

**Предварительные материалы ОВОС на
агрохимикат Криссол марки: Криссол макс
19-19-19; Криссол макс 13-40-13**

Москва 2022 г.

Оглавление

1. Основные сведения	3
2. Общие сведения	10
3. Сведения по оценке биологической эффективности агрохимиката	14
4. Описание альтернативных вариантов достижения цели намечаемой хозяйственной деятельность	20
5. Токсикологическая характеристика агрохимиката:	21
6. Гигиеническая характеристика агрохимиката	23
7. Экотоксикологическая характеристика агрохимиката	26

1. Основные сведения

1.1 Наименование агрохимиката:

Криссол марки: Криссол макс 19-19-19; Криссол макс 13-40-13

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:

- Органоминеральное удобрение.
- Применение в качестве органоминерального водорастворимого удобрения на основе комплекса фульвокислот, аминокислот макро- и микроэлементов для внесения в подкормку под все сельскохозяйственные культуры и декоративные насаждения, выращиваемые в открытом и защищенном грунтах на различных типах почв и субстратов.

1.5. Рекомендуемые регламенты применения агрохимиката:

- наименование культур, на которых планируется использование;
Зерновые, зернобобовые, технические, овощные, бахчевые, кормовые, плодово-ягодные, цветочно-декоративные культуры, виноград, кукуруза, подсолнечник, рапс, сурепица, горчица, картофель, земляника.
- сроки внесения агрохимиката;
Некорневая и корневая подкормка в течение вегетационного сезона 1-3 раза.
- нормы (дозы) и кратность внесения;
Некорневая и корневая подкормка в течение вегетационного сезона 1-3 раза.
- Ориентировочные нормы и сроки внесения агрохимиката в сельскохозяйственном производстве:

Криссол микс 19-19-19:

- *зерновые культуры* - некорневая подкормка растений в фазе кущения, в фазе выхода в трубку, в фазе флагового листа и в фазе колошения из расчета 2-4 кг/га, расход рабочего раствора 200-300 л/га;

- *зернобобовые культуры* - некорневая подкормка растений в фазе 3-5 листьев, в фазе бутонизация и в фазе налива бобов из расчета 2-4 кг/га, расход рабочего раствора 200-300 л/га;

- *кукуруза* - некорневая подкормка растений в фазе 3-5 листьев и через 10-14 дней из расчета 2-4 кг/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 2-4 кг/га, расход рабочего раствора - 200- 300 л/га;

- *рапс, сурепица, горчица* - некорневая подкормка растений в фазе 3-5 листьев, в фазе стеблевания и в фазе бутонизации из расчета 2-4 кг/га, расход рабочего раствора - 200-300 л/га;

- *овощные культуры* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза с интервалом 10-14 дней из расчета 2-4 кг/га, расход рабочего раствора - 200-300 л/га;

- *плодово-ягодные культуры, виноград* - некорневая подкормка растений в период от распускания почек до цветения 1-3 раза из расчета 2-4 кг/га, расход рабочего раствора - 600-1000 л/га;

- *овощные, бахчевые, технические, кормовые, плодово-ягодные культуры. виноград* - корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода 1-3 раза из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива.

Криссол макс 13-40-13:

- *зерновые культуры* - некорневая подкормка растений в фазе кущения, в фазе выхода в трубку, в фазе флагового листа и в фазе колошения из расчета 2-4 кг/га, расход рабочего раствора 200-300 л/га;

- *зернобобовые культуры* - некорневая подкормка растений в фазе 3-5 листьев, в фазе бутонизация и в фазе налива бобов из расчета 2-4 кг/га, расход рабочего раствора 200-300 л/га;

- *кукуруза* - некорневая подкормка растений в фазе 3-5 листьев и через 10-14 дней из расчета 2-4 кг/га, расход рабочего раствора - 200-300 л/га;

- *технические культуры* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза с интервалом 15-20 дней из расчета 2-4 кг/га, расход рабочего раствора - 200-300 л/га;

- *овощные, бахчевые культуры* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза с интервалом 10-14 дней из расчета 2- 4 кг/га, расход рабочего раствора - 200-300 л/га;

- *плодово-ягодные культуры, виноград* - некорневая подкормка растений в период от распускания почек до цветения 1-2 раза и в период образования завязи из расчета 2-4 кг/га, расход рабочего раствора - 600-1000 л/га;

- *овощные, бахчевые, технические, кормовые, плодово-ягодные культуры, виноград* - корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода 1-3 раза из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива.

