

**Предварительные материалы ОВОС на
агрохимикат Удобрение водорастворимое
Нутривант марки: Универсал, Дрип 11-8-
35+3CaO+B, Дрип 19-19-19+3CaO+B, Дрип
12-6-28+7,4CaO+B+TE, Дрип 19-19-
19+3MgO+B+TE, Дрип 18-18-18+4MgO+B,
Дрип 16-8-25+4MgO+B+TE, Дрип 3-10-
37+4MgO+B+TE**

Оглавление

1. Основные сведения	3
2. Общие сведения	11
3. Сведения по оценке биологической эффективности агрохимиката	14
4. Описание альтернативных вариантов достижения цели намечаемой хозяйственной деятельность.....	22
5. Токсикологическая характеристика агрохимиката	23
6. Гигиеническая характеристика агрохимиката.....	27
7. Экоотоксикологическая характеристика агрохимиката	32

1. Основные сведения

1. Наименование агрохимиката

Удобрение водорастворимое Нутривант марки: Универсал, Дрип 11-8-35+3CaO+V, Дрип 19-19-19+3CaO+V, Дрип 12-6-28+7,4CaO+V+TE, Дрип 19-19-19+3MgO+V+TE, Дрип 18-18-18+4MgO+V, Дрип 16-8-25+4MgO+V+TE, Дрип 3-10-37+4MgO+V+TE

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).

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

Фертилайзерс энд Кемикалс Лтд. Израиль, 31013, Хайфа, п/я 1428, тел: +972-4-8468111 факс: +972-4-8468118

4. Химическая группа агрохимиката. Область применения, назначение агрохимиката

Используется в качестве водорастворимого минерального удобрения с микроэлементами для внесения в подкормку под различные сельскохозяйственные культуры и декоративные насаждения на всех типах почв в открытом и защищенном грунте.

5. Рекомендуемые регламенты применения агрохимиката:

- наименование культур, на которых планируется использование;
- сроки внесения агрохимиката;
- нормы (дозы) и кратность внесения;
- технология применения и меры безопасности при применении

Рекомендации о транспортировке, применении и хранении агрохимиката Удобрение водорастворимое Нутривант марки: Универсал, Дрип 11-8-35+3CaO+V, Дрип 19-19-19+3CaO+V, Дрип 12-6-28+7,4CaO+V+TE, Дрип 19-19-19+3MgO+V+TE, Дрип 18-18-18+4MgO+V, Дрип 16-8-25+4MgO+V+TE, Дрип 3-10-37+4MgO+V+TE разработаны Фертилайзерс энд Кемикалс Лтд. (Израиль) и предполагают использование его в сельскохозяйственном производстве по рекомендуемому регламенту применения.

Ориентировочные нормы и сроки внесения агрохимиката в *сельскохозяйственном производстве*:

- **Универсал:**
- *зерновые, зернобобовые, технические, овощные, цветочно-ягодные, плодово-ягодные культуры* – некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-4 раза из расчета 10-30 кг/га, расход рабочего раствора: полевые культуры - 100-400 л/га, плодово-ягодные культуры, виноград - 800-1000 л/га.

- ***Дрип 11-8-35+3CaO+B:***
- *виноград* – подкормка растений в период роста побегов и далее 2-3 раза с интервалом 15-20 дней из расчета 20-40 кг/га, расход рабочего раствора: некорневая подкормка - 800-1000 л/га, корневая подкормка - в зависимости от нормы полива.
- ***Дрип 19-19-19+3CaO+B:***
- *овощные культуры (открытый грунт), бахчевые культуры, картофель* – подкормка растений в фазе полных всходов или через 7-10 дней после высадки рассады и далее 3-5 раз с интервалом 10-15 дней из расчета 20-40 кг/га, расход рабочего раствора: некорневая подкормка - 400 л/га, корневая подкормка - в зависимости от нормы полива.
- ***Дрип 12-6-28+7CaO+B+TE:***
- *томат (защищенный грунт)* – корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) через 20 дней после посева семян и далее до созревания плодов, ежедневно из расчета 2,5-6,6 кг/га в день, расход рабочего раствора - в зависимости от нормы полива;
- *томат (гидропонный метод выращивания)* – корневая подкормка растений (внесение в питательный раствор) через 20 дней после посева семян и далее до созревания плодов, ежедневно из расчета 1-1,5 кг/1000 л воды;
- *баклажан (защищенный грунт)* – корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) через 20 дней после посева семян и далее до созревания плодов, ежедневно из расчета 1,2-2,2 кг/га в день, расход рабочего раствора - в зависимости от нормы полива;
- *баклажан (гидропонный метод выращивания)* – корневая подкормка растений (внесение в питательный раствор) через 20 дней после посева семян и далее до созревания плодов, ежедневно из расчета 0,75-1 кг/1000 л воды;
- *огурец (защищенный грунт)* – корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) через 18 дней после посева семян и далее до созревания плодов, ежедневно из расчета 1,7-4,2 кг/га в день, расход рабочего раствора - в зависимости от системы полива;
- *огурец (гидропонный метод выращивания)* – корневая подкормка растений (внесение в питательный раствор) через 18 дней после посева семян и далее до созревания плодов, ежедневно из расчета 1,0-1,2 кг/1000 л воды;
- *перец (защищенный грунт)* – корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) через 21 день после посева семян и далее до созревания плодов, ежедневно из расчета 0,5-4 кг/га в день, расход рабочего раствора - в зависимости от системы полива;

- *перец (гидропонный метод выращивания)* – корневая подкормка растений (внесение в питательный раствор) через 18 дней после посева семян и далее до созревания плодов, ежедневно из расчета 0,75-1 кг/1000 л воды;

- *цветочно-декоративные культуры (гидропонный метод выращивания)* - корневая подкормка растений (внесение в питательный раствор) через 20 дней после посева семян и далее в течение 60 дней, ежедневно из расчета 1 кг/1000 л воды.

