

**Предварительные материалы ОВОС на
агрохимикат Фовал марки: Стимувал
Фовал Микс, Стимувал Фовал +**

Москва 2022 г.

Оглавление

1. Основные сведения.....	3
2. Общие сведения.....	8
3. Сведения по оценке биологической эффективности агрохимиката.....	11
4. Описание альтернативных вариантов достижения цели намечаемой хозяйственной деятельность	17
5. Токсикологическая характеристика агрохимиката:.....	18
6. Гигиеническая характеристика агрохимиката	20
7. Экотоксикологическая характеристика агрохимиката.....	24

1. Основные сведения

1.1 Наименование агрохимиката:

Фовал марки: Стимувал Фовал Микс, Стимувал Фовал +

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, электронная почта: ost@vayro.ru).

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

Изготовитель

ЕВРОФЕРТИЛИЗАНТЕС ВАЛЕНСИАНОС С.Л.

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.

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)

Регистрант

ЕВРОФЕРТИЛИЗАНТЕС ВАЛЕНСИАНОС С.Л.

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.

1.4 Химическая группа агрохимиката. Область применения, назначение агрохимиката:

- Жидкое органоминеральное удобрение на основе комплекса макро-, микроэлементов и аминокислот.

- Применение в качестве жидкого органоминерального удобрения на основе комплекса макро-, микроэлементов и аминокислот для внесения в подкормку под различные сельскохозяйственные культуры и декоративные насаждения в открытом грунте на всех типах почв.

1.5. Рекомендуемые регламенты применения агрохимиката:

- наименование культур, на которых планируется использование;

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

- сроки внесения агрохимиката;

Корневые и некорневые подкормки в течение вегетационного периода.

- нормы (дозы) и кратность внесения;

Корневые и некорневые подкормки в течение вегетационного периода.

Ориентировочные нормы и сроки внесения агрохимиката Фовал марки: Стимувал Фовал Микс, Стимувал Фовал + в сельскохозяйственном производстве:

- *зерновые культуры* - некорневая подкормка растений в фазе кущения- выход в трубку, в фазе флагового листа и в фазе колошения из расчета 0,5-1 л/га, расход рабочего раствора-200-300 л/га;

- *зернобобовые культуры* - некорневая подкормка растений в фазе 3-5 листьев, в фазе бутонизации и в фазе налива бобов из расчета 0,5-1 л/га, расход рабочего раствора -200-300 л/га;

- *технические культуры* - некорневая подкормка растений в фазе 3-5 листьев и далее 1-2 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 0,5-1 л/га, расход рабочего раствора -200-300 л/га;

- *подсолнечник* - некорневая подкормка растений в фазе 3-4 пар листьев и в фазе 6-9 пар листьев из расчета 0,5-1 л/га, расход рабочего раствора -200- 300 л/га;

- *кукуруза* - некорневая подкормка растений в фазе 3-5 листьев и через 10-14 дней из расчета 0,5-1 л/га, расход рабочего раствора -200-300 л/га;

- *овощные культуры (открытый грунт)* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза с интервалом 10-14 дней из расчета 0,5-1,5 л/га, расход рабочего раствора -200-300 л/га;

- *плодово-ягодные культуры, виноград* - некорневая подкормка растений в период от распускания почек до цветения из расчета 0,5-2 л/га, расход рабочего раствора -600-1000 л/га;

- *овощные культуры (открытый грунт)*- корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода из расчета 3-6 л/га, расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива;

- *плодово-ягодные культуры, виноград* - корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода из расчета 6-15 л/га, расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива.

Количество подкормок, оптимальные сроки внесения и норму расхода удобрения рекомендовано корректировать в каждом конкретном случае в зависимости от анализа листовой диагностики, агрохимических показателей почвы, вида культуры и технологии выращивания.

Для сельскохозяйственного производства:

№ п/п	Марка	Доза применения	Культура, время, особенности применения
1	2	3	4
1	Стимувал Фовал Микс	0,5-1 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

