

**Предварительные материалы ОВОС на
пестицид Димекс, КЭ (400 г/л диметоата)**

Москва 2022 г.

Оглавление

1. Основные сведения	3
2. Сведения по оценке биологической эффективности, безопасности препарата	5
3. Физико-химические свойства	27
3.1. Физико-химические свойства действующего вещества	27
3.2. Физико-химические свойства технического продукта	28
3.3. Физико-химические свойства препаративной формы	28
3.4. Состав препарата	29
4. Описание альтернативных вариантов достижения цели намечаемой хозяйственной деятельность.....	31
5. Токсиколого-гигиеническая характеристика	33
5.1. Токсикологическая характеристика действующего вещества (технический продукт).....	33
5.2. Токсикологическая характеристика препаративной формы	39
6. Гигиеническая оценка производства и применения пестицидов.....	41
6.1. 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).	41
6.2. Гигиеническая оценка условий труда работающих при применении препаратов.	45
7. Экологическая характеристика пестицида	47
7.1. Экологическая характеристика действующего вещества	47
7.2. Экологическая характеристика препаративной формы	51

1. Основные сведения

1.1. Наименование препарата

Димекс, КЭ (400 г/л диметоата)

1.2. Заказчик/исполнитель:

Заказчик:

ООО «Агентство Плодородия» Бобровское (ОГРН: 1167746591308; ИНН: 9721004047; адрес: 397700, Воронежская область, г. Бобров, ул. 22 января д. 73, телефон: 8-495-150-29-58, электронная почта: Office@ag-pl.ru).

Исполнитель:

ООО «ЭКОПАРТНЕР» (ОГРН: 1167746430532; ИНН: 7719445629, адрес: 107023, г. Москва, ул. Измайловский вал, 30, телефон: 8 (495) 720-14-59, электронная почта: info@eko-partner.ru)

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

Регистрант:

ООО «Сэйфти Филд Корпорэйшн», ОГРН 1112310006104.

Адрес в пределах нахождения юридического лица: 350015, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Путевая, д.1, 8 этаж, помещение 1830; тел./факс (861) 279-19-18, 279-70-09, адрес эл.почты: info@safetyfield.ru

Действующего вещества (диметоат):

«Джадешин Кемикал Ко., Лтд», 901, № 299, Тонгду Род, Йиангуин, Джангсу, 2144000, Китай (“Jadesheen Chemical Co., Ltd”, 901, No.299, Tongdu Road, Jiangyin, Jiangsu, 214400, China).

на заводе:

«Хунан Хайли Чангде Пестисайд Кемикал Индастри Ко., Лтд.», Суждаду, Дешан, Чангде, Хунан, Китай (“Hunan Naili Changde Pesticide Chemical Industry Co. Ltd”, Sujiadu, Deshan, Changde, Hunan, China).

Препаративной формы:

1. «Шанхай Е-Тонг Кемикал Ко., Лтд», №23 Лэйн 5398, Шанхай Род, Сонджианг Дистрикт, Шанхай, 201619 Китай (“Shanghai E-Tong Chemical Co., Ltd”, No.23 Lane 5398, Shanghai Road, Sonjiang District, Shanghai, 201619 China).

Адрес производственной площадки тот же.

2. «Чайна Джангсу Интернешнл Экономик и Текникал Кооперейшн Груп, Лтд»; № 5 Вест Бейжинг Род, Нанжинг, Джангсу, 210029 Китай («China Jiangsu International Economic and Technical Cooperation Group, Ltd»; № 5 West Beijing road, Nanjing, Jiangsu, 210029 China).

Адрес производства: «Вейхай Ханфу Биокемикал Медицин Ко., Лтд», Фентайдинг Вилладж, Рушанжай Таун, Рушан, 264508 Китай (“Weihai Hanfu Biochemical Medicine Co., Ltd”, Fengtaiding Village, Rushanzhai Town, Rushan, 264508 China).

1.4. Назначение препарата

Инсектоакарицид.

1.5. Действующее вещество (по ISO, IUPAC, № CAS)

ISO: Диметоат

IUPAC: О.О-диметил-S-(N-метилкарбамоилметил)дитиофосфат

CAS No: 60-51-5

1.6. Химический класс действующего вещества

Фосфорорганическое соединение (сложный эфир фосфорной кислоты).

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

400 г/л.

1.8. Препаративная форма

Концентрат эмульсии (КЭ).

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

Паспорт безопасности прилагается.

1.10. Нормативная и/или техническая документация для препаратов, производимых на территории Российской Федерации

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

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

Разрешительные письма фирм-производителей прилагается.

1.12. Разрешение регистранту представлять изготовителя (для микробиологических препаратов)

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

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

Нет сведений.

1.14. Наименование планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности и планируемое место ее реализации: предварительные материалы ОВОС на пестицид Димекс, КЭ (400 г/л диметоата), Российская Федерация.

1.15. Цель и необходимость реализации, планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности: государственная регистрация пестицида Димекс, КЭ (400 г/л диметоата).

2. Сведения по оценке биологической эффективности, безопасности препарата

2.1. Спектр действия

Инсектицид системного действия против насекомых-вредителей сельскохозяйственных культур.

2.2. Сфера применения

Культуры: пшеница озимая, ячмень озимый, горох, соя, свекла кормовая и сахарная.

Вредные объекты (с латинскими названиями или назначение)

Пшеница озимая и ячмень озимый: клоп вредная черепашка (*Eurygaster integriceps*); хлебная жужелица (*Zabrustencbrioides*); трипсы, вредящие на зерновых культурах (*Neplothrips tritici*, *Stenothrips gramineum*, *Limothrips denticomis* и др. виды); пьявицы, вредящие на зерновых колосовых культурах (*Lerna lichensis*, *L. melanopus*, *L. septentrionis*, *L. suvorovi*); тли (сем. *Aphididae*) и внутрестеблевые двукрылые (семейства *Cecidomyiidae*, *Chloropidae* и *Anthomyiidae*);

Горох и соя: гороховая плодоярка (*Laspeyresia nigra*); бобовая огневка (*Etiellazinkenella*) и тли (сем. *Aphididae*);

Свекла кормовая и сахарная: свекловично-бобовая или листовая тля (*Aphis fabae*); мертвоед матовый (*Asclurea orasa*); свекловичная минирующая моль (*Scrobipalpa ocellatella*); свекловичная минирующая муха (*Pegomia betae*); свекловичные блошки (*Chaetocnema* spp.); клопы, вредящие на кормовой и сахарной свекле (*Polymerus cognatus* и др. виды семейства *Miridae*); цикадки (сем. *Cicadellidae*).

2.3. Рекомендуемые регламенты применения

Норма расхода препарата, л/га	Культура, обрабатываемый объект	Вредный объект	Способ, время обработки ограничения	Сроки ожидания (Кратность обработок)
1,0-1,5	Пшеница озимая	Хлебная жужелица	Опрыскивание всходов. Расход рабочей жидкости – 100-200 л/га.	30(1)
1,0-1,5	Пшеница озимая	Клоп вредная черепашка, пьявицы, внутрестеблевые двукрылые, злаковые тли, трипсы	Опрыскивание в период вегетации. Расход рабочей жидкости – 200-400 л/га	30(2)
1,0-1,2	Ячмень озимый	Пьявицы, внутрестеблевые двукрылые, злаковые тли, трипсы		
0,5-1,0	Горох, соя	Бобовая огневка, гороховая плодоярка, тли		30(1)

0,5-1,0	Свекла кормовая и сахарная	Свекловичные блошки, свекловичная минирующая муха, свекловичная листовая тля, матовый мертвояд, свекловичная минирующая моль, клопы, цикадки		30(2)
---------	----------------------------------	--	--	-------

2.4. Рекомендуемая норма расхода и способ применения.

Смотрите таблицу.

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

30 дней.

2.6. Вид (механизм) действия на вредные организмы.

Действующее вещество препарата нарушает нормальную функцию холинэстеразы и блокирует передачу нервных импульсов у насекомых.

2.7. Период защитного действия

Не менее 15-20 суток.

2.8. Селективность

Препарат не селективен.

2.9. Скорость воздействия

В первый час после обработки.

2.10. Совместимость с другими препаратами

По сведениям регистранта препарат совместим с большинством известных инсектицидов, акарицидов и фунгицидов, за исключением препаратов со щелочной реакцией и серосодержащих. Перед применением необходимо проверить на совместимость. При приготовлении баковых смесей следует избегать прямого смешивания компонентов без предварительного разведения водой.

2.11. Биологическая эффективность

Препарат Димекс, КЭ (400 г/л диметоата) был внесен ООО «СФ-Регистрейшн» в дополнение № 27 от 04.02.2016 года к плану испытаний 2014-2019 гг. и был внесен ООО «Сэйфти Филд Корпорэйшн» в дополнение № 4 от 04.08.2020 г. к плану испытаний 2020-2025 гг. (Договор № 2 купли-продажи прав на препарат Димекс, КЭ (400 г/л диметоата) между ООО «СФ-Регистрейшн» и ООО «Сэйфти Филд Корпорэйшн» от 06.12.2017 г.) и проходил испытания в 2016-2017 гг. в трех почвенно-климатических зонах.

Калужская область, Думиничский район, д.Дубровка, КФХ «Дубровка-2» (1-я зона, Центральный район возделывания сельскохозяйственных культур).

Горох. Сорт: Альфа. 2016 год.

Применение инсектицида Димекс, КЭ в нормах расхода 0,5 л/га и 1,0 л/га на горохе сорта Альфа проводилось в период массового цветения – начала формирования бобов и при появлении гороховой тли (*Acyrtosiphon pisum*).

Первичное появление гороховой тли на растениях гороха началось в первой декаде июня. Численность вредителей к моменту проведения обработок варьировалась от 24,3 до 119,4 особей на растение.

Сравнивая полученные данные по эффективности испытуемого препарата с результатами эталонного пестицида, следует отметить, что инсектицид Димекс, КЭ в нормах расхода 1,0 л/га (85-96%) не уступает эталону Дитокс, КЭ нормой расхода 1,0 л/га (88-97%), в норме расхода 0,5 л/га несколько уступал ему (66-95%). Численность вредителя, как следует из представленных материалов – 79-130 экз./10 см побегов за весь период наблюдений.

Горох. Сорт: Жегалова 112. 2017 год.

Применение инсектицида Димекс, КЭ в нормах расхода 0,5 л/га и 1,0 л/га на горохе проводилось в период массового цветения – начала формирования бобов и при появлении гороховой плодоярки.

Биологическая эффективность препарата определялась по снижению численности вредителя относительно исходной с поправкой на контроль и рассчитывалась по формуле Хендерсона-Тилтона.

Первичное появление гороховой плодоярки на растениях гороха началось в первой декаде июня. Численность вредителей к моменту проведения обработок варьировалась от 12,5 до 24,5 особей на растение.

Сравнивая полученные данные по эффективности испытуемого препарата с результатами эталонного пестицида, следует отметить, что инсектицид Димекс, КЭ в нормах расхода 1,0 л/га (88-94%) не уступает эталону Дитокс, КЭ нормой расхода 1,0 л/га (89-95%), в норме расхода 0,5 л/га несколько уступал ему (87-93%). Численность вредителя, как следует из отчета об испытаниях, составляла 19-32 экз./50 см побега.

Пшеница озимая. Сорт: Московская 56. 2015-2016 гг.

Применение инсектицида Димекс, КЭ в нормах расхода 1,0 л/га и 1,5 л/га на озимой пшенице проводилось по всходам и при появлении личинок и имаго внутрестеблевых мух. Биологическая эффективность препарата определялась по снижению численности вредителя относительно исходной с поправкой на контроль и рассчитывалась по формуле Хендерсона-Тилтона.

Первичное появление внутрестеблевых мух на растениях озимой пшеницы, как следует из представленных материалов, началось во второй декаде марта. Численность вредителей к моменту проведения обработок варьировалась от 18,8 до 47,8 особей на растение.

Сравнивая полученные данные по эффективности испытуемого препарата с результатами эталонного пестицида, следует отметить, что инсектицид Димекс, КЭ в нормах расхода 1,5 л/га (94-97%) не уступает эталону Дитокс, КЭ нормой расхода 1,5 л/га (93-97%), в норме расхода 1,0 л/га несколько уступал ему (88-95%). При этом, как следует из предоставленных материалов, численность вредителя составляла от 27 до 37 экземпляров на 50 см побегов.

Повторная обработка препаратом Димекс, КЭ в нормах расхода 1,0 и 1,5 л/га также показала уменьшение количества вредителей на обработанных растениях озимой пшеницы.

Пшеница озимая. Сорт: Немчиновская 24. 2016-2017 гг.

Применение инсектицида Димекс, КЭ в нормах расхода 1,0 л/га и 1,5 л/га на озимой пшенице проводилось по всходам и при появлении личинок и имаго тлей.

Первичное появление тлей на растениях озимой пшеницы началось в третьей декаде марта, как следует из предоставленных материалов. Численность вредителей к моменту проведения обработок варьировалась от 21 до 40 особей на растение.

Сравнивая полученные данные по эффективности испытуемого препарата с результатами эталонного пестицида, следует отметить, что инсектицид Димекс, КЭ в нормах расхода 1,5 л/га (92-96%) не уступает эталону Дитокс, КЭ нормой расхода 1,5 л/га (96-99%), в норме расхода 1,0 л/га несколько уступал ему (92-96%). При этом, как следует из предоставленных материалов, численность тлей составляла от 29 до 53 экземпляров на 10 см побегов.

Повторная обработка препаратом Димекс, КЭ в нормах расхода 1,0 и 1,5 л/га также показала уменьшение количества тлей на обработанных растениях озимой пшеницы.

Свекла кормовая. Сорт: Центаур. 2016 год.

Первое применение инсектицида Димекс, КЭ в нормах расхода 0,5 л/га и 1,0 л/га на кормовой свекле проводилось в период всходов - 2-4 листьев, при появлении минирующей мухи, блошек и личинок мертвоедов). Вторая обработка проводилась в фазу смыкания рядков, при появлении клопов, листовой тли и цикадок.

Первичное появление минирующей мухи, блошек и личинок мертвоедов на растениях кормовой свеклы началось во второй декаде мая. Численность вредителей к моменту проведения обработок варьировалась от 10,0 до 13,0 особей на растение.

Через 3 суток после обработки биологическая эффективность инсектицида Димекс, КЭ в нормах расхода 0,5 и 1,0 л/га на кормовой свекле в борьбе с минирующей мухой, блошками и личинками мертвоедов была 97,1 % и 100,0 % соответственно. В варианте с эталоном Дитокс, КЭ – 96,9%.

К 7 суткам биологическая эффективность изучаемого препарата в нормах расхода 0,5 и 1,0 л/га составила 81,9% и 87,2 % соответственно, что почти соответствовало эффективности эталона Дитокс, КЭ в норме расхода 1,0 л/га (86,1%).

К 14 суткам эффективность испытываемого инсектицида составляла 75,9-79,5%, что практически соответствовало эффективности эталона – 78,3%

Первичное появление клопов листовой тли и цикадок на растениях кормовой свеклы началось в первой декаде июля. Численность вредителей к моменту проведения обработок варьировалась от 14,0 до 17,0 особей на растение.

Через 3 суток после обработки биологическая эффективность инсектицида Димекс, КЭ (400 г/л диметоата) в нормах расхода 0,5 и 1,0 л/га на кормовой свекле в борьбе с клопами, листовой тлей и цикадками была 97,1 % и 100,0 % соответственно. В эталоне – 100,0%.

К 7 суткам биологическая эффективность изучаемого препарата в нормах расхода 0,5 и 1,0 л/га составила 89,6% и 91,3 % соответственно, что почти соответствовало эффективности эталона Дитокс, КЭ в норме расхода 1,0 л/га (91,1%).