-Дрип 19-19-19+3MgO+B+TE:

- *томат (защищенный грунт)* - корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) после посева семян в течение 20 дней, ежедневно из расчета 1,3 кг/га в день, расход рабочего раствора - в зависимости от нормы полива;

- *баклажан, огурец, перец (защищенный грунт)* – корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) после посева семян в течение 14-21 дней, ежедневно из расчета 0,5 кг/га в день, расход рабочего раствора - в зависимости от нормы полива;

- *томат, баклажан, огурец, цветочно-декоративные культуры (гидропонный метод выращивания)* - корневая подкормка растений (внесение в питательный раствор после посева семян в течение 14-21 дней, ежедневно из расчета 400-450 г/1000 л воды;

- *перец (гидропонный метод выращивания)* — корневая подкормка растений (внесение в питательный раствор) после посева семян в течение 21 дня, ежедневно из расчета 300-350 г/1000 л воды.

-Дрип 18-18-18+4MgO+B:

- *овощные культуры* - подкормка растений в фазе полных всходов или через 7-10 дней после высадки рассады из расчета 40 кг/га, расход рабочего раствора: некорневая подкормка - 400 л/га, корневая подкормка - в зависимости от нормы полива.

-Дрип 16-8-25+4MgO+B+TE:

- *овощные культуры (открытый грунт), бахчевые культуры, картофель* - подкормка растений в фазе полных всходов или через 7-10 дней после высадки рассады и далее 3-5 раз с интервалом 10-15 дней из расчета 20-40 кг/га, расход рабочего раствора: некорневая подкормка - 400 л/га, корневая подкормка - в зависимости от нормы полива;

- *плодово-ягодные культуры* — подкормка растений в период роста плодов 2-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 8 кг/га, расход рабочего раствора: некорневая подкормка - 800-1000 л/га, корневая подкормка - в зависимости от нормы полива;

- *виноград* - подкормка растений в период созревания ягод и после сбора урожая из расчета 40 кг/га, расход рабочего раствора: некорневая подкормка - 800-1000 л/га, корневая подкормка - в зависимости от нормы полива.

-Дрип 3-10-37+4MgO+B+TE:

- *цветочно-декоративные культуры (гидропонный метод выращивания)* -
корневая подкормка растений (внесение в питательный раствор) в период цветения в течение 30 дней, ежедневно из расчета 1,2 кг/1000 л воды.

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 фазы развития культуры, анализа листовой диагностики и агрохимических показателей почвы.

Для сельскохозяйственного производства:

Марка	Доза применения	Культура, время, особенности применения
Универсал	10-30 кг/га Расход рабочего раствора: полевые культуры – 100-400 л/га, плодово-ягодные культуры, виноград – 800-1000 л/га	<i>Зерновые, зернобобовые, технические, овощные, цветочно-ягодные, плодово-ягодные культуры</i> – некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-4 раза
Дрип 11-8-35 + 3CaO+V	20-40 кг/га Расход рабочего раствора: некорневая подкормка – 800-1000 л/га, корневая подкормка – в зависимости от нормы полива	<i>Виноград</i> – подкормка растений в период роста побегов и далее 2-3 раза с интервалом 15-20 дней
Дрип 19-19-19 + 3CaO+V	20-40 кг/га Расход рабочего раствора: некорневая подкормка – 400 л/га, корневая подкормка – в зависимости от нормы полива	<i>Овощные культуры (открытый грунт), бахчевые культуры, картофель</i> – подкормка растений в фазе полных всходов или через 7-10 дней после высадки рассады и далее 3-5 раз с интервалом 10-15 дней
Дрип 12-6-28 +7,4CaO+V+TE	2,5-6,6 кг/га в день Расход рабочего раствора – в зависимости от нормы полива	<i>Томат (защищенный грунт)</i> – корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) через 20 дней после посева семян и далее до созревания плодов, ежедневно
	1-1,5 кг/1000 л воды	<i>Томат (гидропонный метод выращивания)</i> – корневая подкормка растений (внесение в питательный раствор) через 20 дней после посева семян и далее до созревания плодов, ежедневно
	1,2-2,2 кг/га в день Расход рабочего раствора – в зависимости от нормы полива	<i>Баклажан (защищенный грунт)</i> – корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) через 20 дней после посева семян и далее до созревания плодов, ежедневно
	0,75-1 кг/1000 л воды	<i>Баклажан (гидропонный метод выращивания)</i> – корневая подкормка растений (внесение в питательный раствор) через 20 дней после посева семян и далее до созревания плодов, ежедневно