Оптимальные сроки внесения, кратность внесения и норму расхода удобрения рекомендовано корректировать в каждом конкретном случае в зависимости от вида культуры, технологии ее выращивания, планируемого урожая с учетом анализа листовой диагностики и агрохимических показателей почвы.

А. Для сельскохозяйственного производства:

№ п/п	Марка	Доза применения	Культура, время, особенности применения
1	2	3	4
1	Криссол макс 19-19-19	2-4 кг/га Расход рабочего раствора 200-300 л/га	<i>Зерновые культуры</i> — некорневая подкормка растений в фазе кущения, в фазе выхода в трубку, в фазе флагового листа и в фазе колошения
		2-4 кг/га Расход рабочего раствора 200-300 л/га	<i>Зернобобовые культуры</i> - некорневая подкормка растений в фазе 3-5 листьев, в фазе бутонизация и в фазе налива бобов
		2-4 кг/га Расход рабочего раствора - 200-300 л/га	<i>Кукуруза</i> - некорневая подкормка растений в фазе 3-5 листьев и через 10-14 дней
		2-4 кг/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
		2-4 кг/га Расход рабочего раствора - 200-300 л/га	<i>Ряпс, сурепица, горчица</i> - некорневая подкормка растений в фазе 3-5 листьев, в фазе стеблевания и в фазе бутонизации
		2-4 кг/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
		2-4 кг/га Расход рабочего раствора - 600-1000 л/га	<i>Плодово-ягодные культуры, виноград</i> - некорневая подкормка растений в период от распускания почек до цветения 1-3 раза
2	Криссол макс 13-40-13	3-5 кг/га Расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива	<i>Овощные, бахчевые, технические, кормовые, плодово-ягодные культуры, виноград</i> - корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода 1-3 раза
2	Криссол макс 13-40-13	2-4 кг/га Расход рабочего раствора 200-300 л/га	<i>Зерновые культуры</i> - некорневая подкормка растений в фазе кущения, в фазе выхода в трубку, в фазе флагового листа и в фазе колошения

	2-4 кг/га Расход рабочего раствора 200-300 л/га	<i>Зернобобовые культуры</i> — некорневая подкормка растений в фазе 3-5 листьев, в фазе бутонизация и в фазе налива бобов
	2-4 кг/га Расход рабочего раствора - 200-300 л/га	<i>Кукуруза</i> — некорневая подкормка растений в фазе 3-5 листьев и через 10-14 дней
	2-4 кг/га Расход рабочего раствора - 200-300 л/га	<i>Технические культуры</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза с интервалом 15- 20 дней
	2-4 кг/га Расход рабочего раствора - 200-300 л/га	<i>Овощные, бахчевые культуры</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза с интервалом 10-14 дней
	2-4 кг/га Расход рабочего раствора - 600-1000 л/га	<i>Плодово-ягодные культуры, виноград</i> - некорневая подкормка растений в период от распускания почек до цветения 1-2 раза и в период образования завязи
	3-5 кг/га Расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива	<i>Овощные, бахчевые, технические, кормовые, плодово-ягодные культуры, виноград</i> - корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода 1-3 раза

- технология применения и меры безопасности при применении.

Технология применения агрохимиката Криссол марки: Криссол макс 19-19-19; Криссол макс 13-40-13 кустарников 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 для проведения некорневой подкормки рекомендовано использовать любые 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.). Корневые подкормки рекомендовано проводить через различные системы полива: капельный полив, дождевальные установки типа ДФ-120 «ДНЕПР», ДДН-70, барабанные дождевальные установки, шланговые системы, так же рекомендовано использовать машины типа ПЖУ-4000, ПЖУ-5000, ПЖУ-4000/25/12, ПЖУ-2500/13 и др.).

Для приготовления рабочего раствора в бак опрыскивателя или поливочной системы наливают воду на 2/3 объема, при включенном перемешивающем устройстве добавляют необходимое количество удобрения, доливают воду до расчетного объема, раствор перемешивают и проводят обработки.

Не рекомендуется проводить некорневые подкормки в жаркую солнечную погоду.

Нормы расхода рабочего раствора для некорневых и корневых подкормок 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.

Ориентировочные сроки и нормы внесения агрохимиката *в личных подсобных хозяйствах*:

Криссол макс 19-19-19:

- *овощные, бахчевые культуры, картофель, земляника, цветочно-декоративные культуры* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза с интервалом 10-14 дней из расчета 20-40 г/10 л воды, расход рабочего раствора - 0,2-0,3 л/10 м²;

- *плодово-ягодные культуры, виноград* — некорневая подкормка растений в период от распускания почек до цветения 1-2 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 20-40 г/10 л воды, расход рабочего раствора: кустарники - 1,5-2 л/10 м²; деревья - 2-10 л/растение.