К 14 суткам эффективность испытываемого инсектицида составляла 83,1-85,0%, что практически соответствовало эффективности эталона – 85,0%.

Свекла кормовая. Сорт: Лада. 2017 год.

Первое применение инсектицида Димекс, КЭ в нормах расхода 0,5 л/га и 1,0 л/га на кормовой свекле проводилось в период всходов-2-4 листьев при появлении минирующей мухи, блошек и личинок мертвоеда. Вторая обработка проводилась в фазу смыкания рядков, при появлении клопов, листовой и цикадок.

Первичное появление минирующей мухи, блошек и личинок матового мертвоеда на растениях кормовой свеклы началось в третьей декаде мая. Как следует из отчета об испытании, численность вредителей к моменту проведения обработок варьировалась от 16 до 21 особей на растение.

Через 3 суток после обработки биологическая эффективность инсектицида Димекс, КЭ в нормах расхода 0,5 и 1,0 л/га на кормовой свекле в борьбе с минирующей мухой, блошками и личинками мертвоеда была 80,3% и 84% соответственно. В эталоне – 85,1%.

К 7 суткам биологическая эффективность изучаемого препарата в нормах расхода 0,5 и 1,0 л/га составила 78,3% и 83,8% соответственно, что почти соответствовало эффективности эталона Дитокс, КЭ в норме расхода 1,0 л/га (84,8%).

К 14 суткам эффективность испытываемого инсектицида составляла 79,5-85,4%, что практически соответствовало эффективности эталона – 84,7%.

Первичное появление клопов, листовой тли и цикадок на растениях кормовой свеклы началось во второй декаде июля. Как следует из отчета об испытании, численность вредителей к моменту проведения обработок варьировалась от 15 до 22 особей на растение.

Через 3 суток после обработки биологическая эффективность инсектицида Димекс, КЭ в нормах расхода 0,5 и 1,0 л/га на кормовой свекле, сорт Лада, в борьбе с клопами, листовой тлей и цикадками была 75,9 % и 79,6 % соответственно. В эталоне – 82,4%.

К 7 суткам биологическая эффективность изучаемого препарата в нормах расхода 0,5 и 1,0 л/га составила 73,9% и 77,4 % соответственно, что почти соответствовало эффективности эталона Дитокс, КЭ (400 г/л диметоата) в норме расхода 1,0 л/га (80,8%).

К 14 суткам эффективность испытываемого инсектицида составляла 73,1-80,0%, что практически соответствовало эффективности эталона – 82,4%.

Соя. Сорт: Ланцетная. 2016 год.

Применение инсектицида Димекс, КЭ в нормах расхода 0,5 и 1,0 л/га на сое сорта Ланцетная проводилось в период массового цветения – начала формирования бобов, при появлении тли и бобовой огневки.

Первичное появление тли и бобовой огневки на растениях сои началось в первой декаде июля. Численность вредителей к моменту проведения обработки варьировалась от 14 до 19 вредителей на растение (тли) и от 8 до 12 шт/м² (бобовая огневка).

Через 3 суток после обработки биологическая эффективность инсектицида Димекс, КЭ в нормах расхода 0,5 и 1,0 л/га на сое, сорт Ланцетная, в борьбе с тлей была 97,2 % и 100% соответственно. В эталоне – 100%.

К 7 суткам биологическая эффективность изучаемого препарата в нормах расхода 0,5 и 1,0 л/га составила 90,4% и 92,1 % соответственно, что почти соответствовало эффективности эталона Дитокс, КЭ в норме расхода 1,0 л/га (93,3%).

К 14 суткам эффективность испытываемого инсектицида составляла 80,8-84,9%, что практически соответствовало эффективности эталона – 86,9%.

Через 3 суток после обработки биологическая эффективность инсектицида Димекс, КЭ (400 г/л диметоата) в нормах расхода 0,5 и 1,0 л/га на сое, в борьбе с бобовой огневкой была 96,0 % и 97,7 % соответственно. В эталоне – 100%.

К 7 суткам биологическая эффективность изучаемого препарата в нормах расхода 0,5 и 1,0 л/га составила 89,7% и 91,2% соответственно. Эффективность эталона Дитокс, КЭ в норме расхода 1,0 л/га была 93,4 %.

К 14 суткам эффективность испытываемого инсектицида составляла 80,1-83,8%, что было немного ниже эффективности эталона – 88,1%.

Соя. Сорт: Белгородская 48. 2017 г.

Применение инсектицида Димекс, КЭ в нормах расхода 0,5 и 1,0 л/га на сое проводилось в период массового цветения – начала формирования бобов, при появлении тли и бобовой огневки.

Первичное появление тли и бобовой огневки на растениях сои началось в первой декаде июля. Как следует из предоставленных данных, численность вредителей к моменту проведения обработки варьировалась от 14 до 19 вредителей на растение (тли) и от 8 до 12 шт/м² (бобовая огневка).

Через 3 суток после обработки биологическая эффективность инсектицида Димекс, КЭ в нормах расхода 0,5 и 1,0 л/га на сое, в борьбе с тлей была 96,8% и 98,9% соответственно. В эталоне – 100%.

К 7 суткам биологическая эффективность изучаемого препарата в нормах расхода 0,5 и 1,0 л/га составила 88,3% и 90,3% соответственно, что почти соответствовало эффективности эталона Дитокс, КЭ в норме расхода 1,0 л/га (92,1%).

К 14 суткам эффективность испытываемого инсектицида составляла 82,8-86,9%, что практически соответствовало эффективности эталона – 88,1%.

Через 3 суток после обработки биологическая эффективность инсектицида Димекс, КЭ в нормах расхода 0,5 и 1,0 л/га на сое, в борьбе с бобовой огневкой была 96,2 % и 100% соответственно. В эталоне – 100%.

К 7 суткам биологическая эффективность изучаемого препарата в нормах расхода 0,5 и 1,0 л/га составила 87,1% и 88,4% соответственно. Эффективность эталона Дитокс, КЭ в норме расхода 1,0 л/га была 90,8%.

К 14 суткам эффективность испытываемого инсектицида составляла 81,5-83,5%, что было немного ниже эффективности эталона – 86,5%

Ячмень озимый. Сорт: Герлах. 2015-2016 гг.

Первое применение инсектицида Димекс, КЭ в нормах расхода 1,0 л/га и 1,2 л/га на озимом ячмене проводилось в период кущения-выхода в трубку и при появлении личинок и имаго внутрисктеблевых мух. Вторая обработка проводилась в фазу молочной спелости при появлении тли и трипсов.

Первичное появление внутрисктеблевых мух на растениях озимого ячменя началось в третьей декаде марта. Численность вредителей к моменту проведения обработок варьировалась от 19,4 до 39,2 особей на растение.

Через 3 суток после обработки биологическая эффективность инсектицида Димекс, КЭ в нормах расхода 1,0 и 1,2 л/га на озимом ячмене в борьбе с внутрисктеблевыми мухами была 97,2 % и 98,8 % соответственно. В эталоне – 98,1%.

К 7 суткам биологическая эффективность изучаемого препарата в нормах расхода 1,0 и 1,2 л/га составила 95,2 % и 96,4 % соответственно, что почти соответствовало эффективности эталона Дитокс, КЭ в норме расхода 1,2 л/га (96,2%).

К 14 суткам эффективность испытываемого инсектицида составляла 88,2-92,4%, что практически соответствовало эффективности эталона – 89,4%.

Первичное появление тли и трипсов на растениях озимого ячменя началось во второй декаде мая. Численность вредителей к моменту проведения обработок варьировалась от 19,4 до 27,8 особей на растение.

Через 3 суток после обработки биологическая эффективность инсектицида Димекс, КЭ в нормах расхода 1,0 и 1,2 л/га на озимом ячмене в борьбе с тлей и трипсами была 97,7 % и 98,6 % соответственно. В эталоне – 98,1%.

К 7 суткам биологическая эффективность изучаемого препарата в нормах расхода 1,0 и 1,2 л/га составила 94,7 % и 94,9 % соответственно, что почти соответствовало эффективности эталона Дитокс, КЭ в норме расхода 1,2 л/га (94,9%).

К 14 суткам эффективность испытываемого инсектицида составляла 86,4-88,5%, что практически соответствовало эффективности эталона – 86,5%.

Ячмень озимый. Сорт: Кангу. 2016-2017 гг.

Первое применение инсектицида Димекс, КЭ в нормах расхода 1,0 л/га и 1,2 л/га на озимом ячмене проводилось в период кущения-выхода в трубку и при появлении личинок и имаго внутрискосовых мух. Вторая обработка проводилась в фазу молочной спелости при появлении тли (Aphididae) и трипсов.

Биологическая эффективность препарата определялась по снижению численности вредителя относительно исходной с поправкой на контроль и рассчитывалась по формуле Хендерсона-Тилтона.

Первичное появление внутрискосовых мух на растениях озимого ячменя началось в третьей декаде марта. Численность вредителей к моменту проведения обработок варьировалась от 19,4 до 39,2 особей на растение.

Через 3 суток после обработки биологическая эффективность инсектицида Димекс, КЭ (400 г/л диметоата) в нормах расхода 1,0 и 1,2 л/га на озимом ячмене в борьбе с внутрискосовыми мухами и тлей была 83,0 % и 91,9 % соответственно. В эталоне – 90,9%.

К 7 суткам биологическая эффективность изучаемого препарата в нормах расхода 1,0 и 1,2 л/га составила 86,3 % и 95,3 % соответственно, что почти соответствовало эффективности эталона Дитокс, КЭ (400 г/л диметоата) в норме расхода 1,2 л/га (94,9%).

К 14 суткам эффективность испытываемого инсектицида составляла 83,0-94,1%, что практически соответствовало эффективности эталона – 93,2%.

Первичное появление трипсов на растениях озимого ячменя началось во второй декаде мая. Численность вредителей к моменту проведения обработок варьировалась от 11,2 до 19,5 особей на растение.

Через 3 суток после обработки биологическая эффективность инсектицида Димекс, КЭ в нормах расхода 1,0 и 1,2 л/га на озимом ячмене в борьбе с трипсами была 85,6 % и 94,6 % соответственно. В эталоне – 96,3%.

К 7 суткам биологическая эффективность изучаемого препарата в нормах расхода 1,0 и 1,2 л/га составила 83,9 % и 95,1 % соответственно, что почти соответствовало эффективности эталона Дитокс, КЭ в норме расхода 1,2 л/га (96,4%).

К 14 суткам эффективность испытываемого инсектицида составляла 80,4-90,2%, что практически соответствовало эффективности эталона – 88,5%.

Краснодарский край, г. Краснодар, экспериментальная база ВНИИБЗР Россельхозакадемии (2-я зона, регион – Северный Кавказ).

Горох. Сорт: Вера. 2016 год.

Применение инсектицида Димекс, КЭ в нормах расхода 0,5 л/га и 1,0 л/га на горохе проводилось в период массового цветения – начала формирования бобов и при появлении 2-го поколения гороховой плодожорки.

Первичное появление гороховой плодожорки на растениях гороха началось в третьей декаде мая. Как следует из предоставленных материалов, численность вредителей к моменту проведения обработок варьировалась от 14,5 до 23,7 особей на растение.

Сравнивая полученные данные по эффективности испытываемого препарата с результатами эталонного пестицида, следует отметить, что инсектицид Димекс, КЭ в нормах расхода 1,0 л/га (89-94%) не уступает эталону Дитокс, КЭ нормой расхода 1,0 л/га (86-95%), в норме расхода 0,5 л/га несколько уступал ему (84-94%). Как следует из приведенных данных, численность вредителя в контроле возросла от 20 до 31 экз. на 50 см побегов.

Горох. Сорт: Вада. 2017 год.

Применение инсектицида Димекс, КЭ в нормах расхода 0,5 л/га и 1,0 л/га на горохе сорта Альфа проводилось в период массового цветения – начала формирования бобов и при появлении гороховой тли.

Первичное появление гороховой тли на растениях гороха началось в первой декаде июня. Численность вредителей к моменту проведения обработок варьировалась от 26,7 до 120,9 особей на растение.

Сравнивая полученные данные по эффективности испытываемого препарата с результатами эталонного пестицида, следует отметить, что инсектицид Димекс, КЭ в нормах расхода 1,0 л/га (90-92%) практически не уступает эталону Дитокс, КЭ (93-96%) нормой расхода 1,0 л/га, в норме расхода 0,5 л/га несколько уступал ему (82-95%).

Пшеница озимая. Сорт: Августа. 2015-2016 гг.

Применение инсектицида Димекс, КЭ в нормах расхода 1,0 л/га и 1,5 л/га на озимой пшенице проводилось по всходам и при появлении личинок хлебной жужелицы.

Как следует из предоставленных материалов, первичное появление хлебной жужелицы на растениях озимой пшеницы началось во второй декаде марта. Численность вредителей к моменту проведения обработок варьировала от 12,8 до 24,8 особей на растение.

Сравнивая полученные данные по эффективности испытываемого препарата с результатами эталонного пестицида, следует отметить, что инсектицид Димекс, КЭ в нормах расхода 1,5 л/га (92-97%) не уступает эталону Дитокс, КЭ (92-96%) нормой расхода 1,5 л/га, в норме расхода 1,0 л/га несколько уступал ему (85-93%).

Пшеница озимая. Сорт: Галина. 2015-2016 гг.

Первое применение инсектицида Димекс, КЭ в нормах расхода 1,0 л/га и 1,5 л/га на озимой пшенице проводилось по всходам и при появлении пьявицы. Вторая обработка проводилась при появлении трипсов.

Численность вредителя к моменту проведения 1-й обработки в среднем составляла 17-21 имаго/м² (пьявица). Во время 2-й обработки преобладали личинки трипсов I-II возраста в количестве 49-57 шт./колос.

Через 3 суток после обработки биологическая эффективность инсектицида Димекс, КЭ в нормах расхода 1,0 л/га и 1,5 л/га на пшенице озимой, сорт Галина, в борьбе с пьявицами составляла 80,6 и 83,1% соответственно. В эталоне – 83,3%.

К 7 суткам биологическая эффективность изучаемого препарата в нормах расхода 1,0 л/га и 1,5 л/га составила 75,2 и 78,8% соответственно, что было немного ниже эффективности эталона Дитокс, КЭ (400 г/л диметоата) в норме расхода 1,5 л/га (79,6%).

К 14 суткам эффективность испытываемого инсектицида составляла 74,4 и 78,7%, что практически соответствовало эффективности эталона – 80,8%.

Через 3 суток после обработки биологическая эффективность инсектицида Димекс, КЭ в нормах расхода 1,0 л/га и 1,5 л/га на пшенице озимой, сорт Галина, в борьбе с трипсами составляла 67,1 и 81,9% соответственно. В эталоне – 82,5%.

К 7 суткам биологическая эффективность изучаемого препарата в нормах расхода 1,0 л/га и 1,5 л/га составила 73,1 и 75,8% соответственно, что было немного ниже эффективности эталона Дитокс, КЭ (400 г/л диметоата) в норме расхода 1,5 л/га (76,4%).

К 14 суткам эффективность испытываемого инсектицида составляла 67,1 и 71,6%, что практически соответствовало эффективности эталона – 71,3%.

Пшеница озимая. Сорт: Галина 2005. 2016-2017гг.

Применение инсектицида Димекс, КЭ в нормах расхода 1,0 л/га и 1,5 л/га на озимой пшенице проводилось по всходам и при появлении личинок хлебной жужелицы.