	1,7-4,2 кг/га в день Расход рабочего раствора – в зависимости от системы полива	<i>Огурец (защищенный грунт)</i> – корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) через 18 дней после посева семян и далее до созревания плодов, ежедневно
	1,0-1,2 кг/1000 л воды	<i>Огурец (гидропонный метод выращивания)</i> – корневая подкормка растений (внесение в питательный раствор) через 18 дней после посева семян и далее до созревания плодов, ежедневно
	0,5-4 кг/га в день Расход рабочего раствора – в зависимости от системы полива	<i>Перец (защищенный грунт)</i> – корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) через 21 день после посева семян и далее до созревания плодов, ежедневно
	0,75-1 кг/1000 л воды	<i>Перец (гидропонный метод выращивания)</i> – корневая подкормка растений (внесение в питательный раствор) через 18 дней после посева семян и далее до созревания плодов, ежедневно
	1 кг/1000 л воды	<i>Цветочно-декоративные культуры (гидропонный метод выращивания)</i> – корневая подкормка растений (внесение в питательный раствор) через 20 дней после посева семян и далее в течение 60 дней, ежедневно
Дрип 19-19-19 + 3MgO+ B+TE	1,3 кг/га в день Расход рабочего раствора – в зависимости от нормы полива	<i>Томат (защищенный грунт)</i> – корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) после посева семян в течение 20 дней, ежедневно
	0,5 кг/га в день Расход рабочего раствора – в зависимости от нормы полива	<i>Баклажан, огурец, перец (защищенный грунт)</i> – корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) после посева семян в течение 14-21 дней, ежедневно
	400-450 г/1000 л воды	<i>Томат, баклажан, огурец, цветочно-декоративные культуры (гидропонный метод выращивания)</i> – корневая подкормка растений (внесение в питательный раствор после посева семян в течение 14-21 дней, ежедневно
	300-350 г/1000 л воды	<i>Перец (гидропонный метод выращивания)</i> – корневая подкормка растений (внесение в питательный раствор) после посева семян в течение 21 дня, ежедневно
Дрип 18-18-18 + 4MgO+B	40 кг/га Расход рабочего раствора: некорневая подкормка – 400 л/га, корневая подкормка – в зависимости от нормы полива	<i>Овощные культуры</i> – подкормка растений в фазе полных всходов или через 7-10 дней после высадки рассады

Дрип 16-8-25 + 4MgO+ B+TE	20-40 кг/га Расход рабочего раствора: некорневая подкормка – 400 л/га, корневая подкормка – в зависимости от нормы полива	<i>Овощные культуры (открытый грунт), бахчевые культуры, картофель – подкормка растений в фазе полных всходов или через 7-10 дней после высадки рассады и далее 3-5 раз с интервалом 10-15 дней</i>
	8 кг/га Расход рабочего раствора: некорневая подкормка – 800- 1000 л/га, корневая подкормка – в зависимости от нормы полива	<i>Плодово-ягодные культуры – подкормка растений в период роста плодов 2-3 раза с интервалом 10-15 дней</i>
	40 кг/га Расход рабочего раствора: некорневая подкормка – 800- 1000 л/га, корневая подкормка – в зависимости от нормы полива	<i>Виноград – подкормка растений в период созревания ягод и после сбора урожая</i>
Дрип 3-10-37 + 4MgO+B +TE	1,2 кг/1000 л воды	<i>Цветочно-декоративные культуры (гидропонный метод выращивания) – корневая подкормка растений (внесение в питательный раствор) в период цветения в течение 30 дней, ежедневно</i>

Технология применения.

Технология применения агрохимиката Удобрение водорастворимое Нутривант марки: Универсал, Дрип 11-8-35+3CaO+B, Дрип 19-19-19+3CaO+B, Дрип 12-6-28+7,4CaO+B+TE, Дрип 19-19-19+3MgO+B+TE, Дрип 18-18-18+4MgO+B, Дрип 16-8-25+4MgO+B+TE, Дрип 3-10-37+4MgO+B+TE разработана и предполагает в сельскохозяйственном производстве типовых и специальных технических средств для работы с водными средами, предназначенных для выполнения агрохимических работ, а также устанавливает меры безопасности (в т.ч. применение средств индивидуальной защиты).

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.).

Корневые подкормки рекомендовано проводить через различные системы полива (капельный полив, дождевальные установки типа ДФ-120 «ДНЕПР», ДДН-70, барабанные дождевальные установки и шланговые системы или с помощью культиваторов-растениепитателей с инжекторами (ПЖУ-4000/25/12, ПЖУ-2500/13, ПЖУ-5000, ПЖУ-5000-10 и др.).

При приготовлении рабочего раствора в бак опрыскивателя, поливочной системы наливают воду, примерно на 2/3 объема, при включенном перемешивающем устройстве добавляют необходимое количество удобрения, доливают воду до расчетного объема, раствор перемешивают и проводят подкормки.

Не рекомендуется проводить некорневые подкормки в жаркую солнечную погоду.

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

При выращивании культур гидропонным методом на искусственных и натуральных питательных субстратах норма расхода питательного раствора культуры зависит от размеров растений, уровня солнечной радиации и температуры воздуха в теплице.

Для приготовления питательного раствора необходимо сделать полный анализ воды. Показатели электропроводности (ЕС) и кислотности (рН) питательного раствора рекомендуется контролировать несколько раз в неделю.

