

**Предварительные материалы ОВОС на
агрохимикат Протиум марки: Протиум 30,
Протиум 12**

Москва 2022 г.

Оглавление

1. Основные сведения.....	3
2. Общие сведения.....	8
3. Сведения по оценке биологической эффективности агрохимиката.....	12
4. Описание альтернативных вариантов достижения цели намечаемой хозяйственной деятельность	16
5. Токсикологическая характеристика агрохимиката (кроме питательных грунтов, торфа, навоза, помета).....	17
6. Гигиеническая характеристика агрохимиката	18
7. Экотоксикологическая характеристика агрохимиката.....	21

1. Основные сведения

1.1 Наименование агрохимиката:

Протиум марки: Протиум 30, Протиум 12

1.2 Заказчик/исполнитель:

«Обособленное подразделение ООО «ВАЙРО» в г. Горячий Ключ» (ОГРН 1177746824485; ИНН 7725387541; адрес: 353292, Краснодарский край, г. Горячий Ключ, ул. Ленина, дом 24, комната 2, телефон: +7 (495) 133-96-57, email: ost@vayro.ru).

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

ЕВРОФЕРТИЛИЗАНТЕС ВАЛЕНСИАНОС С.Л. (EUROFERTILIZANTES VALENCIANOS S.L.)

Адрес в пределах юридического лица: Плаза Кальво Сотело, 4-2а эт., 03001 Аликанте, Испания

тел.: +34 965 817 011; www.eurofertil.com; E-mail: fertival@eurofertil.com (Plaza Calvo Sotelo, 4 – 2ª Planta, 03001 Alicante (Spain) tel.: +34 965 817 011; www.eurofertil.com; E-mail: fertival@eurofertil.com)

Адрес производственной площадки:

Промышленная зона Эль Рубиаль, улица 8, № 2, 03400 Вильена (Аликанте) Испания (Polígono Industrial El Rubial, Calle 8, № 2, 03400 Villena (Alicante) Spain)

1.3 Химическая группа агрохимиката. Область применения, назначение агрохимиката:

Жидкое органическое удобрение применяется в качестве жидкого органического удобрения на основе аминокислот для внесения в подкормку под сельскохозяйственные культуры на различных типах почв и питательных субстратах в открытом и защищенном грунте.

1.4 Рекомендуемые регламенты применения агрохимиката:

а) наименование культур, на которых планируется использование;

Зерновые, зернобобовые, технические, овощные, плодово-ягодные культуры, кукуруза, подсолнечник

б) сроки внесения агрохимиката;

Некорневая и корневая подкормка в течение вегетационного сезона 1-4 раза.

в) нормы (дозы) и кратность внесения;

Некорневая и корневая подкормка в течение вегетационного сезона 1-4 раза.

Для сельскохозяйственного производства

№ п/п	Марка	Доза применения	Культура, время, особенности применения
-------	-------	-----------------	---

1	Протиум 30	0,2-0,4 л/га Расход рабочего раствора – 200-300 л/га	<i>Зерновые культуры</i> - некорневая подкормка растений в фазе кущения-выход в трубку, в фазе флагового листа и в фазе колошения
		0,2-0,4 л/га Расход рабочего раствора – 200-300 л/га	<i>Зернобобовые культуры</i> – некорневая подкормка растений в фазе 3-5 листьев, в фазе бутонизации и в фазе налива бобов
		0,2-0,4 л/га Расход рабочего раствора – 200-300 л/га	<i>Технические культуры</i> – некорневая подкормка растений в фазе 3-5 листьев и далее 1-2 раза с интервалом 10-15 дней
		0,2-0,4 л/га Расход рабочего раствора – 200-300 л/га	<i>Подсолнечник</i> – некорневая подкормка растений в фазе 3-4 пар листьев и в фазе 6-9 пар листьев
		0,2-0,4 л/га Расход рабочего раствора – 200-300 л/га	<i>Кукуруза</i> – некорневая подкормка растений в фазе 3-5 листьев и через 10-14 дней
		0,2-0,4 л/га Расход рабочего раствора – 200-300 л/га	<i>Овощные культуры</i> – некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза с интервалом 10-14 дней
		1-1,5 л/га Расход рабочего раствора – 200-300 л/га	<i>Плодово-ягодные культуры</i> – некорневая подкормка растений в период от распускания почек до цветения.
		4-6 л/га Расход рабочего раствора – в зависимости от нормы полива	<i>Овощные, плодово-ягодные культуры</i> - корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода 1-3 раза
2	Протиум 12	0,3-0,5 л/га Расход рабочего раствора – 200-300 л/га	<i>Зерновые культуры</i> - некорневая подкормка растений в фазе кущения-выход в трубку, в фазе флагового листа и в фазе колошения
		0,3-0,5 л/га Расход рабочего раствора – 200-300 л/га	<i>Зернобобовые культуры</i> – некорневая подкормка растений в фазе 3-5 листьев, в фазе бутонизации и в фазе налива бобов
		0,3-0,5 л/га Расход рабочего раствора – 200-300 л/га	<i>Технические культуры</i> – некорневая подкормка растений в фазе 3-5 листьев и далее 1-2 раза с интервалом 10-15 дней
		0,3-0,5 л/га Расход рабочего раствора – 200-300 л/га	<i>Подсолнечник</i> – некорневая подкормка растений в фазе 3-4 листьев и в фазе 6-9 пар листьев
		0,3-0,5 л/га Расход рабочего раствора – 200-300 л/га	<i>Кукуруза</i> – некорневая подкормка растений в фазе 3-5 листьев и через 10-14 дней
		0,3-0,5 л/га	<i>Овощные культуры</i> – некорневая подкормка растений в течение