Первичное появление хлебной жужелицы на растениях озимой пшеницы, как следует из предоставленных материалов, началось в третьей декаде марта. Численность вредителей к моменту проведения обработок варьировалась от 10,6 до 21,5 особей на растение.

Сравнивая полученные данные по эффективности испытываемого препарата с результатами эталонного пестицида, следует отметить, что инсектицид Димекс, КЭ в нормах расхода 1,5 л/га (94-97%) не уступает эталону Дитокс, КЭ (93-98%) нормой расхода 1,5 л/га, в норме расхода 1,0 л/га несколько уступал ему (89-95%).

Пшеница озимая. Сорт: Дон 105. 2016-2017 гг.

Первое применение инсектицида Димекс, КЭ в нормах расхода 1,0 л/га и 1,5 л/га на озимой пшенице проводилось по всходам, при появлении вредной черепашки. Вторая обработка проводилась при появлении внутрискосовых мух.

Численность вредителя к моменту проведения 1-й обработки, как следует из предоставленных данных, в среднем составляла 12-17 личинок/м² (клоп вредная черепашка). Во время 2-й обработки преобладали имаго 33-41 шт./100 взмахов сачком (внутристеблевые мухи).

Сравнивая полученные данные по эффективности испытуемого препарата против клопа-черепашки с результатами эталонного пестицида, следует отметить, что инсектицид Димекс, КЭ (87-100%) в нормах расхода 1,0-1,5 л/га практически не уступает препарату Дитокс, КЭ (89-100%) в норме расхода 1,5 л/га.

Сравнивая полученные данные по эффективности испытуемого препарата против внутристеблевых двукрылых с результатами эталонного пестицида, следует отметить, что инсектицид Димекс, КЭ (78-86%) в нормах расхода 1,0-1,5 л/га практически не уступает препарату Дитокс, КЭ (81-87%) в норме расхода 1,5 л/га.

Свекла сахарная. Сорт/гибрид: Клеопатра. 2016 год.

Первое применение инсектицида Димекс, КЭ в нормах расхода 0,5 л/га и 1,0 л/га на сахарной свекле проводилось в период всходов - 2-4 листьев, при появлении свекловичной минирующей мухи и блошек. Вторая обработка проводилась в фазу смыкания рядков, при появлении клопов, листовой тли, цикадок.

Первичное появление свекловичной минирующей мухи и блошек на растениях сахарной свеклы началось в первой декаде мая. Численность вредителей к моменту проведения обработок варьировалась от 3 до 9 особей на растение.

Через 3 суток после обработки биологическая эффективность инсектицида Димекс, КЭ в нормах расхода 0,5 и 1,0 л/га на сахарной свекле, сорт Клеопатра, в борьбе с минирующей мухой и блошками была 82,9 % и 84,9 % соответственно. В эталоне – 89%.

7 суткам биологическая эффективность изучаемого препарата в нормах расхода 0,5 и 1,0 л/га составила 69,6% и 71,2% соответственно. Эффективность эталона Дитокс, КЭ в норме расхода 1,0 л/га составила 78,4%.

К 14 суткам эффективность испытуемого инсектицида составляла 59,1-55,1%. Эффективность эталона – 64,9%.

Первичное появление клопов, листовой тли, цикадок на растениях сахарной свеклы началось во второй декаде июня. Численность вредителей к моменту проведения обработок варьировалась от 11 до 19 особей на растение.

Через 3 суток после обработки биологическая эффективность инсектицида Димекс, КЭ в нормах расхода 0,5 и 1,0 л/га на сахарной свекле, в борьбе с клопами, листовой тлей, цикадками была 87,4% и 90,6% соответственно. В эталоне – 91%.

К 7 суткам биологическая эффективность изучаемого препарата в нормах расхода 0,5 и 1,0 л/га составила 81,3% и 85,7 % соответственно, что почти соответствовало эффективности эталона Дитокс, КЭ в норме расхода 1,0 л/га (85,8%).

К 14 суткам эффективность испытываемого инсектицида составляла 74,6-80,2%, что практически соответствовало эффективности эталона – 81%.

Свекла сахарная. Сорт/гибрид: Лидия. 2017 год.

Первое применение инсектицида Димекс, КЭ в нормах расхода 0,5 л/га и 1,0 л/га на сахарной свекле проводилось в период всходов - 2-4 листьев, при появлении свекловичной минирующей мухи, блошек. Вторая обработка проводилась в фазу смыкания рядков, при появлении клопов, листовой тли и цикадок.

Первичное появление свекловичной минирующей мухи и блошек на растениях сахарной свеклы началось во второй декаде мая. Численность вредителей к моменту проведения обработок варьировалась от 3,0 до 9,0 особей на растение.

Через 3 суток после обработки биологическая эффективность инсектицида Димекс, КЭ в нормах расхода 0,5 и 1,0 л/га на сахарной свекле, с минирующей мухой и блошками была 82,4% и 81,9% соответственно. В эталоне – 88,5%.

К 7 суткам биологическая эффективность изучаемого препарата в нормах расхода 0,5 и 1,0 л/га составила 62,8% и 70,4 % соответственно. Эффективность эталона Дитокс, КЭ в норме расхода 1,0 л/га составила 76,2%.

К 14 суткам эффективность испытываемого инсектицида составляла 52,6-54,4%. Эффективность эталона – 63,3%.

Первичное появление клопов, листовой тли, цикадок на растениях сахарной свеклы началось в третьей декаде июня. Численность вредителей к моменту проведения обработок варьировалась от 12 до 20 особей на растение.

Через 3 суток после обработки биологическая эффективность инсектицида Димекс, КЭ в нормах расхода 0,5 и 1,0 л/га на сахарной свекле, в борьбе с клопами, листовой тлей, цикадками была 86,2% и 89,3% соответственно. В эталоне – 90,4%.

К 7 суткам биологическая эффективность изучаемого препарата в нормах расхода 0,5 и 1,0 л/га составила 79,9% и 84,1% соответственно, что почти соответствовало эффективности эталона Дитокс, КЭ в норме расхода 1,0 л/га (85,2%).

К 14 суткам эффективность испытываемого инсектицида составляла 72,5-77,7%, что практически соответствовало эффективности эталона – 79,4%.

Соя. Сорт/гибрид: Ника. 2016 год.

Применение инсектицида Димекс, КЭ в нормах расхода 0,5 и 1,0 л/га на сое проводилось в период массового цветения – начала формирования бобов, при появлении тли и бобовой огневки.

Первичное появление тли и бобовой огневки на растениях сои началось в третьей декаде июня. Численность вредителей к моменту проведения обработки варьировала, как следует из представленных материалов, от 12 до 18 вредителей на растение (тли) и от 8 до 12 шт./м² (бобовая огневка).

Через 3 суток после обработки биологическая эффективность инсектицида Димекс, КЭ в нормах расхода 0,5 и 1,0 л/га на сое в борьбе с тлей была 98,5 % и 100% соответственно. В варианте с эталоном – 100%.

К 7 суткам биологическая эффективность изучаемого препарата в нормах расхода 0,5 и 1,0 л/га составила 91,5% и 93,4% соответственно, что почти соответствовало эффективности эталона Дитокс, КЭ в норме расхода 1,0 л/га (93,1%).

К 14 суткам эффективность испытываемого инсектицида составляла 83,8-86,3%, что практически соответствовало эффективности эталона – 87,9%.

Через 3 суток после обработки биологическая эффективность инсектицида Димекс, КЭ в нормах расхода 0,5 и 1,0 л/га на сое в борьбе с бобовой огневкой была 95,9% и 100% соответственно. В эталоне – 100%.

К 7 суткам биологическая эффективность изучаемого препарата в нормах расхода 0,5 и 1,0 л/га составила 86,8% и 88,3 % соответственно. Эффективность эталона Дитокс, КЭ в норме расхода 1,0 л/га была 91,2%.

К 14 суткам эффективность испытываемого инсектицида составляла 77,0-80,6%, что было немного ниже эффективности эталона – 85,4%.

Соя. Сорт/гибрид: Лира. 2017 год.

Применение инсектицида Димекс, КЭ в нормах расхода 0,5 и 1,0 л/га на сое проводилось в период массового цветения – начала формирования бобов, при появлении тли и бобовой огневки.

Первичное появление тли и бобовой огневки на растениях сои началось в третьей декаде июня. Численность вредителей к моменту проведения обработки, как следует из предоставленных материалов, варьировала от 12 до 19 вредителей на растение (тли) и от 8 до 12 шт./м² (бобовая огневка).

Через 3 суток после обработки биологическая эффективность инсектицида Димекс, КЭ в нормах расхода 0,5 и 1,0 л/га на сое, сорт Лира, в борьбе с тлей была 96,6 %и 100,0 % соответственно. В эталоне – 100%.

К 7 суткам биологическая эффективность изучаемого препарата в нормах расхода 0,5 и 1,0 л/га составила 89,3% и 92,5% соответственно, что почти соответствовало эффективности эталона Дитокс, КЭ в норме расхода 1,0 л/га (92,8%).

К 14 суткам эффективность испытываемого инсектицида составляла 80,2-84,4%, что практически соответствовало эффективности эталона – 87,4%.

Через 3 суток после обработки биологическая эффективность инсектицида Димекс, КЭ в нормах расхода 0,5 и 1,0 л/га на сое в борьбе с бобовой огневкой была 98,2% и 100% соответственно. В эталоне – 100%.

К 7 суткам биологическая эффективность изучаемого препарата в нормах расхода 0,5 и 1,0 л/га составила 88,6% и 90,9% соответственно. Эффективность эталона Дитокс, КЭ (в норме расхода 1,0 л/га была 90,4 %.

К 14 суткам эффективность испытываемого инсектицида составляла 80,9-84,5%, что было немного ниже эффективности эталона – 86,3%.

Ячмень озимый. Сорты: Толар. 2015-2016 гг.

Первое применение инсектицида Димекс, КЭ в нормах расхода 1,0 л/га и 1,2 л/га на озимом ячмене проводилось в период кущения-выхода в трубку и при появлении внутрстеблевых мух и пьявицы. Вторая обработка проводилась в фазу молочной спелости при появлении тли и трипсов.

Первичное появление внутрстеблевых мух и пьявицы на растениях озимого ячменя началось в первой декаде мая. Численность вредителей к моменту проведения обработок варьировалась от 11,2 до 19,5 особей на растение.

Через 3 суток после обработки биологическая эффективность инсектицида Димекс, КЭ в нормах расхода 1,0 и 1,2 л/га на озимом ячмене в борьбе с внутрстеблевыми мухами и пьявицами была 85,6% и 94,6% соответственно. В эталоне – 96,3%.

К 7 суткам биологическая эффективность изучаемого препарата в нормах расхода 1,0 и 1,2 л/га составила 83,9% и 95,1% соответственно, что почти соответствовало эффективности эталона Дитокс, КЭ в норме расхода 1,2 л/га (96,4%).

К 14 суткам эффективность испытываемого инсектицида составляла 80,4-90,2%, что практически соответствовало эффективности эталона – 88,5%.

Первичное появление тли и трипсов на растениях озимого ячменя началось в первой декаде мая. Численность вредителей к моменту проведения обработок варьировала от 11 до 20,6 особей на растение.

Через 3 суток после обработки биологическая эффективность инсектицида Димекс, КЭ в нормах расхода 1,0 и 1,2 л/га в борьбе с тлей и трипсами была 82,1% и 95% соответственно. В эталонном варианте – 96,7%.

К 7 суткам биологическая эффективность изучаемого препарата в нормах расхода 1,0 и 1,2 л/га составила 81,2 % и 93,8 % соответственно, что почти соответствовало эффективности эталона Дитокс, КЭ в норме расхода 1,2 л/га (96,2%).

К 14 суткам эффективность испытываемого инсектицида составляла 77,7-88,6%, что практически соответствовало эффективности эталона – 91,2%.

Ячмень озимый. Сорты: Мальз. 2016-2017 гг.

Первое применение инсектицида Димекс, КЭ в нормах расхода 1,0 л/га и 1,2 л/га на озимом ячмене проводилось в период кущения-выхода в трубку и при появлении внутрстеблевых мух и пьявицы. Вторая обработка проводилась в фазу молочной спелости при появлении тли и трипсов.

Первичное появление внутривеблевых мух и пьявицы на растениях озимого ячменя началось в третьей декаде марта. Численность вредителей к моменту проведения обработок варьировалась от 14,7 до 19,7 особей на растение.

Через 3 суток после обработки биологическая эффективность инсектицида Димекс, КЭ в нормах расхода 1,0 и 1,2 л/га в борьбе с внутривеблевыми мухами и пьявицами была 88,1% и 97,2% соответственно. В эталоне – 96,7%.

К 7 суткам биологическая эффективность изучаемого препарата в нормах расхода 1,0 и 1,2 л/га составила 84,9% и 96,8% соответственно, что почти соответствовало эффективности эталона Дитокс, КЭ в норме расхода 1,2 л/га (92,7%).

К 14 суткам эффективность испытываемого инсектицида составляла 81,6-90%, что практически соответствовало эффективности эталона – 91,6%.

Первичное появление тли и трипсов на растениях озимого ячменя началось во второй декаде мая. Численность вредителей к моменту проведения обработок варьировала от 11,6 до 19,1 особей на растение.

Через 3 суток после обработки биологическая эффективность инсектицида Димекс, КЭ в нормах расхода 1,0 и 1,2 л/га в борьбе с тлей и трипсами была 84,1% и 94,4% соответственно. В эталоне – 97,8%.

К 7 суткам биологическая эффективность изучаемого препарата в нормах расхода 1,0 и 1,2 л/га составила 87,3% и 95,7% соответственно, что почти соответствовало эффективности эталона Дитокс, КЭ в норме расхода 1,2 л/га (95,5%).

К 14 суткам эффективность испытываемого инсектицида составляла 85,6-94,2%, что практически соответствовало эффективности эталона – 92,9%.

Ростовская область, Сальский район, ООО "Успех Агро" (3-я зона, Северо-Кавказский регион возделывания сельскохозяйственных культур).

Горох. Сорт: Оскар. 2016 год.

Применение инсектицида Димекс, КЭ в нормах расхода 0,5 л/га и 1,0 л/га на горохе проводилось в период массового цветения – начала формирования бобов и при появлении гороховой тли.

Первичное появление гороховой тли на растениях гороха началось в третьей декаде мая. Численность вредителей к моменту проведения обработок варьировала от 28,9 до 113,9 особей на растение.

Сравнивая полученные данные по эффективности испытываемого препарата с результатами эталонного пестицида, следует отметить, что инсектицид Димекс, КЭ в нормах расхода 1,0 л/га (89-94%) не уступает эталону Дитокс, КЭ (90-97%) нормой расхода 1,0 л/га, в норме расхода 0,5 л/га несколько уступал ему (62-94%).

Горох. Сорт: Скинадо. 2017 год.

Применение инсектицида Димекс, КЭ в нормах расхода 0,5 л/га и 1,0 л/га на горохе проводилось в период массового цветения – начала формирования бобов и при появлении гороховой плодожорки.

Первичное появление гороховой плодожорки на растениях гороха началось в третьей декаде мая. Численность вредителей к моменту проведения обработок, как следует из предоставленных материалов, варьировала от 11,9 до 25,9 особей на растение.

Сравнивая полученные данные по эффективности испытуемого препарата с результатами эталонного пестицида, следует отметить, что инсектицид Димекс, КЭ в нормах расхода 1,0 л/га (90-96%) практически не уступает эталону Дитокс, КЭ (92-97%) с нормой расхода 1,0 л/га, а норме расхода 0,5 л/га несколько уступал ему (88-91%).

Пшеница озимая. Сорты: Камышанка 3. 2015-2016 гг.