		0,5-1 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
		0,5-1 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
		0,5-1 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
		0,5-1 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
		0,5-1,5 л/га, расход рабочего раствора - 200-300 л/га	<i>Овощные культуры (открытый грунт)</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза с интервалом 10-14 дней
		0,5-2 л/га, расход рабочего раствора - 200-300 л/га	<i>Плодово-ягодные культуры, виноград</i> - некорневая подкормка растений в период от распускания почек до цветения
		3-6 л/га, расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива	<i>Овощные культуры (открытый грунт)</i> - корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода
		6-15 л/га, расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива	<i>Плодово-ягодные культуры, виноград</i> - корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода
2	Стимувал Фовал +	0,5-1 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
		0,5-1 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
		0,5-1 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
		0,5-1 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
		0,5-1 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
		0,5-1,5 л/га, расход рабочего раствора - 200-300 л/га	<i>Овощные культуры (открытый грунт)</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза с интервалом 10-14 дней
		0,5-2 л/га, расход рабочего раствора - 200-300 л/га	<i>Плодово-ягодные культуры, виноград</i> - некорневая подкормка растений в период от распускания почек до цветения
		3-6 л/га, расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива	<i>Овощные культуры (открытый грунт)</i> — корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода

		6-15 л/га, расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива	<i>Плодово-ягодные культуры, виноград - корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода</i>
--	--	---	--

- технология применения и меры безопасности при применении.

Технология применения агрохимиката Фовал марки: Стимувал Фовал Микс, Стимувал Фовал + разработана и предполагает в сельскохозяйственном производстве использование типовых и специальных технических средств, предназначенных для выполнения агрохимических работ.

В сельскохозяйственном производстве для проведения некорневой подкормки растений 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 2/3 объема, при включенном перемешивающем устройстве добавляют необходимое количество агрохимиката, доливают воду до расчетного объема, раствор перемешивают и проводят подкормки.

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

Не рекомендуется проводить некорневые подкормки в жаркую солнечную погоду.

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)», утверждённые Решением Комиссии Таможенного союза от 28.05.2010 № 299 (с изменениями на 17.03.2022); 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».

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.

При работе с агрохимикатами необходимо использовать химически стойкие перчатки, рекомендуется использовать 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.

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

Проект паспорта безопасности, протоколы испытаний продукции.

1.7 Регистрация в других странах: нет сведений.

1.8 Нормативная и/или техническая документация для агрохимикатов отечественного производства:

Не требуется.

1.9 Наименование планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности и планируемое место ее реализации: предварительные материалы ОВОС на агрохимикат Фовал марки: Стимувал Фовал Микс, Стимувал Фовал +.

1.10 Цель и необходимость реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности: государственная регистрация агрохимиката Фовал марки: Стимувал Фовал Микс, Стимувал Фовал +.

2. Общие сведения

2.1 Качественный и количественный состав агрохимиката:

Агрохимикат представляет собой органоминеральное водорастворимое удобрение на основе комплекса фульвокислот, аминокислот, макро- и микроэлементов, производимое путем последовательного взаимодействия в водной среде продуктов, содержащих гуминовые вещества, гидролизата растительного белка, готовых форм минеральных удобрений, микроэлементов в форме хелатов и неорганических солей.

Основными сырьевыми компонентами агрохимиката являются:

Марка Стимувал Фовал +;

- гидрофосфит калия - № CAS 13977-65-6
- гидролизат растительного протеина - № CAS 100209-45-8;
- молибдат натрия - № CAS 10102-40-6;
- хелат железа (ЭДТА)-№ CAS 15708-41-5;
- вода-№ CAS 7732-18-5.

Марка Стимувал Фовал Микс:

- гидрофосфит калия - № CAS 13977-65-6
- гидролизат растительного протеина - № CAS 100209-45-8;
- карбонат калия - № CAS 584-08-7;
- хлорид цинка - № CAS 7646-85-7;
- вода-№ CAS 7732-18-5.

Содержание питательных элементов (показатели качества).

Наименование показателя	Стимувал Фовал Микс	Стимувал Фовал +
Свободные аминокислоты, %	2,0	2,0
Фосфор (P ₂ O ₅), %	20,0	27,0
Калий (K ₂ O), %	2,0	18,0
Цинк (Zn), %	5,0	-
Железо (Fe), %	-	0,1
Молибден (Mo), %	-	0,05
Плотность, г/мл	1,29	1,38
pH	2,5-3,0	5,0-6,0

2.2 Препаративная форма (внешний вид):

Жидкость коричневого цвета.

2.3 Содержание токсичных и опасных веществ:

а) Содержание тяжелых металлов и токсичных химических веществ

Содержание тяжелых металлов и токсичных химических веществ

Наименование показателя	Содержание в агрохимикате, мг/кг		Протоколы испытаний (№, число,
	Стимувал	Стимувал	

	Фовал Микс	Фовал +	организация)
Свинец	9,85	9,96	Протоколы испытаний №672, №673 от 23.09.2021 г., ИЦ ФГБУ ГЦАС «Ставропольский»
Мышьяк	1,3	0,9	
Кадмий	0,15	0,15	
Ртуть	<0,025	<0,025	
ГХЦГ (сумма изомеров)	<0,05	Не обнаружено	
ДДТ и его метаболиты (суммарные количества)	<0,05	Не обнаружено	

б) органических соединений (мг\кг):

Не требуется.