		Расход рабочего раствора – 200-300 л/га	вегетационного периода 2-3 раза с интервалом 10-14 дней
		1-1,5 л/га Расход рабочего раствора – 200-300 л/га	<i>Плодово-ягодные культуры</i> – некорневая подкормка растений в период от распускания почек до цветения.
		5-7 л/га Расход рабочего раствора – в зависимости от нормы полива	<i>Овощные, плодово-ягодные культуры</i> – корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода 1-3 раза

Для личного подсобного хозяйства:

№ п/п	Марка	Доза применения	Культура, время, особенности применения
1	Протиум 30	4 мл/10 л воды Расход рабочего раствора – 0,2-0,3 л/10 м ²	<i>Овощные культуры</i> – некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза с интервалом 10-14 дней
		10-15 мл/10 л воды Расход рабочего раствора – 2-10 л/растение	<i>Плодово-ягодные культуры</i> – некорневая подкормка растений в период от распускания почек до цветения.
2	Протиум 12	5 мл/10 л воды Расход рабочего раствора – 0,2-0,3 л/10 м ²	<i>Овощные культуры</i> – некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза с интервалом 10-14 дней
		10-15 мл/10 л воды Расход рабочего раствора – 2-10 л/растение	<i>Плодово-ягодные культуры</i> – некорневая подкормка растений в период от распускания почек до цветения.

г) технология применения и меры безопасности при применении:

Технология применения агрохимиката Протиум марки: Протиум 30, Протиум 12 разработана и предполагает в сельскохозяйственном производстве использование типовых и специальных технических средств, предназначенных для выполнения агрохимических работ, а также устанавливает меры безопасности (в т.ч. применение средств индивидуальной защиты).

Для проведения некорневой подкормки рекомендовано использовать серийно выпускаемые опрыскиватели (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, RoGator 1936, HardiAlpha4100 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 опрыскивателя, растворный узел поливочной системы наливают воду, примерно на $\frac{2}{3}$ объема, при включенном перемешивающем устройстве добавляют необходимое количество агрохимиката, доливают воду до расчетного объема, раствор перемешивают и проводят подкормки.

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.

Меры безопасности при применении:

На всех этапах обращения агрохимиката соблюдать: «Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)», утвержденные Решением Комиссии Таможенного союза от 28.05.2010 № 299 (с изменениями на 29.11.2021); СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда»; СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий», СП 2.6.1.2612–10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» (ОСПОРБ-99/2010).

В личных подсобных хозяйствах подкормку растений рекомендовано проводить путем опрыскивания с использованием всех видов и систем опрыскивания - опрыскиватели, пульверизаторы и др. ручной инвентарь.

Для приготовления рабочего раствора агрохимиката в бачок опрыскивателя и т.п. наливают воду примерно на $\frac{2}{3}$ 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.

При работе с агрохимикатами необходимо использовать химически стойкие перчатки,

защитные очки, соблюдать правила личной гигиены. После работы следует вымыть руки и лицо с мылом. Освободившуюся тару можно утилизировать с бытовым мусором в отведенных местах. Не утилизировать в канализацию.

Удобрение хранят в закрытых складских помещениях, исключающих попадание атмосферных осадков (дождь, снег) и грунтовых вод. Хранить и использовать вдали от тепла, открытого пламени или любого другого источника воспламенения.

1.6 Паспорт безопасности (для агрохимикатов отечественного производства) или лист безопасности (для агрохимикатов зарубежного производства), протоколы испытаний продукции:

Проект паспорта безопасности

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

Нет сведений.

