

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

ФАКУЛЬТЕТ ПОЧВОВЕДЕНИЯ

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

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

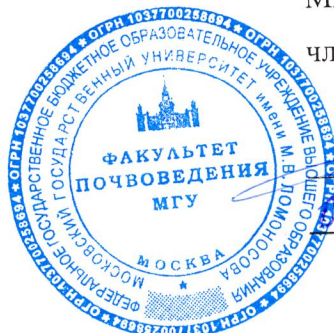
Конфиденциально

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана факультета почвоведения

МГУ имени М.В.Ломоносова

член-корр. РАН



 П.В. Красильников

11 2021 года

Экспертное заключение

по оценке воздействия агрохимиката
Известковый мелиорант (мел природный)
на окружающую среду

2021 год

Факультет Почвоведения МГУ им. М.В. Ломоносова рассмотрел материалы (досье) по основным разделам, необходимым для экологической оценки агрохимиката Известковый мелиорант (мел природный). 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:

Известковый мелиорант (мел природный)

2. Заявитель (название, юридический адрес, фактический адрес, телефон, факс):

ООО «Силикат+», 433870, Ульяновская область, р.п. Новоспасское, ул. Заводская, д. 57, тел.: 8(84238)2-19-85, e-mail: firma@silikat-73.ru

3. Изготовитель (название, юридический адрес, фактический адрес, телефон, факс)

ООО «Силикат+», 433870, Ульяновская область, р.п. Новоспасское, ул. Заводская, д. 57, тел.: 8(84238)2-19-85, e-mail: firma@silikat-73.ru

4. Химическая группа агрохимиката (вид агрохимиката):

Мелиорант

5. Область применения, назначение агрохимиката:

Применяется в качестве мелиоранта для известкования кислых почв.

6. Рекомендуемые регламенты применения агрохимиката:

6.1. Для сельскохозяйственного производства

Культура	Доза применения	Время, особенности применения
Все культуры	В зависимости от вида культуры, технологии ее выращивания, планируемого урожая, показателей кислотности и механического состава почвы. Максимальная разовая доза внесения агрохимиката: на песчаных и супесчаных почвах – не более 5,0 т/га, на глинистых и торфяно-болотных – не более 7 т/га	Известкование кислых почв. Рекомендуемая периодичность внесения 1 раз в 5 лет

6.2. Для личных подсобных хозяйств

Культура	Доза применения			Время, особенности применения
Все культуры	Кислые почвы рН менее 4,5	песчаные и супесчаные	335-400 г/м ²	
		глинистые и торфяно-болотные	500-600 г/м ²	
	Средне-кислые почвы рН 4,5-5,2	песчаные и супесчаные	300-335 г/м ²	

Культура	Доза применения			Время, особенности применения
	Все культуры	Средне-кислые почвы рН 4,5-5,2	глинистые и торфяно-болотные	
Слабо-кислые почвы рН 5,2-5,5		песчаные и супесчаные	235-300 г/м ²	
		глинистые и торфяно-болотные	350-450 г/м ²	

6.3. Технология применения и меры безопасности при применении:

Технологические схемы внесения мелиоранта в сельскохозяйственном производстве предполагают использование разбрасывателей центробежного типа РМУ-8, РМУ-10, УРМ-10, УРМ-10М, РМГ-4, РУ-7000, РУ-7000-1 и др. и пневматического типа АРУП-8, МХА-7.

Разбрасывание известкового мелиоранта разбрасывателями пневматического типа и другими подобными разбрасывателями на полях с уклоном 7-10° не рекомендуется. На полях с более крутыми склонами рекомендуется пользоваться разбрасывателями РУМ-3 и 1 - РМГ-4, которые могут разбрасывать доломитовую муку на склонах с крутизной до 15°.

Не допускается внесение известкового мелиоранта машинами бокового дутья РУП-8 и АРУП-8 при скорости ветра более 5 м/сек., машинами со штанговым распыляющим рабочим органом РУП-10, РУП-14 - более 7 м/сек.

