



**МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ**
имени М.В.Ломоносова

ФАКУЛЬТЕТ ПОЧВОВЕДЕНИЯ

119991, г. Москва, Ленинские горы, МГУ, д.1 стр.12
тел. (495) 939-29-47, факс: (495) 939-29-47

Soil Science Faculty, Moscow State University, Leninskie Gory, Moscow 119991, Russia

Конфиденциально

УТВЕРЖДАЮ

и.о. декана факультета почвоведения
МГУ имени М.В.Ломоносова
член-корр. РАН



П.В. Красильников

12 2023 года

Заключение

по экологической оценке агрохимиката
Гуминовое удобрение гумат калия Алтайский
и регламентов его применения

2023 год

Факультет почвоведения МГУ имени М.В.Ломоносова рассмотрел материалы доось по основным разделам, необходимым для экологической оценки агрохимиката Гуминовое удобрение гумат калия Алтайский. Условия проведения опытов и их методики отвечают требованиям и нормам, принятым в нашей стране. Основные качественные и количественные показатели агрохимиката, имеющие экологическую значимость (общая характеристика, физико-химические свойства, поведение в окружающей среде, экотоксичность), а также оценка экологической опасности агрохимиката приведены ниже.

А. Основные сведения

1. Наименование агрохимиката:

Гуминовое удобрение гумат калия Алтайский

2. Заявитель (наименование, адрес юридического лица в пределах места нахождения, телефон, факс, адрес электронной почты):

ООО «МЗХР», 656015, Алтайский край, г. Барнаул, проспект Социалистический, д. 130А, офис 3, тел.: 8(385-2) 62-52-84, e-mail: office@mzhr.ru

3. Изготовитель (наименование, адрес юридического лица в пределах места нахождения, телефон, факс, адрес электронной почты):

ООО «МЗХР», 656015, Алтайский край, г. Барнаул, проспект Социалистический, д. 130А, офис 3, тел.: 8(385-2) 62-52-84, e-mail: office@mzhr.ru

Адрес производственной площадки:

658969, Российская Федерация, Алтайский край, Михайловский район, Рабочий поселок Малиновое Озеро, ул. Центральная, 21

4. Химическая группа агрохимиката (вид агрохимиката):

Удобрение на основе гуминовых кислот

5. Область применения, назначение агрохимиката:

Рекомендован к применению в качестве удобрения на основе гуминовых кислот для предпосевной (предпосадочной) обработки семян (посадочного материала) и внесения в подкормку под сельскохозяйственные культуры и декоративные насаждения на различных типах почв.

6. Рекомендуемые регламенты применения агрохимиката:

6.1. Для сельскохозяйственного производства

Культура	Доза применения	Время, особенности применения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Зерновые, зернобобовые, технические, кормовые культуры	0,5-1 л/т Расход рабочего раствора 10-20 л/т	Предпосевная (предпосадочная) обработка семян (посадочного материала)
Овощные, цветочно-декоративные культуры	50-100 мл/кг семян Расход рабочего раствора 1-2 л/кг	Замачивание семян перед посевом на 1-2 часа

Культура	Доза применения	Время, особенности применения
1	2	3
Зерновые, зернобобовые, технические, кормовые, овощные, цветочно-декоративные культуры	0,4-2 л/га Расход рабочего раствора – 100-400 л/га	Некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-5 раз (последняя подкормка не позднее, чем за 10 дней до сбора урожая)
Плодово-ягодные культуры, виноград, декоративные культуры	2-5 л/га Расход рабочего раствора – 600-1000 л/га	Некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-5 раз (последняя подкормка не позднее, чем за 10 дней до сбора урожая)
Технические, кормовые, овощные, плодово-ягодные, декоративные культуры	10-30 л/га Расход рабочего раствора – в зависимости от нормы полива	Корневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-4 раза (последняя подкормка не позднее, чем за 10 дней до сбора урожая)