1.8 Нормативная и/или техническая документация для агрохимикатов отечественного производства (для агрохимикатов на основе осадков сточных вод и отходов производства представляется техническая документация на осадки сточных вод и отходы):

Не требуется

1.9. Наименование планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности и планируемое место ее реализации: предварительные материалы ОВОС на агрохимикат Протиум марки: Протиум 30, Протиум 12, Российская Федерация.

1.10. Цель и необходимость реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности: государственная регистрация агрохимиката Протиум марки: Протиум 30, Протиум 12.

2. Общие сведения

2.1 Качественный и количественный состав агрохимиката (основные и вспомогательные компоненты – для комбинированных агрохимикатов):

Агрохимикат представляет собой жидкое органическое удобрение на основе аминокислот, производимое путем взаимодействия гидролизата растительного протеина с водой.

Основными сырьевыми компонентами агрохимиката, в зависимости от марки, по данным производителя являются:

- гидролизат растительного протеина - № CAS 100209-45-8;
- вода – № CAS 7732-18-5.

2.2 Препаративная форма (внешний вид):

Наименование показателя/марка	Внешний вид	pH	Плотность, г/мл	Свободные аминокислоты, %	Массовая доля общего азота, %	Массовая доля органического вещества, %
Протиум 30	Жидкость коричневого цвета	6,5-7,5	1,25	30	6	73,3
Протиум 12	Жидкость коричневого цвета	5-5,5	1,12	12	3	72,9

2.3 Содержание токсичных и опасных веществ:

- тяжелых металлов и мышьяка (мг/кг) <*>: свинец, ртуть, кадмий и мышьяк:

Значение по маркам	Показатель	Содержание фактическое, мг/кг (по протоколу испытаний)	Протоколы испытаний (№, число, организация)
Протиум 30	Свинец Мышьяк Кадмий Ртуть	5,38 1,0 0,12 <0,025	Протокол испытаний № 661 от 23 сентября 2021г. Федеральное государственное бюджетное учреждение государственный центр агрохимической службы «СТАВРОПОЛЬСКИЙ». Аттестат аккредитации РОСС RU. 0001.515079
Протиум 12	Свинец Мышьяк Кадмий Ртуть	5,59 1,3 0,14 <0,025	Протокол испытаний № 662 от 23 сентября 2021г. Федеральное государственное бюджетное учреждение государственный центр агрохимической службы «СТАВРОПОЛЬСКИЙ». Аттестат аккредитации РОСС RU. 0001.515079

- органических соединений (мг/кг);

Значение по маркам	Показатель	Содержание фактическое, мг/кг (по протоколу испытаний)	Протоколы испытаний (№, число, организация)
Протиум 30	ГХЦГ (сумма изомеров) ДДТ и его метаболиты (суммарные количества)	<0,05 <0,05	Протокол испытаний № 661 от 23 сентября 2021г. Федеральное государственное бюджетное учреждение государственный центр агрохимической службы «СТАВРОПОЛЬСКИЙ». Аттестат аккредитации РОСС RU. 0001.515079
Протиум 12	ГХЦГ (сумма изомеров) ДДТ и его метаболиты (суммарные количества)	<0,05 <0,05	Протокол испытаний № 662 от 23 сентября 2021г. Федеральное государственное бюджетное учреждение государственный центр агрохимической службы «СТАВРОПОЛЬСКИЙ». Аттестат аккредитации РОСС RU. 0001.515079

- бенз/а/пирена (мг/кг) <*>; не требуется

- радионуклидов естественного и техногенного происхождения (Бк/кг)

Марка	Показатель	Содержание фактическое, Бк/кг (по протоколу испытаний)	Протоколы испытаний (№, число, организация)
Протиум 12	Cs-137 (удельная активность техногенных радионуклидов) Th-232 Ra-226 K-40 (удельная активность природных радионуклидов) A _{эфф} , Бк/кг A _U +1,5A _{TH} , Бк/кг (эффективная удельная и удельная активность природных радионуклидов)	<3,0 <12 <10 <80 <33 <28	Протокол испытаний № 117-Rn/2021 от 27.07.2021 г. ИЛ ФБУН НИИРГ им. П.В. Рамзаева. Аттестат аккредитации № РОСС RU. 0001.21PK62
Протиум 30	Cs-137 (удельная активность техногенных радионуклидов) Th-232 Ra-226 K-40 (удельная активность природных радионуклидов) A _{эфф} , Бк/кг A _U +1,5A _{TH} , Бк/кг (эффективная удельная и удельная активность природных радионуклидов)	<3,0 <12 <10 248 <48 <28	Протокол испытаний № 118-Rn/2021 от 27.07.2021 г. ИЛ ФБУН НИИРГ им. П.В. Рамзаева. Аттестат аккредитации № РОСС RU. 0001.21PK62

