше нормативного значения. Содержание основного метаболита тебуконазола 1,2,4-триазола в почве прогнозируется на уровне ниже предела обнаружения. Таким образом, аккумуляция вещества в почве практически исключена.

Тебуконазол практически не мигрирует за пределы пахотного горизонта и его проникновение из почвы в сопредельные среды практически исключено.

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

Полевые и лизиметрические опыты не проводились. Результаты моделирования также показали, что тебуконазол обладает способностью к аккумуляции в почве и практически не мигрирует за пределы пахотного горизонта.

6.2.1.1.3. Полевые опыты по миграции или лизиметрические исследования

Нет сведений

6.2.1.1.4. Поведение в воде

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

Тебуконазол (д.в.)

Метод прогноза и входные данные	Максимальная концентрация в стоке из 2-х метровой почвенного горизонта, мкг/л		
Модель PEARL и стандартные российские сценарии почвенно-климатических условий. Входные данные модели см. п. 1.1.1.	Дерново-подзолистая почва	Чернозем типичный	Каштановая почва
	0,000 (1-й год) 0,038 (7-й год)	0,000	0,000

1,2,4-триазол (метаболит)

Метод прогноза и входные данные	Максимальная концентрация в стоке из 2-х метровой почвенного горизонта, мкг/л		
Модель PEARL и стандартные российские сценарии почвенно-климатических условий. Входные данные модели см. п. 1.1.1.	Дерново-подзолистая почва	Чернозем типичный	Каштановая почва
	0,000 (1-й год) 0,001 (6-й год)	0,000	0,000

Риск загрязнения грунтовых вод тебуконазолом и его метаболитом 1,2,4-триазолом отсутствует – за пределы 1 м слоя почв вынос веществ в значимых количествах не прогнозируется.

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

Тебуконазол (д.в.) STEP 2

Метод прогноза и входные данные		Концентрация в воде поверхностного водоема, мкг/л		Содержание в донных осадках, мкг/кг	
<p>Комплекс моделей FOCUS (Step 1-2). Step 2. Стандартный закрытый водоем по сценариям FOCUS. Норма применения препарата: 1,0 л/га (250 г/га по д.в.). Кол-во обработок: 1 Культура – яровые зерновые. Условия Северной Европы (июнь-сентябрь) Расстояние до водоема: 1 м. Поверхностный смыв и внутрипочвенный сток: 2% Глубина водоема: 30 см Мощность донных осадков: 5 см Мощность эффективно сорбирующего слоя осадков: 1 см Содержание $C_{орг}$ в донных осадках: 5% Плотность донных осадков: 0,8 г/см³ Данные по тебуконазолу: молекулярная масса – 307,8; растворимость в воде – 38 мг/л; $K_{oc} = 769$; $DT_{50 почва} = 91$ сут.; $DT_{50 вода/осадок} = 365$ сут.; $DT_{50 вода} = 365$ сут.; $DT_{50 осадок} = 1000$ сут.* Руководство: Горбатов В.С., Кононова А.А. Использование математических моделей прогноза концентраций пестицидов в поверхностных водах с целью оценки их риска для водных организмов. Агрохимический вестник, 2010, №1, с. 27-30.</p>	Дни	Актуальная	Средневзвешенная по времени	Актуальное	Средневзвешенное по времени
	0	9,343	-	70,03	-
	1	9,096	9,219	69,94	69,99
	2	9,085	9,155	69,85	69,94
	4	9,061	9,114	69,67	69,85
	7	9,026	9,084	69,41	69,72
	14	8,945	9,035	68,78	69,41
	21	8,865	8,991	68,16	69,10
	28	8,785	8,950	67,55	68,79
	42	8,628	8,869	66,35	68,17
	50	8,540	8,823	65,67	67,83
	100	8,007	8,547	61,57	65,71

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

Тебуконазол (д.в.), STEP 3

Метод прогноза и входные данные		Концентрация в воде поверхностного водоема, мкг/л					
<p>Комплекс моделей SWASH. Step 3. Стандартный закрытый водоем по сценариям FOCUS. Входные данные модели см. Step 2 Руководство: Горбатов В.С., Кононова А.А. Использование математических моделей прогноза концентраций пестицидов в поверхностных водах с целью оценки их риска для водных организмов. Агрохимический вестник, 2010, №1, с. 27-3.</p>	Дни	Московская область		Курская область		Саратовская область	
		Актуальная	Средневзвешенная по времени	Актуальное	Средневзвешенное по времени	Актуальное	Средневзвешенное по времени
	0	0,260	-	0,077	-	0,142	-
	1	0,255	0,258	0,075	0,077	0,141	0,142
	2	0,250	0,255	0,075	0,077	0,139	0,141
	4	0,244	0,252	0,074	0,075	0,136	0,139
	7	0,235	0,246	0,071	0,074	0,133	0,138
	14	0,217	0,238	0,067	0,071	0,127	0,135
	21	0,224	0,233	0,063	0,069	0,121	0,130
	28	0,252	0,230	0,060	0,067	0,114	0,128
	42	0,221	0,233	0,053	0,067	0,102	0,125
	50	0,208	0,230	0,050	0,067	0,096	0,124
	100	0,146	0,202	0,049	0,061	0,071	0,110

