

**Предварительные материалы ОВОС на
агрохимикат Удобрение калийное
бесхлорное ЭкоКалий марки: Премиум;
Премиум Плюс; Экстра; Экстра Плюс**

Москва 2022 г.

Оглавление

1. Основные сведения:	3
2. Общие сведения:	10
3. Сведения по оценке биологической эффективности агрохимиката:	13
4. Описание альтернативных вариантов достижения цели намечаемой хозяйственной деятельность	15
5. Токсикологическая характеристика агрохимиката (кроме питательных грунтов, торфа, навоза, помета):	16
6. Гигиеническая характеристика агрохимиката:	17
7. Экотоксикологическая характеристика агрохимиката (для агрохимикатов на основе отходов производства и сырья природного происхождения, находящегося в зоне возможного влияния выбросов промышленных предприятий):	20

1. Основные сведения:

1.1. Наименование агрохимиката: Удобрение калийное бесхлорное ЭкоКалий марки: Премиум; Премиум Плюс; Экстра; Экстра Плюс.

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)

ООО «ТИК»

ОГРН 1037000115030, 672015, Забайкальский край, г. Чита, тракт Агинский, влд. 28, Литер А, ком. 1 телефон/факс: 8-916-473-69-30; e-mail: info@tomskinvest.com

1.4. Химическая группа агрохимиката. Область применения, назначение агрохимиката.

Минеральное удобрение.

Применяется в качестве калийного минерального водорастворимого бесхлорного удобрения для основного, припосевного внесения и в подкормку под различные сельскохозяйственные культуры и декоративные насаждения, выращиваемые в открытом и защищенном грунте на всех типах почв. Используется в сельскохозяйственном производстве и личных подсобных хозяйствах.

1.5. Рекомендуемые регламенты применения агрохимиката:

а) наименование культур, на которых планируется использование;

б) сроки внесения агрохимиката;

в) нормы (дозы) и кратность внесения;

г) технология применения и меры безопасности при применении.

Для сельскохозяйственного производства:

Марка	Доза применения	Культура, время, особенности применения
Премиум	150-1000 кг/га в год в зависимости от вида культуры, технологии выращивания, планируемого урожая, способа внесения, с учетом агрохимических показателей почвы	<i>Все культуры</i> – основное, припосевное внесение, подкормка
	1,5-15 кг/га Расход рабочего раствора: полевые культуры – 300-400 л/га, плодово- ягодные культуры, виноград – 800- 1000 л/га	<i>Все культуры</i> – некорневая подкормка растений в течении вегетационного периода
	50-100 кг/га	<i>Овощные, технические, кормовые,</i>

	(концентрация рабочего раствора 0,005-0,01%) Расход рабочего раствора – в зависимости от нормы полива	<i>плодово-ягодные, цветочно-декоративные культуры</i> – корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода
	1-5 кг/1000 м ² (концентрация рабочего раствора 0,01-0,05%) Расход рабочего раствора – в зависимости от нормы полива	<i>Овощные, цветочно-декоративные культуры (защищенный грунт)</i> – корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода
Премиум Плюс	150-1000 кг/га в год в зависимости от вида культуры, технологии выращивания, планируемого урожая, способа внесения, с учетом агрохимических показателей почвы	<i>Все культуры</i> – основное, припосевное внесение, подкормка
Экстра	150-1000 кг/га в год в зависимости от вида культуры, технологии выращивания, планируемого урожая, способа внесения, с учетом агрохимических показателей почвы	<i>Все культуры</i> – основное, припосевное внесение, подкормка
	1,5-15 кг/га Расход рабочего раствора: полевые культуры – 300-400 л/га, плодово-ягодные культуры, виноград – 800-1000 л/га	<i>Все культуры</i> – некорневая подкормка растений в течении вегетационного периода
	50-100 кг/га (концентрация рабочего раствора 0,005-0,01%) Расход рабочего раствора – в зависимости от нормы полива	<i>Овощные, технические, кормовые, плодово-ягодные, цветочно-декоративные культуры</i> – корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода
	1-5 кг/1000 м ² (концентрация рабочего раствора 0,01-0,05%) Расход рабочего раствора – в зависимости от нормы полива	<i>Овощные, цветочно-декоративные культуры (защищенный грунт)</i> – корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода
Экстра Плюс	150-1000 кг/га в год в зависимости от вида культуры, технологии выращивания, планируемого урожая, способа внесения, с учетом агрохимических показателей почвы	<i>Все культуры</i> – основное, припосевное внесение, подкормка