Согласно экспертному заключению ФБУН НИИРГ им. П.В. Рамзаева от 03.08.2021 №165-2021:

Удельная активность природных радионуклидов в пробах агрохимиката Протиум марки: Протиум 30, Протиум 12 не превышает 28 Бк/кг, что значительно ниже нормативного

значения 1,0 кБк/кг. Таким образом, агрохимикат Протиум марки: Протиум 30, Протиум 12 в полной мере соответствует требованиям п. 5.3.6 НРБ-99/2009, установленным для допустимого значения удельной активности природных радионуклидов в минеральных удобрениях и агрохимикатах; применение данной продукции по назначению допускается без ограничений по радиационному фактору.

Эффективная удельная активность природных радионуклидов в агрохимикате Протиум марки: Протиум 30, Протиум 12 не превышает 59 Бк/кг; агрохимикат Протиум марки: Протиум 30, Протиум 12 относится к I классу минерального сырья и материалов, содержащих природные радионуклиды ($A_{\text{эфф}}$ не более 740 Бк/кг). В соответствии с требованиями п. 5.2.5 ОСПОРБ-99/2010 и п. 5.3 СанПиН 2.6.1.2800-00, обращение в производственных условиях с агрохимикатом Протиум марки: Протиум 30, Протиум 12 с эффективной удельной активностью природных радионуклидов до 740 Бк/кг может осуществляться без ограничений по радиационному фактору.

Транспортирование агрохимиката Протиум марки: Протиум 30, Протиум 12 с эффективной удельной активностью природных радионуклидов до 1500 Бк/кг может осуществляться всеми видами транспорта без ограничений по радиационному фактору как грузов, безопасных в радиационном отношении.

Применение по назначению агрохимиката Протиум марки: Протиум 30, Протиум 12 с эффективной удельной активностью до 740 Бк/кг может осуществляться без ограничений по радиационному фактору.

Хранение, транспортирование и применение по назначению агрохимиката Протиум марки: Протиум 30, Протиум 12 могут осуществляться без ограничений по радиационному фактору.

2.4 Наличие патогенной микрофлоры, в том числе сальмонелл <*> (индекс)** не требуется

2.5 Наличие жизнеспособных личинок и яиц гельминтов <*> (экз./кг)** не требуется

2.6 Наличие цист кишечных патогенных простейших <*> (экз./100 г)** не требуется

2.7 Наличие личинок и куколок синантропных мух <*> (экз./кг)** не требуется

2.8 Способ обезвреживания (для навоза, помета, осадков сточных вод и др.) не требуется

2.9 Содержание нитратного азота и соотношение основных элементов питания: азота, фосфора, калия (для азотсодержащих удобрений)

Не требуется

2.10 Содержание нитратного азота и соотношение основных элементов питания:
азота, фосфора, калия
Не требуется

3. Сведения по оценке биологической эффективности агрохимиката

3.1 Сфера применения (сельскохозяйственное производство, личное подсобное хозяйство):

Сельскохозяйственное производство, личное подсобное хозяйство

3.2 Культуры:

Зерновые, зернобобовые, технические, овощные, плодово-ягодные культуры, кукуруза, подсолнечник

3.3 Рекомендуемые регламенты применения (сроки внесения агрохимиката, нормы (дозы), способ и особенности применения, кратность внесения):

Для сельскохозяйственного производства

№ п/п	Марка	Доза применения	Культура, время, особенности применения
1	Протиум 30	0,2-0,4 л/га Расход рабочего раствора – 200-300 л/га	<i>Зерновые культуры</i> - некорневая подкормка растений в фазе кущения-выход в трубку, в фазе флагового листа и в фазе колошения
		0,2-0,4 л/га Расход рабочего раствора – 200-300 л/га	<i>Зернобобовые культуры</i> – некорневая подкормка растений в фазе 3-5 листьев, в фазе бутонизации и в фазе налива бобов
		0,2-0,4 л/га Расход рабочего раствора – 200-300 л/га	<i>Технические культуры</i> – некорневая подкормка растений в фазе 3-5 листьев и далее 1-2 раза с интервалом 10-15 дней
		0,2-0,4 л/га Расход рабочего раствора – 200-300 л/га	<i>Подсолнечник</i> – некорневая подкормка растений в фазе 3-4 пар листьев и в фазе 6-9 пар листьев
		0,2-0,4 л/га Расход рабочего раствора – 200-300 л/га	<i>Кукуруза</i> – некорневая подкормка растений в фазе 3-5 листьев и через 10-14 дней
		0,2-0,4 л/га Расход рабочего раствора – 200-300 л/га	<i>Овощные культуры</i> – некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза с интервалом 10-14 дней
		1-1,5 л/га Расход рабочего раствора – 200-300 л/га	<i>Плодово-ягодные культуры</i> – некорневая подкормка растений в период от распускания почек до цветения.
		4-6 л/га Расход рабочего раствора – в зависимости от нормы полива	<i>Овощные, плодово-ягодные культуры</i> - корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода 1-3 раза
2	Протиум 12	0,3-0,5 л/га Расход рабочего раствора – 200-300 л/га	<i>Зерновые культуры</i> - некорневая подкормка растений в фазе кущения-