CGA 71019 (метаболит)

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

Метод прогноза и входные данные		Концентрация в воде поверхностного водоема, мкг/л		Содержание в донных осадках, мкг/кг	
Комплекс моделей FOCUS (Step 1-2). Step 2. Стандартный закрытый водоем по сценариям FOCUS. Норма применения препарата: 1,0 л/га. Кол-во обработок: 2 Культура – яровые зерновые. Условия Северной Европы (июнь-сентябрь) Расстояние до водоема: 1 м. Снос при опрыскивании: 1,8620% Поверхностный смыв и интриточвенный сток: 2% Глубина водоема: 30 см Мощность донных осадков: 5 см Мощность эффективно сорбирующего слоя осадков: 1 см Содержание Сорг в донных осадках: 5% Плотность донных осадков: 0,8 г/см ³ Данные по метаболиту CGA 71019: доля среди продуктов разложения тебуконазола – 9% (почва), 14% (система вода/донный осадок) растворимость в воде: 730000 мг/л; К _{ос} = 123, ДТ _{50почва} = 7 сут., ДТ _{50вода/осадок} = 300 сут., ДТ _{50вода} = 300 сут., ДТ _{50осадок} = 1000 сут.* Руководство: Горбатов В.С., Кононова А.А. Использование математических моделей прогноза концентраций пестицидов в поверхностных водах с целью оценки их риска для водных организмов. Агрохимический вестник, 2010, №1, с. 27-3.	<i>Дни</i>	<i>Актуальная</i>	<i>Средневзвешенная по времени</i>	<i>Актуальное</i>	<i>Средневзвешенное по времени</i>
	0	0,260	-	0,32	-
	1	0,256	0,258	0,31	0,32
	2	0,255	0,257	0,31	0,31
	4	0,254	0,256	0,31	0,31
	7	0,253	0,255	0,31	0,31
	14	0,249	0,253	0,31	0,31
	21	0,246	0,251	0,30	0,31
	28	0,242	0,249	0,30	0,31
	42	0,235	0,246	0,29	0,30
	50	0,231	0,244	0,28	0,30
	100	0,208	0,232	0,26	0,28

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

Прогноз поведения действующего вещества препарата ФЕЗАН 250, КЭ в поверхностных водах с помощью математической модели FOCUS (STEP 2) показал, что максимальная прогнозируемая с помощью математической модели FOCUS (STEP 2) концентрация тебуконазола составляет 9,4 мкг/л. Содержание тебуконазола в донных осадках прогнозируется на уровне 70 мкг/кг и практически не снижается во времени. Уточненный прогноз поведения вещества в поверхностных водах с помощью математической модели более высокого уровня (STEP 3) показал, что максимальная концентрация вещества составляет 0,26 мкг/л.

Прогнозируемая максимальная концентрация метаболита тебуконазола – CGA 71019 – находится на уровне 0,26 мкг/л и практически не снижается с течением времени.

6.2.1.1.7. Поведение в воздухе

В связи с низкой летучестью д.в., при применении пестицида ФЕЗАН 250, КЭ 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

Применение препарата Фезан 250, КЭ связано с низким риском воздействия на птиц (TER > 10 для острой токсичности и TER > 5 для хронической/репродуктивной токсичности). Однако, возможно воздействие препарата на репродуктивную способность мелких травоядных млекопитающих (TER < 5 для хронической/репродуктивной токсичности).

6.2.1.2.3. Опыты в клетках и поле

Не требуется.

6.2.1.2.4. Опасность для птиц ловушек, гранул и обработанных семян

Не требуется.

6.2.1.2.5. Эффекты опосредованного отравления

Риск опосредованного отравления птиц и млекопитающих через пищевую цепочку (дождевые черви, рыбы), вызванного токсическим воздействием тебуконазола, как вещества, обладающего способностью к биоаккумуляции, оценивается как низкий.

6.2.1.2.6. Водные организмы

6.2.1.2.7. Острая токсичность для рыб

Тебуконазол (д.в.) (STEP 2)

Вид токсичности	Показатели токсичности (Е1.2.2), мкг/л	Прогнозируемые концентрации пестицида в водоеме, мкг/л (Е2.1.2.2)	Показатель риска R
Острая	ЛК ₅₀ = 4400	С _{МАКС} = 9,343	471
Хроническая	NOEC = 12	С _{СРВЗВ. 21 сут.} = 8,991	1,3

Тебуконазол (д.в.) (STEP3)

Вид токсичности	Показатели токсичности (Е1.2.2), мкг/л	Прогнозируемые концентрации пестицида в водоеме, мкг/л (Е2.1.2.2)	Показатель риска R
Хроническая	NOEC = 12	С _{СРВЗВ. 21 сут.} = 0,233	52

CGA 71019 (метаболит) (STEP 2)