Для личных подсобных хозяйств:

Марка	Доза применения	Культура, время, особенности применения
Премиум	20-35 г/м ²	<i>Овощные культуры, картофель, корнеплоды столовые, цветочно-декоративные культуры</i> – внесение в почву осенью или весной при подготовке почвы (вспашка, перекопка, рыхление)

	40-55 г/м ²	Овощные, цветочно-декоративные культуры (защищенный грунт) – внесение в почву осенью или весной при подготовке почвы (вспашка, перекопка, рыхление)
	160-250 г/растение	Плодово-ягодные, декоративные культуры (деревья) – внесение при посадке
	35-55 г/растение	Плодово-ягодные, декоративные культуры (кустарники) – внесение при посадке
	10-20 г/м ²	Овощные, цветочно-декоративные культуры – корневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза с интервалом 15-20 дней
	15-20 г/м ²	Земляника – корневая подкормка растений после сбора урожая (однократно)
	20-30 г/м ²	Плодово-ягодные, декоративные культуры – корневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза с интервалом 15-20 дней
	10-15 г/л воды Расход рабочего раствора: травянистые растения – 1-1,5 л/10 м ² , кустарники – 1,5-2 л/10 м ² или растение, деревья – 2-8 л/растение	Овощные, плодово-ягодные, цветочно-декоративные культуры – некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза с интервалом 15-20 дней
	10-15 г/л воды Расход рабочего раствора – 2-5 л/м ²	Овощные, плодово-ягодные, цветочно-декоративные культуры – корневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза с интервалом 15-20 дней
Премиум Плюс	20-35 г/м ²	Овощные культуры, картофель, корнеплоды столовые, цветочно-декоративные культуры – внесение в почву осенью или весной при подготовке почвы (вспашка, перекопка, рыхление)
	40-55 г/м ²	Овощные, цветочно-декоративные культуры (защищенный грунт) – внесение в почву осенью или весной при подготовке почвы (вспашка, перекопка, рыхление)
	160-250 г/растение	Плодово-ягодные, декоративные культуры (деревья) – внесение при посадке
	35-55 г/растение	Плодово-ягодные, декоративные культуры (кустарники) – внесение при посадке
	10-20 г/м ²	Овощные, цветочно-декоративные культуры – корневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза с интервалом 15-20 дней
	15-20 г/м ²	Земляника – корневая подкормка растений после сбора урожая (однократно)
	20-30 г/м ²	Плодово-ягодные, декоративные культуры – корневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза с интервалом 15-20 дней
Экстра	15-25 г/м ²	Овощные культуры, картофель, корнеплоды

		<i>столовые, цветочно-декоративные культуры</i> – внесение в почву осенью или весной при подготовке почвы (вспашка, перекопка, рыхление)
	30-40 г/м ²	<i>Овощные, цветочно-декоративные культуры (защищенный грунт)</i> – внесение в почву осенью или весной при подготовке почвы (вспашка, перекопка, рыхление)
	120-180 г/растение	<i>Плодово-ягодные, декоративные культуры (деревья)</i> – внесение при посадке
	25-40 г/растение	<i>Плодово-ягодные, декоративные культуры (кустарники)</i> – внесение при посадке
	5-15 г/м ²	<i>Овощные, цветочно-декоративные культуры</i> – корневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза с интервалом 15-20 дней
	10-15 г/м ²	<i>Земляника</i> – корневая подкормка растений после сбора урожая (однократно)
	15-20 г/м ²	<i>Плодово-ягодные, декоративные культуры</i> – корневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза с интервалом 15-20 дней
	5-10 г/л воды Расход рабочего раствора: травянистые растения – 1-1,5 л/10 м ² , кустарники – 1,5-2 л/10 м ² или растение, деревья – 2-8 л/растение	<i>Овощные, плодово-ягодные, цветочно-декоративные культуры</i> – некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза с интервалом 15-20 дней
	5-10 г/л воды Расход рабочего раствора – 2-5 л/м ²	<i>Овощные, плодово-ягодные, цветочно-декоративные культуры</i> – корневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза с интервалом 15-20 дней
Экстра Плюс	15-25 г/м ²	<i>Овощные культуры, картофель, корнеплоды столовые, цветочно-декоративные культуры</i> – внесение в почву осенью или весной при подготовке почвы (вспашка, перекопка, рыхление)
	30-40 г/м ²	<i>Овощные, цветочно-декоративные культуры (защищенный грунт)</i> – внесение в почву осенью или весной при подготовке почвы (вспашка, перекопка, рыхление)
	120-180 г/растение	<i>Плодово-ягодные, декоративные культуры (деревья)</i> – внесение при посадке
	25-40 г/растение	<i>Плодово-ягодные, декоративные культуры (кустарники)</i> – внесение при посадке
	5-15 г/м ²	<i>Овощные, цветочно-декоративные культуры</i> – корневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза с интервалом 15-20 дней
	10-15 г/м ²	<i>Земляника</i> – корневая подкормка растений после сбора урожая (однократно)
	15-20 г/м ²	<i>Плодово-ягодные, декоративные культуры</i> – корневая подкормка растений в течение