в) бенз/а/пирена (мг/кг):

Не требуется.

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

Содержание радионуклидов природного и техногенного происхождения

Наименование показателя	Содержание в агрохимикате, Бк/кг		Протоколы испытаний (№, число, организация)
	<i>Стимувал</i> <i>Фовал Микс</i>	<i>Стимувал</i> <i>Фовал +</i>	
Цезий-137	<3,0	<3,0	Протоколы испытаний №122-Rn/2021, №123-Rn/2021 от 27.07.2021 г., ИЛ ФБУН НИИРГ им. П.В. Рамзаева
Радий-226	<10	<10	
Торий-232	<12	<12	
Калий-40	811±147	4570±790	

Согласно представленным протоколам испытаний (№№672-673 от 23.09.2021), содержание опасных и токсичных веществ в удобрении соответствует нормативным требованиям, установленным для почв сельскохозяйственного назначения (группа «а» - песчаные и супесчаные почвы).

Заявителем представлены протоколы испытаний (№ 122-Rn/2021, №123-Rn/2021 от 27.07.2021г.) и экспертное заключение ФБУН «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт радиационной гигиены имени профессора П.В. Рамзаева» Роспотребнадзора по результатам радиационно-гигиенических испытаний агрохимиката Фовал марки: Стимувал Фовал Микс, Стимувал Фовал+ производства ЕВРОФЕРТИЛИЗАНТЕС ВАЛЕНСИАНОС С.Л. (экспертное заключение №160-2021 от 03.08.2021г.).

Удельная активность природных радионуклидов в пробах агрохимиката не превышает 28 Бк/кг, что значительно ниже нормативного значения 1,0 кБк/кг. Агрохимикат соответствует требованиям п. 5.3.6 НРБ-99/2009, установленным для допустимого значения удельной активности природных радионуклидов в минеральных удобрениях и агрохимикатах.

Эффективная удельная активность природных радионуклидов в агрохимикате Фовал марки: Стимувал Фовал Микс, Стимувал Фовал+ не превышает 509 Бк/кг, агрохимикат относится к I классу минерального сырья и материалов, содержащих природные

радионуклиды (Аэфф не более 740 Бк/кг). В соответствии с требованиями п. 5.2.5 ОСПОРБ-99/20Ю и п. 5.3 СанПиН 2.6.1.2800-00, хранение, транспортирование и применение по назначению агрохимиката этих марок может осуществляться без ограничений по радиационному фактору.

Удельную активность техногенного радионуклида ^{137}Cs в пробах агрохимиката на уровне менее 3,0 Бк/кг следует классифицировать как отсутствие указанного техногенного радионуклида в продукции.

2.3 Наличие патогенной микрофлоры, в том числе сальмонелл (индекс) –

2.4 Для данного вида агрохимиката проведение такого рода исследований не требуется, т.к. не является удобрением на основе навоза, помета или осадков сточных вод

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.)

Специальных способов утилизации не требуется. Разлитый препарат засыпают сорбирующим материалом (опилки, сухая глина, песок, почва), который затем собирают в плотно закрывающийся промаркированный контейнер с последующим уничтожением в местах, согласованных с территориальными природоохранными органами и управлениями Росприроднадзора.

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

не требуется - агрохимикат не содержит азот.

3. Сведения по оценке биологической эффективности агрохимиката

3.1 Сфера применения: сельскохозяйственное производство.

3.2 Культуры: Зерновые, зернобобовые, технические, овощные, плодово-ягодные культуры, подсолнечник, кукуруза, виноград.

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

- наименование культур, на которых планируется использование;
- сроки внесения агрохимиката;
- нормы (дозы) и кратность внесения;

Для сельскохозяйственного производства:

№ п/п	Марка	Доза применения	Культура, время, особенности применения
1	2	3	4
1	Стимувал Фовал Микс	0,5-1 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
		0,5-1 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
		0,5-1 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
		0,5-1 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
		0,5-1 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
		0,5-1,5 л/га, расход рабочего раствора - 200-300 л/га	<i>Овощные культуры (открытый грунт)</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза с интервалом 10-14 дней
		0,5-2 л/га, расход рабочего раствора - 200-300 л/га	<i>Плодово-ягодные культуры, виноград</i> - некорневая подкормка растений в период от распускания почек до цветения
		3-6 л/га, расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива	<i>Овощные культуры (открытый грунт)</i> - корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода
		6-15 л/га, расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива	<i>Плодово-ягодные культуры, виноград</i> - корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода

2	Стимувал Фовал +	0,5-1 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
		0,5-1 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
		0,5-1 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
		0,5-1 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
		0,5-1 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
		0,5-1,5 л/га, расход рабочего раствора - 200-300 л/га	<i>Овощные культуры (открытый грунт)</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза с интервалом 10-14 дней
		0,5-2 л/га, расход рабочего раствора - 200-300 л/га	<i>Плодово-ягодные культуры, виноград</i> - некорневая подкормка растений в период от распускания почек до цветения
		3-6 л/га, расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива	<i>Овощные культуры (открытый грунт)</i> — корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода
		6-15 л/га, расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива	<i>Плодово-ягодные культуры, виноград</i> - корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода

- технология применения и меры безопасности при применении.

Технология применения агрохимиката Фовал марки: Стимувал Фовал Микс, Стимувал Фовал + разработана и предполагает в сельскохозяйственном производстве использование типовых и специальных технических средств, предназначенных для выполнения агрохимических работ.

В сельскохозяйственном производстве для проведения некорневой подкормки растений 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 2/3 объема, при включенном перемешивающем устройстве добавляют необходимое количество агрохимиката, доливают воду до расчетного объема, раствор перемешивают и проводят подкормки.

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

Не рекомендуется проводить некорневые подкормки в жаркую солнечную погоду.

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 17.03.2022); 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».

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.

При работе с агрохимикатами необходимо использовать химически стойкие перчатки, рекомендуется использовать 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.

3.4 Биологическая эффективность:

Агрохимикат Криссол марки: Криссол макс 19-19-19; Криссол макс 13-40-13 включен в Дополнение № 22 к Плану регистрационных испытаний пестицидов и агрохимикатов на 2020-2025 годы (Депрастениеводство от 20 мая 2021г.).

Эффективность органоминеральных удобрений на основе комплекса аминокислот, макро- и микроэлементов достаточно полно оценена в ходе многолетних агрохимических испытаний в Географической сети опытов с удобрениями и другими агрохимическими

средствами, а также в ходе испытаний, проведенных агрохимической службой Минсельхоза России по регионам страны, в которых установлено позитивное влияние удобрения на урожайность сельскохозяйственных культур и качество выращенной продукции.

Регистрационные испытания агрохимиката Фовал марка: Стимувал Фовал + на пшенице яровой сорт 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 5,1-9,7%, количество продуктивных стеблей - на 1,9-9,3%, длина колоса - на 4,8-8,1%, количество колосков в колосе - на 1,4-8,2%, количество зерен в колосе - на 2,2-5,3%, масса зерна с колоса - на 3,5-9,4%, масса 1000 зерен - на 3,1-9,2%. Урожайность яровой пшеницы повысилась на 2,7-8,6 %. Максимальная прибавка урожая отмечалась в варианте с некорневой подкормкой агрохимикатом в дозе 1,5 л/га и составила 0,26 т/га, при урожайности в контроле 2,25 т/га. Содержание сырой клейковины повышалось на 0,8-2,5%, при этом содержание белка в зерне увеличивалось незначительно (ФГБНУ «ВНИИ агрохимии», 2021 г.).

На капусте белокочанной гибрид Лоцман F1 в условиях Ростовской области применение агрохимиката Фовал марка: Стимувал Фовал + оказало положительное влияние на структуру урожая. Средняя масса кочана увеличилась на 10,9-17,7%. Урожайность капусты белокочанной повысилась на 11,1-18,2%. Наибольшая прибавка урожая отмечалась при применении агрохимиката в дозе 9,0 л/га и составила 38,0 ц/га, при урожайности в контроле 208,3 ц/га. В этом же варианте опыта отмечались лучшие качественные показатели капусты. Содержание сухого вещества превышало показатель контроля на 0,4%, содержание сахаров - на 0,4%, а содержание витамина С - на 7,4%. Содержание нитратного азота во всех вариантах опыта не превышало уровень ПДК (ФГБНУ ВО ДонГАУ, 2021 г.).

На баклажане сорт Альбатрос в условиях Астраханской области (открытый грунт), испытания агрохимиката Фовал марка: Стимувал Фовал Микс показали положительное влияние удобрения на структуру урожая. Длина плода увеличилась на 8,2-9,8%, диаметр средней части плода - на 8,1-14,0%, масса плода - 11,2-16,2%. Урожайность повысилась на 8,0-19,0% (4,2-10,0 т/га), при урожайности в контроле 52,7 т/га. Наибольшая прибавка урожая отмечалась при применении агрохимиката в дозе 9,0 л/га. Содержание сахаров в плодах увеличилось на 0,3%, содержание витамина С - на 0,23 мг%. Содержание нитратного азота в плодах не превышало уровень ПДК (ВНИИОБ - филиал «ПА- ФНЦ РАН», 2021 г.).