Вид токсичности	Показатели токсичности (Е1.2.2), мкг/л	Прогнозируемые концентрации пестицида в водоеме, мкг/л (Е2.1.2.2)	Показатель риска R
Острая	ЛК ₅₀ = 498000	С _{МАКС} = 0,260	1915385
Хроническая	NOEC = 3200	С _{СРВЗВ. 21 сут.} = 0,251	12749

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

Тебуконазол (д.в.) (STEP 2)

Вид токсичности	Показатели токсичности (Е1.2.2), мкг/л	Прогнозируемые концентрации пестицида в водоеме, мкг/л (Е2.1.2.2)	Показатель риска R
Острая	ЛК ₅₀ = 2790	С _{МАКС} = 9,343	299
Хроническая	NOEC = 10	С _{СРВЗВ. 21 сут.} = 8,991	1,1

Тебуконазол (д.в.) (STEP3)

Вид токсичности	Показатели токсичности (Е1.2.2), мкг/л	Прогнозируемые концентрации пестицида в водоеме, мкг/л (Е2.1.2.2)	Показатель риска R
Хроническая	NOEC = 10	С _{СРВЗВ. 21 сут.} = 0,233	43

CGA 71019 (метаболит) (STEP 2)

Вид токсичности	Показатели токсичности (Е1.2.2), мкг/л	Прогнозируемые концентрации пестицида в водоеме, мкг/л (Е2.1.2.2)	Показатель риска R
Острая	ЛК ₅₀ = 100000	С _{МАКС} = 0,260	384615

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

Применение препарата Фезан 250, КЭ в условиях РФ сопряжено с низким риском для всех групп водных организмов (значение показателя риска R заведомо больше триггерного значения 100 для острой токсичности и 10 – для хронической (долгосрочной) токсичности).

6.2.1.2.10. Специальные исследования с другими видами рыб

Нет сведений

6.2.1.2.11. Медоносные пчелы (полезные насекомые)

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

Вид токсичности, условия и методы	Показатели риска	Триггерное значение	Категория риска
Острая контактная токсичность	КР _К = 250/200 = 1,25	25	Низкий

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

Вид токсичности, условия и методы	Показатели риска	Триггерное значение	Категория риска
Острая оральная токсичность	КР _О = 250/83,05 ≈ 3,1	25	Низкий

Применение препарата Фезан 250, КЭ сопряжено с низким риском для медоносных пчел, так как значения показателей риска по оральной и контактной токсичности ниже триггерного значения, равного 25.

3 класс опасности для пчел.

6.2.1.2.14. Фумигантная токсичность

Нет сведений

6.2.1.2.15. Репеллентная активность

Нет сведений

6.2.1.2.16. Продолжительность остаточного действия

Нет сведений

6.2.1.2.17. Токсичность и опасность в полевых условиях

Нет сведений

6.2.1.2.18. Дождевые черви (другие почвенные нецелевые макроорганизмы)**6.2.1.2.19. Острая токсичность**

Вещество	Вид токсичности	Показатели токсичности (Е1.2.4), мг/кг	Прогнозируемое содержание пестицида в почве, мг/кг (Е2.1.1.1)	Показатель риска R	Триггерное значение
Тебуконазол (д.в.), однолетнее применение	Острая токсичность	ЛК ₅₀ = 1381	С _{МАКС} = 0,1	13810	10
	Хроническая токсичность	NOEC = 10	С _{МАКС} = 0,1	10	5
Тебуконазол (д.в.), применение 10 лет	Острая токсичность	ЛК ₅₀ = 1381	С _{МАКС} = 0,2	6905	10
	Хроническая токсичность	NOEC = 10	С _{МАКС} = 0,2	50	5

Сравнение показателей острой и хронической токсичности действующего вещества и их содержания в почве показало низкий уровень его риска ($R > 10$ для острой токсичности и $R > 5$ для хронической (репродуктивной) токсичности) для дождевых червей при применении препарата Фезан 250, КЭ.

Нет сведений

6.2.1.2.20. Сублетальные эффекты

Не требуется

6.2.1.2.21. Токсичность в полевых условиях

Не требуется

6.2.1.2.22. Почвенные микроорганизмы

Препарат Фезан 250, КЭ не оказывает значимого ($>25\%$) воздействия на почвенную микрофлору даже в 24-кратной максимальной дозе внесения. Применение препарата сопряжено с низким риском для данной группы организмов.

6.2.1.2.23. Влияние на процессы минерализации углерода

Не оказывает влияние на процесс минерализации углерода.

6.2.1.2.24. Влияние на процессы трансформации азота

Не оказывает влияние на процесс трансформации азота.

6.2.1.2.25. Дополнительные тесты

Не требуются, так как препарат не влияет на жизнедеятельность почвенных микроорганизмов при внесении в дозе, превышающей норму расхода в несколько десятков раз.

6.2.2. Микроорганизмы и вирусы.**6.2.3. Поведение в окружающей среде.****6.2.4. Экотоксикология.****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.