			выход в трубку, в фазе флагового листа и в фазе колошения
		0,3-0,5 л/га Расход рабочего раствора – 200-300 л/га	<i>Зернобобовые культуры</i> – некорневая подкормка растений в фазе 3-5 листьев, в фазе бутонизации и в фазе налива бобов
		0,3-0,5 л/га Расход рабочего раствора – 200-300 л/га	<i>Технические культуры</i> – некорневая подкормка растений в фазе 3-5 листьев и далее 1-2 раза с интервалом 10-15 дней
		0,3-0,5 л/га Расход рабочего раствора – 200-300 л/га	<i>Подсолнечник</i> – некорневая подкормка растений в фазе 3-4 листьев и в фазе 6-9 пар листьев
		0,3-0,5 л/га Расход рабочего раствора – 200-300 л/га	<i>Кукуруза</i> – некорневая подкормка растений в фазе 3-5 листьев и через 10-14 дней
		0,3-0,5 л/га Расход рабочего раствора – 200-300 л/га	<i>Овощные культуры</i> – некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза с интервалом 10-14 дней
		1-1,5 л/га Расход рабочего раствора – 200-300 л/га	<i>Плодово-ягодные культуры</i> – некорневая подкормка растений в период от распускания почек до цветения.
		5-7 л/га Расход рабочего раствора – в зависимости от нормы полива	<i>Овощные, плодово-ягодные культуры</i> - корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода 1-3 раза

Для личного подсобного хозяйства:

№ п/п	Марка	Доза применения	Культура, время, особенности применения
1	Протиум 30	4 мл/10 л воды Расход рабочего раствора – 0,2-0,3 л/10 м ²	<i>Овощные культуры</i> – некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза с интервалом 10-14 дней
		10-15 мл/10 л воды Расход рабочего раствора – 2-10 л/растение	<i>Плодово-ягодные культуры</i> – некорневая подкормка растений в период от распускания почек до цветения.
2	Протиум 12	5 мл/10 л воды Расход рабочего раствора – 0,2-0,3 л/10 м ²	<i>Овощные культуры</i> – некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза с интервалом 10-14 дней
		10-15 мл/10 л воды Расход рабочего раствора – 2-10 л/растение	<i>Плодово-ягодные культуры</i> – некорневая подкормка растений в период от распускания почек до цветения.

3.4 Биологическая эффективность

- Лабораторные и вегетационные опыты

Не требуются

- Полевые опыты

Эффективность органических удобрений на основе аминокислот, производимых из сырья животного происхождения с близким соотношением питательных элементов изучалась в ходе полевых испытаний на сельскохозяйственных и декоративных культурах, в которых установлено позитивное влияние этих удобрений на урожайность сельскохозяйственных культур и качество выращенной продукции. Органические удобрения на основе аминокислот обладают достаточно высокой биологической активностью, способствуют ускорению роста и развития растений, усилению их адаптивного потенциала в неблагоприятных условиях окружающей среды, увеличению поглощения элементов питания, и как следствие повышению урожайности культур.

Регистрационные испытания агрохимиката Протиум марки: Протиум 30 на пшенице яровой сорта Злата в условиях Московской области показали, что двукратная некорневая подкормка агрохимикатом оказала положительное влияние на структуру урожая и урожайность пшеницы. Количество растений к периоду уборки превышало показатель контроля на 3,3-6,7%, количество продуктивных стеблей на 2,2-7,4%, длина колоса – на 3,3-8,2%, масса зерна с колоса – на 3,4-9,2%, масса 1000 зерен – на 4,5-6,8%. Урожайность пшеницы повысилась на 0,06-0,19 т/га (2,7-8,6%), при урожайности в контроле 2,21 т/га. Содержание сырой клейковины в зерне увеличилось на 0,7-1,6%. На содержание сырого протеина агрохимикат не оказал существенного влияния. Максимальная продуктивность растений отмечена при применении агрохимиката в дозе 0,6 л/га (ФГБНУ «ВНИИ агрохимии», 2021 г.).