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.

6. Паспорт безопасности (для агрохимикатов отечественного производства) или лист безопасности (для агрохимикатов зарубежного производства), протоколы испытаний продукции

Прилагается.

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

Агрохимикат реализуется в странах Евросоюза, Азии, Африки и Южной Америки.

8. Нормативная и/или техническая документация для агрохимикатов отечественного производства

(Для агрохимикатов на основе осадков сточных вод и отходов производства представляется техническая документация на осадки сточных вод и отходы)

Агрохимикат не производится на территории Российской Федерации.

9. Наименование планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности и планируемое место ее реализации: предварительные материалы ОВОС на агрохимикат Удобрение водорастворимое Нутривант марки: Универсал, Дрип 11-8-35+3CaO+B, Дрип 19-19-19+3CaO+B, Дрип 12-6-28+7,4CaO+B+TE, Дрип 19-19-19+3MgO+B+TE, Дрип 18-18-18+4MgO+B, Дрип 16-8-25+4MgO+B+TE, Дрип 3-10-37+4MgO+B+TE, Российская Федерация.

10. Цель и необходимость реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности: государственная регистрация агрохимиката Удобрение водорастворимое Нутривант марки: Универсал, Дрип 11-8-35+3CaO+В, Дрип 19-19-19+3CaO+В, Дрип 12-6-28+7,4CaO+В+ТЕ, Дрип 19-19-19+3MgO+В+ТЕ, Дрип 18-18-18+4MgO+В, Дрип 16-8-25+4MgO+В+ТЕ, Дрип 3-10-37+4MgO+В+ТЕ.

2. Общие сведения

1. Качественный и количественный состав агрохимиката (основные и вспомогательные компоненты - для комбинированных агрохимикатов)

Основные агрохимические характеристики

Наименование показателя	Содержание в агрохимикате, %			
	Универсал	Дрип 11-8-35+3CaO+B	Дрип 19-19-19+3CaO+B	Дрип 12-6-28+7,4CaO+B+TE
Азот(N)	19	11	19	12
Фосфор (P ₂ O ₅)	19	8,0	19	6,0
Калий (K ₂ O)	19	35	19	28
Кальций (CaO)	-	3,0	3,0	7,4
Магний (MgO)	3,0	-	-	-
Сера(S)	6,0	-	-	-
Бор (B)	0,2	0,017	0,017	0,017
Железо (Fe)	0,8	-	-	0,08
Марганец (Mn)	0,4	-	-	0,04
Цинк (Zn)	0,2	-	-	0,02
Медь (Cu)	0,005	-	-	0,005
Молибден (Mo)	0,005	-	-	0,005

Основные агрохимические характеристики

Наименование показателя	Содержание в агрохимикате, %			
	Дрип 19-19-19+3MgO+B+TE	Дрип 18-18-18+4MgO+B	Дрип 16-8-25+4MgO+B+TE	Дрип 3-10-37+4MgO+B+TE
Азот(N)	19	18	16	3,0
Фосфор (P ₂ O ₅)	19	18	8,0	10
Калий (K ₂ O)	19	18	25	37
Магний (MgO)	3,0	4,0	4,0	4,0
Сера(S)	2,4	8,1	8,5	27,5
Бор (B)	0,017	0,017	0,017	0,017
Железо (Fe)	0,15	-	0,04	0,1
Марганец (Mn)	0,075	-	0,02	0,05
Цинк (Zn)	0,038	-	0,01	0,025
Медь (Cu)	0,006	-	0,002	0,005
Молибден (Mo)	0,006	-	0,002	0,005

2. Препаративная форма (внешний вид)

Порошок белого и зеленоватого цвета

3. Содержание токсичных и опасных веществ:

Содержание тяжелых металлов и токсичных химических веществ

Марка агрохимиката	Содержание в агрохимикате, мг/кг	
--------------------	----------------------------------	--

	<i>Свинец</i>	<i>Кадмий</i>	<i>Ртуть</i>	<i>Мышьяк</i>	Протоколы испытаний (№, число, организация)
Универсал	5,78+1,85	<0,01	<0,005	<0,01	Протоколы испытаний №19 - №24 от 18.01.2019 г., №10069, №10070 от 18.06.2019 г., ИЛ ФГБУ «Центр оценки качества зерна»
Дрип 11-8-35+3CaO+B	5,61+1,80	<0,01	<0,005	<0,01	
Дрип 19-19-19+3CaO+B	1,54+0,49	0,38+0,15	0,025+0,011	0,23+0,14	
Дрип 12-6-28+7,4CaO+B+TE	5,50+1,76	<0,01	<0,005	<0,01	
Дрип 19-19-19+3MgO+B+TE	2,15+0,69	<0,01	<0,005	<0,01	
Дрип 18-18-18+4MgO+B	4,97+1,59	0,23+0,09	0,025+0,011	0,16+0,09	
Дрип 16-8-25+4MgO+B+TE	4,56+1,46	<0,01	<0,005	<0,01	
Дрип 3-10-37+4MgO+B+TE	6,08+1,95	<0,01	<0,005	<0,01	