В зимний период допускается внесение известкового мелиоранта на полях со склонами не более 4° при толщине снежного покрова для АРУП-8 – не более 15 см, соответственно для РУП-8 – не более 30 см, РУП-14 – не более 40 см.

Не рекомендуется внесение известкового мелиоранта зимой по озимым культурам и многолетним травам из-за возможного вымерзания растений в колеях прохода агрегата. При зимнем внесении для предотвращения сноса ветром известняковой муки необходима заделка шлейфом или легкой бороной на глубину 3-5 см и более.

Основным критерием выбора технологии и системы механизмов являются физико-механические свойства известковых материалов (пылевидные или слабопылящие материалы).

В личных подсобных хозяйствах при внесении известняковой муки предполагается использование ручного инвентаря.

Агрохимикат равномерно рассыпают по поверхности почвы и проводят вспашку или перекопку, или рыхление.

7. Представленная документация на агрохимикат:

- Сведения об агрохимикате;
- проект паспорта безопасности химической продукции;

- протокол испытаний №2526 от 03.09.2020 г., выданный Испытательным центром ФГБУ ЦАС «Нижегородский» (аттестат аккредитации № РОСС RU. 0001.21ПЯ89);

- экспертное заключение по токсиколого-гигиенической оценке агрохимиката Известковый мелиорант (мел природный) (ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора, рег. №21-исх-ОИ/478-Аг от 17.06.2021 г.);

- экспертное заключение по установлению биологической эффективности и регламентов применения агрохимиката Известковый мелиорант (мел природный) (ФГБНУ «ВНИИ агрохимии» им. Д.Н. Прянишникова, рег. №113 от 30.07.2021 г.);

- рекомендации о транспортировке, применении и хранении 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 08.11.30-001-25507711-2020. Технический регламент производства агрохимиката.

Б. Общие сведения

Агрохимикат производится путем механической переработки природного мела Новоспасского месторождения Ульяновской области.

Основные компоненты агрохимиката: карбонат кальция (CAS № 471-34-1) и карбонат магния (CAS № 546-93-0).

1. Препаративная форма (внешний вид):

Сыпучий порошок песочного цвета.

2. Качественный и количественный состав агрохимиката

Суммарная массовая доля карбонатов кальция и магния - не менее 85%; массовая доля влаги: октябрь-март – не более 6,0%, апрель-сентябрь - не более 15%; зерновой состав, полные остатки на ситах: 10 мм – не более 0,0%, 5 мм - не более 7%, 3 мм - не более 25%, 1 мм - не более 45%, показатель АДВ – 60 %.

3. Содержание токсичных и опасных веществ

Таблица 1

Содержание токсичных химических веществ		
Показатель	Содержание в агрохимикате, мг/кг	Протоколы испытаний (№, число, организация)
Свинец	4,3	Протокол испытаний №2526 от 03.09.2020 г ИЦ ФГБУ ЦАС «Нижегородский»
Кадмий	<0,01	
Мышьяк	<0,2	
Ртуть	<0,1	

Содержание радионуклидов природного и техногенного происхождения

Показатель	Содержание в агрохимикате, Бк/кг	Протоколы испытаний (№, число, организация)
Радий-226	6,3	Протокол испытаний №2526 от 03.09.2020 г ИЦ ФГБУ ЦАС «Нижегородский»
Торий-232	5,4	
Калий-40	32,3	
Цезий-137	<1,0	
Стронций-90	<0,1	

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. Рассыпанный препарат собирают и используют по прямому назначению.

Д. Токсикологическая характеристика агрохимиката

1. Класс опасности

По степени воздействия на организм человека и теплокровных животных по заключению ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора, агрохимикат Известковый мелиорант (мел природный) относится к 3 классу опасности (умеренно опасное вещество).