Применение инсектицида Димекс, КЭ в нормах расхода 1,0 л/га и 1,5 л/га на озимой пшенице проводилось по всходам и при появлении личинок хлебной жужелицы.

Первичное появление хлебной жужелицы на растениях озимой пшеницы началось, как следует из предоставленных материалов, в первой декаде марта. Численность вредителей к моменту проведения обработок варьировала от 11,8 до 23,5 особей на растение.

Сравнивая полученные данные по эффективности испытуемого препарата с результатами эталонного пестицида, следует отметить, что инсектицид Димекс, КЭ в нормах расхода 1,5 л/га (91-96%) не уступает эталону Дитокс, КЭ (91-97%) нормой расхода 1,5 л/га, а норма расхода 1,0 л/га несколько уступал ему (86-93%).

Пшеница озимая. Сорты: Престиж. 2015-2016 гг.

Первое применение инсектицида Димекс, КЭ в нормах расхода 1,0 л/га и 1,5 л/га на озимой пшенице проводилось по всходам, при появлении вредной черепашки. Вторая обработка проводилась при появлении трипсов.

Численность вредителя к моменту проведения 1-й обработки в среднем составляла 12-15 личинок/м² (клоп вредная черепашка). Во время 2-й обработки преобладали личинки трипсов I-II возраста в количестве 48-58 шт./колос.

Через 3 суток после обработки биологическая эффективность инсектицида Димекс, КЭ в нормах расхода 1,0 л/га и 1,5 л/га в борьбе с вредной черепашкой составляла 98,4% и 100% соответственно. В эталоне – 100%.

К 7 суткам биологическая эффективность изучаемого препарата против клопа черепашки в нормах расхода 1,0 л/га и 1,5 л/га составила 96,2% и 97,9% соответственно, что соответствовало эффективности эталона Дитокс, КЭ в норме расхода 1,5 л/га (97,8%).

К 14 суткам эффективность испытуемого инсектицида составляла 91,5% и 93%, что практически соответствовало эффективности эталона – 95%.

Сравнивая полученные данные по эффективности испытуемого препарата против трипса с результатами эталонного пестицида, следует отметить, что инсектицид Димекс, КЭ

(71-81%) в норме расхода 1,5 л/га практически не уступает препарату Дитокс, КЭ (70-82%) в норме расхода 1,5 л/га, минимальная норма расхода опытного препарата – 65-80%.

Пшеница озимая. Сорт: Авеста. 2016-2017 гг.

Применение инсектицида Димекс, КЭ в нормах расхода 1,0 л/га и 1,5 л/га на озимой пшенице проводилось по всходам и при появлении личинок хлебной жужелицы.

Первичное появление хлебной жужелицы на растениях озимой пшеницы началось, как следует из представленных материалов, в первой декаде марта. Численность вредителей к моменту проведения обработок варьировалась от 12,4 до 22,6 особей на растение.

Сравнивая полученные данные по эффективности испытуемого препарата с результатами эталонного пестицида, следует отметить, что инсектицид Димекс, КЭ в нормах расхода 1,5 л/га (88-96%) не уступает эталону Дитокс, КЭ (90-97%) с нормой расхода 1,5 л/га, а норма расхода 1,0 л/га несколько уступал ему (84-94%).

Пшеница озимая. Сорт: Тарасовская остистая. 2016-2017 гг.

Первое применение инсектицида Димекс, КЭ в нормах расхода 1,0 л/га и 1,5 л/га на озимой пшенице проводилось по всходам, при появлении внутрестеблевых мух. Вторая обработка проводилась при появлении тли.

Численность вредителя к моменту проведения 1-й обработки в среднем составляла 38-47 шт./100 взмахов сачком (внутрестеблевые мухи). Как следует из предоставленных материалов, во время 2-й обработки преобладали имаго тли в количестве 87-101 шт./10 см побега.

Сравнивая полученные данные по эффективности испытуемого препарата против внутрестеблевых двукрылых, с результатами эталонного пестицида, следует отметить, что средние показатели инсектицида Димекс, КЭ (82-87%) в норме расхода 1,5 л/га практически не уступает препарату Дитокс, КЭ (82-85%) в норме расхода 1,5 л/га, минимальная норма расхода опытного препарата - 78-82%.

Сравнивая полученные данные по эффективности испытуемого препарата против злаковых тлей, с результатами эталонного пестицида, следует отметить, что средние показатели инсектицида Димекс, КЭ (72-83%) в норме расхода 1,5 л/га практически не уступает препарату Дитокс, КЭ (73-83%) в норме расхода 1,5 л/га, а минимальная норма расхода опытного препарата - 71-82%.

Свекла сахарная. Сорт/гибрид: Эйфория. 2016 год.

Первое применение инсектицида Димекс, КЭ в нормах расхода 0,5 л/га и 1,0 л/га на сахарной свекле проводилось в период всходов - 2-4 листьев, при появлении свекловичной минирующей мухи и блошек. Вторая обработка проводилась в фазу смыкания рядков, как следует из предоставленных материалов, при появлении клопов, листовой тли, цикадок и свекловичной минирующей моли.

Первичное появление свекловичной минирующей мухи и блошек на растениях сахарной свеклы началось в первой декаде мая. Численность вредителей к моменту проведения обработок варьировалась от 3 до 10 особей на растение.

Через 3 суток после обработки биологическая эффективность инсектицида Димекс, КЭ в нормах расхода 0,5 и 1,0 л/га в борьбе с минирующей мухой и блошками была 83,9% и 86,3% соответственно. В эталоне – 85,3%.

К 7 суткам биологическая эффективность изучаемого препарата в нормах расхода 0,5 и 1,0 л/га составила 69,7% и 70,9% соответственно. Эффективность эталона Дитокс, КЭ в норме расхода 1,0 л/га составила 69,7%.

К 14 суткам эффективность испытываемого инсектицида составляла 59,8-60,7%. Эффективность эталона – 60,2%.

Первичное появление клопов, листовой тли, цикадок, и свекловичной минирующей моли на растениях сахарной свеклы началось во второй декаде июня. Численность вредителей к моменту проведения обработок варьировала от 60 до 19 особей на растение.

Через 3 суток после обработки биологическая эффективность инсектицида Димекс, КЭ в нормах расхода 0,5 и 1,0 л/га в борьбе с клопами, листовой тлей, цикадками, и свекловичной минирующей молью была 88% и 90,6% соответственно. В эталоне – 90,7%.

К 7 суткам биологическая эффективность изучаемого препарата в нормах расхода 0,5 и 1,0 л/га составила 83,5% и 85% соответственно, что почти соответствовало эффективности эталона Дитокс, КЭ в норме расхода 1,0 л/га (86,4%).

К 14 суткам эффективность испытываемого инсектицида составляла 76,3-77,7%, что практически соответствовало эффективности эталона – 80,2%.

Свекла сахарная. Сорт/гибрид: Дубравка. 2017 год.

Первое применение инсектицида Димекс, КЭ в нормах расхода 0,5 л/га и 1,0 л/га на сахарной свекле проводилось в период всходов - 2-4 листьев, при появлении свекловичной минирующей мухи и блошек. Вторая обработка проводилась в фазу смыкания рядков, при появлении клопов, листовой тли, цикадок, и свекловичной минирующей моли.

Первичное появление свекловичной минирующей мухи и блошек на растениях сахарной свеклы началось во второй декаде мая. Численность вредителей к моменту проведения обработок варьировалась от 3 до 11 особей на растение.

Через 3 суток после обработки биологическая эффективность инсектицида Димекс, КЭ в нормах расхода 0,5 и 1,0 л/га в борьбе с минирующей мухой и блошками была 86,7% и 88,1% соответственно. В эталоне – 89,8%.

К 7 суткам биологическая эффективность изучаемого препарата в нормах расхода 0,5 и 1,0 л/га составила 74,7% и 77,2 % соответственно. Эффективность эталона Дитокс, КЭ в норме расхода 1,0 л/га составила 81,5%.

К 14 суткам эффективность испытываемого инсектицида составляла 60,8-68,2%. Эффективность эталона – 67,2%.

Первичное появление клопов, листовой тли, цикадок и свекловичной минирующей моли на растениях сахарной свеклы началось во второй декаде июня. Численность вредителей к моменту проведения обработок варьировала от 7 до 19 особей на растение.

Через 3 суток после обработки биологическая эффективность инсектицида Димекс, КЭ в нормах расхода 0,5 и 1,0 л/га в борьбе с клопами, листовой тлей, цикадками и свекловичной минирующей молью была 91,3% и 92% соответственно. В эталоне – 92,2%.

К 7 суткам биологическая эффективность изучаемого препарата в нормах расхода 0,5 и 1,0 л/га составила 85,9% и 85,7% соответственно, что почти соответствовало эффективности эталона Дитокс, КЭ в норме расхода 1,0 л/га (89,9%).

К 14 суткам эффективность испытываемого инсектицида составляла 79,2-80,3%, что практически соответствовало эффективности эталона – 84,5%.

Соя. Сорт/гибрид: Гармония. 2016 год.

Применение инсектицида Димекс, КЭ (400 г/л диметоата) в нормах расхода 0,5 и 1,0 л/га на сое проводилось в период массового цветения – начала формирования бобов, при появлении тли и бобовой огневки.

Первичное появление тли и бобовой огневки на растениях сои началось в первой декаде июля. Численность вредителей к моменту проведения обработки варьировала от 13 до 19 вредителей на растение (тли) и от 8 до 12 шт./м² (бобовая огневка).

Через 3 суток после обработки биологическая эффективность инсектицида Димекс, КЭ в нормах расхода 0,5 и 1,0 л/га в борьбе с тлей была 97% и 98,5% соответственно. В эталонном варианте – 100%.

К 7 суткам биологическая эффективность изучаемого препарата в нормах расхода 0,5 и 1,0 л/га составила 91,6%, что почти соответствовало эффективности эталона Дитокс, КЭ в норме расхода 1,0 л/га (93,4%).

К 14 суткам эффективность испытываемого инсектицида составляла 86,9-88,4%, что практически соответствовало эффективности эталона – 88,6%.

Через 3 суток после обработки биологическая эффективность инсектицида Димекс, КЭ в нормах расхода 0,5 и 1,0 л/га в борьбе с бобовой огневкой была 93,7% и 100% соответственно. В эталоне – 100%.

К 7 суткам биологическая эффективность изучаемого препарата в нормах расхода 0,5 и 1,0 л/га составила 86% и 90,4% соответственно. Эффективность эталона Дитокс, КЭ в норме расхода 1,0 л/га была 93,4%.

К 14 суткам эффективность испытываемого инсектицида составляла 78-79,1%, что было немного ниже эффективности эталона – 83,3%.

Соя. Сорт/гибрид: Соната. 2017 год.

Применение инсектицида Димекс, КЭ в нормах расхода 0,5 и 1,0 л/га на сое сорта Соната проводилось в период массового цветения – начала формирования бобов, при появлении тли и бобовой огневки.

Первичное появление тли и бобовой огневки на растениях сои началось в третьей декаде июня. Численность вредителей к моменту проведения обработки варьировала от 15 до 21 вредителей на растение (тли) и от 8 до 12 шт./м² (бобовая огневка).

Через 3 суток после обработки биологическая эффективность инсектицида Димекс, КЭ в нормах расхода 0,5 и 1,0 л/га в борьбе с тлей была 97,1% и 98,3% соответственно. В эталонном варианте – 100%.

К 7 суткам биологическая эффективность изучаемого препарата в нормах расхода 0,5 и 1,0 л/га составила 90,6% и 91,9% соответственно, что почти соответствовало эффективности эталона Дитокс, КЭ в норме расхода 1,0 л/га (93,3%).

К 14 суткам эффективность испытываемого инсектицида составляла 86,1-87,7%, что практически соответствовало эффективности эталона – 88,8%.

Через 3 суток после обработки биологическая эффективность инсектицида Димекс, КЭ в нормах расхода 0,5 и 1,0 л/га в борьбе с бобовой огневкой была 95,2% и 100% соответственно. В эталоне – 100%.

К 7 суткам биологическая эффективность изучаемого препарата в нормах расхода 0,5 и 1,0 л/га составила 85,8% и 88,0 % соответственно. Эффективность эталона Дитокс, КЭ в норме расхода 1,0 л/га была 90%.

К 14 суткам эффективность испытываемого инсектицида составляла 81,0-83,4%, что было немного ниже эффективности эталона – 85,9%.

Ячмень озимый. Сорт: Консерто. 2015-2016 гг.

Первое применение инсектицида Димекс, КЭ в нормах расхода 1,0 л/га и 1,2 л/га на озимом ячмене проводилось в период кущения-выхода в трубку и при появлении внутрискосовых мух и пшеницы. Вторая обработка проводилась в фазу молочной спелости при появлении тли и трипсов.

Первичное появление внутрискосовых мух и пшеницы на растениях озимого ячменя началось в третьей декаде марта. Численность вредителей к моменту проведения обработок варьировалась от 11,5 до 19,3 особей на растение.

Через 3 суток после обработки биологическая эффективность инсектицида Димекс, КЭ в нормах расхода 1,0 и 1,2 л/га в борьбе с внутрискосовыми мухами и пшеницами была 75,7% и 80,8% соответственно. В эталоне – 78,9%.

К 7 суткам биологическая эффективность изучаемого препарата в нормах расхода 1,0 и 1,2 л/га составила 88,4% и 91,3% соответственно, что почти соответствовало эффективности эталона Дитокс, КЭ в норме расхода 1,2 л/га (88,1%).

К 14 суткам эффективность испытываемого инсектицида составляла 96,7-97%, что практически соответствовало эффективности эталона – 96,5%.

Первичное появление тли и трипсов на растениях озимого ячменя началось во второй декаде мая. Численность вредителей к моменту проведения обработок варьировала от 10,3 до 14,7 особей на растение.

Через 3 суток после обработки биологическая эффективность инсектицида Димекс, КЭ в нормах расхода 1,0 и 1,2 л/га в борьбе с тлей и трипсами была 91,8% и 92,3% соответственно. В эталоне – 92,7%.

К 7 суткам биологическая эффективность изучаемого препарата в нормах расхода 1,0 и 1,2 л/га составила 94% и 93,9% соответственно, что почти соответствовало эффективности эталона Дитокс, КЭ в норме расхода 1,2 л/га (91,5%).

К 14 суткам эффективность испытываемого инсектицида составляла 95-95,3%, что практически соответствовало эффективности эталона – 95,3%.

Ячмень озимый. Сорт: Джерзей. 2016-2017 гг.

Первое применение инсектицида Димекс, КЭ в нормах расхода 1,0 л/га и 1,2 л/га на озимом ячмене проводилось в период кущения-выхода в трубку и при появлении внутрискосовых мух и пьявицы. Вторая обработка проводилась в фазу молочной спелости при появлении тли и трипсов.

Первичное появление внутрискосовых мух и пьявицы на растениях озимого ячменя началось в третьей декаде марта. Численность вредителей к моменту проведения обработок варьировалась от 11,2 до 14,5 особей на растение.

Через 3 суток после обработки биологическая эффективность инсектицида Димекс, КЭ в нормах расхода 1,0 и 1,2 л/га в борьбе с внутрискосовыми мухами и пьявицами была 91,8% и 91,5% соответственно. В эталоне – 89,9%.

К 7 суткам биологическая эффективность изучаемого препарата в нормах расхода 1,0 и 1,2 л/га составила 94,7% и 95,6% соответственно, что почти соответствовало эффективности эталона Дитокс, КЭ в норме расхода 1,2 л/га (94,4%).

К 14 суткам эффективность испытываемого инсектицида составляла 92,8-92,5%, что практически соответствовало эффективности эталона – 91,9%.