Удельная активность природных радионуклидов

Марка	Содержание в агрохимикате, Бк/кг			Протоколы испытаний (№, число, организация)
агрохимиката	<i>Торий-232</i>	<i>Радий-226</i>	<i>Калий-40</i>	
Универсал	<12	<10	5260+525	Протоколы испытаний №147-Rn/2020 - №154-Rn/2020 от 23.09.2020 г., ИЛ ФБУН НИИРГ им.П.В. Рамзаева
Дрип 11-8-35+3CaO+B	<12	<10	8860+710	
Дрип 19-19-19+3CaO+B	<12	<10	5380+540	
Дрип 12-6-28+7,4CaO+B+TE	<12	<10	7300+655	
Дрип 19-19-19+3MgO+B+TE	<12	<10	4830+485	
Дрип 18-18-18+4MgO+B	<12	<10	4340+435	
Дрип 16-8-25+4MgO+B+TE	<12	<10	6400+640	
Дрип 3-10-37+4MgO+B+TE	<12	<10	9300+745	

Удельная активность техногенных радионуклидов

Марка	Содержание в агрохимикате, Бк/кг		Протоколы испытаний
агрохимиката	<i>Стронций-90</i>	<i>Цезий-137</i>	(№, число, организация)
Универсал	0,10+0,05	<3,0	Протоколы испытаний №147-Rn/2020 - №154-Rn/2020 от 23.09.2020 г., ИЛ ФБУН НИИРГ им.П.В Рамзаева
Дрип 11-8-35+3CaO+B	0,34+0,14	<3,0	
Дрип 19-19-19+3CaO+B	0,34+0,14	<3,0	
Дрип 12-6-28+7,4CaO+B+TE	0,17+0,07	<3,0	
Дрип 19-19-19+3MgO+B+TE	0,13+0,05	<3,0	
Дрип 18-18-18+4MgO+B	0,15+0,06	<3,0	
Дрип 16-8-25+4MgO+B+TE	0,12+0,05	<3,0	
Дрип 3-10-37+4MgO+B+TE	0,13+0,05	<3,0	

Содержание опасных биологических агентов

Биологический загрязнитель	Содержание	Протоколы испытаний (№, число, организация)
-----------------------------------	-------------------	--

Наличие патогенной микрофлоры (в т.ч. сальмонелл)	Не обнаружено	Протокол испытаний №52481 от 14.02.2019 г. ИЦ ФГБУ «Ленинградская МВЛ»
Наличие жизнеспособных личинок и яиц гельминтов	Не обнаружено	
Наличие цист кишечных патогенных простейших	Не обнаружено	
Наличие личинок и куколок синантропных мух	Не обнаружено	

Способ обезвреживания

Специальных способов утилизации не требуется. Рассыпанный агрохимикат собирают и используют для приготовления компостов. Места просыпей необходимо промыть большим количеством воды. Разлитое удобрение засыпают любым абсорбирующим материалом (песок, опилки и пр.), собирают и утилизируют путем внесения в почву или на полигонах ТБО. Емкости и транспортные средства следует мыть щелочными растворами. Пришедшее в негодность удобрение следует внести в почву.

Стирка спецодежды после завершения работ проводится с использованием моющих средств.

3. Сведения по оценке биологической эффективности агрохимиката

1. Сфера применения (сельскохозяйственное производство, личное подсобное хозяйство) - сельскохозяйственное производство

Рекомендации о транспортировке, применении и хранении агрохимиката Удобрение водорастворимое Нутривант марки: Универсал, Дрип 11-8-35+3CaO+B, Дрип 19-19-19+3CaO+B, Дрип 12-6-28+7,4CaO+B+TE, Дрип 19-19-19+3MgO+B+TE, Дрип 18-18-18+4MgO+B, Дрип 16-8-25+4MgO+B+TE, Дрип 3-10-37+4MgO+B+TE разработаны Фertiлайзерс энд Кемикалс Лтд. (Израиль) и предполагают использование его в сельскохозяйственном производстве по рекомендуемому регламенту применения.

Ориентировочные нормы и сроки внесения агрохимиката в *сельскохозяйственном производстве*:

- **Универсал:**
- *зерновые, зернобобовые, технические, овощные, цветочно-ягодные, плодово-ягодные культуры* – некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-4 раза из расчета 10-30 кг/га, расход рабочего раствора: полевые культуры - 100-400 л/га, плодово-ягодные культуры, виноград - 800-1000 л/га.
- **Дрип 11-8-35+3CaO+B:**
- *виноград* – подкормка растений в период роста побегов и далее 2-3 раза с интервалом 15-20 дней из расчета 20-40 кг/га, расход рабочего раствора: некорневая подкормка - 800-1000 л/га, корневая подкормка - в зависимости от нормы полива.
- **Дрип 19-19-19+3CaO+B:**
- *овощные культуры (открытый грунт), бахчевые культуры, картофель* – подкормка растений в фазе полных всходов или через 7-10 дней после высадки рассады и далее 3-5 раз с интервалом 10-15 дней из расчета 20-40 кг/га, расход рабочего раствора: некорневая подкормка - 400 л/га, корневая подкормка - в зависимости от нормы полива.
- **Дрип 12-6-28+7CaO+B+TE:**
- *томат (защищенный грунт)* – корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) через 20 дней после посева семян и далее до созревания плодов, ежедневно из расчета 2,5-6,6 кг/га в день, расход рабочего раствора - в зависимости от нормы полива;
- *томат (гидропонный метод выращивания)* – корневая подкормка растений (внесение в питательный раствор) через 20 дней после посева семян и далее до созревания плодов, ежедневно из расчета 1-1,5 кг/1000 л воды;
- *баклажан (защищенный грунт)* – корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) через 20 дней после посева семян и далее до созревания плодов,