		вегетационного периода 2-3 раза с интервалом 15-20 дней
--	--	---

Технология применения агрохимиката Удобрение калийное бесхлорное ЭкоКалий марки: Премиум; Премиум Плюс; Экстра; Экстра Плюс разработана и предполагает использование типовых и специальных технических средств, предназначенных для выполнения агрохимических работ, а также устанавливает меры безопасности (в т.ч. применение средств индивидуальной защиты).

В сельскохозяйственном производстве при внесении агрохимиката в сухом виде рекомендовано использование технических средств, предназначенных для внесения твердых минеральных удобрений (МВУ-6, РУМ-5-03, МВУ-0,5А, ПШ-21,6, СТТ-10, РШУ-12, 1-РМГ-4, МТТ-4У, Ozone-1000, РУ-7000, МВУ-5Г, МВУ 1200, RCW 5500, RCW 10000, REWO 8200 (AGRO-MASZ), Dexwal, BOGBALLE и т.п.), а также устанавливает меры безопасности (в т.ч. применение средств индивидуальной защиты).

Для проведения некорневой подкормки растений водным раствором агрохимиката 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, OBX-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 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 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.

В личных подсобных хозяйствах при внесении агрохимиката в сухом виде рекомендовано использовать ручные, механические разбрасыватели-сеялки типа Wolf-Garten WE-B, Gardena Classic 300, Wolf-Garten WE-300, Brigadier 86020 и др. или ручной инвентарь.

При основном внесении агрохимикат равномерно разбрасывают по поверхности почвы и перекапывают. При посадке картофеля, рассады овощных и цветочно-декоративных культур удобрение вносят в посадочные лунки, при посеве овощных, цветочно-декоративных и др. культур удобрение равномерно вносят по всей длине рядка. При внесении удобрения в подкормку его равномерно распределяют посередине рядков или вокруг растений не ближе 8-10 см от стебля, с последующей заделкой в почву рыхлением и при необходимости проводят полив.

Подкормку растений водным раствором агрохимиката рекомендовано проводить путем полива (традиционный полив, капельный полив, орошение и пр.) или опрыскивания с использованием всех видов и систем полива или опрыскивания – 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.

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.

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

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

- 1) ТУ 20.15.59.000-001-14401033-2019;
- 2) Паспорт безопасности (проект);
- 3) Протоколы испытаний №3316, №3317, №3318, №3319 от 08.07.2021 (ИЦ ФГБУ ЦАС «Нижегородский», № РОСС RU.0001.21ПЯ89);
- 4) Протоколы испытаний: №009-Rn/2021, №010-Rn/2021, №011-Rn/2021, №012-Rn/2021
от
15 февраля 2021 года (ИЛ ФБУН НИИРГ им. П.В. Рамзаева, Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21PK62);

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

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): Технические условия ТУ 20.15.59.000-001-14401033-2019.