На капусте белокочанной гибрид Застольный, в условиях Московской области, применение агрохимиката Протиум марки: Протиум 30 для корневой подкормки растений оказало положительное влияние на биометрические показатели. Диаметр розетки увеличился на 11,0-14,5%, масса кочана – на 23,5-41,2%. Урожайность (товарная) капусты белокочанной повысилась на 19,9-43,4 т/га (21,0-45,7%), при урожайности в контроле 94,9 т/га. Содержание сухого вещества в кочанах было выше контрольного показателя на 0,6-1,6%, содержание сахаров – на 0,2-0,3%. Содержание нитратного азота во всех вариантах опыта не превышало уровень ПДК. Наибольшая прибавка урожая отмечалась при применении агрохимиката в дозах 5 л/га и 6 л/га (ВНИИО – филиал ФГБНУ ФНЦО, 2021 г.).

На подсолнечнике гибрид Тайфун, в условиях Краснодарского края, при применении агрохимиката Протиум марки: Протиум 12 установлена тенденция к улучшению структуры урожая. Диаметр корзинки увеличился на 1-3%, продуктивная площадь корзинки – на 1-5%,

число выполненных семян в корзинке – на 3-8%, масса 1000 семян – на 1%. Урожайность подсолнечника увеличилась на 0,14-0,30 т/га (4,0-8,6%), при урожайности в контроле 3,47 т/га. Масличность семян повысилась на 0,2-0,5%. Наибольшие прибавки урожая отмечались при применении агрохимиката в дозах 0,5 л/га и 0,8 л/га. В этих же вариантах опыта по сравнению с контролем сбор масла был выше на 8,0-9,3% (ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК, 2021 г.).

На яблоне сорта Скрыжапель применение агрохимиката Протиум марки: Протиум 12, в условиях Оренбургской области, оказало положительное на вегетативную и репродуктивную продуктивность растений. Прирост побегов увеличился на 13,4-63,8%, суммарный прирост однолетних побегов – на 35-222%, количество однолетних побегов – на 20,1-64,6%, полезная завязь – на 5,8-25,3%, количество плодов – на 18,4-64,4%. Масса плода в вариантах с применением агрохимиката была выше контрольного показателя на 23,5-57,9%. Урожайность яблони повысилась на 1,7-6,0 т/га (45,9-162,2%), при урожайности в контроле 3,7 т/га. Агрохимикат положительно повлиял на товарные качества плодов. Выход плодов I сорта при применении агрохимиката составил 78,4-86,6%, при товарности в контроле (по I сорту) 63,3%. Содержание сухого вещества в плодах увеличивалось на 2,2-2,7%, содержание сахаров – на 0,11-0,52%. Максимальная прибавка урожая плодов лучшего качества была получена при применении агрохимиката в дозе 2,0 л/га (ФГБНУ Оренбургская ОССиВ ВСТИСП, 2021 г.).

3.5 Результаты оценки биологической эффективности и безопасности в других странах.

Не проводились.

4. Описание альтернативных вариантов достижения цели намечаемой хозяйственной деятельности

Нулевой вариант предусматривает отказ от реализации проекта, то есть от необходимости производства и применения органических удобрений.

Такой вариант не позволяет решить проблемы современного сельского хозяйства, так как растения нуждаются в комфортных условиях развития, роста и питания.

Мировой опыт показывает, что любая из известных ныне систем земледелия в условиях самой высокой и перспективной формы интенсификации сельского хозяйства невозможна без организованной системы полноценного сбалансированного питания растений как фактора, определяющего высокие урожаи.

Достичь современного мирового уровня развития сельского хозяйства невозможно без освоения интенсивных, наукоемких, энергосберегающих технологий адаптивного растениеводства, позволяющих снизить себестоимость продукции, сделать ее конкурентоспособной, а производство рентабельным. Одним из обязательных приемов таких технологий является применение органических удобрений.

В современных условиях ведения сельского хозяйства внедрение подобных препаратов является необходимостью. При соблюдении всех регламентов применения препарата его воздействие на компоненты окружающей среды будет безопасным и благотворным.

В России зарегистрировано несколько органических удобрений с близким механизмом действия.

При этом наличие других зарегистрированных в России органических препаратов не может служить препятствием для регистрации, так как их разнообразие позволит:

- 1) снизить нагрузку на растения;
- 2) предоставить потребителям широкий выбор препаратов, применяемых на различных сельскохозяйственных и декоративных культурах.