6.2. Для личных подсобных хозяйств

Культура	Доза применения	Время, особенности применения
1	2	3
Овощные, цветочно-декоративные, плодово-ягодные культуры	20-30 мл/л воды	Замачивание семян (посадочного материала) перед посевом (посадкой) на 6-12 часов; черенков перед посадкой на 12-24 часа; луковиц, саженцев с открытой корневой системой перед посадкой на 3-4 часа
Овощные, плодово-ягодные, цветочно-декоративные культуры	15-25 мл/10 л воды Расход рабочего раствора – 1,5-3 л/10 м ²	Некорневая подкормка растений через 7-10 дней после появления всходов (или высадки рассады, саженцев) и далее 1-4 раза с интервалом 10-15 дней (последняя подкормка не позднее, чем за 10 дней до сбора урожая)
Овощные, плодово-ягодные, цветочно-декоративные культуры	20-30 мл/10 л воды Расход рабочего раствора – 4-10 л/м ²	Корневая подкормка растений через 7-10 дней после появления всходов (или высадки рассады, саженцев) и далее 1-5 раз с интервалом 10-15 дней (последняя подкормка не позднее, чем за 10 дней до сбора урожая)

6.3. Технология применения и меры безопасности при применении:

Технология применения агрохимиката Гуминовое удобрение гумат калия Алтайский предполагает в сельскохозяйственном производстве использование типовых и специальных технических средств, предназначенных для выполнения агрохимических работ.

В сельскохозяйственном производстве предпосевную (предпосадочную) обработку семян (клубней) зерновых, зернобобовых, технических, кормовых культур рекомендовано проводить путем инкрустации (полусухого протравливания) в протравливателях типа ПСШ-5, ПС-10А, ПС-10АМ, ПС-22, ПС-20К-4, ПС-20Д, ПС-30, «Мобитокс-супер», КПС-10, КПС-20, КПС-40, ПСК-15, ПУМ-30, УМОП-30, УМОП-20, ПК-20-02 «Супер», ПС-5М,

ПС-5, ПС-20 «Маэстро», ПНШ-3 «Фермер», ПКМ-140, ПКС-20 и др. машин и агрегатов для протравливания семян, или путем опрыскивания с последующим подсушиванием до сыпучего состояния, с использованием ранцевых опрыскивателей. Семена овощных и декоративных культур перед посевом замачивают в водном растворе агрохимиката. Для проведения работ используют стеклянную, эмалированную, полиэтиленовую посуду, а также емкости, изготовленные из нержавеющей стали.

Для проведения некорневой подкормки растений и внесения в почву рекомендовано использовать серийно выпускаемые опрыскиватели типа ОПМ-2001, ОПШ-2000, ОПУ 1/18-200, ОМП-601, ОП-2,0/18, ОПГ-2500-18-05Ф, ОПГ-2500-24-05Ф, SLV-2000 R, ОПВ-1200, ОП-2000, ОВХ-28, ОЗГ-400, ОП Заря, СЗМ «Туман-2», John Deere 4630, John Deere 4730, John Deere 4830, John Deere 4940, Ro Gator 1936, Hardi Alpha 4100 Twin Force, DT2000 H Plus Highlander, Us 1205, UR 3000, UG 3000 и др., а также малообъемные, ранцевые опрыскиватели.

Корневые подкормки рекомендовано проводить через различные системы полива: капельный полив, дождевальные установки типа ДФ-120 «ДНЕПР», ДДН-70, барабанные дождевальные установки и шланговые системы, также рекомендовано использовать машины типа ПЖУ-4000, ПЖУ-5000, ПЖУ-5000-10 и др.

Для приготовления рабочего раствора в бак протравливателя, опрыскивателя, растворный узел поливочной системы наливают воду, примерно на 2/3 объема, при включенном перемешивающем устройстве добавляют необходимое количество агрохимиката, доливают воду до расчетного объема, раствор перемешивают и проводят обработку или подкормку.

Не рекомендуется проводить некорневые подкормки в жаркую солнечную погоду.