ежедневно из расчета 1,2-2,2 кг/га в день, расход рабочего раствора - в зависимости от нормы полива;

- *баклажан (гидропонный метод выращивания)* – корневая подкормка растений (внесение в питательный раствор) через 20 дней после посева семян и далее до созревания плодов, ежедневно из расчета 0,75-1 кг/1000 л воды;

- *огурец (защищенный грунт)* – корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) через 18 дней после посева семян и далее до созревания плодов, ежедневно из расчета 1,7-4,2 кг/га в день, расход рабочего раствора - в зависимости от системы полива;

- *огурец (гидропонный метод выращивания)* – корневая подкормка растений (внесение в питательный раствор) через 18 дней после посева семян и далее до созревания плодов, ежедневно из расчета 1,0-1,2 кг/1000 л воды;

- *перец (защищенный грунт)* – корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) через 21 день после посева семян и далее до созревания плодов, ежедневно из расчета 0,5-4 кг/га в день, расход рабочего раствора - в зависимости от системы полива;

- *перец (гидропонный метод выращивания)* – корневая подкормка растений (внесение в питательный раствор) через 18 дней после посева семян и далее до созревания плодов, ежедневно из расчета 0,75-1 кг/1000 л воды;

- *цветочно-декоративные культуры (гидропонный метод выращивания)* - корневая подкормка растений (внесение в питательный раствор) через 20 дней после посева семян и далее в течение 60 дней, ежедневно из расчета 1 кг/1000 л воды.

-Дрип 19-19-19+3MgO+B+TE:

- *томат (защищенный грунт)* - корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) после посева семян в течение 20 дней, ежедневно из расчета 1,3 кг/га в день, расход рабочего раствора - в зависимости от нормы полива;

- *баклажан, огурец, перец (защищенный грунт)* – корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) после посева семян в течение 14-21 дней, ежедневно из расчета 0,5 кг/га в день, расход рабочего раствора - в зависимости от нормы полива;

- *томат, баклажан, огурец, цветочно-декоративные культуры (гидропонный метод выращивания)* - корневая подкормка растений (внесение в питательный раствор после посева семян в течение 14-21 дней, ежедневно из расчета 400-450 г/1000 л воды;

- *перец (гидропонный метод выращивания)* — корневая подкормка растений (внесение в питательный раствор) после посева семян в течение 21 дня, ежедневно из расчета 300-350 г/1000 л воды.

-Дрип 18-18-18+4MgO+B:

- *овощные культуры* - подкормка растений в фазе полных всходов или через 7-10 дней после высадки рассады из расчета 40 кг/га, расход рабочего раствора: некорневая подкормка - 400 л/га, корневая подкормка - в зависимости от нормы полива.

-Дрип 16-8-25+4MgO+B+TE:

- *овощные культуры (открытый грунт), бахчевые культуры, картофель* - подкормка растений в фазе полных всходов или через 7-10 дней после высадки рассады и далее 3-5 раз с интервалом 10-15 дней из расчета 20-40 кг/га, расход рабочего раствора: некорневая подкормка - 400 л/га, корневая подкормка - в зависимости от нормы полива;

- *плодово-ягодные культуры* — подкормка растений в период роста плодов 2-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 8 кг/га, расход рабочего раствора: некорневая подкормка - 800-1000 л/га, корневая подкормка - в зависимости от нормы полива;

- *виноград* - подкормка растений в период созревания ягод и после сбора урожая из расчета 40 кг/га, расход рабочего раствора: некорневая подкормка - 800-1000 л/га, корневая подкормка - в зависимости от нормы полива.

-Дрип 3-10-37+4MgO+B+TE:

- *цветочно-декоративные культуры (гидропонный метод выращивания)* - корневая подкормка растений (внесение в питательный раствор) в период цветения в течение 30 дней, ежедневно из расчета 1,2 кг/1000 л воды.

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 фазы развития культуры, анализа листовой диагностики и агрохимических показателей почвы.

Для сельскохозяйственного производства:

Марка	Доза применения	Культура, время, особенности применения
Универсал	10-30 кг/га Расход рабочего раствора: полевые культуры – 100-400 л/га, плодово-ягодные культуры, виноград – 800-1000 л/га	<i>Зерновые, зернобобовые, технические, овощные, цветочно-ягодные, плодово-ягодные культуры</i> – некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-4 раза
Дрип 11-8-35 + 3CaO+B	20-40 кг/га Расход рабочего раствора: некорневая подкормка – 800-1000 л/га, корневая подкормка – в зависимости от нормы полива	<i>Виноград</i> – подкормка растений в период роста побегов и далее 2-3 раза с интервалом 15-20 дней