Криссол макс 13-40-13:

- *овощные, бахчевые культуры, картофель, земляника, цветочно-декоративные культуры* - некорневая подкормка растений через 7-10 дней после высадки рассады (или появления всходов), далее 1-2 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 20-40 г/10 л воды, расход рабочего раствора - 0,2-0,3 л/10 м²;

- *плодово-ягодные культуры, виноград* — некорневая подкормка растений в период от распускания почек до цветения 1-2 раза и в период образования завязи из расчета 20-40 г/10 л воды, расход рабочего раствора: кустарники - 1,5-2 л/10 м²; деревья - 2-10 л/растение.

Б. Для личных подсобных хозяйств:

№ п/п	Марка	Доза применения	Культура, время, особенности применения
1	2	3	4
1	Криссол макс 19-19-19	20-40 г/10 л воды Расход рабочего раствора - 0,2-0,3 л/10 м ²	<i>Овощные, бахчевые культуры, картофель, земляника, цветочно-декоративные культуры</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза с интервалом 10-14 дней
		20-40 г/10 л воды Расход рабочего раствора: кустарники - 1,5-2 л/10 м ² ; деревья - 2-10 л/растение	<i>Плодово-ягодные культуры, виноград</i> - некорневая подкормка растений в период от распускания почек до цветения 1-2 раза с интервалом 10-15 дней

2	Криссол макс 13-40-13	20-40 г/10л воды Расход рабочего раствора - 0,2-0,3 л/10 м ²	<i>Овощные, бахчевые культуры, картофель, земляника, цветочно- декоративные культуры - некорневая подкормка растений через 7-10 дней после высадки рассады (или появления всходов), далее 1-2 раза с интервалом 10- 15 дней</i>
		20-40 г/10 л воды Расход рабочего раствора: кустарники - 1,5-2 л/10 м ² ; деревья - 2-10 л/растение	<i>Плодово-ягодные культуры, виноград - некорневая подкормка растений в период от распускания почек до цветения 1-2 раза и в период образования завязи</i>

- технология применения и меры безопасности при применении.

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

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

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, исключая 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 Криссол марки: Криссол макс 19-19-19; Криссол макс 13-40-13.

1.10 Цель и необходимость реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности: государственная регистрация агрохимиката Криссол марки: Криссол макс 19-19-19; Криссол макс 13-40-13.

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, в зависимости от марки, по данным производителя являются:

Криссол макс 19-19-19:

- фульвокислоты - № CAS 1415-93-6;
- гидролизат растительного протеина - № CAS 100209-45-8;
- мочевины (карбамид) - № CAS 57-13-6;
- нитрат калия - № CAS 7757-79-1;
- моноаммонийфосфат - № CAS 7722-76-1;
- хлорид калия - 7447-40-7;
- хелат железа (ЭДТА) - № CAS 15708-41-5;
- хелат марганца (ЭДТА) - № CAS 15375-84-5;
- хелат цинка (ЭДТА) - № CAS 14025-21-9;
- хелат меди (ЭДТА)-№ CAS 14025-15-1;
- борная кислота - № CAS 10043-35-3.

Криссол макс 13-40-13:

- фульвокислоты - № CAS 1415-93-6;
- гидролизат растительного протеина - № CAS 100209-45-8;
- мочевины (карбамид) - № CAS 57-13-6;
- нитрат калия - № CAS 7757-79-1;
- моноаммонийфосфат - № CAS 7722-76-1;
- монокалийфосфат - № CAS 7778-77-0;
- хелат железа (ЭДТА) - № CAS 15708-41-5;
- хелат марганца (ЭДТА) - № CAS 15375-84-5;
- хелат цинка (ЭДТА) - № CAS 14025-21-9;
- хелат меди (ЭДТА) - № CAS 14025-15-1;
- борная кислота - № CAS 10043-35-3.

Содержание питательных элементов (показатели качества).