Нормы расхода рабочего раствора для некорневых и корневых подкормок различных культур в сельскохозяйственном производстве - общепринятые.

Агрохимикат возможно применять как самостоятельно, так и в баковых смесях с пестицидами, а также с однокомпонентными и комплексными минеральными макро- и микроудобрениями, предварительно проверив компоненты баковой смеси на совместимость.

В личных подсобных хозяйствах обработку семян, посадочного материала овощных, плодово-ягодных и цветочно-декоративных культур проводят путем замачивания с использованием стеклянной, эмалированной, полиэтиленовой посуды, а также емкостей, изготовленных из нержавеющей стали, или путем опрыскивания, с последующим подсушиванием. Подкормку растений рекомендовано проводить путем опрыскивания или

полива с использованием всех видов и систем опрыскивания и полива – системы капельного полива, лейки, опрыскиватели, пульверизаторы и др. ручной инвентарь.

Для приготовления рабочего раствора агрохимиката в лейку (бачок опрыскивателя и т.п.) наливают воду примерно на 2/3 объема, добавляют необходимое количество удобрения, предварительно разведенного в воде, доливают воду до расчетного объема, раствор перемешивают и проводят подкормки.

Не рекомендуется проводить некорневые подкормки в жаркую солнечную погоду и в период цветения растений.

Наиболее эффективным является сочетание опрыскивания и поливов, особенно в ранние фазы развития растений. Для предотвращения промывания агрохимиката в нижние горизонты почвы, корневую подкормку растений проводят после основного полива.

7. Представленная документация на агрохимикат:

- Сведения об агрохимикате;
- проект паспорта безопасности химической продукции;
- протокол испытаний №410 от 15.05.2023 г., выданный Испытательным центром ФГБУ ГЦАС «Ставропольский» (аттестат аккредитации №РОСС RU. 0001.515079);
- экспертное заключение ФГБНУ «ВНИИ агрохимии» им. Д.Н.Прянишникова на материалы, представленные ООО «МЗХР» по установлению биологической эффективности и регламентов применения агрохимиката Гуминовое удобрение гумат калия Алтайский (2023 г.);
- заключение по токсиколого-гигиенической оценке агрохимиката Гуминовое удобрение гумат калия Алтайский (Научно исследовательский центр токсикологии и гигиенической регламентации биопрепаратов (НИЦ ТБП), от 02.10.2023 г.);
- рекомендации о транспортировке, применении, хранении, обезвреживании, утилизации, уничтожении, захоронении агрохимиката;
- тарные этикетки.

8. Регистрация в других странах (номер регистрационного удостоверения, дата выдачи и срок действия, назначение и регламенты применения):

Не проводилась.

9. Нормативная и техническая документация для производства агрохимиката:

ТУ 20.15.80-001-15362230-2022. Проект временного технологического регламента производства агрохимиката Гуминовое удобрение гумат калия Алтайский.

Б. Общие сведения

Агрохимикат производится щелочной экстракции гуминовых соединений из водной суспензии измельченного бурого угля в кавитационном диспергаторе.

По данным производителя основными сырьевыми компонентами агрохимиката являются: бурый уголь Мунайского месторождения, марка 3 БР по ГОСТ 32464-2013; калия гидрат окиси технический, 1 сорт по ГОСТ 9285-78 (изм. 1,2); перкарбонат натрия по ТУ 2144-005-24345844-2016; вода питьевая по ГОСТ 51232-98.

1. Препаративная форма (внешний вид):

Жидкость от темно-коричневого до черного цвета.

2. Качественный и количественный состав агрохимиката

Массовая доля сухого вещества - не менее 10,0%, массовая доля органического вещества, в пересчете на сухое вещество - не менее 50,0%, массовая доля гуминовых кислот - не менее 2,5%, показатель активности водородных ионов - 6,0-9,0 ед. рН.