2. Токсичность для теплокровных

Карбонат кальция

LD₅₀ - 6450 мг/кг, в/ж, крысы;

LD₅₀ >2500 мг/кг, н/к, кролики;

LC₅₀ >3000 мг/м³, инг., крысы.

Карбонат магния

LD₅₀ >2000 мг/кг, в/ж, крысы.

Агрохимикат может вызвать раздражение слизистых оболочек глаз. Кожно-резорбтивное действие не установлено.

3. ПДК в воздухе рабочей зоны

ПДК в.р.з. - 6 мг/м³ (карбонат кальция, аэрозоль).

Е. Гигиеническая характеристика агрохимиката

1. Влияние на качество и пищевую ценность продуктов питания

Применение агрохимиката Известковый мелиорант (мел природный) не будет оказывать негативного влияния на качество и пищевую ценность продуктов питания. Эффективность известняковой муки, как мелиоранта, достаточно полно оценена в ходе агрохимических испытаний в Географической сети опытов с удобрениями и другими агрохимическими средствами.

При известковании почв возрастает урожайность зерновых, повышается качество урожая – увеличивается содержание крахмала, изменяется в позитивном направлении фракционный состав белков и качество клейковины, определяющий хлебопекарные качества муки. Повышается содержание протеина и каротина в многолетних травах, увеличивается содержание витаминов и сахаров в овощной продукции.

2. Данные о содержании нитратов в сельскохозяйственной продукции

Не требуются, т.к. агрохимикат не является азотсодержащим минеральным удобрением.

3. Рекомендации по безопасному хранению, транспортировке и применению агрохимиката

Все работы с агрохимикатом должны выполняться в специальной одежде и средствах индивидуальной защиты кожи 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.

Лица, занятые на работах с агрохимикатом, должны проходить предварительный и периодический медицинские осмотры (обследования) в соответствии с Приказом Министерства здравоохранения РФ от 28.01.2021 №29н «Об утверждении Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой статьи 213 ТК РФ, перечня медицинских противопоказаний к осуществлению работ с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также работам, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры».

К работе с агрохимикатом не допускаются подростки в возрасте до 18 лет, беременные и кормящие женщины, а также лица, у которых при предварительном медицинском осмотре выявлены заболевания, являющиеся противопоказанием для работы с агрохимикатами.

Агрохимикат фасуют в пакеты из полиэтиленовой плёнки массой нетто не более 5 кг, в специализированные мягкие контейнеры для сыпучих продуктов типа «биг-бэг» массой нетто 500, 800 или 1 000 кг или транспортируют насыпью в крытых транспортных средствах или на открытых подвижных составах на поддонах с покрытием термоусадочной пленкой вод-

ным, автомобильным или железнодорожным транспортом в соответствии с ГОСТ Р 52298 и с правилами перевозки грузов, действующими на соответствующем виде транспорта.

Масса нетто агрохимиката, предназначенного для сельскохозяйственного производства до 1000 кг; для розничной сети - в потребительской таре массой до 7 кг.

Масса потребительской упаковки для сельскохозяйственного производства и транспортной тары свыше 15 кг допускается только по согласованию с потребителем.

Допускается отгрузка мела насыпью в специальных цистернах-цементовозах, вагонах-хопперах, автоцементовозах и закрытых автомашинах, очищенных от ранее перевозимых грузов и исключая пыление.

Известковый мелиорант (мел природный) следует хранить в сухих неотапливаемых складах, допускается в насыпях под навесом, на открытых площадках с твердым покрытием, на складах открытого типа. Для ЛПХ необходимо хранить в сухом помещении отдельно от продуктов питания, кормов и в местах недоступных детям и животным.

Агрохимикат пожаро-, взрывобезопасен. Технологические и складские помещения должны быть укомплектованы средствами пожаротушения, необходимыми для ликвидации локальных очагов возгорания, такими как вода, песок, огнетушитель и асбестовое полотно.

Транспортировка удобрений производится всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозок груза, действующими на данном виде транспорта.