Наименование показателя	Криссол макс 19-19-19	Криссол макс 13-40-13
Аминокислоты свободные, %	2,0	2,0

Фульвокислоты, %	2,0	2,0
Массовая доля органического вещества, %	5,7	5,9
Массовая доля азота (N) общего, %, не менее	19,0	13,0
Массовая доля общего фосфора (P2O5), %, не менее	19,0	40,0
Массовая доля общего калия (ICO), %, не менее	19,0	13,0
Массовая доля микроэлементов, %: - бор (В), %	0,01	0,01
- цинк (Zn), %	0,002	0,002
- медь (Си), %	0,002	0,002
- марганец (Мп), %	0,01	0,01
- железо (Fe), %	0,02	0,02

2.2 Препаративная форма (внешний вид):

- **Криссол макс 19-19-19** - порошок зеленого цвета;

- **Криссол макс 13-40-13** - порошок красного цвета

2.3 Содержание токсичных и опасных веществ:

а) Содержание тяжелых металлов и токсичных химических веществ

Наименование показателя/ марка	Показатель	Содержание фактическое, мг/кг (по протоколу испытаний)	Протоколы испытаний (№, число, организация)
Криссол макс 19-19-19	Свинец Мышьяк Кадмий Ртуть	3,28 1,0 0,06 <0,025	Протокол испытаний № 651 от 23 сентября 2021г. Федеральное государственное бюджетное учреждение государственный центр агрохимической службы «СТАВРОПОЛЬСКИЙ». Аттестат аккредитации РОСС RU. 0001.515079
Криссол макс 13-40-13	Свинец Мышьяк Кадмий Ртуть	2,59 1,3 0,03 <0,025	Протокол испытаний № 652 от 23 сентября 2021г. Федеральное государственное бюджетное учреждение государственный центр агрохимической службы «СТАВРОПОЛЬСКИЙ». Аттестат аккредитации РОСС RU. 0001.515079

б) органических соединений (мг\кг):

Значение по маркам	Показатель	Содержание фактическое, мг/кг (по протоколу испытаний)	Протоколы испытаний (№, число, организация)
--------------------	------------	--	---

Криссол макс 19-19-19	ГХЦГ (сумма изомеров) ДДТ и его метаболиты (суммарные количества)	<0,05 <0,05	Протокол испытаний № 651 от 23 сентября 2021г. Федеральное государственное бюджетное учреждение государственный центр агрохимической службы «СТАВРОПОЛЬСКИЙ». Аттестат аккредитации РОСС RU. 0001.515079
Криссол макс 13-40-13	ГХЦГ (сумма изомеров) ДДТ и его метаболиты (суммарные количества)	<0,05 <0,05	Протокол испытаний № 652 от 23 сентября 2021г. Федеральное государственное бюджетное учреждение государственный центр агрохимической службы «СТАВРОПОЛЬСКИЙ». Аттестат аккредитации РОСС RU. 0001.515079

в) бенз/а/пирена (мг/кг):

Не требуется.

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

Марка	Показатель	Содержание фактическое, Бк/кг (по протоколу испытаний)	Протоколы испытаний (№, число, организация)
Криссол макс 19-19-19	Cs-137 Sr-90 (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 1,92 <12 <10 4650 444 <28	Протокол испытаний № 115-Rn/2021 от 27.07.2021 г. ИЛ ФБУН НИИРГ им. П.В. Рамзаева. Аттестат аккредитации № РОСС RU. 0001.21PK62
Криссол макс 13-40-13	Cs-137 Sr-90 (удельная активность техногенных радионуклидов) Th-232 Ra-226 K-40 (удельная активность природных радионуклидов)	<3,0 0,46 <12 <10 3302	Протокол испытаний № 114-Rn/2021 от 27.07.2021 г. ИЛ ФБУН НИИРГ им. П.В. Рамзаева. Аттестат аккредитации № РОСС RU. 0001.21PK62

	радионуклидов) $A_{эфф}$, Бк/кг $A_U + 1,5A_{ТН}$, Бк/кг (эффективная удельная и удельная активность природных радионуклидов)	323 <28	
--	---	------------	--

Удельная активность природных радионуклидов в пробах агрохимиката Криссол марки: Криссол макс 19-19-19; Криссол макс 13-40-13 производства ЕВРОФЕРТИЛИЗАНТЕС ВАЛЕНСИАНОС С.Л. (Испания) не превышает 28 Бк/кг, что значительно ниже нормативного значения 1,0 кБк/кг (протоколы № 114-Rn/2021, №115- Rn/2021). 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 Криссол марки: Криссол макс 19-19-19; Криссол макс 13-40-13 не превышает 740 Бк/кг, что в соответствии с требованиями п. 5.2.5 ОСГЮРБ-99/2010 и п. 5.3 СанПиН 2.6.1.2800— 10 позволяет применять удобрение без ограничений (1 класс радиационной опасности).