Дрип 19-19-19 + 3CaO+B	20-40 кг/га Расход рабочего раствора: некорневая подкормка – 400 л/га, корневая подкормка – в зависимости от нормы полива	<i>Овощные культуры (открытый грунт), бахчевые культуры, картофель – подкормка растений в фазе полных всходов или через 7-10 дней после высадки рассады и далее 3-5 раз с интервалом 10-15 дней</i>
Дрип 12-6-28 +7,4CaO+ B+TE	2,5-6,6 кг/га в день Расход рабочего раствора – в зависимости от нормы полива	<i>Томат (защищенный грунт) – корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) через 20 дней после посева семян и далее до созревания плодов, ежедневно</i>
	1-1,5 кг/1000 л воды	<i>Томат (гидропонный метод выращивания) – корневая подкормка растений (внесение в питательный раствор) через 20 дней после посева семян и далее до созревания плодов, ежедневно</i>
	1,2-2,2 кг/га в день Расход рабочего раствора – в зависимости от нормы полива	<i>Баклажан (защищенный грунт) – корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) через 20 дней после посева семян и далее до созревания плодов, ежедневно</i>
	0,75-1 кг/1000 л воды	<i>Баклажан (гидропонный метод выращивания) – корневая подкормка растений (внесение в питательный раствор) через 20 дней после посева семян и далее до созревания плодов, ежедневно</i>
	1,7-4,2 кг/га в день Расход рабочего раствора – в зависимости от системы полива	<i>Огурец (защищенный грунт) – корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) через 18 дней после посева семян и далее до созревания плодов, ежедневно</i>
	1,0-1,2 кг/1000 л воды	<i>Огурец (гидропонный метод выращивания) – корневая подкормка растений (внесение в питательный раствор) через 18 дней после посева семян и далее до созревания плодов, ежедневно</i>
	0,5-4 кг/га в день Расход рабочего раствора – в зависимости от системы полива	<i>Перец (защищенный грунт) – корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) через 21 день после посева семян и далее до созревания плодов, ежедневно</i>
	0,75-1 кг/1000 л воды	<i>Перец (гидропонный метод выращивания) – корневая подкормка растений (внесение в питательный раствор) через 18 дней после посева семян и далее до созревания плодов, ежедневно</i>
	1 кг/1000 л воды	<i>Цветочно-декоративные культуры (гидропонный метод выращивания) – корневая подкормка растений (внесение в питательный раствор) через 20 дней после</i>

		посева семян и далее в течение 60 дней, ежедневно
Дрип 19-19-19 + 3MgO+ B+TE	1,3 кг/га в день Расход рабочего раствора – в зависимости от нормы полива	<i>Томат (защищенный грунт)</i> – корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) после посева семян в течение 20 дней, ежедневно
	0,5 кг/га в день Расход рабочего раствора – в зависимости от нормы полива	<i>Баклажан, огурец, перец (защищенный грунт)</i> – корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) после посева семян в течение 14-21 дней, ежедневно
	400-450 г/1000 л воды	<i>Томат, баклажан, огурец, цветочно-декоративные культуры (гидропонный метод выращивания)</i> – корневая подкормка растений (внесение в питательный раствор после посева семян в течение 14-21 дней, ежедневно
	300-350 г/1000 л воды	<i>Перец (гидропонный метод выращивания)</i> – корневая подкормка растений (внесение в питательный раствор) после посева семян в течение 21 дня, ежедневно
Дрип 18-18-18 + 4MgO+B	40 кг/га Расход рабочего раствора: некорневая подкормка – 400 л/га, корневая подкормка – в зависимости от нормы полива	<i>Овощные культуры</i> – подкормка растений в фазе полных всходов или через 7-10 дней после высадки рассады
Дрип 16-8-25 + 4MgO+ B+TE	20-40 кг/га Расход рабочего раствора: некорневая подкормка – 400 л/га, корневая подкормка – в зависимости от нормы полива	<i>Овощные культуры (открытый грунт), бахчевые культуры, картофель</i> – подкормка растений в фазе полных всходов или через 7-10 дней после высадки рассады и далее 3-5 раз с интервалом 10-15 дней
	8 кг/га Расход рабочего раствора: некорневая подкормка – 800-1000 л/га, корневая подкормка – в зависимости от нормы полива	<i>Плодово-ягодные культуры</i> – подкормка растений в период роста плодов 2-3 раза с интервалом 10-15 дней
	40 кг/га Расход рабочего раствора: некорневая подкормка – 800-1000 л/га, корневая подкормка – в зависимости от нормы полива	<i>Виноград</i> – подкормка растений в период созревания ягод и после сбора урожая
Дрип 3-10-37 + 4MgO+B +TE	1,2 кг/1000 л воды	<i>Цветочно-декоративные культуры (гидропонный метод выращивания)</i> – корневая подкормка растений (внесение в питательный раствор) в период цветения в течение 30 дней, ежедневно

Технология применения.

Технология применения агрохимиката Удобрение водорастворимое Нутривант марки: Универсал, Дрип 11-8-35+3CaO+B, Дрип 19-19-19+3CaO+B, Дрип 12-6-28+7,4CaO+B+TE, Дрип 19-19-19+3MgO+B+TE, Дрип 18-18-18+4MgO+B, Дрип 16-8-25+4MgO+B+TE, Дрип 3-10-37+4MgO+B+TE разработана и предполагает в сельскохозяйственном производстве типовых и специальных технических средств для работы с водными средами, предназначенных для выполнения агрохимических работ, а также устанавливает меры безопасности (в т.ч. применение средств индивидуальной защиты).