На яблоне сорта Серебряное, в условиях Оренбургской области, применение агрохимиката Фовал марки Стимувал Фовал Микс оказало положительное влияние на прирост побегов, суммарный прирост однолетних побегов, количество однолетних побегов, завязываемость плодов, количество плодов. Применение агрохимиката Фовал марки Стимувал

Фовал Микс, также способствовало ускоренному прохождению этапов органогенеза, в частности, происходило сокращение продолжительности периода созревания плодов на 10 суток. Прирост побегов увеличился на 14,7-37,9%, количество однолетних побегов - на 13,0-30,6%, суммарный прирост однолетних побегов - на 30,1-80,4%. Показатель полезной завязи, под воздействием агрохимиката увеличился на 2,8-5,0%, количество плодов к периоду уборки - на 20,7-34,5%. Средняя масса плода в вариантах с применением агрохимиката превышала значения контроля на 14,9-36,6%. С увеличением дозы агрохимиката доля плодов I сорта повышалась на 8,1-23,1%, а доля плодов II и III сорта снижалась на 6,9-10,9% и 1,2-12,6% соответственно. Урожайность яблони повысилась на 39,7-83,8%. Максимальная прибавка урожая отмечалась в варианте с применением максимальной дозы удобрения (2,0 л/га) и составила 5,7 т/га, при урожайности в контроле 6,8 т/га. Содержание сухого вещества в плодах увеличивалось на 0,2- 0,7%, сахаров - на 0,2-0,5%, аскорбиновой кислоты на 2,7-8,1 %. Наиболее высокое значение сахаро-кислотного индекса отмечалось в варианте с некорневой подкормкой агрохимикатом в дозе 2,0 л/га (ФГБНУ Оренбургская ОССиВ ВСТИСП, 2021 г.).

При экспертизе также учтены результаты производственного использования близких по соотношению питательных элементов и агрегатному состоянию продуктов, выпускаемых отечественными и зарубежными производителями, внесенных в «Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации»: Агровин марки: Агровин Fe, Агровин Mn-Cu-Zn, Агровин Zn-Mg, Агровин Mg-Zn-B, Агровин Ca, Агровин Микро, Агровин Амино, Агровин Профи, Агровин Универсал (№ гос. рег. 348-13-970-1), изготовитель - ООО «АГРООПТИМА»; Вуксал марки: Вуксал Аминокал, Вуксал Аминоплант, Вуксал Аскофол, Вук- сал Комби плюс, Вуксал Микроплант, Вуксал Ойл сид, Вуксал Сера, Вуксал Териос Макс, Вуксал 16-16-12, Вуксал Топ Р (№ гос. рег. 247-13 -427-1), изготовитель - Аглюкон ГмбХ&Ко.Кг. (Германия); «Аминофол» (марки: Аминофол Си, Аминофол Fe, Аминофол Mg, Аминофол Мп, Аминофол Мо, Аминофол Zn, Аминофол NPK, Аминофол Плюс) (№ гос. рег. 247-13-427-1), изготовитель - ООО «АгроМастер»; Жидкое органоминеральное удобрение Полидон Амино, марки: Полидон Амино Кальций, Полидон Амино Магний, Полидон Амино Цинк, Полидон Амино Железо, Полидон, По-лидон Амино Кальций- Бор, Полидон Амино Цинк-Марганец, Полидон Амино Плюс, Полидон Амино NPK, Полидон Амино Бигсайз, Полидон Амино Старт, Полидон Амино Финиш (№ гос. рег. 098-13-1591-1), изготовитель - ООО «ПОЛИДОН Агро»; Фертигрейн, марки Старт СоМо, Масличный, Свекловичный, Зерновой (№ гос. рег. 261-13-593-1), изготовитель - «АгриТекно Фертилизантес, С.Л.» (Испания); Биостим марки: Старт, Рост, Универсал, Зерновой, Свекла, Масличный, Кукуруза (№ гос. рег. 018-13-38-1) изготовитель - ЗАО «Щелково Агро- хим»; Текнокель плюс марки: Амино В, Амино ВМо, Амино Са, Амино Fe, Амино Mg, Амино Мп, Амино Мо, Амино Zn, Амино Микс, Амино К

(№ гос. рег. 496-13-1936-1; 496-13-1936-1/266), изготовитель - АгриТекно Фертилизантес, С. Л. (Испания); Органоминеральное удобрение Столлер марки: Столлер Энерджи, Столлер Экселенс, Столлер Гроус (№ гос. рег. 693-13-3113-1), изготовитель - Столлер Европа СЛЮ и др.