Удельная активность техногенных радионуклидов (^{137}Cs и ^{90}Sr): $ACs/45 + ASr/30 < 1$ отн.ед.

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):

Марка Криссол макс 19-19-19: 19:19:19

Марка Криссол макс 13-40-13: 13:40:13.

3. Сведения по оценке биологической эффективности агрохимиката

3.1 Сфера применения: сельскохозяйственное производство и личные подсобные хозяйства.

3.2 Культуры: Зерновые, зернобобовые, технические, овощные, бахчевые, кормовые, плодово-ягодные, цветочно-декоративные культуры, виноград, кукуруза, подсолнечник, рапс, сурепица, горчица, картофель, земляника.

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;

А. Для сельскохозяйственного производства:

№ п/п	Марка	Доза применения	Культура, время, особенности применения
1	2	3	4
1	Криссол макс 19-19-19	2-4 кг/га Расход рабочего раствора 200-300 л/га	<i>Зерновые культуры</i> — некорневая подкормка растений в фазе кущения, в фазе выхода в трубку, в фазе флагового листа и в фазе колошения
		2-4 кг/га Расход рабочего раствора 200-300 л/га	<i>Зернобобовые культуры</i> - некорневая подкормка растений в фазе 3-5 листьев, в фазе бутонизация и в фазе налива бобов
		2-4 кг/га Расход рабочего раствора - 200-300 л/га	<i>Кукуруза</i> - некорневая подкормка растений в фазе 3-5 листьев и через 10-14 дней
		2-4 кг/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
		2-4 кг/га Расход рабочего раствора - 200-300 л/га	<i>Рапс, сурепица, горчица</i> - некорневая подкормка растений в фазе 3-5 листьев, в фазе стеблевания и в фазе бутонизации
		2-4 кг/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
		2-4 кг/га Расход рабочего раствора - 600-1000 л/га	<i>Плодово-ягодные культуры, виноград</i> - некорневая подкормка растений в период от распускания почек до цветения 1-3 раза
		3-5 кг/га Расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива	<i>Овощные, бахчевые, технические, кормовые, плодово-ягодные культуры, виноград</i> - корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода 1-3 раза
2	Криссол макс 13-40-13	2-4 кг/га Расход рабочего раствора 200-300 л/га	<i>Зерновые культуры</i> - некорневая подкормка растений в фазе кущения, в фазе выхода в трубку, в фазе флагового листа и в фазе колошения

	2-4 кг/га Расход рабочего раствора 200-300 л/га	<i>Зернобобовые культуры</i> — некорневая подкормка растений в фазе 3-5 листьев, в фазе бутонизация и в фазе налива бобов
	2-4 кг/га Расход рабочего раствора - 200-300 л/га	<i>Кукуруза</i> — некорневая подкормка растений в фазе 3-5 листьев и через 10-14 дней
	2-4 кг/га Расход рабочего раствора - 200-300 л/га	<i>Технические культуры</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза с интервалом 15- 20 дней
	2-4 кг/га Расход рабочего раствора - 200-300 л/га	<i>Овощные, бахчевые культуры</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза с интервалом 10-14 дней
	2-4 кг/га Расход рабочего раствора - 600-1000 л/га	<i>Плодово-ягодные культуры, виноград</i> - некорневая подкормка растений в период от распускания почек до цветения 1-2 раза и в период образования завязи
	3-5 кг/га Расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива	<i>Овощные, бахчевые, технические, кормовые, плодово-ягодные культуры, виноград</i> - корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода 1-3 раза

- технология применения и меры безопасности при применении.

Технология применения агрохимиката Криссол марки: Криссол макс 19-19-19; Криссол макс 13-40-13 кустарников 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 для проведения некорневой подкормки рекомендовано использовать любые 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.). Корневые подкормки рекомендовано проводить через различные системы полива: капельный полив, дождевальные установки типа ДФ-120 «ДНЕПР», ДДН-70, барабанные дождевальные установки, шланговые системы, так же рекомендовано использовать машины типа ПЖУ-4000, ПЖУ-5000, ПЖУ-4000/25/12, ПЖУ-2500/13 и др.).

Для приготовления рабочего раствора в бак опрыскивателя или поливочной системы наливают воду на 2/3 объема, при включенном перемешивающем устройстве добавляют необходимое количество удобрения, доливают воду до расчетного объема, раствор перемешивают и проводят обработки.

Не рекомендуется проводить некорневые подкормки в жаркую солнечную погоду.