Первичное появление тли и трипсов на растениях озимого ячменя началось во второй декаде мая. Численность вредителей к моменту проведения обработок варьировалась от 11,7 до 13,9 особей на растение.

Через 3 суток после обработки биологическая эффективность инсектицида Димекс, КЭ в нормах расхода 1,0 и 1,2 л/га в борьбе с тлей и трипсами была 90,5% и 90,7% соответственно. В эталоне – 92%.

К 7 суткам биологическая эффективность изучаемого препарата в нормах расхода 1,0 и 1,2 л/га составила 93,6% и 96,1% соответственно, что почти соответствовало эффективности эталона Дитокс, КЭ в норме расхода 1,2 л/га (95,8%).

К 14 суткам эффективность испытываемого инсектицида составляла 95,3-95%, что практически соответствовало эффективности эталона – 96%.

2.12. Фитотоксичность, толерантность защищаемых культур

Препарат не фитотоксичен в рекомендуемых нормах применения. При соблюдении регламентов применения культурные растения проявляют высокий уровень толерантности к препарату.

2.13. Возможность возникновения резистентности

Риск возникновения резистентности среднего уровня: при систематическом применении инсектицидов на основе фосфорорганических соединений описаны случаи формирования устойчивых популяций насекомых из отрядов равнокрылые, полужесткокрылые и некоторых видов чешуекрылых вредителей. Для предотвращения возникновения резистентности рекомендуется чередование инсектицидов из других химических групп и соблюдение регламентов их применения.

2.14. Возможность варьирования культур в севообороте

Нет ограничений.

2.15. Результаты оценки биологической эффективности и безопасности в других странах

Не изучалось.

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

Не изучалось

2.17. Влияние препарата на полезную энтомофауну защищаемого агроценоза.

Препарат оказывает ударное действие на энтомофагов и пчел.

3. Физико-химические свойства

3.1. Физико-химические свойства действующего вещества

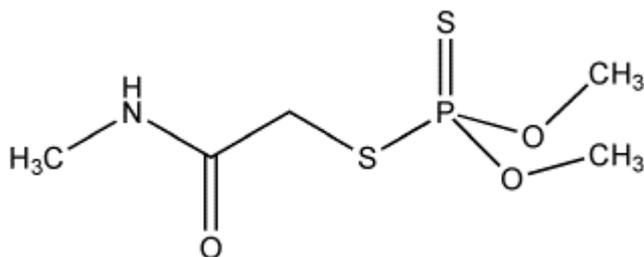
3.1.1. Действующее вещество (по ISO, IUPAC, № CAS):

Диметоат (ISO)

О,О-диметил-S-(N-метилкарбамоилметил)дитиофосфат (IUPAC)

CAS No: 60-51-5

3.1.2. Структурная формула (указать оптические изомеры):



3.1.3. Эмпирическая формула:

$C_5H_{12}NO_3PS_2$

3.1.4. Молекулярная масса:

229,3.

3.1.5. Агрегатное состояние:

Твердое вещество.

3.1.6. Цвет, запах:

Белое кристаллическое вещество, запах меркаптана.

3.1.7. Давление паров в мм рт. ст.:

$1,85 \times 10^{-6}$ мм рт.ст. при 25⁰С.

3.1.8. Растворимость в воде:

25 г/л при 21⁰С.

3.1.9. Растворимость в органических растворителях:

Все в мг/100 мл, 25⁰С

Октанол – 52,2; *n*-гептан - 0,0242; ацетон – 139; ацетонитрил – 142; гексан - 0,0295; дихлорэтан – 121; изопропанол – 120; ксилен – 31,3; метанол – 159; метилен хлорид – 150; толуол – 103; циклогексан – 123; этанол – 153; этил ацетат – 124.

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

$K + 5,06$ ($\log K + 0,704$).

3.1.11. Температура плавления:

51-52⁰С

3.1.12. Температура кипения и замерзания:

117⁰С при 0,1 мм рт.ст.

3.1.13. Температура вспышки и воспламенения:

Температура вспышки не менее 90⁰С.

3.1.14. Стабильность в водных растворах (рН 3,5,7,9) при 20⁰С:

156 дней (рН 5)

68 дней (рН 7)

4,4 дня (рН 9) при 20⁰С

3.1.15. Плотность (в случае газообразного состояния вещества, плотность указать при 0⁰С и 760 мм. рт. ст.):

1,277 г/см³ при 65⁰С.

3.2. Физико-химические свойства технического продукта

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

Чистота технического продукта – не менее 980 г/кг.

По заключению эксперта-химика технический продукт диметоат производства компании «Джадешин Кемикал Ко., Лтд.» на заводе «Hunan Naili Changde Pesticide Chemical Industry Co., Ltd.» (Китай) эквивалентен техническому продукту диметоату фирмы оригинатора и спецификации ФАО (FAO Specification 59/ТС (May 2005)) по содержанию действующего вещества и примесей (договор № 1195/19 от 08.07.2019 г., материалы представлены в полном объеме).

3.2.2. Агрегатное состояние:

Твердое, кристаллическое вещество.

3.2.3. Цвет, запах:

Белый, запах меркаптана.

3.2.4. Температура плавления:

49⁰С.

3.2.5. Температура вспышки и воспламенения:

106,5⁰С.

3.2.6. Плотность (в случае газообразного состояния вещества, плотность указать при 20⁰С и 760 мм. рт. ст.):

1,281 при 20⁰С.

3.2.7. Термо- и фотостабильность:

Разложение диметоата менее 5% после выдержки при температуре 54⁰С в течение 7 дней.

Фотостабильность: Диметоат фото стабилен на свету.

3.2.8. Аналитический метод для определения чистоты технического продукта, а также позволяющий определить состав продукта, изомеры, примеси и т.п.:

Метод жидкостной хроматографии высокого давления (ВЭЖХ).

3.3. Физико-химические свойства препаративной формы

3.3.1. Агрегатное состояние:

Однородная жидкость

3.3.2. Цвет, запах:

Желтый, до желто-коричневого со специфическим запахом

3.3.3. Стабильность водной эмульсии или суспензии:

Стабильный в водной среде при рН 2-7. Гидролизуется в щелочных растворах ДТ₅₀ 129 (рН 9).

3.3.4. рН:

рН 3,5-4,0 (5%-ного раствора в воде при 25⁰С)

3.3.5. Содержание влаги:

Не требуется (жидкость).

3.3.6. Вязкость:

20,8 сПа при 25⁰С.

3.3.7. Дисперсность:

Не требуется (концентрат эмульсии).

3.3.8. Плотность:

1,1 г/мл при 20⁰С.

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

Не требуется (концентрат эмульсии).

3.3.10. Смачиваемость:

Не требуется (концентрат эмульсии).

3.3.11. Температура вспышки:

35,8 ⁰С (закрытый прибор Мартенса Пенского).

3.3.12. Температура кристаллизации, морозостойкость:

Не кристаллизуется.

3.3.13. Летучесть:

$1,2 \times 10^{-6} \text{ Pa m}^3 \text{ mol}^{-1}$

3.3.14. Данные по слеживаемости:

Не требуется (концентрат эмульсии).

3.3.15. Коррозионные свойства:

При хранении в оригинальной упаковке в течение 24 месяцев при температуре 20⁰С коррозии не наблюдалось.

3.3.6. Стабильность при хранении:

Препарат стабилен при хранении в оригинальной заводской упаковке в течение 2 лет при температуре от минус 15⁰С до плюс 25⁰С.

3.4. Состав препарата

1. Химические препараты

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

Компонент	№ CAS	Содержание, г/л
Диметоат технический 98% (О,О-диметил-S-(N метилкарбамоилметил)дитиофосфат) (в пересчете на 100%)	60-51-5	400,0
Полиоксиэтиленовый эфир касторового масла	61791-12-6	50,0
Додецилбензолсульфонат кальция, C ₃₆ H ₅₈ CaO ₆ S ₂	26264-06-2	50,0
Циклогексанон, C ₆ H ₁₂	108-94-1	350,0
Ароматический углеводород	64742-94-5	До литра

1.2. Функциональное значение составных частей в препаративной форме

Диметоат – действующее вещество

Полиоксиэтиленовый эфир касторового масла - поверхностно-активное вещество

Додецилбензолсульфонат кальция - поверхностно-активное вещество

Циклогексанон – растворитель

Ароматический углеводород - растворитель

4. Описание альтернативных вариантов достижения цели намечаемой хозяйственной деятельности

Система защиты растений зависит от культуры. Однако в любом случае химическому методу следует предпочитать интегрированные системы. Многолетний опыт борьбы с насекомыми-вредителями на посевах сельскохозяйственных культур показал необходимость постоянного совершенствования средств и методов борьбы с ними. Интегрированная система защиты предусматривает комплексное использование профилактических, агротехнических, биологических, химических, и физических методов. Она является наиболее эффективной в снижении вредоносности болезней, вредителей и сорняков. Каждый из методов защиты имеет свои особенности, которые необходимо знать при возделывании сельскохозяйственных культур и использовать с наибольшей эффективностью. Применять химические средства защиты рекомендуется только при показателях, превышающих пороги вредоносности (ЭПВ).

Хлебная жужелица

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

Меры борьбы:

Агротехнические мероприятия:

- Соблюдение севооборота.
- Тщательная уборка предыдущей колосовой зерновой культуры.
- Лущевка стерни.
- Глубокая вспашка почвы.
- Дополнительная культивация.

Химические методы:

Своевременное опрыскивание посевов фосфорорганическими соединениями, неоникотиноидами, пиретроидами.

Альтернативные методы борьбы:

1. Агротехнические мероприятия

Недостатки:

- необходимость планомерного ведения всех сельскохозяйственных работ из года в год;
- большие затраты на обработку почвы и прочие агротехнические мероприятия.
- неправильное (избыточное или, напротив, скудное) орошение может спровоцировать самые разнообразные негативные последствия:

- переизбыток влаги в почве, ведущий к загниванию корней;
- создание солевой корки, мешающей насыщению корней растения кислородом;
- создание благоприятных условий для развития множества бактерий и грибов, паразитирующих на растениях;
- развитие тли, разных видов саранчи и паутиных клещей.

2. Биологические препараты

Недостатки:

- препараты на основе бактерий имеют ограничение действия только на обработанном участке.
- некоторые препараты могут действовать медленнее чем их химические аналоги.
- на большинство биопрепаратов негативно влияет солнце, поэтому наносить их необходимо только в определенную погоду для наилучшего эффекта.
- маленький срок хранения.

5. Токсиколого-гигиеническая характеристика

5.1. Токсикологическая характеристика действующего вещества (технический продукт)

5.1.1. Острая пероральная токсичность

Крысы SD, дозы 250, 320, 400, 500, 640 мг/кг. Гибель животных - при дозе 400 мг/кг и выше.

ЛД₅₀ крысы - самцы - 358 мг/кг

самки - 387 мг/кг

ЛД₅₀ крысы - 380 мг/кг

ЛД₅₀ мыши - 160 мг/кг

ЛД₅₀ кролики - 300 мг/кг

ЛД₅₀ морские свинки - 350 мг/кг

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

ЛД₅₀ для крыс - более 2000 мг/кг.

Крысы обоего пола, доза 2000 мг/кг в виде водной пасты - экспозиция на выбритую кожу - 24 часа. Гибели не было.

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

LC₅₀ для крыс более 1553 мг/м³

4-часовая экспозиция аэрозоля (диаметр части около 5 мкм) максимально насыщающая концентрация - 1553 мг/м³. Гибели не было.

ЛК₅₀ крысы (4 часа) > 1600 мг/м³ (The Pesticide Manual).

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

Диметоат обладает выраженным ангихолипэстеразным действием. При всех видах поступления в токсических дозах отмечаются: снижение двигательной активности, заторможенность, тремор, слюно- и слезотечение, фибриллярные мышечные подергивания, затрудненное хриплое дыхание, судороги. Гибель животных наступает от остановки дыхания.

5.1.5. Раздражающее действие на кожу и слизистые оболочки

Опыты поставлены на 6 новозеландских кроликах. После 4-часовой аппликации на кожу 0.5 г диметоата отмечены слабые эритема и отек кожи, которые исчезали ко 2 дню после воздействия.

При введении диметоата в конъюнктивальный мешок глаза (100 мг в 0.5 мл дистиллированной воды) 6 новозеландским кроликам у всех животных отмечено слабое раздражающее действие на слизистую глаз. Степень раздражения и обратимость не указаны, отмечено, что повреждающего действия на радужку, а также проявлений конъюнктивита и блефарита не наблюдалось.

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

При введении домашним курам диметоата в дозе 55 мг/кг перорально специфического нейротоксического действия не обнаружено.

5.1.7. Подострая пероральная токсичность

Группа морских свинок получали диметоат в дозе 40 мг/кг в течение 3-х недель. Отмечена незначительная потеря массы тела при отсутствии холинэргических эффектов. Наблюдалось снижение активности холинэстеразы эритроцитов до 19-23% от нормы и слабое ингибирование холинэстеразы плазмы.

Крысы получали диметоат в течение 12 недель с кормом в дозах 100, 40 и 5 ppm.

NOEL без учета антихолинэстеразного действия > 40 ppm,

NOEL с учетом антихолинэстеразного действия - 5 ppm (0.4-0.6 мг/кг).

21 взрослых добровольца получали ежедневно в течение 4-х недель 2-5 мг (около 0.04 мг/кг) диметоата. За этот период у них не было обнаружено токсических проявлений или ингибирования холинэстеразы.

У других добровольцев, получавших ежедневно 9-18 мг (0.13-0.26 мг/кг) диметоата в течение 3-х недель ингибирования активности холинэстеразы крови также не наблюдалось.

5.1.8. Сенсibiliзирующее действие, иммунотоксичность.

Сенсibiliзирующее действие изучено методом «closed patch technique» на 10 белых морских свинках. Индуцирующая и разрешающая дозы 0.2 г.

Сенсibiliзирующий эффект не обнаружен.

5.1.9-5.1.10. Хроническая токсичность (недействующий уровень воздействия)

Материалы собственных исследований представлены очень лаконично в виде коротких рефератов.

Собаки Бигль обоего пола получали в течение 52 недель диметоат с кормом в дозах 5, 20 и 125 ppm.

Клинических, физиологических, гематологических и морфологических признаков интоксикации, имеющих токсикологическое значение, не отмечено. Во всех группах наблюдалось дозозависимое снижение активности холинэстеразы в плазме, эритроцитах и мозге.

По мнению экспертов фирмы, NOEL - 125 ppm (системная токсичность).

Мыши B6C3F1 (100 обоего пола) получали диметоат в течение 78 недель с кормом в дозах 25, 100 и 200 ppm.

При дозах 100 и 200 ppm отмечено снижение холинэстеразной активности и токсическое поражение печени. Опухолей не обнаружено.

По мнению экспертов фирмы, NOEL - 25 ppm.

В опытах на крысах животные получали с кормом диметоат в дозах 800, 200, 50 и 10 ppm в течение 1 года.

При дозе 800 ppm у животных наблюдали выраженные холпнэргические эффекты, слабость, заторможенность, потерю массы тела, снижение активности холинэстеразы в эритроцитах и мозге.

При дозе 200 ppm эти проявления были менее выраженными.

При дозе 50 ppm отмечалось заметное угнетение активности холинэстеразы в эритроцитах.

NOAEL - 10 ppm (0.5-0.8 мг/кг м.т.)

В опытах Национального Института рака (США) крысы Osborne- Mendel получали с кормом диметоат в дозах 125 и 250 ppm в течение 115 недель. Мыши B6C3F получали диметоат в дозах 250 и 500 ppm в течение 69 недель и 60 недель, соответственно. В результате проведенных исследований онкогенных свойств у диметоата не обнаружено.