3. Содержание токсичных и опасных веществ

Таблица 1

Содержание тяжелых металлов и токсичных химических веществ

Наименование показателя	Содержание в агрохимикате, мг/кг	Протоколы испытаний (№, число, организация)
Свинец	0,87	Протокол испытаний №410 от 15.05.2023 г., ИЦ ФГБУ ГЦАС «Ставропольский»
Кадмий	<0,01	
Ртуть	<0,005	
Мышьяк	1,0	

Таблица 2

Содержание природных и техногенных радионуклидов

Наименование показателя	Удельная активность, Бк/кг	Протоколы испытаний (№, число, организация)
Калий-40	314,6±90,8	Протокол испытаний №410 от 15.05.2023 г., ИЦ ФГБУ ГЦАС «Ставропольский»
Радий-226	3,6±4,6	
Торий-232	0,0±4,6	
Стронций-90	0,0±7,4	
Цезий-137	0,0±2,8	

4. Содержание патогенных и опасных биологических организмов

Таблица 3

Содержание опасных биологических агентов

Биологический загрязнитель	Примечание
Патогенная микрофлора (в т.ч. сальмонеллы) Условно патогенная микрофлора: - яйца и жизнеспособные личинки гельминтов, опасные для человека; - цисты кишечных патогенных простейших; - личинки и куколки синантропных мух	Для данного вида агрохимиката проведение такого рода исследований не требуется, т.к. не является удобрением на основе навоза, помета или осадков сточных вод

5. Способ обезвреживания

Специальных способов утилизации не требуется. Разлитое удобрение засыпают любым абсорбирующим материалом (песок, опилки и пр.), собирают и утилизируют путем внесения в почву. Емкости и транспортные средства следует мыть щелочными растворами. Пришедшее в негодность удобрение следует внести в почву. Стирка

спецодежды после завершения работ проводится с использованием моющих средств.

Д. Токсикологическая характеристика агрохимиката

1. Класс опасности

Агрохимикат Гуминовое удобрение гумат калия Алтайский по степени воздействия на организм человека, в соответствии с заключением Научно-исследовательского центра токсикологии и гигиенической регламентации биопрепаратов (НИЦ ТБП), относится к 4 классу опасности (малоопасное вещество).

2. Характер негативного воздействия на здоровье человека

Согласно данным Регистрационного досье Европейского химического агентства на гумат калия (исследования от 2007 г.):

LD₅₀ >2000 мг/кг, в/ж, крысы;

LD₅₀ >2000 мг/кг, н/к, крысы;

Раздражающее действие на кожу (на кроликах) - не оказывает;

Раздражающее действие на слизистые оболочки (на кроликах) - не оказывает.

2. ПДК в воздухе рабочей зоны

Не установлено.

Е. Гигиеническая характеристика агрохимиката

1. Влияние на качество и пищевую ценность продуктов питания

Удобрения на основе гуминовых кислот обладают достаточно высокой биологической активностью, при обработке семян они повышают всхожесть и энергию прорастания, способствуют более интенсивному развитию корневой системы растений, ускоряют рост и развитие растений, повышают их урожайность.

Эффективность удобрения изучена в ходе полевых испытаний на различных сельскохозяйственных культурах, в ходе которых установлено позитивное влияние удобрения на урожайность культур и качество выращенной продукции (отчеты: ФГБОУ ВО Казанский ГАУ (2023 г.); ФГБНУ «ФИЦ картофеля имени А.Г. Лорха» (2023 г.)).

2. Данные о содержании нитратов в сельскохозяйственной продукции

По результатам полевых испытаний агрохимиката Гуминовое удобрение гумат калия Алтайский на картофеле сорта Ред Скарлет в условиях Московской области установлено, что содержание нитратов не превышало МДУ согласно СанПиН 2.3.2.1078-01 (отчет: ФГБНУ «ФИЦ картофеля имени А.Г. Лорха» (2023 г.)).