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

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

Б. Для личных подсобных хозяйств:

№ п/п	Марка	Доза применения	Культура, время, особенности применения
1	2	3	4
1	Криссол макс 19-19-19	20-40 г/10 л воды Расход рабочего раствора - 0,2-0,3 л/10 м ²	<i>Овощные, бахчевые культуры, картофель, земляника, цветочно-декоративные культуры - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза с интервалом 10-14 дней</i>
		20-40 г/10 л воды Расход рабочего раствора: кустарники - 1,5-2 л/10 м ² ; деревья - 2-10 л/растение	<i>Плодово-ягодные культуры, виноград - некорневая подкормка растений в период от распускания почек до цветения 1-2 раза с интервалом 10-15 дней</i>
2	Криссол макс 13-40-13	20-40 г/10л воды Расход рабочего раствора - 0,2-0,3 л/10 м ²	<i>Овощные, бахчевые культуры, картофель, земляника, цветочно-декоративные культуры - некорневая подкормка растений через 7-10 дней после высадки рассады (или появления всходов), далее 1-2 раза с интервалом 10-15 дней</i>
		20-40 г/10 л воды Расход рабочего раствора: кустарники - 1,5-2 л/10 м ² ; деревья - 2-10 л/растение	<i>Плодово-ягодные культуры, виноград - некорневая подкормка растений в период от распускания почек до цветения 1-2 раза и в период образования завязи</i>

- технология применения и меры безопасности при применении.

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

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

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.

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 2021 г.).

Эффективность органоминеральных удобрений на основе комплекса фульвокислот, аминокислот макро- и микроэлементов 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.

Регистрационные испытания агрохимиката Криссол марки: Криссол макс 19-19-19 на пшенице яровой, сорта Злата, в условиях Московской области показали, что он способствовал существенному улучшению показателей структуры урожая. Количество продуктивных стеблей превышало показатель контроля на 2,7-8,9%; длина колоса - на 3,5-8,8%; количество зерен в колосе - на 4,4-6,7%, масса зерна с колоса - на 4,7-9,4%, масса 1000 зерен - на 3,7-10,2%. Урожайность пшеницы повысилась на 0,09-0,26 т/га (4,1-11,8%) при урожайности в контроле 2,21 т/га. Содержание белка и клейковины в зерне было выше значений контрольного варианта на 0,4-0,6% и 0,3-1,6%, соответственно. Максимальная прибавка урожая получена при применении агрохимиката в дозе 4 кг/га (ФГБНУ «ВНИИ агрохимии», 2021 г.).

На картофеле сорта Сантэ, в условиях Рязанской области, некорневые подкормки растений агрохимикатом Криссол марки: Криссол макс 13-40-13 оказала положительное влияние на улучшение показателей структуры урожая и повышение устойчивости растений к фитофторозу. Количество клубней на кусте превышало показатель контроля на 12,9-75,7%, средняя масса клубня размером более 60 мм - на 6,9-51,5%, средняя масса клубня размером 30-60 мм - на 19,5-24,3%. Доля клубней картофеля размером более 60 мм, под воздействием агрохимиката, увеличилась на 7,3-15,9%. Прибавка валового урожая клубней картофеля составила 1,3-8,2 т/га (4,8-30,6%), при урожайности на контроле 26,7 т/га. Некорневая подкормка растений картофеля агрохимикатом обеспечила получение клубней с содержанием крахмала 10,0- 11,6% (на контроле - 11,2%). Максимальная прибавка урожая получена при применении агрохимиката в дозе 4 кг/га (ИСА-филиал ФГБНУ ФНАЦ ВИМ, 2021 г.).

На огурце (защищенного грунта), гибрид Спринтер F, применение агрохимиката Криссол марки: Криссол макс 19-19-19 в условиях Московской области оказало положительное влияние на формирование урожая. Количество плодов варьировало от 553 шт./м² на контроле до 948 шт./м² при максимальном расходе агрохимиката 3,0 г/л. Общая урожайность огурца повысилась на 4,2-26,3 кг/м² (14,7-92,3%) при урожайности на контроле 28,5 кг/м². Максимальная урожайность отмечена на варианте с наибольшим расходом агрохимиката 3,0 г/л. Содержание сахаров в плодах огурца оставалось на уровне контрольного значения (4%) (ВНИИО - филиал ФГБНУ ФНЦО, 2021 г.).