5. Токсикологическая характеристика агрохимиката (кроме питательных грунтов, торфа, навоза, помета)

5.1 Класс опасности

Относится к 3 классу опасности (умеренно опасное вещество)

5.2 Характер негативного воздействия на здоровье человека.

Гидролизат растительного протеина - продукт гидролиза белков растительного происхождения. Растительное сырье (пшеница, кукуруза, соя) подвергается кислотному гидролизу с помощью соляной кислоты при температуре около 100°C под воздействием повышенного давления.

Аминокислоты относятся к малоопасным соединениям (класс опасности – 4). Аминокислоты в составе удобрений обладают свойствами хелаторов, способствуют ускорению ростовых процессов, протекающих в растениях, повышают фертильность пыльцы и формирование плодов, увеличивают поглощение питательных веществ, поступающих в растение через корневую систему.

5.3 ПДК в воздухе рабочей зоны.

ПДК не регламентируется

6. Гигиеническая характеристика агрохимиката

6.1 Данные о поведении агрохимиката в объектах окружающей среды (почве, воде, воздухе), включая способность к образованию опасных метаболитов.

Использование агрохимиката с соблюдением регламентов его применения не приведет к загрязнению окружающей среды, к образованию опасных метаболитов в почве, воде и воздухе.

При внесении агрохимиката в почву сельхозугодий в рекомендуемых дозах содержание тяжелых металлов (свинец, кадмий, ртуть, хром, никель) и мышьяка в обрабатываемой почве не превысит соответствующие гигиенические нормативы, установленные для почв сельскохозяйственного назначения (согласно СанПиН 1.2.3685-21).

6.2 Влияние на качество и пищевую ценность продуктов питания, включая содержание основных элементов питания агрохимикатов и их примесей (тяжелые металлы, радионуклиды и др.)

Исходя из состава агрохимиката, предлагаемых регламентов применения, можно считать, что при соблюдении рекомендуемых норм и способов применения удобрения сельскохозяйственная продукция будет соответствовать требованиям ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции».

Использование агрохимиката в рекомендованных дозах не приведет к превышению гигиенических нормативов (СанПиН 2.3.2.1078-01) содержания токсичных и опасных соединений в возделываемой сельскохозяйственной продукции.

6.3 Данные о содержании нитратов в сельскохозяйственной продукции при применении азотсодержащих минеральных удобрений.

Не требуется, так как агрохимикат не относится к минеральным.

6.4 Рекомендации по безопасному хранению, перевозке и применению.

На всех этапах обращения агрохимиката соблюдать: «Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)», утверждённые Решением Комиссии Таможенного союза от 28.05.2010 № 299 (с изменениями на 29.11.2021); СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда»; СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Работающие в контакте с удобрениями должны проходить предварительный и периодические медицинские осмотры.

Все работы должны выполняться с использованием индивидуальных средств 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.

Масса потребительской тары для сельскохозяйственного производства и транспортной тары свыше 15 кг, для личного подсобного хозяйства и транспортной тары свыше 7 кг допускается только по согласованию с потребителем. (Приказ Минтруда России от 28.10.2020 № 753н). Упаковка должна соответствовать требованиям, установленным ТР ТС 005/2011, обеспечивать сохранность продукта и предотвращение возможности загрязнения окружающей среды.

Транспортирование осуществляется автомобильным транспортом в соответствии с правилами перевозки грузов на данном виде транспорта, с обязательной защитой от атмосферных осадков, намоканий и механических повреждений. Удобрение хранится в сухих, прохладных, закрытых и хорошо вентилируемых складских помещениях, исключающих попадание атмосферных осадков (дождь, снег) и грунтовых вод, отдельно от химических пестицидов, продуктов и кормов, в местах, недоступных для детей и животных. Температура хранения от +5°C до +35°C.

6.5 Меры первой помощи при отравлении

При первых признаках недомогания следует немедленно прекратить работу, вывести пострадавшего из зоны воздействия препарата, осторожно снять средства индивидуальной защиты и рабочую одежду, избегая попадания препарата на кожу, немедленно обратиться за медицинской помощью.

При случайном проглатывании препарата - прополоскать рот водой, немедленно дать выпить пострадавшему 1-2 стакана воды со взвесью энтеросорбента (активированный уголь, «Энтерумин», «Полисорб» и др.) в соответствии с рекомендациями по их применению. В связи с выраженным раздражающим действием препарата на слизистые оболочки – рвоту не вызывать! Немедленно обратиться к врачу.

При вдыхании - вывести пострадавшего на свежий воздух. При необходимости обратиться за медицинской помощью.

При попадании на кожу – снять загрязненную одежду, промыть большим количеством проточной воды.

При попадании в глаза - немедленно промыть глаза мягкой струей чистой проточной

воды.