(The Biologic and Economic Assessment of dimethoate, Washington US. Dep. of agriculture, 1979, p. 279).

В других экспериментах на крысах диметоат вводили животным в дозах 1, 5, 25 и 100 ppm в течение 24 месяцев.

В процессе исследований изучали следующие показатели: клинические проявления, легальность, потребление пищи, массу тела, гематологические данные, активность холинэстеразы в плазме, эритроцитах, мозге.

У животных всех групп (за исключением получавших 1 ppm) отмечалось значительное угнетение активности холинэстеразы в эритроцитах (35-90% от контроля), мозге (23-60% от контроля). Опухоли не обнаружены.

NOAEL — 0.05 мг/кг (1 ppm) по общетоксическому эффекту.

В опытах на мышах животные получали с кормом диметоат в течение 78 недель в дозах 0, 25, 100 и 200 ppm. У всех мышей наблюдалось угнетение активности холинэстеразы плазмы и эритроцитов. При гистологическом исследовании при дозах 100 и 200 ppm была отмечена гепатоцеллюлярная вакуолизация и экстрамедуллярный гемопоэз, незначительное повышение числа животных со злокачественными опухолями при дозе 200 ppm.

Сделан вывод об отсутствии онкогенных свойств у диметоата.

5.1.11. Тератогенность.

Диметоат вводили перорально беременным мышам СД-1 в дозах 10, 20, 40, 80 мг/кг ежедневно с 6 по 16 дни беременности.

При дозах 20, 40 и 80 мг/кг отмечена гибель самок (4; 35 и 79% соответственно) и снижение прироста массы тела у выживших животных. При дозе 10 мг/кг отмечалось снижение нарастания массы тела.

Диметоат не оказывал отрицательного действия на количество имплантаций, живых плодов и их массу при дозах 10, 20 и 40 мг/кг.

При дозе 80 мг/кг отмечено снижение массы плодов.

Тератогенный эффект у диметоата не был обнаружен.

NOEL <10 мг/кг (материнская токсичность).

NOEL - 10 мг/кг (эмбриотоксичность).

В других исследованиях диметоат вводили хомячкам (в дозах 0, 4, 10, 20 или 100 мг/кг на 6, 8, 10 дни беременности), крысам (в дозах 0, 30, 60 и 150 мг/кг на 4, 10, 13 и 18 дни беременности), кроликам (в дозах 0, 15, 30 или 60 мг/кг на 4, 10, 13 и 18 дни беременности).

У хомячков при дозе 100 мг/кг отмечалась гибель самок и значительное снижение прироста массы у выживших животных.

У плодов при дозах 10 и 20 мг/кг отмечалось увеличение резорбций.

Тератогенного эффекта не отмечено.

NOEL - 4 мг/кг (материнская токсичность, эмбриотоксичность).

У крыс при дозах 60 и 150 мг/кг наблюдалась гибель самок и снижение нарастания массы тела.

При дозе 150 мг/кг отмечалось увеличение постимплантационной смертности на 28.8%. (по сравнению с контролем). Кроме того, при дозах 60 и 150 мг/кг наблюдалось уменьшение средней массы тела.

NOEL - 30 мг/кг (материнская токсичность, эмбриотоксичность)

В опытах на кроликах признаков материнской, эмбриональной токсичности и тератогенности не обнаружено. NOEL > 60 мг/кг

5.1.12. Репродуктивная токсичность (метод двух поколений).

Пять генераций мышей линии СД получали с водой диметоаз в дозе 60 ppm.

Исследования показали, что диметоат значительно снижает индексы спаривания и беременности и удлиняет время репродукции.

Рост и масса плодов при рождении не отличались от контрольных, но их жизнеспособность по мере получения препарата снижалась.

В опытах на крысах диметоаз оказывал влияние на отдельные показатели репродуктивной функции на уровне доз, токсичных для материнского и отцовского организмов.

(Pesticide residues in food, 1996, Part II Toxicology).

5.1.13. Мутагенность:

Сведения о мутагенных свойствах диметоата противоречивы.

В ряде опытов *in vitro*, отражающих генные мутации на *Salmonella thyph.* и *E.coli*, *Bacillus subtilis*, *Praseolus vulgaris*, были получены отрицательные результаты.

Тогда как в других опытах с использованием *Saccharomyces cerevisia*, *Vicia faba* диметоаз проявлял определенную мутагенную активность.

В опытах *in vivo* с применением микроядерного теста и доминантных деталей слабое генотоксическое действие было обнаружено в субтоксических дозах препарата.

5.1.14. Метаболизм в организме млекопитающих, основные метаболиты.

Метаболизм диметоата изучен на крысах после перорального введения меченого Р препарата. Половина введенной дозы выделялась с мочой и 25% - с фекалиями в первые 24 часа. К 9 дню только 0.9-1.1 % дозы были обнаружены в организме животных.

Метаболизм диметоата происходит посредством нарушения связи С-N с последующим образованием диметилтиофосфорной кислоты.

Другим путем метаболизма является окисление диметоата до оксоаналога - ометоата (5.6%). Ометоат быстро метаболизирует и выводится с мочой в виде нетоксичных компонентов.

5.1.15. Метаболизм в объектах окружающей среды, в том числе в сельскохозяйственных растениях.

В воде:

Диметоат стабилен в воде при рН 2-7, но гидролизует в щелочной среде при рН 9 и выше.

В нейтральной и кислой среде, единственный продукт гидролиза - дес- О- метилдиметоат. В щелочной среде, помимо дес-О-метилдиметоата, образуется и 0,0- диметилтионфосфат, таким образом, в кислой среде доминирует деалкилирование, а при высоких рН под воздействием ОН гидролизуется Р-S-C связь.

В почве:

На скорость метаболизма диметоата в почве влияют многочисленные факторы: тип почвы, температура окружающей среды, рН почвы, норма расхода, количество осадков и наличие микроорганизмов.

Основной путь метаболизма диметоата в почве - деметилирование, разрыв тиофосфатной связи и гидролиз амидной группы. Разрыв тиофосфатной связи проходит очень быстро, поэтому ометоат в почве практически не обнаруживают. При лабораторных исследованиях в аэробной почве были выделены и идентифицированы следующие метаболиты: карбоксикислота диметоата, О,О-диметилдифосфат, диметилфосфат, фосфорная кислота, а также дес-О-метилдиметоаз и 0,0- диметилтионфосфат.

В анаэробных условиях процесс разложения диметоата в почве проходит медленнее. В анаэробных условиях были перечислены выше, за исключением 0,0- диметилдифосфата, соединения. Конечным продуктом метаболизма диметоата в почве является CO₂ и фосфорная кислота. T50 - 25 дней, T90 - 120 дней. Основное содержание в слое до 10 см.

В воздухе:

Диметоат устойчив к фотолизу в сухом воздухе, но во влажном, под влиянием УФ света разлагается на продукты окисления и гидролиза: ометоат, диметилфосфат, α-гидротио-14-метилацетамид ($\text{HSC}_2\text{CONHCH}_3$) и его димер по -S-S-связи.

В растениях:

Метаболизм диметоата в сельскохозяйственных растениях проходит весьма быстро по пути окисления, O-деметилирования, гидролиза по O,O-и N-связи с образованием ометоата, дес-O-метилдиметоата, карбоксикислот диметоата. Дальнейший гидролиз карбоксикислоты диметоата и ометоата приводит к образованию 0,0-диметилдитиофосфата и 0,0-диметилтиофосфата, которые одновременно с дес-O-метил диметоатом являются основными метаболитами диметоата в растениях. К минорным метаболитам относятся монометилфосфат, который образуется при гидролизе и десульфировании карбоксикислоты дес-O-метилдиметоата и ометоата. Конечным продуктом метаболизма диметоата является фосфорная кислота.

5.1.16. Лимитирующий показатель вредного действия

Общетоксический с выраженным антихолинэстеразным действием.

5.1.17. Допустимая суточная доза (ДСД).

СанПиН 1.2.3685-21

ДСД диметоата для человека – 0.002 мг/кг массы тела (СанПиН 1.2.3685-21)

ADI диметоата для человека – 0.001 мг/кг м.т. (по данным ЕС), 0.002 мг/кг м.т. (по данным Codex Alimentarius).

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

СанПиН 1.2.3685-21

ДСД – 0.002 мг/кг

ОДК в почве - 0,1 мг/кг

ПДК в воде водоемов* - 0,003 мг/дм³ (с.-т.)

ПДК в воздухе рабочей зоны - 0,5 мг/м³

ПДК в атмосферном воздухе - 0,0003 мг/м³ (с.-с.)

МДУ в рапсе (зерно, масло) - 0.05 мг/кг

МДУ в сое (бобы, масло) - 0.02 мг/кг

МДУ в горохе - 1.0 мг/кг

МДУ в зерне хлебных злаков - 0.05 мг/кг

МДУ в сахарной свекле - 0.05 мг/кг

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

5.1.19. Методические указания по определению микроколичеств пестицидов в продуктах питания, кормах, объектах окружающей среды и биологических средах

- Унифицированная методика определения фосфорорганических пестицидов в продуктах растительного и животного происхождения, лекарственных растениях, кормах, воде, почве хроматографическими методами. Утв. 11.03.85, № 3222-85. Предел обнаружения в воде - 0.0002 мг/л (метод ГЖХ), 0.001 мг/л (хроматоферментный метод); почве - 0.05 мг/кг (метод ГЖХ), 0.005 мг/кг (хроматоферментный метод); растительные продукты и корма - 0.02 мг/кг (метод ГЖХ), 0.005 мг/кг (хроматоферментный метод), соя (бобы)-0.02 мг/кг, соя (масло)-0.01 мг/кг.

- «Методические указания по измерению концентраций диметоата в атмосферном воздухе населенных мест методом капиллярной газожидкостной хроматографии», МУК 4.1.2765-10. Свидетельство об метрологической аттестации МВИ № 0032.28.06.10 от 28.06.2010). Предел обнаружения в воздухе рабочей зоны - 0.002 мг/м³ (при отборе 20 дм³ воздуха), в атмосферном воздухе - 0.0002 мг/м³ (при отборе 100 дм³ воздуха).

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

Согласно The Pesticide Manual, ed. 12 класс токсичности ВОЗ (д.в.) - 2.

5.2. Токсикологическая характеристика препаративной формы

1. Острая пероральная токсичность.

ЛД₅₀ крысы (самки) - 1000 мг/кг м.т.

Гибель животных отмечали на 1 сутки при дозе 2000 мг/кг м.т.

2. Острая дермальная токсичность.

ЛД₅₀ крысы (самки) -> 2000 мг/кг м.т.

Гибель животных не выявлено.

3. Острая ингаляционная токсичность.

ЛК₅₀ крысы (самцы) - 2600 мг/м³.

Экспозиция 4 часа, гидроаэрозоль. Гибель животных отмечали в процессе ингаляции и в течение эксперимента.

4. Раздражающее действие на кожу и слизистые оболочки.

Исследования проведены на кроликах.

В опытах на 3 новозеландских белых кроликах с накожной аппликацией вещества в дозе 0.5 мл признаков раздражения не выявлено.

Сроки наблюдения: через 1, 24, 48, 72 часа и 14 дней после воздействия, экспозиция - 4 часа.

Исследователями сделан вывод, что препарат не оказывает раздражающего действия на кожу.

В опытах на 3 новозеландских белых кроликах с введением 0.1 мл вещества в конъюнктивальный мешок глаза признаков раздражающего действия не выявлено.

Исследователями сделан вывод, что препарат не оказывает раздражающего действия на слизистые оболочки глаза.

5. Сенсibiliзирующее действие.

В опытах на морских свинках комбинированным методом (внутрикожная сенсibiliзация, эпикутантные аппликации) через 24 и 48 часов после разрешающей дозы с использованием разрешающего тестирования (кожные пробы), подсчета эозинофилов в периферической крови и реакций специфической агломерации и специфического лизиса лейкоцитов сенсibiliзирующие свойства не выявлены.

Исследователями сделан вывод, что препарат не оказывает сенсibiliзирующего действия при контакте с кожей.

6. Токсикологическая характеристика компонентов препаративной формы.

Циклогексанон - маслянистая жидкость с характерным запахом, с водой образует азеотропную смесь, смешивается со многими органическими растворителями. Летуч. Летучесть циклогексанона определяют по формуле: $\text{Log } P = 6,33089 - 1670,009 / (230,312 + t)$

ПДК в воздухе рабочей зоны 10 мг/м³. При концентрации выше ПДК оказывает вредное влияние на нервную систему, раздражает слизистые оболочки глаз и дыхательных путей. ПДК в атмосферном воздухе 0,04 мг/м³. ПДК в воде водоемов санитарно-хозяйственного водопользования 0,2 мг/л, ПДК в воде рыбохозяйственных водоемов 0,0005 мг/л

ЛД₅₀ перорально крысы - 1535-1620 мг/кг

ЛД₅₀ дермально кролики - 948-1000 мг/кг

Обладает раздражающим действием на слизистые оболочки глаз, респираторного тракта и кожу.

6. Гигиеническая оценка производства и применения пестицидов

6.1. 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).

Регистрантом представлены материалы по изучению динамики остаточных количеств диметоата и основного метаболита ометоата в зеленой массе, колосьях, зерне и соломе озимой пшеницы, выращенной при применении препарата Димекс, КЭ (400 г/л) с нормой расхода 1.5 л/га, двукратное весеннее опрыскивание в период вегетации, расход рабочей жидкости 200 л/га в трех почвенно-климатических зонах за два сезона (Ленинградская область, Краснодарский край, Ростовская область, сезон 2015 и 2016 гг).

Анализ материалов показал, что в сезон 2015 года содержание остаточных количеств диметоата и его метаболита ометоата в день последней обработки (через 2 часа) в зеленой массе растений составляло, соответственно, 0.539-0.751 мг/кг и не обнаружено, через 10 дней - 0.112-0.263 мг/кг и не обнаружено, через 20 дней - 0.005-0.019 мг/кг и не обнаружено, через 30 дней - «н/о»-<0.005 мг/кг и не обнаружено; в колосьях через 20 дней - 0.006 мг/кг и не обнаружено, через 30 дней - 0.003 мг/кг и не обнаружено, через 40 дней - не обнаружено (диметоат и ометоат); в период сбора урожая (через 44 дня и более) содержание остаточных количеств диметоата и метаболита ометоата в зерне и соломе озимой пшеницы не обнаружено.

В сезон 2016 года содержание остаточных количеств диметоата и его метаболита ометоата в день последней обработки (через 2 часа) в зеленой массе растений составляло, соответственно, 0.413-0.610 мг/кг и не обнаружено, через 10 дней - 0.098-0.215 мг/кг и не обнаружено, через 20 дней - 0.005-0.031 мг/кг и не обнаружено, через 30 дней - не обнаружено (диметоат и ометоат); в колосьях через 20 дней - «н/о»-0.005 мг/кг, через 30, 40 дней - не обнаружено (диметоат и ометоат); в период сбора урожая (через 30 дней и более) содержание остаточных количеств диметоата и метаболита ометоата в зерне и соломе озимой пшеницы не обнаружено (МУ № 3222-85, метод ГЖХ, предел обнаружения: диметоат, ометоат - 0.02 мг/кг).

Регистрантом представлены материалы по изучению динамики остаточных количеств диметоата и основного метаболита ометоата в зеленой массе, бобах, зерне гороха, выращенного при применении препарата Димекс, КЭ (400 г/л) с нормой расхода 1.0 л/га, однократное опрыскивание в период вегетации, расход рабочей жидкости 250-300 л/га в трех почвенноклиматических зонах за два сезона (Нижегородская область, Воронежская область, Волгоградская область, сезон 2015 и 2016 гг).