1.9. Наименование планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности и планируемое место ее реализации: предварительные материалы ОВОС на агрохимикат Удобрение калийное бесхлорное ЭкоКалий марки: Премиум; Премиум Плюс; Экстра; Экстра Плюс, Российская Федерация.

1.10. Цель и необходимость реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности: государственная регистрация агрохимиката Удобрение калийное бесхлорное ЭкоКалий марки: Премиум; Премиум Плюс; Экстра; Экстра Плюс.

2. Общие сведения:

2.1. Качественный и количественный состав агрохимиката (основные и вспомогательные компоненты - для комбинированных агрохимикатов) (допускается приведение показателей качества из таблицы технических условий): показатели качества представлены из таблицы №1 ТУ 20.15.59.000-001-14401033-2019.

Наименование показателя	Премиум	Премиум Плюс	Экстра	Экстра Плюс
Массовая доля общего калия в пересчете на K_2O , %, не менее	16,5	16,5	18	18
Массовая доля воды, %, не более	5	5	5	5
Гранулометрический состав, остаток на сите с размером ячеек:				
- менее 1 мм, %	99	5	99	5
- от 1 мм до 2 мм, %	1	15	1	15
- от 2 мм до 5 мм, %	0	80	0	80
- ≥ 5 мм, %, не более	0	0	0	0
Массовая доля остатка не растворимых в воде солей, % не более	0,3	0,3	0,3	0,3

Калийное минеральное удобрение, производимое путем комплексной переработки природных минеральных руд - сынныритов с месторождения, расположенного в Каларском районе Забайкальского края.

По данным производителя основным сырьевым компонентом агрохимиката является:

- сынныриты Гоголевского месторождения (Российская Федерация, Забайкальский край, Каларский район, южная часть Северо-Байкальского нагорья, в 20 км от трассы БАМ и в 25 км от ж.д. ст. Хани.).

Изготовителем в технической документации указано, что при производстве агрохимиката может быть использовано сырье, добываемое из другого месторождения, обеспечивающие соответствие готовой продукции требованиям ТУ 20.15.59.000-001-14401033-2019.

2.2. Препаративная форма (внешний вид):

- Премиум, Экстра – порошок светло-серого или серого цвета.
- Премиум Плюс, Экстра Плюс - гранулы светло-серого или серого цвета.

2.3. Содержание токсичных и опасных веществ:

а) тяжелых металлов и мышьяка (мг/кг): свинец, ртуть, кадмий и мышьяк (для минеральных удобрений, мелиорантов, цеолитов, органических удобрений на основе торфа, известняковых материалов, сапропеля, осадков сточных вод, отходов промышленного

производства и прочих объектов): Содержание токсичных элементов не превышает гигиенические нормативы СанПиН 1.2.3685-21:

Удобрение калийное бесхлорное ЭкоКалий марки: Премиум; Премиум Плюс; Экстра; Экстра Плюс		
марка Премиум		
Показатель	Содержание тяжелых металлов, мг/кг	Протоколы испытаний (№, число, организация)
свинец	менее 0,2	№ 3316 от 08.07.2021г. (ИЦ ФГБУ ЦАС «Нижегородский»)
кадмий	менее 0,01	
мышьяк	0,6	
ртуть	менее 0,1	
марка Премиум Плюс		
Показатель	Содержание тяжелых металлов, мг/кг	Протоколы испытаний (№, число, организация)
свинец	менее 0,2	№ 3317 от 08.07.2021г. (ИЦ ФГБУ ЦАС «Нижегородский»)
кадмий	менее 0,01	
мышьяк	0,4	
ртуть	менее 0,1	
марка Экстра		
Показатель	Содержание тяжелых металлов, мг/кг	Протоколы испытаний (№, число, организация)
свинец	менее 0,2	№ 3318 от 08.07.2021г. (ИЦ ФГБУ ЦАС «Нижегородский»)
кадмий	менее 0,01	
мышьяк	1,1	
ртуть	менее 0,1	
марка Экстра Плюс		
Показатель	Содержание тяжелых металлов, мг/кг	Протоколы испытаний (№, число, организация)
свинец	менее 0,2	№ 3319 от 08.07.2021г. (ИЦ ФГБУЦАС «Нижегородский»)
кадмий	менее 0,01	
мышьяк	0,9	
ртуть	менее 0,1	

б) органических соединений (мг/кг): не содержит;

в) бенз/а/пирена (мг/кг) (для агрохимикатов на основе отходов производства и сырья природного происхождения, находящегося в зоне возможного влияния выбросов промышленных предприятий, котельных и других объектов): не содержит;

г) радионуклидов естественного и техногенного происхождения (беккерель на килограмм (Бк/кг)).