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 органоминеральных 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 органоминеральных 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 зарегистрирован ряд агрохимикатов с близким механизмом действия.

При этом наличие других зарегистрированных в России органоминеральных 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:

5.1 Класс опасности:

По степени воздействия на организм человека и теплокровных животных, по заключению ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора, агрохимикат Фовал марки: Стимувал Фовал Микс, Стимувал Фовал + относится к 2 классу опасности (высоко опасное вещество).

5.2 Характер негативного воздействия на здоровье человека:

В соответствии с Регламентом CLP (ЕС) № 1272/2008 агрохимикат Фовал Стимувал Фовал Микс, Стимувал Фовал+ классифицируется как опасное вещество: марка Стимувал Фовал Микс может вызывать серьезное повреждение слизистой оболочки глаз; марка Стимувал Фовал+ - серьезное раздражение слизистой оболочки глаз. Согласно представленным данным паспорта безопасности (MSDS), острая пероральная токсичность (LD50) агрохимиката марки Стимувал Фовал Микс составляет 1453 мг/кг.

В 2021 году ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана» было проведено исследование раздражающего действия на слизистые оболочки глаз и местно-раздражающего действия на кожу агрохимиката Фовал марки: Стимувал Фовал Микс, Стимувал Фовал+.

Исследование раздражающего действия на слизистые оболочки глаза кроликов показало, что изучаемый образец Фовал марка Стимувал Фовал Микс обладает выраженным раздражающим действием.

При изучении раздражающего действия препарата Фовал марки: Стимувал Фовал Микс, Стимувал Фовал+ на кожу крыс, в течение периода наблюдения на месте аппликации препарата у всех подопытных крыс не было отмечено каких-либо изменений. Таким образом, препарат не обладает раздражающим действием на кожу крыс.

Токсикологическая характеристика основных компонентов:

Молибдат динария - 3 класс опасности. Острая пероральная токсичность (LD50)- 4233 мг/кг, крысы; острая дермальная токсичность LD50- 2000 мг/кг, кролики.

Гидрофосфит калия - вызывает серьезное раздражение глаз (P319). Острая пероральная токсичность (LD50) составляет более 2000 мг/кг, крысы, острая дермальная токсичность - более 5000 мг/кг.

Хлорид цинка - токсичен при вдыхании, при попадании на кожу и слизистые вызывает химические ожоги. Острая пероральная токсичность (LD50 на крысах, мышах) - 1100-1260 мг/кг; острая дермальная токсичность (LD50) > 2000 мг/кг, крысы.

Хелаты - относятся к веществам 3 класса опасности (умеренно опасное вещество). Острая пероральная токсичность (LD50) кристаллических хелатных соединений железа составляет более 1000 мг/кг; острая дермальная токсичность (LD50) > 2000 мг/кг, крысы.

Оценивая токсикологическую характеристику агрохимиката, следует отметить, что

вышеуказанные неблагоприятные эффекты исходных компонентов агрохимиката относятся к веществам в чистом виде и выявлены при воздействии высоких доз.

Таким образом, по итогам токсикологической оценки принято решение об отнесении агрохимиката Фовал марки: Стимувал Фовал Микс, Стимувал Фовал+ ко 2 классу опасности в соответствии с гигиенической классификацией пестицидов и агрохимикатов по степени опасности (МР 1.2.0235-21) и, соответственно, об ограничении сферы его применения, исключив применение в условиях защищенного грунта и в личных подсобных хозяйствах.

Все работы с агрохимикатом при его применении должны осуществляться только лицами, имеющими специальную профессиональную подготовку, не имеющими противопоказаний к работе, и под контролем руководства.

5.3 ПДК в воздухе рабочей зоны

Для агрохимиката в целом - исследования не проводились. Содержание основных компонентов, используемых при производстве агрохимиката, в воздухе рабочей зоны не должно превышать соответствующие гигиенические нормативы:

ПДК (ОБУВ) в воздухе рабочей зоны (СанПиН 1.2.3685-21):

ОБУВ хлорид цинка – 0,005 мг/м³;

ПДК карбонат калия – 2 мг/м³;

ПДК молибдат натрия - 4 мг/м³;

ПДК ЭДТА – 2,0 мг/м³.