3. Рекомендации по безопасному хранению, транспортировке и применению агрохимиката

Все работы с агрохимикатом должны выполняться с использованием средств индивидуальной защиты кожи, глаз и органов дыхания, соответствующих требованиям

ТР ТС 019/2011. Во время работы запрещается: пить, принимать пищу, курить. После работы персонал должен снять спецодежду, вымыть руки с мылом и принять душ.

Хранить в упаковке изготовителя в сухих закрытых вентилируемых помещениях в условиях, исключающих попадание атмосферных осадков, почвенной влаги и прямых солнечных лучей, отдельно от лекарственных средств в местах, недоступных детям при температуре окружающего воздуха от -1°C до +30°C.

Данный вид агрохимиката пожаро- и взрывобезопасен. Технологические и складские помещения должны быть укомплектованы средствами пожаротушения, такими, как песок, огнетушитель ОХП-10 и асбестовое полотно.

Транспортирование удобрений осуществляется всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, обеспечивающими сохранность продукции и тары.

4. Меры первой помощи при отравлении

При попадании на кожу – промыть загрязненное место водой с мылом. При попадании в глаза – промыть мягкой струей чистой проточной воды. При необходимости обратиться к врачу или доставить пострадавшего в медицинское учреждение (при себе иметь рекомендации по применению агрохимиката).

5. Методы определения токсичных примесей в агрохимикате и объектах окружающей среды

Определение содержание токсичных примесей в агрохимикате необходимо проводить в аккредитованных лабораториях по аттестованным или стандартизованным методикам (таблица 4).

Таблица 4

Перечень рекомендуемых методик по определению токсичных примесей в агрохимикатах при проведении регистрационных испытаний

Химический элемент	Наименование нормативного документа	
	Метод атомной абсорбции	Метод индуктивно связанной плазмы
мышьяк (As)*	ПНД Ф 16.1:2.2:3.17-98	ЦВ 5.18,19.01-2005, ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 (ФР.1.31.2006.02149)
свинец (Pb)	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3.36-2002; РД 52.18.191-2018	ЦВ 5.18,19.01-2005, ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 (ФР.1.31.2006.02149), ФР.1.31.2009.06787
ртуть (Hg)	ЦВ 5.21.06-00 "А" (ФР.1.31.2002.00468); ПНД Ф 16.1:2.3:3.10-98 (ФР.1.31.2000.00134);	ФР.1.31.2009.06787
кадмий (Cd)	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3.36-2002; РД 52.18.191-2018	ЦВ 5.18,19.01-2005, ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 (ФР.1.31.2006.02149), ФР.1.31.2009.06787

*- допускается использование альтернативных инструментальных методов анализа для определения содержания мышьяка. Ограничением для выбора метода является его чувствительность, которая должна составлять < 1 мг/кг.

Радионуклиды определяют в соответствии с СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)».

Ж. Экоотоксикологическая характеристика агрохимиката

1. Дождевые черви и почвенные микроорганизмы

Гуминовые кислоты являются веществами природного происхождения и основой почвенного плодородия, нет никаких оснований ожидать негативного влияния гуматов на дождевых червей. В литературе не выявлено случаев негативного воздействия гуматов на дождевых червей и почвенную микрофлору. Применение агрохимиката сопряжено с низким риском для дождевых червей и почвенных микроорганизмов.

2. Водные организмы

Регистрируемый агрохимикат, представляет собой продукт содержащий соли гуминовых кислот. Токсичность компонентов агрохимиката представлена в таблице 5.

Таблица 5

Показатели острой токсичности для водных организмов

Компонент	Рыбы	Беспозвоночные	Водоросли
Гумат калия/натрия	LC ₅₀ (96 ч) >128 мг/л* <i>Poecilia reticulata</i>	EC ₅₀ (48 ч) >116 мг/л* <i>Daphnia magna</i>	EbC ₅₀ (72 ч) - 87 мг/л* ErC ₅₀ (72 ч) >100 мг/л* <i>Desmodesmus subspicatus</i>
Агрохимикат (расчет по ГОСТ 32425-2013)	LC ₅₀ - 1969 мг/л	EC ₅₀ - 1785 мг/л	EC ₅₀ - 1338 мг/л

* данные с сайта Европейского химического агентства.