В соответствии с требованиями п. 5.3.6 СанПиН 2.6.1.2523 (НРБ-99/2009), удельная активность природных радионуклидов в агрохимикате не должна превышать:

$$A_U + 1,5 \cdot A_{Th} \leq 1,0 \text{ кБк/кг},$$

где A_U и A_{Th} – удельные активности урана-238 (радия-226) и тория-232 (тория-228).

Наименование	Эффективная удельная активность природных радионуклидов, А _{эфф} , Бк/кг	Удельная активность природных радионуклидов А _U +1.5*А _{Тн} , Бк/кг	Удельная активность техногенных радионуклидов (цезий-137, стронций-90), Бк/кг, не более:	
	фактические значения		фактические значения	
			⁹⁰ Sr	¹³⁷ Cs
Удобрение калийное бесхлорное ЭкоКалий марки: Премиум; Премиум Плюс; Экстра; Экстра Плюс				
марка Премиум	416±66	<28	2,36±0,59	< 3
марка Премиум Плюс	420±68	<28	2,48±0,62	
марка Экстра	436±69	<28	1,53±0,38	
марка Экстра Плюс	425±68	<28	0,75±0,23	

2.4. Наличие патогенной микрофлоры, в том числе сальмонелл (индекс) (для органических удобрений на основе навоза, помета, осадков сточных вод): не требуется.

2.5. Наличие жизнеспособных личинок и яиц гельминтов (экземпляров на килограмм образец (далее - экз/кг) (для органических удобрений на основе навоза, помета, осадков сточных вод): не требуется.

2.6. Наличие цист кишечных патогенных простейших (экземпляров на 100 грамм образца (далее - экз/100г) (для органических удобрений на основе навоза, помета, осадков сточных вод): не требуется.

2.7. Наличие личинок и куколок синантропных мух (экз/кг) (для органических удобрений на основе навоза, помета, осадков сточных вод): не требуется.

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

2.9. Содержание нитратного азота и соотношение основных элементов питания: азота, фосфора, калия (для азотсодержащих удобрений): см. пункт 2 «Общие сведения», подпункт 2.1.

2.10. Содержание нитратного азота и соотношение основных элементов питания: азота, фосфора, калия: см. пункт 2 «Общие сведения», подпункт 2.1.

3. Сведения по оценке биологической эффективности агрохимиката:

3.1. Сфера применения (сельскохозяйственное производство, личное подсобное хозяйство). Используется в сельскохозяйственном производстве и личных подсобных хозяйствах.

3.2. Культуры - все культуры

3.3. Рекомендуемые регламенты применения (агрохимиката, нормы (дозы), способ и особенности применения, кратность внесения) – см. пункт 1 «Основные сведения», подпункт 1.4.

3.4. Биологическая эффективность: лабораторные и вегетационные опыты; полевые опыты.

Основным сырьевым компонентом для производства агрохимиката Удобрение калийное бесхлорное ЭкоКалий Калийное минеральное удобрение, являются – сынныритовые руды Гоголевского месторождения (Забайкальский край). В сынныритах выявлены высокие содержания окиси калия (среднее 18,39) и глинозема (22,95%). Это позволяет рассматривать их как ценное комплексное сырье для производства калийных бесхлорных удобрений. Хорошая растворимость удобрения делают его подходящим для листовых подкормок, а также для корневых подкормок через различные системы полива.