6. Гигиеническая характеристика агрохимиката

1. Техническая документация на производство агрохимиката, представленная регистрантом, учитывает все санитарно-эпидемиологические требования к производству, транспортировке, хранению и применению продукции.

Не требуется. На территории Российской Федерации не производится.

2. Микробиологическая характеристика - информация не требуется.

3. Наличие жизнеспособных личинок и яиц гельминтов (экз./кг) - для минерального удобрения информация не требуется.

4. Наличие цист кишечных патогенных простейших (экз./100г) - информация не требуется.

5. Наличие личинок и куколок синантропных мух (экз. на площади 20х20см) - информация не требуется.

6. Способ обезвреживания (для навоза, помёта, осадков сточных вод, входящих в состав агрохимиката)

Специальных способов утилизации не требуется. Рассыпанный препарат собирают и используют по прямому назначению. Разлитый препарат засыпают сорбирующим материалом (опилки, сухая глина, песок, почва), который затем собирают в плотно закрывающийся промаркированный контейнер с последующим уничтожением в местах, согласованных с территориальными природоохранными органами и управлениями Росприроднадзора.

7. Содержание азота, в том числе нитратного.

не требуется - агрохимикат не содержит азот.

8. Летучесть препарата (включая его компоненты).

Агрохимикат не обладает летучестью.

9. Совместимость при хранении (транспортировке) с другими химическими средствами (материалами).

Необходимо хранить отдельно от химических пестицидов, продуктов питания и кормов.

10. 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 Фовал марки: Стимувал Фовал Микс, Стимувал Фовал+ в почву сельхозугодий в рекомендуемых дозах содержание тяжелых металлов (свинец, кадмий, ртуть) и мышьяка в обрабатываемой почве не превысит соответствующие гигиенические

нормативы, установленные для почв сельскохозяйственного назначения (СанПиН 1.2.3685-21).

11. Данные о влиянии агрохимиката на качество и пищевую ценность сельскохозяйственной продукции.

Эффективность органоминеральных удобрений на основе комплекса аминокислот, макро- и микроэлементов достаточно полно оценена ВНИИА в ходе многолетних агрохимических испытаний в Географической сети опытов с удобрениями и другими агрохимическими средствами, а также в ходе испытаний, проведенных агрохимической службой Минсельхоза России по регионам страны, в которых установлено позитивное влияние удобрения на урожайность сельскохозяйственных культур и качество выращенной продукции (ФГБНУ «ВНИИ агрохимии», ВИИИОБ - филиал «ПАФНЦ РАИ», ФГБНУ ВО ДонГАУ, ФГБНУ Оренбургская ОССиВ ВСТИСП, 2021).

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

12. Данные о содержании нитратов в сельскохозяйственной продукции.

Не требуется - агрохимикат не содержит азот.

13. Рекомендации по безопасному производству, хранению, транспортировке и применению.

На всех этапах обращения препарата соблюдать: «Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)», утверждённые Решением Комиссии Таможенного союза от 28.05.2010 № 299; 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».

Масса потребительской упаковки для сельскохозяйственного производства и транспортной тары свыше 15 кг допускается только по согласованию с потребителем (Постановление Правительства Российской Федерации от 6 февраля 1993 г. № 105, Приказ Минтруда России от 14.09.2021г. № 629н). Все работы должны выполняться с использованием индивидуальных средств защиты кожи и органов дыхания.

Удобрение хранится в сухих, прохладных, закрытых и хорошо вентилируемых складских помещениях, исключающих попадание атмосферных осадков (дождь, снег) и грунтовых вод, температура хранения от +5°C до +35°C.

Удобрение транспортируют всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на соответствующих видах транспорта.

14. 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; 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.

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

Определение примесей токсичных элементов и радионуклидов осуществляется по методикам, метрологически аттестованным и утвержденным в установленном порядке.

Перечень разрешенных 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).

7. Экотоксикологическая характеристика агрохимиката

Дождевые черви и почвенные микроорганизмы:

Агрохимикат Фовал марки: Стимувал Фовал Микс, Стимувал Фовал + не будет негативно воздействовать на содержание и состояние червей, а также почвенные организмы.

Аминокислоты являются строительными элементами белков всех живых существ на Земле, для большинства существ даже макродозы аминокислот являются совершенно безвредными. Вещества относятся к группе природных соединений, входящих в естественные метаболические пути живых организмов.

Под действием микроорганизмов из аминокислот, образуется множество простых и нестойких соединений, которые быстро разлагаются до CO_2 , H_2O , N_2 и оксидов азота.