На яблоне сорта Васюган, в условиях Оренбургской области, результаты регистрационных испытаний агрохимиката Криссол марки: Криссол макс 13-40-13 показали, что применение его оказало положительное влияние на вегетативную и генеративную продуктивность растений. Длина прироста однолетнего побега превышала контроль на 5,2-48,5%, количество побегов - на 18,7-26,7% и суммарный прирост побегов - на 24,6-88,3%. Агрохимикат оказал положительное влияние на плодообразование, процент полезной завязи по сравнению с контролем увеличился на 0,5-5,3%, количество плодов к периоду уборки - на 8,3-84,3%, средняя масса плода - на 10,8-23,6%. Урожайность яблони повысилась на 2,8-18,0 т/га (19,9-127,6%), при урожайности на контроле 14,1 т/га. Выход плодов высшего сорта при применении агрохимиката составил 73,5-85,6% (на контроле - 68,9%). Содержание сахаров в зрелых плодах увеличивалось на 1,9-2,7%, растворимых сухих веществ - на 1,0- 1,9%, аскорбиновой кислоты - на 0,4-1,4%. Максимальная прибавка урожая плодов лучшего качества была получена при применении агрохимиката в дозе 6,0 кг/га (ФГБНУ ФНЦ Садоводства, 2021 г.).

При экспертизе учтены также результаты производственного использования близких по соотношению питательных элементов 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 Уни-версал (№ гос. рег. 348-13-970-1), изготовитель - ООО «АГРООПТИМА»; Вуксал марки: Вуксал Аминокал, Вуксал Аминоплант, Вуксал Аскофол, Вуксал Комби плюс, Вуксал Микроплант, Вуксал Ойлсид, 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 Si, Аминофол Fe, Аминофол Mg, Аминофол Mn, Аминофол Mo, 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 Амино Марганец, Полидон Амино Микс, Полидон Амино Бор-Молибден, Полидон Амино Цинк-Бор, Полидон 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 «ПО Л И ДОН Агро»; Комплексное удобрение «Амицид» марки: Ами-цид «Зерновой», Амицид «Кукурузный», Амицид «Масличный», Амицид «Свекла», Амицид «Бобовый» (№ гос. рег. 228-11-296-1), изготовитель - ООО «Краснодарский биоцентр»; 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 Агрохим»; Удобрение «Текнокель» марки: «Текнокель Амино В», «Текнокель Амино Са», «Текнокель Амино Fe», «Текнокель Амино Mg», «Текнокель Амино Мо», «Текнокель Амино Zn», «Текнокель Амино Микс», «Текнокель Амино Мп» (№ гос. рег. 2582-13-207- 506-0-0-0-1), изготовитель - АгриТекно Фертилизантес, С. Л. (Испания) 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 Криссол марки: Криссол макс 19-19-19; Криссол макс 13-40-13 относится к 3 классу опасности (умеренно опасное вещество).

5.2 Характер негативного воздействия на здоровье человека:

В соответствии с Регламентом CLP (EC) № 1272/2008 агрохимикат Криссол марки: Криссол макс 19-19-19; Криссол макс 13-40-13 не классифицируется как опасный.

Исследование раздражающего действия на слизистые оболочки глаз и местно-раздражающего действия на кожу агрохимиката Криссол марка Криссол макс 13-40-13 проводилось ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана» в 2021 году.

Для оценки раздражающего действия на слизистые оболочки глаз исследуемый образец агрохимиката Криссол марка Криссол макс 13-40-13 в нативном виде в количестве 0,1 мл вносили однократно в конъюнктивальный мешок правого глаза кролика. Левый глаз не подвергался воздействию испытуемого вещества и использовался в качестве контрольного. Оценка раздражающего действия на слизистую оболочку глаза показала, что удобрение обладает слабо выраженным раздражающим действием.

Местно-раздражающее действие изучалось при однократном нанесении препарата на выстриженный участок кожи крыс размером 2х2 см² нативного препарата в количестве 0,5 мл. Экспозиция - 4 часа с последующим смывом. В течение периода наблюдения на месте аппликации была отмечена слабая эритема. Агрохимикат Криссол марка Криссол макс 13-40-13 обладает слабым раздражающим действием на кожу крыс.

Сенсибилизирующее действие (на мышах и морских свинках).

Агрохимикат не обладает сенсибилизирующим действием.

Способность к кумуляции в организме теплокровных и способность вызывать отдаленные эффекты.

Агрохимикат не обладает кумулятивным действием.