В условиях Волгоградской области на культуре пшеницы яровой сорта Камышинская внесение агрохимиката Удобрение калийное бесхлорное ЭкоКалий марки: Премиум; Экстра; Экстра Плюс под основную обработку почвы в дозах 45 кг/га в пересчете на калий, оказало положительное влияние на продуктивность растений. Высота растения, под воздействием агрохимиката, увеличилась на 19,0-22,4%, длина колоса – на 15,4-26,9%, количество зерен в колосе - на 19,4-31,3%, масса 1000 зерен – на 3,0-7,7%. Прибавка урожая зерна в сравнении с контрольным вариантом составила 0,09-0,21 т/га (6,8-15,8%), при урожайности в контроле – 1,33 т/га и в сравнении с эталонным вариантом (калий хлористый) – на 0,05-0,17 т/га (3,7-12,4%) при урожайности в эталонном варианте 1,37 т/га. Содержание белка и клейковины в и белка зерне превышало уровень контрольных показателей на 2,3-2,9% и на 1,4-1,9%, соответственно. Наибольший положительный эффект по комплексу показателей отмечен при применении агрохимиката Удобрение калийное бесхлорное ЭкоКалий марок Экстра и Экстра Плюс.

На культуре лука репчатого сорта Банко внесение агрохимиката Удобрение калийное бесхлорное ЭкоКалий марок Премиум и Экстра Плюс также положительно повлияло на формирование урожая. Количество листьев на растении превышало контрольный показатель

на 11,1-22,2%, высота растений - на 5,8-9,3%, диаметр луковицы - на 17,1-20%. Общая прибавка урожая в сравнении с контролем составила 1,5-3,6 т/га (2,7-6,5%), при урожайности в контроле – 55,3 т/га, оставалась на уровне эталонного удобрения (калий хлористый). Выход товарной продукции по вариантам опыта был высоким и составил 98,8-99,1%. На всех вариантах опыта с применением агрохимиката отмечалось улучшение биохимического состава, содержание нитратного азота оставалось в пределах ПДК. Наибольший положительный эффект отмечен при применении агрохимиката в дозе 60 кг/га в пересчете на калий (ФГБНУ ВНИИ агрохимии, 2019 г.).

3.5. Результаты оценки биологической эффективности и безопасности в других странах: нет.

4. Описание альтернативных вариантов достижения цели намечаемой хозяйственной деятельности

Нулевой вариант предусматривает отказ от реализации проекта, то есть от необходимости производства и применения минеральных 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 минеральных 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 минеральных удобрений с близким механизмом действия.

При этом наличие других зарегистрированных в России минеральных 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.

По степени воздействия на организм агрохимикат относится к 3 классу опасности (умеренно опасное вещество) в соответствии с ГОСТ 12.1.007.

5.2. Характер негативного воздействия на здоровье человека.

Раздражающее действие на кожу и слизистые оболочки глаз для агрохимиката – пыль агрохимиката обладает слабым раздражающим действием на кожные покровы, слизистые оболочки глаз.

Сенсибилизирующее действие - для агрохимиката в целом не изучалось.

Кумуляция – для агрохимиката в целом не определялась.

Необходимо отметить, что вышеуказанные неблагоприятные эффекты агрохимиката выявлены при воздействии высоких доз и случаев проявления их токсических свойств не выявлено.

Что касается возможного риска для пользователей агрохимиката, то можно считать его минимальным. Сырьевые компоненты агрохимиката широко используются в сельскохозяйственном производстве и эпидемиологических данных, свидетельствующих о вышеуказанных эффектах, не выявлено.

5.3. ПДК в воздухе рабочей зоны.

ПДК в воздухе р.з. – для агрохимиката не установлено

6. Гигиеническая характеристика агрохимиката:

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

Агрохимикат не оказывает негативного воздействия на объекты окружающей среды, тк не содержит примеси опасные для природных объектов в концентрациях превышающих нормативно допустимые уровни. В процессе деструкции агрохимиката опасных для окружающей среды и токсичных метаболитов не образуется.

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

Применение агрохимиката не будет оказывать негативного влияния на качество и пищевую ценность продуктов питания, т.к. содержание в нем токсичных примесей, активность природных и техногенных радионуклидов находятся в пределах допустимых значений.

По результатам полевых регистрационных испытаний, установлено положительное влияние агрохимиката на урожайность различных видов сельскохозяйственных культур (ФГБНУ ВНИИ агрохимии, 2019).

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

Не содержит азот. 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.

6.4. Рекомендации по безопасному хранению, перевозке и применению. При внедрении новых технологий применения (внесения) агрохимиката, а также в случае использования агрохимиката не изученного ранее состава проводится гигиеническая оценка условий их производства и применения (гигиена труда, гигиена окружающей среды).