При строгом соблюдении норм технологического регламента и герметизацией технологического оборудования и тары, применение агрохимиката сопряжено с низким уровнем риска для дождевых червей и почвенных микроорганизмов.

Водные организмы

По степени воздействия на водные организмы, в соответствии с требованиями ГОСТ 32424-2013, агрохимикат Фовал марки: Стимувал Фовал Микс, Стимувал Фовал + относится к токсичным веществам (2 класс опасности).

После применения агрохимиката, максимальная концентрация препарата в водоеме (поверхностный смыв и внутрипочвенный сток: 2%, водоем 300000 л, модель Focus (Step2), норма внесения 15 л/га) не превысит 1,38 мг/л, что ниже значений LC_{50} для рыб и EC_{50} для водорослей и беспозвоночных

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

Возможность загрязнения окружающей среды

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.

Поверхностные и грунтовые воды

При попадании в почву компоненты агрохимиката диссоциируют на ионы (азот, калий, молибден, цинк, железо и фосфат-ионы) являющиеся естественными компонентами почвы, и становятся доступны растениям, часть катионов в результате обменного поглощения адсорбируется коллоидами и органическим веществом почвы, а анионы легко усваиваются растениями.

В связи с тем, что азот, молибден, цинк и т.д. являются химическими элементами, они не могут быть подвержены разложению микробиологическим, гидролитическим и фотолитическим путями и не образуют метаболитов.

Ионы ортофосфорной кислоты – единственное соединение фосфора, биологически поглощаемое растениями. При этом PO_4^{3-} практически не поглощается корневыми системами. HPO_4^{2-} – поглощается в большей степени и доступнее всего для растений H_2PO_4^- . Не поглощенные растениями фосфат-ионы постепенно переходят в состав различных соединений, свойственных конкретному типу почв. Поглощение проходит путем обменного поглощения твердой фазой почв и катионами магния, кальция, гидроксидами и оксидами металлов по типу химического связывания.

Хелатные соединения микроэлементов являются чрезвычайно биоустойчивыми соединениями и обладают низким потенциалом для биоаккумуляции. Единственным абиотическим путем разрушения в естественных водоемах является фотохимическое разложение хелатных комплексов под воздействием УФ-лучей на поверхности воды.

Основываясь на водорастворимости и коэффициенте сорбции ($\log K_{oc} < 3$) хелатов микроэлементов, можно ожидать низкого потенциала накопления и высокой подвижности в почве. Хелатные соединения долго остаются в подвижном (усваиваемом) состоянии в почве и через корневую систему поступают в стебель и листья без изменений, но через 1-3 суток разрушаются с переходом катиона металла в метаболиты растительной ткани.

Микроэлементы являются естественными компонентами почвы и входят в круговорот геотермодинамических процессов, связывающих и высвобождающих ионы микроэлементов. Свободные ионы микроэлементов прочно сорбируются почвой и их проникновение в грунтовые воды не ожидается.

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.

В тестах на острую водную токсичность глицерин не оказывал влияния на тестовые организмы всех трофических уровней. Глицерин является легко биоразлагаемым соединением ($\log K_{ow} = -3,21$) и обладает низким потенциалом к адсорбции ($\log K_{oc} = 1$).

Таким образом, с учетом высокой биодоступности агрохимиката растениям, при соблюдении регламента и технологии применения агрохимиката, возможность загрязнения грунтовых и поверхностных вод компонентами удобрения, сопряжено с низким риском.

Природоохранные ограничения

В соответствии с п.6 части 15 статьи 65 Водного кодекса РФ, запрещается применение агрохимиката Фовал марки: Стимувал Фовал Микс, Стимувал Фовал + 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.

Атмосферный воздух:

Составные компоненты агрохимиката являются нелетучими веществами. Таким образом, загрязнение атмосферного воздуха - маловероятно.

Полезная флора и фауна:

Воздействие на растительный покров

Применение агрохимиката Фовал марки: Стимувал Фовал Микс, Стимувал Фовал + на сельскохозяйственных культурах, оказывает позитивное влияние на развитие растений, увеличение урожайности и улучшение качества продукции.

Воздействие на животный мир

По степени воздействия на теплокровных животных по заключению ФБУН ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана Роспотребнадзора, агрохимикат Фовал марки: Стимувал Фовал Микс, Стимувал Фовал + относится к 2 классу опасности (высоко опасное вещество).

Для подкормок растений используется разбавленный водный раствор агрохимиката. Таким образом, при строгом соблюдении норм технологического регламента и герметизацией технологического оборудования и тары, применение агрохимиката сопряжено с низким риском для наземных позвоночных.