Анализ материалов показал, что в сезон 2015 года содержание остаточных количеств диметоата и его метаболита ометоата в день последней обработки (через 2 часа) в зеленой

массе растений составляло, соответственно, 0.369-0.547 мг/кг и не обнаружено; в бобах в день последней обработки - 0.062 мг/кг, через 10 дней - 0.01-0.02 мг/кг и не обнаружено, через 20 дней - «н/о»-0.005 мг/кг и не обнаружено, через 30,40 дней - не обнаружено (диметоат, ометоат); в период сбора урожая (через 45 дней и более) содержание остаточных количеств диметоата и метаболита ометоата в зерне гороха не обнаружено.

В сезон 2016 года содержание остаточных количеств диметоата и его метаболита ометоата в день последней обработки (через 2 часа) в зеленой массе растений составляло, соответственно, 0.311-0.315 мг/кг и не обнаружено; в бобах в день последней обработки - 0.152 мг/кг, через 10 дней - 0.015-0.025 мг/кг и не обнаружено, через 20 дней - не обнаружено и «н/о»- 0.005 мг/кг, через 30 дней - не обнаружено (диметоат, ометоат); в период сбора урожая (через 30 дней и более) содержание остаточных количеств диметоата и метаболита ометоата в зерне гороха не обнаружено (МУ № 3222- 85, хроматоферментный метод, предел обнаружения: диметоат, ометоат - 0.005 мг/кг).

Регистрантом представлены материалы по изучению динамики остаточных количеств диметоата и основного метаболита ометоата в целом растении, корнеплодах и ботве сахарной свеклы, выращенной при применении препарата Димекс, КЭ (400 г/л) с нормой расхода 1.0 л/га, двукратное опрыскивание в период вегетации, расход рабочей жидкости 200 л/га во 2-ой и 3-ей почвенно-климатических зонах за два сезона (Белгородская область, Волгоградская область, сезон 2015 и 2016 гг) и при применении препарата Диметек, КЭ (400 г/л) ООО «АгроМир» с нормой расхода 1.0 л/га, двукратное опрыскивание в период вегетации, расход рабочей жидкости 200 л/га в 1-ой почвенно-климатической зоне за два сезона (Рязанская область, сезон 2017 и 2018 гг). Принимая во внимание, что препарат Димекс, КЭ (400 г/л) по содержанию технического продукта диметоата и компонентов препаративной формы идентичен препарату Диметек, КЭ (400 г/л) и применяется с одинаковой нормой расхода и кратностью обработок, считаем возможным при оценке остаточных количеств диметоата и ометоата в сахарной свекле ориентироваться на представленные материалы (разрешительное письмо: исх № 55 от 20.05.2021 г).

Анализ материалов показал, что в сезон 2015 года содержание остаточных количеств диметоата и его метаболита ометоата в день последней обработки (через 2 часа) в целом растении составляло, соответственно, 0.138-2.119 мг/кг и «н/о»-0.112 мг/кг, через 10 дней - 0.013 мг/кг и 0.015 мг/кг, через 20 и 30 дней - не обнаружено (диметоат, ометоат); в корнеплодах через 10, 20, 30 и 40 дней после последней обработки - не обнаружено (диметоат, ометоат); в период сбора урожая (через 46 дней и более) содержание остаточных количеств диметоата и метаболита ометоата в ботве и корнеплодах сахарной свеклы не обнаружено.

В сезон 2016 года содержание остаточных количеств диметоата и его метаболита ометоата в день последней обработки (через 2 часа) в целом растении составляло,

соответственно, 3.015-10.45 мг/кг и «н/о»-0.051 мг/кг, через 10 дней - 0.16 мг/кг и 0.08 мг/кг, через 20 и 30 дней - не обнаружено (диметоат, ометоат); в корнеплодах через 10,20,30 и 40 дней после последней обработки - не обнаружено (диметоат, ометоат); в период сбора урожая (через 58 дней и более) содержание остаточных количеств диметоата и метаболита ометоата в ботве и корнеплодах сахарной свеклы не обнаружено.

В сезон 2017 и 2018 гг содержание остаточных количеств диметоата и метаболита ометоата в корнеплодах сахарной свеклы через 30 дней после последней обработки не обнаружено (МУ № 3222-85, метод ГЖХ, предел обнаружения: диметоат, ометоат - 0.02 мг/кг).

Регистрантом представлены материалы по изучению динамики остаточных количеств диметоата и основного метаболита ометоата в целом растении, корнеплодах и ботве кормовой свеклы, выращенной при применении препарата Димекс, КЭ (400 г/л) с нормой расхода 1.0 л/га, двукратное опрыскивание в период вегетации, расход рабочей жидкости 300-400 л/га в 1-ой почвенно-климатической зоне за два сезона (Московская область, сезон 2015 и 2016 гг).

Анализ материалов показал, что содержание остаточных количеств диметоата и его метаболита ометоата в целом растении сахарной свеклы в день последней обработки составляло, соответственно, 0.513-1.105 мг/кг и не обнаружено, через 10 дней - 0.085-0.112 мг/кг, через 20, 30 и 40 дней - не обнаружено (диметоат, ометоат); в корнеплодах через 30 и 40 дней после последней обработки - не обнаружено (диметоат, ометоат); в период сбора урожая (через 50 дней и более) содержание остаточных количеств диметоата и метаболита ометоата в ботве и корнеплодах кормовой свеклы не обнаружено (МУ № 3222-85, метод ГЖХ, предел обнаружения: диметоат, ометоат - 0.02 мг/кг).

Регистрантом представлены материалы по изучению динамики остаточных количеств диметоата и основного метаболита ометоата в зеленой массе, бобах и масле сои, выращенной при применении препарата Димекс, КЭ (400 г/л) с нормой расхода 1.0 л/га, однократное опрыскивание в период вегетации, расход рабочей жидкости 400 л/га в 1-ой почвенно-климатической зоне за два сезона (Орловская область, сезон 2015 и 2016 гг) и при применении препарата Диметек, КЭ (400 г/л) ООО «АгроМир» с нормой расхода 1.0 л/га, однократное опрыскивание в период вегетации, расход рабочей жидкости 400 л/га во 2-ой и 3-ей почвенно-климатической зоне за два сезона (Ростовская область (Аксайский район), Ростовская область (Орловский район), сезон 2017 и 2018 гг). Принимая во внимание, что препарат Димекс, КЭ (400 г/л) по содержанию технического продукта диметоата и компонентов препаративной формы идентичен препарату Диметек, КЭ (400 г/л) и применяется с одинаковой нормой расхода и кратностью обработок, считаем возможным при оценке остаточных количеств диметоата и ометоата в сое ориентироваться на представленные материалы (разрешительное письмо: исх № 55 от 20.05.2021 г).

Анализ материалов показал, что содержание остаточных количеств диметоата и его основного метаболита ометоата в бобах сои через 30 дней после обработки не обнаружено; в период сбора урожая (через 40 дней и более) содержание остаточных количеств диметоата и метаболита ометоата в бобах и масле сои не обнаружено (МУ № 3222-85, метод ГЖХ, предел обнаружения: диметоат - 0.02 мг/кг (бобы, масло), ометоат - 0.01 мг/кг (бобы, масло)).

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.

См. п. 5.2.1.

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.

Пестицид Димекс не предназначен для обработки культур, используемых на корм скоту или культур закрытого грунта.

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.

Пестицид Димекс не предназначен для обработки лекарственных или эфиромасличных культур, не применяется на маточниках и семенниках.

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).

Пестицид Димекс не предназначен для применения на землях несельскохозяйственного пользования.

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).

Пестицид Димекс, КЭ применяется на зерновых колосовых культурах, на которых подобные исследования не проводятся.

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

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

Диметоат умеренно летуч, достаточно быстро разрушается в почве, не обладает мобильностью; в воде разлагается посредством гидролиза, быстрее в щелочной среде (T_{50} при pH 9-4.4 дня).

По мнению экологов с учетом поведения препарата, в объектах окружающей среды можно полагать, что загрязнение им поверхностных и грунтовых вод маловероятно.

8. Оценка опасности для населения загрязнения атмосферного воздуха

На основании проведенных исследований установлено, что диметоат не обнаружен в воздухе в пределах санитарного разрыва, на расстоянии 300 м от зоны обработки и в сносах (чашки Петри).

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

Мониторинговые исследования по изучению содержания остаточных количеств д.в. пестицида в объектах окружающей среды не проводились, т.к. препарат относится к 3 классу опасности по отдаленным эффектам и стойкости в почве.

Исходя из установленных для диметоата гигиенических нормативов (СанПиН 1.2.3685-21) следует, что при соблюдении регламентов применения препарата, возможное поступление действующего вещества в организм человека не будет превышать рекомендованную величину ДСД - 0.002 мг/кг м.т. (0.12 мг), что не противоречит принципу комплексного гигиенического нормирования.

6.2. Гигиеническая оценка условий труда работающих при применении препаратов.

ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана проведены исследования, по гигиенической оценке, условий применения препарата Димекс, КЭ (400 г/л) д.в. диметоат для обработки поля под пары площадью 5 га с нормой расхода препарата 2.0 л/га, которое проводилось с помощью

самоходного опрыскивателя типа John Deere - 4630 на базе ООО «АПК Племзавод Ямской», д. Шубино, Домодедовского района Московской области.

Результаты исследований по определению экспозиционных уровней действующего вещества диметоата в воздушной среде, сносах, а также в смывах с кожных покровов оператора в натурном эксперименте при применении препарата Димекс, КЭ (400 г/л) на полевых культурах с нормой расхода препарата 2.0 л/га, показали, что с учетом 1/2 нижнего предела количественного обнаружения д.в., среднее содержание диметоата в воздухе рабочей зоны оператора составило 0.0036 мг/м³.

ПДК в воздухе рабочей зоны - 0.5 мг/м³.

Коэффициент безопасности при ингаляционном воздействии (КБинг) диметоата для оператора - 0.0072.

Среднее содержание диметоата в смывах с кожи оператора, с учетом площади смываемой поверхности кожи и 1/2 предела обнаружения д.в., после опрыскивания составило 0.00000035 мг/см².

С учетом реального времени работы расчетная величина Дф диметоата для оператора составила 0.00000352 мг/см².

ОДУ зкп, исходя из ЛД50 для крыс более 2000 мг/кг и Кз-10 -0.000434 мг/см².

Риск по экспозиции при поступлении диметоата через кожу (КБд) оператора составил 0.0081.

Суммарный риск при ингаляционном и дермальном воздействии диметоата по экспозиции (КБсумм) составил 0.015 при допустимом <1.

Поглощенная экспозиционная доза (Дп) диметоата для оператора составила 0.00067 мг/кг.

ДСУЭО - 0.02 мг/кг, исходя из NOELch = 0.5 мг/кг и коэффициента запаса - 25 (3 класс опасности).

Коэффициент безопасности для оператора по поглощенной дозе (КБ) диметоата - 0.033, при допустимом <1.

Незначительное содержание диметоата в воздухе рабочей зоны и на кожных покровах оператора, с учетом коэффициентов безопасности при оценке комплексного воздействия по экспозиции (КБсумм) - 0.015 и

поглощенной дозе (КБп) - 0.033, при допустимом <1, позволяет сделать вывод, что условия применения препарата Димекс, КЭ (400 г/л), д.в. диметоат, при данной технологии, соблюдении регламентов и мер безопасности соответствуют гигиеническим требованиям.

Обоснован срок безопасного выхода людей на обработанные пестицидом площади для проведения механизированных работ — 3 дня.

7. Экологическая характеристика пестицида

7.1. Экологическая характеристика действующего вещества

1.1. Химические вещества

1.1.1. Поведение в окружающей среде

1.1.1.1. Поведение в почве

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

Большая часть диметоата минерализуется в почве. Заметная часть диметоата (15 %) входит в структуру органического вещества почвы. В лабораторных условиях диметоат практически не разлагается на поверхности почвы посредством фотоллиза. При деградации в почве в аэробных условиях диметоат не образует метаболитов в экологически значимых количествах (> 10%), поэтому остальные данные по поведению в почве приведены только для диметоата.

Аэробное разложение:

Минерализация: 72,8 %

Связанные остатки: 15,3%

Метаболиты: О-дисметилдиметоат 2 %, О,О-диметилтиофосфорная кислота 0,7%.

Анаэробное разложение:

Связанные остатки: 2%

Метаболиты: О-дисметилдиметоат 9,6%, О,О-диметилтиофосфорная кислота 4,4%, 2 неидентифицированных метаболита 8,4 и 5,2 %

Почвенный фотоллиз:

Практически не подвергается

б) Лабораторные исследования: аэробное, анаэробное разложение

Опыты по деградации диметоата проведены в стандартных лабораторных условиях по международно-принятой методике. Диапазон свойств почв соответствует большинству сельскохозяйственных почв Российской Федерации. По классификации стойкости пестицидов в почве диметоат относится к *нестойким* действующим веществам пестицидов. Полевые опыты по деградации диметоата, проведенные в почвенно-климатических условиях США, также показали, что он относится к нестойким действующим веществам пестицидов.

DT50 = 2 - 4,1 дней

DT50 геом. ср. = 2,6 Дней

DT90 = 6,8 - 13,5 дней

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

DT50 = 4,6 - 9,8 дней

DT50 геом. ср. = 7,2 дней

DT90 = 14,9 - 32,6 дней

г) Адсорбция и десорбция:

По классификации подвижности пестицидов в почве диметоат относится к *подвижным* веществам.

$K_{oc} = 16,25-51,88$

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

Значительные количества диметоата вымываются из почвенных колонок в условиях лабораторного эксперимента. Лизиметрические опыты подтвердили подвижность диметоата в почвах, однако обнаруживаемые концентрации диметоата не превышают 1 мкг/л. Таким образом, вымывание значимых количеств диметоата из почвенной толщи в грунтовые воды маловероятно.

Лабораторные колоночные опыты

В элюате обнаружено 71,8 % от внесенного диметоата

Лизиметрические исследования или полевые опыты по миграции.

2 лизиметра в Швейцарии, доза внесения - 1200 г/га; кол-во осадков - 1028 и 874 мм/год; время исследования - 2 года.

Концентрация остатков диметоата в лизиметрических водах составила 0,697-0,752 мкг/л (1 год) и 0,220- 0,301 мкг/л (2-й год).

1.1.1.2. Поведение в воде и воздухе

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

Гидролитическое разложение

В лабораторных условиях диметоат устойчив к гидролизу (при pH 5-7).

DT50 = 156 дней (pH 5)

DT50 = 68 дней (pH 7)

DT50 = 4,4 дня (pH 9)

Фотохимическое разложение:

В лабораторных условиях диметоат устойчив к фотолизу.

DT50 > 175 дней.

Биологическое разложение:

Не подвергается.

Система вода/донный осадок

В условиях, приближенных к естественным (система вода/донный осадок), диметоат разлагается достаточно медленно и относится к стойким в воде веществам.

Система в целом:

DT50 = 15,2 дня

Вода:

DT50 = 45,3 дня

б) Пути и скорость разложения в воздухе

Диметоат в воздухе очень быстро разлагается путем фотохимической окислительной деградации. Учитывая низкие значения насыщенного давления паров ($2,4 \times 10^{-5}$ Па) и константы Генри ($1,4 \times 10^{-6}$ Па \times м³ \times моль⁻¹), реализация опасности загрязнения атмосферы диметоатом маловероятна.