При хранении, применении и транспортировании удобрения следует соблюдать требования СП 2.2.3670 (раздел XXV приложения 1), СанПиН 2.6.1.2523, а также Единых санитарно-эпидемиологических и гигиенических требований к товарам, подлежащих санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю).

При работе с агрохимикатом не допускать попадания на кожу, в глаза и дыхательные пути. Соблюдать правила личной гигиены. При работе с агрохимикатом запрещается принимать пищу, пить и курить.

Все работы должны выполняться в специальной одежде и средствах индивидуальной защиты кожи и органов дыхания, соответствующих требованиям ТР ТС 019/2011.

Все работы по производству удобрения должны проводиться в помещениях, снабженных приточно-вытяжной вентиляцией по ГОСТ 12.4.021, обеспечивающей состояние воздуха рабочей зоны и атмосферного воздуха в соответствии с ГОСТ 12.1.005.

Производственные помещения должны быть обеспечены средствами пожаротушения и медицинской аптечкой для оказания первой помощи.

Удобрение хранят в закрытых, чистых, сухих складских помещениях, защищающих продукт от увлажнения, атмосферных осадков и загрязнения.

Хранить в местах не доступных для детей и животных, отдельно от пищевых продуктов.

При хранении удобрения насыпью следует не допускать смешения с другими видами удобрений.

Гарантийный срок хранения удобрений - 12 месяцев со дня изготовления при условии сохранности герметичности упаковки.

Срок годности не ограничен при соблюдении условий транспортирования и хранения.

Транспортируют всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта. Вид транспорта и способ транспортирования определяется условиями договора между поставщиком и потребителем.

Удобрение транспортируют насыпью или в упакованном виде.

В соответствии с п. 6 части 15 статьи 65 Водного кодекса РФ, запрещается применение агрохимиката 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.

6.5. Меры первой помощи при отравлении.

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

При случайном проглатывании агрохимиката – 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, затем раздражением корня языка вызвать рвоту, после чего вновь выпить 1-2 стакана воды со взвесью сорбента и немедленно обратиться к врачу.

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

При попадании на кожу – промыть большим количеством проточной водой.

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.

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

7. Экотоксикологическая характеристика агрохимиката (для агрохимикатов на основе отходов производства и сырья природного происхождения, находящегося в зоне возможного влияния выбросов промышленных предприятий):

7.1. Дождевые черви: острая токсичность; сублетальные эффекты

Агрохимикат согласно приведенной выше характеристике (показатели уровней химического загрязнения) не будет негативно воздействовать на содержание и состояние червей.

При соблюдении норм технологического регламента, применение агрохимиката сопряжено с низким риском для дождевых червей.

7.2. Почвенные микроорганизмы: влияние на процессы минерализации углерода: влияние на процессы трансформации азота.

Агрохимикат согласно приведенной выше характеристике (показатели уровней химического загрязнения) не будет негативно воздействовать на содержание и состояние почвенных микроорганизмов.

При соблюдении норм технологического регламента, применение агрохимиката сопряжено с низким риском для почвенных микроорганизмов.

7.3 Возможность загрязнения окружающей среды:

Агрохимикат стабилен в абиотических условиях. В процессе деструкции удобрения, опасные для окружающей среды и токсичные метаболиты не образуются.

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. Составляющие агрохимикат сырьевые компоненты будут слабо мигрировать по почвенному профилю и загрязнение грунтовых вод практически исключено.

Агрохимикат хорошо удерживается почвой и слабо вымывается из нее водой.

Возможность загрязнения грунтовых и поверхностных вод компонентами удобрения - маловероятна. Риск минимальный.

в) атмосферный воздух.

Агрохимикат является нелетучим веществом. Таким образом, загрязнение атмосферного воздуха - маловероятно.

г) полезная флора и фауна.

Применение агрохимиката на сельскохозяйственных культурах, оказывает позитивное влияние на развитие растений, увеличение урожайности и улучшение качества продукции.

По степени воздействия на теплокровных животных агрохимикат относится к 3 классу опасности (умеренно опасное вещество).

Использование агрохимиката в сельскохозяйственном производстве не будет оказывать негативного воздействия на животный мир.