4. Меры первой помощи при отравлении

В местах работы с агрохимикатом должны быть аптечки для оказания первой помощи.

При появлении жалоб со стороны работающего с агрохимикатом на ухудшение состояния здоровья, он немедленно отстраняется от дальнейшей работы, выводится из зоны воздействия препарата, осторожно освобождается от средств индивидуальной защиты и рабочей одежды и немедленно направляется в медицинское учреждение для оказания квалифицированной помощи.

При случайном проглатывании агрохимиката пострадавший должен прополоскать рот водой, затем выпить 1-2 стакана воды со взвесью энтеросорбента (активированный уголь, «Энтерумин», Полисорб» и др. в соответствии с рекомендациями по их применению), затем раздражением корня языка вызвать рвоту, после чего вновь выпить 1-2 стакана воды со взвесью сорбента и немедленно обратиться к врачу.

При попадании мелиоранта в глаза пострадавший должен немедленно промыть глаза мягкой струей чистой проточной воды; при попадании на открытые участки кожи – смыть проточной водой; при вдыхании - вывести пострадавшего на свежий воздух и создать условия для свободного дыхания. При необходимости обратиться к врачу для оказания квалифицированной медицинской помощи.

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

Определение содержания токсичных примесей в агрохимикате необходимо проводить в аккредитованных лабораториях по аттестованным или стандартизованным методикам, приведенным в таблице 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)
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);	—
кадмий (Cd)	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3.36-2002; РД 52.18.191-89	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 52.18.191-89	ЦВ 5.18,19.01-2005, ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 (ФР.1.31.2006.02149)

*- 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. Экотоксикологическая характеристика агрохимиката

1. Дождевые черви и почвенные микроорганизмы

Агрохимикат Известковый мелиорант (мел природный) согласно приведенной выше характеристике (показатели уровней химического загрязнения) не будет негативно воздействовать на содержание и состояние червей, а также почвенные организмы.

Основное действующее вещество (карбонат кальция) **практически не токсично** (опасность не классифицируется) для дождевых червей (LC_{50} для *Eisenia fetida* составлял более 1000 мг/кг, $NOEC$ – 1000 мг/кг) и почвенных микроорганизмов (не оказывают негативного воздействия на скорость трансформации азота при номинальной концентрации более 1000 мг/кг¹).

Кальций, магний, карбонат-ионы и их соединения, повсеместно распространены в окружающей среде и содержатся в почве, воде и отложениях. Кальций и магний являются важной составной частью большинства почв, а минералы, содержащиеся в почве, в основном представляют собой соединения кальция и магния с другими веществами. Кроме того, кальций и магний необходим для жизни, а карбонат кальция и магния намеренно вносится в почвы, как важный компонент удобрений, для обеспечения растений кальцием и магнием.

¹ Данные регистрационного досье с сайта Европейского химического агентства // <https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/16050>

Применение агрохимиката Известковый мелиорант (мел природный) связано с **низким риском** для дождевых червей и почвенных микроорганизмов.

2. Водные организмы

Агрохимикат Известковый мелиорант (мел природный) является веществом природного происхождения, основными компонентами которого являются карбонаты кальция и магния.

Таблица 5

Показатели острой токсичности для водных организмов

Компонент	Рыбы	Беспозвоночные	Водоросли
Карбонат кальция	LC ₅₀ (96 ч) – 5600 мг/л** <i>Gambusia affinis</i>	LC ₅₀ (48 ч) – 3000-7000 мг/л** <i>Daphnia magna</i>	ErC ₅₀ (72 ч) > 42 мг/кг***
Карбонат магния	LC ₅₀ (96 ч) – 1875 мг/л* <i>Pimeohales promelas</i>	LC ₅₀ (48 ч) – 1176 мг/л* <i>Daphnia magna</i>	NOEC (72 ч) – 65 мг/л*
<p>Примечания * данные с сайта Европейского химического агентства ** данные из информационной карты РПОХБВ (серия АТ №001484 от 17.12.1998). *** данные с сайта PPDB: Pesticide Properties DataBase</p>			

По степени воздействия на водные организмы, в соответствии с ГОСТ 32424-2013 «Классификация опасности химической продукции по воздействию на окружающую среду», агрохимикат Известковый мелиорант (мел природный) не классифицируется как опасная химическая продукция.