Токсические свойства составных ингредиентов агрохимиката хорошо изучены, они широко применяются в сельскохозяйственной практике, в производстве сложных форм удобрений и случаев проявления их токсических свойств не зарегистрировано. Неблагоприятные эффекты исходных компонентов агрохимиката относятся к веществам в чистом виде и выявлены при воздействии высоких доз; эпидемиологических данных, свидетельствующих о вышеуказанных неблагоприятных эффектах, не выявлено.

Таким образом, по итогам токсикологической оценки принято решение об отнесении агрохимиката Криссол марки: Криссол макс 19-19-19; Криссол макс 13-40-13 к 3 классу

опасности в соответствии с гигиенической классификацией пестицидов и агрохимикатов по степени опасности (МР 1.2.0235-21).

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): кислоты борной, карбамида, моноаммонийфосфат, калия дигидрофосфата - 10 мг/м³, нитрат калия, хлорид калия - 5 мг/м³; хелат железа (ЭДТА), хелат марганца (ЭДТА), хелат цинка (ЭДТА), хелат меди (ЭДТА) - 3,0 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.

Марка Криссол макс 19-19-19: 19:19:19

Марка Криссол макс 13-40-13: 13:40:13.

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 Криссол марки: Криссол макс 19-19-19; Криссол макс 13-40-13 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 фульвокислот, аминокислот макро- и микроэлементов с близким соотношением питательных элементов изучалась ВНИИА в ходе полевых испытаний на сельскохозяйственных и декоративных культурах, в которых установлено позитивное влияние этих удобрений на урожайность сельскохозяйственных культур и качество выращенной продукции (ФГБНУ «ВНИИ агрохимии», ИСА-филиал ФГБНУ ФНАЦ ВИМ, ВНИИО - филиал ФГБНУ ФНЦО, ФГБНУ ФНЦ Садоводства, 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.

При соблюдении рекомендуемых регламентов применения содержание нитратов не превысит предельно допустимые нормы в сельскохозяйственной продукции.

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

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 Криссол марки: Криссол макс 19-19-19; Криссол макс 13-40-13 не будет негативно воздействовать на содержание и состояние червей, а также почвенные организмы.

Фульвокислоты являются веществами природного происхождения и основой почвенного плодородия, нет никаких оснований ожидать негативного влияния на дождевых червей. В литературе не выявлено случаев негативного воздействия фульвокислот на дождевых червей и почвенную микрофлору.

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.

При строгом соблюдении норм технологического регламента и герметизацией технологического оборудования и тары, применение агрохимиката сопряжено с низким уровнем риска ($R \gg 10$) для дождевых червей и почвенных микроорганизмов.

Водные организмы

Агрохимикат Криссол марки: Криссол макс 19-19-19; Криссол макс 13-40-13 практически не токсичен для водных организмов и в соответствии с требованиями ГОСТ 32424-2013, не классифицируется как опасная химическая продукция.

После применения агрохимиката, максимальная концентрация препарата в водоеме (поверхностный смыв и внутрипочвенный сток: 2%, водоем 300000 л, модель Focus (Step2), норма внесения 5 кг/га, 3 раз в год) не превысит 1,0 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, бор, марганец, 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, бор, марганец, медь и т.д. являются химическими элементами, они не могут быть подвержены разложению микробиологическим, гидролитическим и фотолитическим путями и не образуют метаболитов.

Аммонийный азот легко поглощается почвенным поглощающим комплексом. Находясь в обменно-поглощенном состоянии, ионы аммония хорошо усваиваются растениями. Вследствие нитрификации аммонийный азот переходит в нитратную форму. Скорость перехода аммонийного азота в нитратный зависит от необходимых для нитрификации условий: температуры, аэрации, влажности, биологической активности и реакции почвы.

Растворимые соли борной кислоты сохраняют высокую подвижность в почве, что в условиях влажного климата или при обильном орошении на легкодренлируемых почвах приводит к их вымыванию.

Ионы ортофосфорной кислоты - единственное соединение фосфора, биологически поглощаемое растениями. При этом PO_3 практически не поглощается корневыми системами. HPO_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.

Фульвовые кислоты являются составной частью гумусовых кислот, являются веществами природного происхождения и основой почвенного плодородия. В процессе деструкции агрохимиката опасные для окружающей среды и токсичные метаболиты не образуются. Гумусовые кислоты стойки и малоподвижны в почвах.

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 Криссол марки: Криссол макс 19-19-19; Криссол макс 13-40-13 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 Криссол марки: Криссол макс 19-19-19; Криссол макс 13-40-13 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 Криссол марки: Криссол макс 19-19-19; Криссол макс 13-40-13 относится к 3 классу опасности (умеренно опасное вещество).

Для подкормок растений используется 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.