Агрохимикат Гуминовое удобрение гумат калия Алтайский практически не токсичен для водных организмов и в соответствии с требованиями ГОСТ 32419-2013, не классифицируется как опасная химическая продукция.

Ожидается, что максимально возможная концентрация агрохимиката в поверхностном водоеме (стандартный 2% снос, водоем 300000 л, модель Step 1, норма внесения 120 л/га/год) не превысит 8,0 мг/л, что ниже значений LC₅₀ для рыб и EC₅₀ для водорослей и беспозвоночных.

При соблюдении регламента, применение агрохимиката сопряжено с низким риском для всех групп водных организмов.

3. Возможность загрязнения окружающей среды

3.1. Почвенный покров

Допустимая антропогенная нагрузка агрохимиката на почвенный покров Российской Федерации рассчитана из максимально рекомендуемой дозы применения 30 л/га, 4 раза в год и представлена в таблице 6.

Таблица 6

Элемент	Антропогенная нагрузка в кг/га/год	
	Максимальная	Нормативно допустимая
Свинец	0,00010	1,250
Кадмий	0,0000012	0,013

Элемент	Антропогенная нагрузка в кг/га/год	
	Максимальная	Нормативно допустимая
Мышьяк	0,00012	0,285
Ртуть	0,0000006	0,013

При соблюдении регламента применения, величина антропогенной нагрузки не будет превышать нормативно допустимые значения, а содержание токсичных элементов в почве не превысит соответствующие гигиенические нормативы (СанПиН 1.2.3685-21). Загрязнение почвенного покрова – исключено.

3.2. Поверхностные и грунтовые воды

Гумусовые кислоты являются веществами природного происхождения и основой почвенного плодородия. В процессе деструкции агрохимиката опасные для окружающей среды и токсичные метаболиты не образуются. Гумусовые кислоты относятся к стойким веществам в почвах¹, под действием микроорганизмов образуется множество простых и нестойких соединений, которые быстро разлагаются до CO₂, H₂O, N₂ и оксидов азота.

Подвижность гуминовых кислот будет сильно зависеть от рН почвенного раствора. При кислых значениях рН почвенного раствора гуминовые кислоты неподвижны, при нейтральных и щелочных – подвижны¹.

Однако, учитывая их нестойкость в почве, регламент применения агрохимиката, не ожидается активной миграции веществ за пределы верхнего 20 см слоя почвы.

Возможность загрязнения поверхностных и грунтовых вод компонентами удобрения – маловероятна.

3.3. Атмосферный воздух

Составные компоненты удобрения являются нелетучими веществами. Константа Генри (K_H) сырьевых компонентов K_H < 0,0001. Таким образом, загрязнение атмосферного воздуха - исключено.

3.4. Полезная флора и фауна

3.4.1. Воздействие на растительный покров

Применение агрохимиката Гуминовое удобрение гумат калия Алтайский на сельскохозяйственных культурах, оказывает позитивное влияние на развитие растений, увеличение урожайности и улучшение качества продукции. Фитотоксичность не установлена (отчеты: ФГБОУ ВО Казанский ГАУ (2023 г.); ФГБНУ «ФИЦ картофеля имени А.Г. Лорха» (2023 г.)).

¹ Орлов Д. С. Гумусовые кислоты почв - М.: Изд-во МГУ, 1974. 334 с.

3.4.2. Воздействие на животный мир

Таблица 7

Экотоксикологическая характеристика для млекопитающих

Вид токсичности, условия и методы	Показатели	Источник данных
<u>Острая оральная токсичность</u> - крысы ГОСТ 32644-2014 «Метод определения класса острой токсичности»	<i>Гумусовые кислоты</i> ¹ LD ₅₀ >2000 мг/кг <i>Агрохимикат</i> ² LD ₅₀ = 30769 мг/кг	1. Заключение НИЦ ТБП 2. Расчет по ГОСТ 32423-2013 «Классификация опасности смесевой химической продукции по воздействию на организм»

В соответствии с требованиями ГОСТ 32419-2013 «Классификация опасности химической продукции», агрохимикат практически не токсичен для млекопитающих (опасность не классифицируется).