При строгом соблюдении норм технологического 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 дозы применения в 7000 кг/га (1 раз в 5 лет) и представлена в таблице 6.

Таблица 6

Воздействие токсичных компонентов агрохимиката на почвенный покров

Элемент (примесь)	Антропогенная нагрузка в кг/га/год	
	Фактическая (максимальная)	Нормативно допустимая
Свинец	0,03	1,250
Кадмий	0,00007	0,013
Мышьяк	0,014	0,285
Ртуть	0,0007	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

Кальций, магний и карбонат-ионы, а также их соединения, повсеместно распространены в окружающей среде и содержатся в почве, воде и отложениях. Кальций и магний явля-

ются важной составной частью большинства почв, а минералы, содержащиеся в почве, в основном представляют собой соединения кальция и магния с другими веществами, например, кальцита, арагонита, ватерита и магнезита, являются главной составной частью известняка, мрамора, мела.

В качестве основных причин, обуславливающих поведение кальция, могут быть названы следующие: соединения кальция с карбонат и гидрокарбонат-ионами малорастворимы поэтому в маломинерализованных подземных водах он накапливается незначительно; Ca^{2+} характеризуется высокой энергией поглощения и интенсивно сорбируется; Ca^{2+} активно поглощается живыми организмами (биохимический барьер), т.к. является главным элементом живого вещества, входит в ткани растений, скелеты животных и человека и т.д. Все перечисленные факторы обуславливают затрудненную миграцию кальция в близповерхностных условиях.

Поступление кальция в поверхностные и грунтовые воды, может происходить в результате поверхностного сноса дождевыми и тальными водами, а также в процессе выщелачивания. Объем поверхностного сноса определяется морфометрическими показателями склонов к эрозионной устойчивости почв.

При среднегодовом смыве почвы (4 т/га) в стандартный водоем (300000 л, комплекс модель Focus, Step 2), максимально прогнозируемая концентрация кальция в воде не превышает – 14 мг/л, магния – 0,67 мг/л, что значительно ниже нормативных значений ПДК для водоемов рыбохозяйственного назначения (ПДКр.х.(Ca) - 180 мг/л; ПДКр.х.(Mg) – 40 мг/л). ПДК кальция в водных объектах хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования – не нормируется, ПДК магния – 50 мг/л.

Поступление кальция в грунтовые воды происходит в результате выщелачивания из почв и почвообразующих пород в форме $Ca(HCO_3)_2$. Объем вымываемого кальция в результате выщелачивания будет зависеть от гранулометрического состава почв, количества осадков, вида растений, степени насыщенности почв основаниями и кислотности почв.

Объемы ежегодного уменьшения ионов кальция в пахотных почвах достигают 600-700 кг/га, а величина гидролитической кислотности, характеризующая дефицит ионов кальция в ППК, колеблется от 0,5 до 8 мг-экв/100 г. В соответствии с регламентом применения, единовременное, максимальное поступление кальция с агрохимикатом, ожидается на уровне 2520 кг/га. Мелиорант вносится 1 раз в 5 лет. При отсутствии известкования, естественные потери кальция из пахотного горизонта, в результате вымывания и удаления с урожаем, составят от 3000 до 3500 кг/га за 5 лет.

Таким образом, применение мелиоранта, в соответствии с регламентом применения, не будет оказывать негативного воздействия на природные воды. Риск применения препарата оценивается как **низкий**.

3.3. Атмосферный воздух

Агрохимикат представляет собой сыпучий порошок, не летуч (константа Генри (K_H) менее 0,0001). Реализация опасности загрязнения атмосферы действующими веществами при применении препарата Известняковый мелиорант (мел природный) - маловероятна.