При необходимости обратиться за медицинской помощью.

6.6 Методы определения токсичных примесей в агрохимикате и объектах окружающей среды

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, 19.01-96 "А"; ФР.1.31.2000.00133; ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
ртуть (Hg)	ЦВ 5.21.02-96 "А"; ФР.1.31.2000.00134; М-МВИ-01-01	—
кадмий (Cd)	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3.36-2002; РД 52.18.191-89	ЦВ 5.18, 19.01-96 "А"; ФР.1.31.2000.00133; ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
свинец (Pb)	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3.36-2002; РД 52.18.191-89	ЦВ 5.18, 19.01-96 "А"; ФР.1.31.2000.00133; ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98
никель (Ni)	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3.36-2002; РД 52.18.191-89	ЦВ 5.18, 19.01-96 "А"; ФР.1.31.2000.00133; ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98

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

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

7. Экотоксикологическая характеристика агрохимиката

7.1 Дождевые черви

- Острая токсичность:

Агрохимикат не будет негативно воздействовать на содержание и состояние червей, т.к. содержание в нем токсичных примесей, активность природных и техногенных радионуклидов находятся в пределах допустимых значений. Поэтому проведение специальных исследований не требуется.

- Сублетальные эффекты:

Не требуется

7.2 Почвенные микроорганизмы

- Влияние на процессы минерализации углерода:

Не оказывает влияния на процессы минерализации углерода.

- Влияние на процессы трансформации азота:

Не оказывает влияния на процессы трансформации азота

7.3 Возможность загрязнения окружающей среды

а) почвенный покров:

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.

б) поверхностные и грунтовые воды:

В процессе деструкции агрохимиката опасные для окружающей среды и токсичные метаболиты не образуются. Агрохимикат представляет собой раствор, содержащий аминокислоты.

Аминокислоты нестойкие в почвах, под действием микроорганизмов, образуют множество простых и нестойких соединений, которые быстро разлагаются до CO_2 , H_2O , N_2 и оксидов азота. Вещества относятся к группе природных соединений, входящих в естественные метаболитические пути живых систем.

Аминокислоты хорошо растворимы в воде, и подвижны/очень подвижны в почве. Однако, учитывая крайнюю нестойкость веществ в почвах, их природное происхождение, регламент применения препарата, не ожидается активной миграции аминокислот за пределы верхнего 20 см слоя почвы.

Аммонийный азот легко поглощается почвенно-поглощающим комплексом. Находясь в обменно-поглощенном состоянии, ионы аммония хорошо усваиваются растениями.

Вследствие нитрификации аммонийный азот переходит в нитратную форму.

Нитратные формы азота наиболее подвижны в почвах и связываются только биологическим типом поглощения. Биологическое поглощение активно только в теплое время года. С поздней осени до ранней весны нитраты легко передвигаются в почве и в условиях промывного водного режима могут вымываться, что особенно характерно для легких почв.

В теплое время года в почвах преобладают восходящие потоки влаги. А растения и микроорганизмы активно поглощают нитратный азот.

Скорость перехода аммонийного азота в нитратный зависит от необходимых для нитрификации условий: температуры, аэрации, влажности, биологической активности и реакции почвы. Часть азота в результате денитрификации иммобилизуется, превращаясь в органические формы, не усвояемые растениями, а часть переходит в газообразное состояние (N_2 , N_2O , NO и др.) и теряется.

Установлено, что в результате этого процесса около 10-12% азота нитратных и 30-40% аммонийных, амидных и аммиачных удобрений оказываются закрепленными в почве в органической форме.

Поскольку составные компоненты агрохимиката хорошо усваиваются растениями, не ожидается их активной миграции за пределы верхнего корнеобитаемого слоя почвы.

Таким образом, при соблюдении регламента и технологии применения агрохимиката, учитывая подвижность и стойкость компонентов удобрения, возможность загрязнения грунтовых и поверхностных вод компонентами удобрения - маловероятна.

в) атмосферный воздух:

Составные компоненты удобрения являются нелетучими веществами. Таким образом, загрязнение атмосферного воздуха – исключено.

Контроль за атмосферным воздухом осуществляется аккредитованной лабораторией по составляющим компонентам удобрения.

г) полезная флора и фауна:

- Воздействие на растительный покров

При соблюдении регламента и технологии применения агрохимиката, использование удобрения в сельскохозяйственном производстве не будет оказывать негативного воздействия на животный мир.

- Воздействие на животный мир

При соблюдении регламента и технологии применения агрохимиката, использование удобрения в сельскохозяйственном производстве не будет оказывать негативного воздействия на животный мир.