Фотохимическая окислительная деградация:

DT50 = 1,6 ч. (по уравнению Аткинсона)

1.1.1.3 Методики определения остаточных количеств в почве, воде и воздухе:

Почва:

ГЖХ. Предел обнаружения - 0,05 мг/кг (Унифицированная методика определения фосфорорганических пестицидов... № 3222-85, утв. 11.03.85).

Вода:

ГЖХ. Предел обнаружения - 0,0002 мг/л (Унифицированная методика определения фосфорорганических пестицидов... № 3222-85, утв. 11.03.85).

Воздух:

ГЖХ. Предел обнаружения - 0,0002 мг/м³ (Методические указания по измерению концентраций диметоата в атмосферном воздухе, МУК 4.1.2765-10).

1.1.1.4. Данные мониторинга:

Мониторинг проводился в подземных водах Нидерландов и Великобритании. Максимальная концентрация диметоата составляла 0,06 мкг/л. В России проводится мониторинг содержания диметоата в почве. По данным мониторингового отчета 2010 года в почвах Российской Федерации не зарегистрировано превышение допустимых норм содержания диметоата

1.1.2. Экотоксикология

1.1.2.1. Птицы: острая оральная токсичность; токсичность при скармливании; влияние на репродуктивность

Диметоат *высокотоксичен* (1 класс опасности) по острой токсичности и высокотоксичен (1 класс опасности) по диетарной токсичности для птиц.

Острая оральная токсичность:

LD50 = 10,5 мг/кг (виргинская куропатка)

LD50 = 14,1 мг/кг (фазан)

LD50 = 30,9 мг/кг (фазан, перепел, кряква, курица (среднее геометрическое))

Токсичность при скармливании:

LD50 = 154 мг/кг (виргинская куропатка)

LD50 = 396 мг/кг (фазан)

Репродуктивная токсичность:

NOEC = 1 мг/кг/день (виргинская куропатка)

NOEC = 5,8 мг/кг/день (кряква)

1.1.2.2. Водные организмы

а) Рыбы: острая токсичность; хроническая токсичность; влияние на репродуктивность и скорость развития; биоаккумуляция

Диметоат *вреден* (3 класс опасности) для рыб.

Острая токсичность:

LC50 = 30,2 мг/л (радужная форель, экспозиция 96 часов)

Хроническая токсичность:

NOEC = 0,4 мг/л (радужная форель, 21 день)

Биоаккумуляция:

Способность к биоаккумуляции низкая.

BCF= 8

б) Зоопланктон: острая токсичность; влияние на репродуктивность и скорость развития

Диметоат *токсичен* (2 класс опасности) для зоопланктона.

Острая токсичность:

EC50 = 2 мг/л (*Daphnia magna*, 48 часов)

Влияние на репродуктивность и скорость развития:

NOEC = 0,04 мг/л (*Daphnia magna*, 21 день)

в) Водоросли, влияние на рост

Диметоат *вреден* (3 класс опасности) для водорослей.

Влияние на рост: E_гC₅₀ = 90,4 мг/л (*Selenastrum capricornutum*, 72 часа)

1.1.2.3. Медоносные пчелы (другие полезные насекомые)

Диметоат *высокотоксичен* (1 класс опасности) для медоносных пчел.

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

LD50 = 0,1 мкг/пчелу

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

LD50 = 0,1 мкг/пчелу

1.1.2.4. Дождевые черви (другие нецелевые почвенные макроорганизмы)

Диметоат *среднетоксичен* (2 класс опасности) для дождевых червей.

а) Острая токсичность

LC50 = 31 мг/кг (*Eisenia fetida*)

б) Сублетальные эффекты

Хроническая токсичность: $NOEC = 2,87$ мг/кг

в) Почвенные микроорганизмы:

Диметоат при соблюдении регламента применения препарата Димекс, КЭ не влияет на жизнедеятельность почвенных микроорганизмов

г) Влияние на процессы минерализации углерода

Не оказывает влияния при концентрации до 8 мг/кг по д.в.

д) Влияние на процессы трансформации азота

Не оказывает влияния при концентрации до 8 мг/кг по д.в.

е) Другие нецелевые организмы флоры и фауны:

Диметоат при соблюдении регламента применения препарата Димекс, КЭ не оказывает негативного влияния на сельскохозяйственные растения. В тоже время, диметоат способен оказывать негативное воздействие на бентосных, почвенных и наземных членистоногих.

$ER_{50} > 1800$ г д.в./га (4 вида однодольных и 2 вида двудольных растений)

$NOEC = 0,08$ мг/л (*Chironomus riparius* (личинки комаров))

$LC_{50} = 0,6$ мг/кг (*Collembola spp.* (ногохвостки))

$LR_{50} = 2,24$ г/га (*Typhlodromus pyri* (почвенные клещи))

$LR_{50} = 0,014$ г/га (*Aphidius rhopalosiphi* (наездники))

ж) Влияние на биологические методы очистки вод:

Влияние диметоата на биологические методы очистки вод при соблюдении регламента применения препарата Димекс, КЭ – маловероятно.

7.2. Экологическая характеристика препаративной формы

2.1. Химические вещества

2.1.1. Поведение в окружающей среде

2.1.1.1. Поведение в почве: оценка уровня концентраций действующего вещества (д.в.) и его миграции в почве

Прогноз динамики содержания диметоата с помощью математической модели PEARL (стандартные российские сценарии почвенно-климатических условий, без с/х культуры, дата применения: май) показал, что через год после применения препарата Димекс, КЭ в пахотном горизонте почв не сохраняется остаточных количеств действующего вещества.

При применении препарата Димекс, КЭ на одном и том же поле в течение нескольких лет подряд (10 и более лет) аккумуляции диметоата в экологически значимых количествах не прогнозируется.

Миграция диметоата за границы пахотного слоя почвы практически исключена.

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

Полевые и лизиметрические опыты, проведенные в условиях Западной Европы и Северной Америки показали, что диметоат относится к нестойким в почве веществам и не мигрирует из почвы в грунтовые воды.

Полевые и лизиметрические опыты в Российской Федерации не проводились (не требуются, т.к. прогноз поведения диметоата в почвах трех почвенно-климатических зон РФ показал, что при применении препарата Димекс, КЭ, диметоат полностью разлагается за вегетационный период и не мигрирует за пределы пахотного слоя.

2.1.1.3. Полевые опыты по миграции или лизиметрические исследования

Полевые и лизиметрические опыты, проведенные в условиях Западной Европы и Северной Америки показали, что диметоат относится к нестойким в почве веществам и не мигрирует из почвы в грунтовые воды.

Полевые и лизиметрические опыты в Российской Федерации не проводились (не требуются, т.к. прогноз поведения диметоата в почвах трех почвенно-климатических зон РФ показал, что при применении препарата Димекс, КЭ, диметоат полностью разлагается за вегетационный период и не мигрирует за пределы пахотного слоя.

2.1.1.4. Поведение в воде

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

Прогноз концентраций диметоата в грунтовых водах при соблюдении регламента применения препарата Димекс, КЭ показал, что их загрязнение диметоатом маловероятно - за пределы 1 м слоя почв вынос д.в. не прогнозируется.

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

Максимальная прогнозируемая концентрация диметоата в поверхностных водоемах не превышает 51 мкг/л, уже через 100 дней после применения снижаясь почти в 100 раз. Максимальное содержание д.в. в донных осадках находится на уровне 15 мкг/кг, быстро снижаясь во времени.

Уточненный прогноз поведения диметоата с помощью комплекса математических моделей SWASH (Step 3) с использованием сценариев для трех почвенно-климатических зон РФ показал, что концентрация вещества в поверхностных водах находится на уровне 0,17-1,22 мкг/л, снижаясь через 100 дней до 0-0,04 мкг/л. Таким образом, аккумуляция диметоата в поверхностных водах при применении препарата Димекс, КЭ в соответствии с регламентом практически исключена.

2.1.1.7. Поведение в воздухе

В связи с низкой летучестью д.в., риск загрязнения атмосферного воздуха диметоатом при применении препарата Димекс, КЭ практически отсутствует.

2.1.2. Экотоксикология

2.1.2.1. Млекопитающие:

Препарата Димекс, КЭ среднетоксичен (4 класс опасности) для млекопитающих.

2.1.2.2. Острая оральная токсичность:

Модуль 1: Оценка риска по острой токсичности для птиц

Скрининговая оценка

Культура	Коэффициенты для оценки острого риска	Доза внесения, кг/га	MAF90	DDD	LD50	TER
Пшеница	158,8	0,6	1,4	133,4	10,5	0,1
Ячмень	158,8	0,48	1,4	106,7	10,5	0,1
Зернобобовые	158,8	0,4	1	63,5	10,5	0,2
Свекла	158,8	0,4	1,4	88,9	10,5	0,1

TER <10, следовательно, необходимо дальнейшее уточнение степени риска.

Однако, учитывая низкие значения показателя риска TER, связанные с высокой токсичностью диметоата для птиц и его высокой нормой расхода, дальнейшее уточнение степени риска не приведет к её значимому снижению. Оценка риска, проведенная Европейской Комиссией для препаратов на основе диметоата, показала, что риск остаётся высоким даже для нормы расхода по д.в., равной 120-200 г/га.

2.1.2.3. Опыты в клетках и поле:

Нет данных

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

Нет данных

2.1.2.5. Эффекты опосредованного отравления:

В связи с тем, что для *диметоата* $\log K_{ow} = 0,704 (<3)$, что указывает на отсутствие возможности биоаккумуляции вещества, оценка риска токсического воздействия вещества на птиц и млекопитающих путем поступления к конечному консументу по пищевой цепочке (с потребляемыми в пищу червями и рыбой) не требуется.

Применение препарата Димекс, КЭ связано с высоким риском воздействия на птиц и млекопитающих (TER <10 для острой токсичности и TER <5 - для хронической/репродуктивной токсичности). Риск опосредованного отравления птиц и млекопитающих через пищевую цепочку (дождевые черви, рыбы) оценивается как низкий.

2.1.2.6. Водные организмы:

На основании результатов проведенных исследований (см. Отчет о НИР «Оценка токсичности и определение класса опасности препарата Димекс, КЭ (400 г/л диметоата) для водных организмов при остром воздействии») установлено, что препарат относится к практически не токсичным для тестовых рыб *Danio rerio* и зеленых водорослей

Desmoclesmus subspicatus. Их LC50 и EC50, соответственно, были выше 100 мг препарата/л, что позволяет не классифицировать опасность для этих водных организмов.

Наиболее чувствительными к воздействию препарата Димекс, КЭ (400 г/л диметоата) гидробионтами являются дафнии (*Daphnia magna*). Показатель токсичности EC₅₀ для дафний за период острого воздействия составил 2,24 мг препарата/л, что характеризует препарат Димекс, КЭ как **токсичный (2 класс опасности)**.

В целом, действующее вещество диметоат более токсично для гидробионтов, чем препарат Димекс, КЭ. Поэтому для оценки рисков этого препарата для водных организмов использовали показатели токсичности действующего вещества.

2.1.2.7. Острая токсичность для рыб:

Тестовые организмы	Показатели токсичности, мкг/л	Прогнозируемые концентрации пестицида в водоеме, мкг/л	Показатель риска R	Триггерное значение
Рыбы	LC ₅₀ = 30200 NOEC = 400	Актуальная концентрация: 1,6137 Средневзвешенная концентрация на 21-й день: 1,0462	18715 382	100 10

Применение препарата Димекс, КЭ сопряжено с низкими рисками для гидробионтов, так как рассчитанные значения показателей риска R существенно выше минимально допустимых значений

2.1.2.8. Острая токсичность для зоопланктона:

Тестовые организмы	Показатели токсичности, мкг/л	Прогнозируемые концентрации пестицида в водоеме, мкг/л	Показатель риска R	Триггерное значение
Зоопланктон	EC ₅₀ = 2000 NOEC = 40	Актуальная концентрация: 1,6137 Средневзвешенная концентрация на 21-й день: 1,0462	1239 38	100 10

Применение препарата Димекс, КЭ сопряжено с низкими рисками для гидробионтов, так как рассчитанные значения показателей риска R существенно выше минимально допустимых значений

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

Нет данных

2.1.2.10. Специальные исследования с другими видами рыб:

Нет данных

2.1.2.11. Медоносные пчелы (другие полезные насекомые):

По аналогии с ранее зарегистрированными препаратами, содержащими диметоат (БИ-58 Топ, Дитокс, Евродим, Бином, Тагор, Биммер), препарат Димекс, КЭ отнесен к **высокотоксичным** для медоносных пчел (1 класс опасности по классификации ВНИИВС- ГЭ). Риск препарата для медоносных пчел - высокий, что требует соблюдения ниже описанных ограничений.

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

Риск препарата для медоносных пчел – высокий.

2.1.2.13. Острая и хроническая оральная токсичность:

Риск препарата для медоносных пчел – высокий.

2.1.2.14. Фумигантная токсичность:

Нет данных.

2.1.2.15. Репеллентная активность:

Нет данных.

2.1.2.16. Продолжительность остаточного действия:

Нет данных.

2.1.2.17. Токсичность и опасность в полевых условиях:

Препарат относится к 1 классу опасности для пчел (высоко опасный).

Применение пестицида Димекс, КЭ требует соблюдения положений, изложенных в «Инструкции по профилактике отравления пчел пестицидами, М., Госагропром СССР, 1989 г.», в частности - обязательно предварительное за 4-5 суток оповещение пчеловодов общественных и индивидуальных пасек (средствами печати, радио) о характере запланированного к использованию средства защиты растений, сроках и зонах его применения, и следующего экологического регламента:

- добавление репеллентов или изменение регламента применения (сроков, культур, кратности обработок и т.д.);
- недопустимость обработки полей, засоренных цветущими сорняками (>3 раст. на 1м²);
- окашивание цветущих сорняков по периметру обрабатываемого поля на расстояние возможного сноса пестицида;
- проведение обработки растений вечером после захода солнца;
- при скорости ветра <1-2 м/с;
- погранично-защитная зона для пчёл > 4-5 км;
- ограничение лёта пчёл > 4-6 сут;
- или удаление семей пчёл из зоны обработки на срок более 6 суток.

2.1.2.18. Дождевые черви (другие почвенные нецелевые макроорганизмы):

Сравнение показателя острой токсичности диметоата и максимально возможного его содержания в почве при применении препарата Димекс, КЭ ($R = LC_{50}/C_{почва} = 31 \text{ мг/кг} / 0,5842 \text{ мг/кг} = 53$) показало допустимый уровень риска для дождевых червей.

2.1.2.19. Острая токсичность:

Сравнение показателя острой токсичности диметоата и максимально возможного его содержания в почве при применении препарата Димекс, КЭ ($R = LC_{50}/C_{почва} = 31 \text{ мг/кг} / 0,5842 \text{ мг/кг} = 53$) показало допустимый уровень риска для дождевых червей.

2.1.2.20. Сублетальные эффекты:

Сравнение показателя острой токсичности диметоата и максимально возможного его содержания в почве при применении препарата Димекс, КЭ ($R = LC_{50}/C_{почва} = 31 \text{ мг/кг} / 0,5842 \text{ мг/кг} = 53$) показало допустимый уровень риска для дождевых червей.

2.1.2.21. Токсичность в полевых условиях:

Нет данных

2.1.2.22. Почвенные микроорганизмы:

Применение препарата Димекс, КЭ сопряжено с низким уровнем риска для почвенных микроорганизмов.

2.1.2.23. Влияния на процессы минерализации углерода:

Применение препарата Димекс, КЭ сопряжено с низким уровнем риска для почвенных микроорганизмов.

2.1.2.24. Влияние на процессы трансформации азота:

Применение препарата Димекс, КЭ сопряжено с низким уровнем риска для почвенных микроорганизмов.

2.1.2.25. Дополнительные тесты:

Нет данных.