3.4. Полезная флора и фауна

3.4.1. Воздействие на растительный покров

Негативное воздействие агрохимиката на растительный покров - исключено. Эффективность применения аналогичных мелиорантов изучена в ходе отдельных испытаний на сельскохозяйственных культурах, в ходе которых установлено позитивное влияние на агрохимические показатели почв, а так же на урожайность сельскохозяйственных культур и качество выращенной продукции.

3.4.2. Воздействие на животный мир

Таблица 7

Экотоксикологическая характеристика для млекопитающих

Вид токсичности, условия и методы	Показатели	Источник данных
Острая оральная токсичность, крысы ГОСТ 32644-2014 «Метод определения класса острой токсичности»	<i>Карбонат кальция</i> LD ₅₀ - 6450 мг/кг <i>Карбонат магния</i> LD ₅₀ >2000 мг/кг <i>Мелиорант</i> LD ₅₀ - 5900 мг/кг	1. Информационная карта РПОХБВ (серия АТ №001484 от 17.12.1998). 2. Данные с сайта Европейского химического агентства https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15234/1

Агрохимикат Известняковый мелиорант (мел природный) относится к практически не токсичным веществам для млекопитающих (не классифицируется по опасности, ГОСТ 32423-2013).

Известняковую муку используют для производства кормовых минеральных добавок, дополнительной подкормки при производстве комбикормов для сельскохозяйственных животных. Известняковая (доломитовая) мука является источником карбоната кальция, который необходим животным для правильного формирования костных тканей.

В связи со спецификой (заделка в почву) и сроками применения (осень, весна) негативное воздействие агрохимиката, при соблюдении регламента применения, на объекты животного мира – исключено. Риск применения препарата для млекопитающих оценен как низкий.

3.4.3. Оценка воздействия на птиц

Основываясь на важности кальция с магнием и низкой токсичности их соединений (карбонаты кальция и магния), о чем свидетельствуют данные для млекопитающих, а также на повсеместное распространение карбонатов кальция и магния в окружающей среде, проведение токсикологических испытаний для птиц - научно не требуется.

По данным литературных источников, применение карбонат кальция в качестве кормовой добавки, не оказывало вредного воздействия на кур и яйца, а дозу 2,0 г Са/птица/день можно считать оптимальным для роста и развития птиц².

Учитывая безусловную необходимость кальция и магния для жизнедеятельности террио- и орнитофауны, а также низкой токсичности их соединений, риск применения препарата оценивается как **низкий**.

3.4.4. Оценка воздействия на пчел и не целевые виды организмов

В связи со спецификой (заделка в почву) и сроками применения (осень, весна), негативное воздействие агрохимиката на пчел и полезных насекомых - исключено.

Природоохранные ограничения

В соответствии с п.6 части 15 статьи 65 Водного кодекса РФ, запрещается применение агрохимиката Известковый мелиорант (мел природный) 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.

Установлены ограничения по внесению в почву известняковой муки на территории первого пояса зоны санитарной охраны источников хозяйственно-питьевого водоснабжения, второго пояса зоны санитарной охраны источников хозяйственно-питьевого водоснабжения в период непосредственной угрозы паводка и зимой на затопляемых поймах.

Ограничено использование агрохимиката в тех регионах, где отмечается превышение действующих гигиенических нормативов по содержанию стронция в воде источников хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования (ПДК для стронция - 7 мг/л), а также на почвах с содержанием валового стронция более 500 мг/кг и при соотношении валовых Са:Sr менее 10:1. На известкованных почвах необходимо контролировать содержание Sr и соотношение Са:Sr.

Заключение

Учитывая оцененный уровень воздействия агрохимиката **Известковый мелиорант (мел природный)** 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

² Tortuero F. & Centeno C. Studies of the Use of Calcium Carbonate in the Feeding of Laying Hens During Summer Months // Poultry Science. 1973. V. 52(3). P. 866-872