Агрохимикат применяется для подкормок в виде разбавленного водного раствора. Таким образом, при строгом соблюдении норм технологического регламента и герметизации технологического оборудования, применение агрохимиката сопряжено с низким риском для наземных позвоночных.

3.4.3. Оценка воздействия на птиц

Гумат калия является солью природного полимера, обнаруживаемого во всех почвах. В литературных источниках не отмечается негативных последствий для птиц при воздействии на них гуминовых веществ. Маловероятно, чтобы соли гуминовых кислот оказывали негативное влияние на какие-либо процессы жизнедеятельности птиц.

Исследования, проведенные на птицах показали, что недействующая концентрация (NOAEC) составляет более 7500 мг/кг².

Гуматы различного происхождения были изучены в острых и хронических экспериментах на животных, по результатам испытаний гуматы были рекомендованы в качестве пищевых добавок в ветеринарии (Ветеринарный фармакологический Совет Госагропрома СССР выдал разрешение на использование гумата как кормовой добавки в животноводстве на всей территории бывшего СССР - ПРОТОКОЛ №1 от 30.01.87 г.).

При соблюдении регламента применения агрохимиката, использование удобрения в сельскохозяйственном производстве не будет оказывать негативного воздействия на птиц.

3.4.4. Оценка воздействия на пчел и не целевые виды организмов

Таблица 8

Экотоксикологическая характеристика для медоносных пчел

Вид токсичности, условия и методы	Показатели	Источник данных
<u>Острая оральная и контактная токсичности</u>	Применение гумусовых кислот в кормлении	1. Благов Д. А., Колчаева И. Н. Применение белковых и других

² Попов А.И. Гуминовые вещества: свойства, строение, образование. СПб.: Изд-во С.-Петербург. ун-та, 2004. 248 с.

Вид токсичности, условия и методы	Показатели	Источник данных
Руководство ОЭСР № 213 аналог ГОСТ 33038-2014 «Пчелы медоносные: тест на острую пероральную токсичность» Руководство ОЭСР № 214 аналог ГОСТ 33039-2014 «Пчелы медоносные: тест на острую контактную токсичность»	медоносных пчел оказывает положительное влияние не только на их хозяйственную продуктивность, но и на физиологическое состояние.	биологически активных веществ в кормлении медоносных пчел // Аграрный научный журнал. 2022. No 12. С. 54-57. 2 Колмацкий В. И., Стрельбицкая О. В. Гуминовые кислоты как фактор повышения биологических особенностей пчелиных семей // Сб. науч. тр. Краснодарского научного центра по зоотехнии и ветеринарии. 2019. № 2(8). С. 264–269.

Гуминовые кислоты не токсичны для пчел. При соблюдении норм технологического регламента, применение агрохимиката сопряжено с **низким риском** для медоносных пчел.

Природоохранные ограничения

В соответствии с пп. 6 п. 15 статьи 65 «Водного кодекса Российской Федерации», запрещается применение агрохимиката Гуминовое удобрение гумат калия Алтайский в водоохранной зоне водных объектов, в том числе и водоемов рыбохозяйственного значения.

Запрещается применение агрохимиката на особо охраняемых природных территориях (ООПТ), в границах водно-болотных угодий международного, национального и регионального значения, на ключевых орнитологических территориях.

Заключение

Учитывая оцененный уровень воздействия агрохимиката Гуминовое удобрение гумат калия Алтайский на окружающую среду и его экотоксикологию, считаем возможным рекомендовать данное удобрение для государственной регистрации в России сроком на 10 лет.

Руководитель экспертной группы,
канд. биол. наук.

Эксперт, канд. биол. наук.

Р.С. Аптикаев

А.А. Авдонькин