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, ОБХ-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 и шланговые системы или с помощью культиваторов-растениепитателей с инжекторами (ПЖУ-4000/25/12, ПЖУ-2500/13, ПЖУ-5000, ПЖУ-5000-10 и др.).

При приготовлении рабочего раствора в бак опрыскивателя, поливочной системы наливают воду, примерно на 2/3 объема, при включенном перемешивающем устройстве добавляют необходимое количество удобрения, доливают воду до расчетного объема, раствор перемешивают и проводят подкормки.

Не рекомендуется проводить некорневые подкормки в жаркую солнечную погоду.

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

При выращивании культур гидропонным методом на искусственных и натуральных питательных субстратах норма расхода питательного раствора культуры зависит от размеров растений, уровня солнечной радиации и температуры воздуха в теплице.

Для приготовления питательного раствора необходимо сделать полный анализ воды. Показатели электропроводности (ЕС) и кислотности (рН) питательного раствора рекомендуется контролировать несколько раз в неделю.

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.

2. Биологическая эффективность

Эффективность водорастворимых минеральных удобрений с различным соотношением питательных элементов была оценена в ходе испытаний на сельскохозяйственных культурах, проведенных агрохимической службой Минсельхоза России и в Географической сети опытов с удобрениями и другими агрохимическими средствами, в которых установлено позитивное влияние удобрений на урожайность сельскохозяйственных культур и качество выращенной продукции.

В условиях Владимирской области применение удобрения Нутривант марки Дрип 16-8-25+4MgO на культуре картофеля сорта Скарб способствовала увеличению валового урожая - на 27 ц/га (14 %), при урожайности в контроле 187 ц/га. Содержание крахмала и сухого вещества в клубнях оставалось на уровне контрольного варианта. Наибольшая эффективность отмечена при норме расхода удобрения 40 кг/га (ВНИИОУ - филиал ФГНУ «Верхневолжский ФАНЦ», 2018 г.).

На культуре томата сорта Земба в условиях Московской области применение агрохимиката Нутривант марки Дрип 12-6-28+7,4CaO для корневой подкормки растений способствовало увеличению урожайности и улучшению показателей качества плодов: средняя масса плодов увеличилась - на 9,1- 21,2%, число товарных плодов на растении - на 3,5-13,1%. Общая прибавка урожая плодов составила 0,84-3,21 кг/м² (5,4-20,5%) при урожайности в контроле - 15,66 кг/м². Содержание аскорбиновой кислоты в плодах возросло на 4 мг%, содержание сухого вещества и суммы сахаров оставались на уровне контрольного варианта. Содержание нитратов оставалось в пределах ПДК. Наибольший положительный эффект от применения агрохимиката был получен при норме расхода 60 г/10 л воды (ФГБНУ ФНЦО, 2018 г.).

На культуре винограда сорта Каберне-Совиньон, в условиях Ростовской области, некорневые подкормки растений агрохимикатом Нутривант марка 11-8-35+3CaO способствовали увеличению масса грозди - на 22,9-37,5%, числа ягод с грозди - на 5,8-8,3%, массы ягод в грозди - на 23-34,4%. Урожайность культуры возросла - на 1,7-2,4 т/га (16,5-21,8%) при урожайности в контроле - 8,6 т/га. Содержание сахаров в ягодах увеличилось - на 1,1-1,5 % (ВНИИВиВ- филиал ФГБНУ ФРАНЦ, 2018 г.).

При экспертизе учтены также 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»: АгроМастер марки: АгроМастер 18-18-18+3;

АгроМастер 13-40-13; АгроМастер 3-11-38+4; АгроМастер 9-0-46; АгроМастер 17-6-18; АгроМастер 15-5-30+2; АгроМастер 10-18-32; АгроМастер 3-37-37; АгроМастер 15-11-15; АгроМастер 19- 6-6; АгроМастер 20-5-10+2; АгроМастер 20-5-20; АгроМастер 20-20-20 (№ гос. рег. 247-11-2769-1), изготовитель - ООО «АгроМастер»; Адоб Фолиар марки: Адоб Фолиар NPK 6-15-38 + ME; Адоб Фолиар NPK 10-40-8 + 1 MgO+ ME; Адоб Фолиар NPK 19-19-19 + 1 MgO + ME; Адоб Фолиар NPK + MgO + S + ME (№ гос.рег. 371-11-2365-1), изготовитель - Производственно-Консультационное Предприятие «АДОБ», ТОО, КТ (Польша); Асферт марки: Асферт Брентакс Са, Асферт Брентакс К Са, Асферт Брентакс Трипл, Асферт Брентакс РВ15, Асферт Энермакс, Асферт Хортасет, Асферт Помасет, Асферт С. проген Финишер, Асферт С. проген Гроус, Асферт С. проген Саиз, Асферт С. проген Ферст (№ гос. рег. 399-11-1346-1), изготовитель - АСФЕРТГЛОБАЛ, Лда (Португалия); Водорастворимые NPK удобрения с микроэлементами марки: Поли-Фид 11-12-3 3+2MgO+ME; Поли-Фид 14-10-34+ME; Поли-Фид 19-19-19+1MgO+ME; Поли-Фид 15-7-30+2MgO+ME; Поли-Фид 21-11- 21+2MgO+ME (№ гос. рег. 317-11-2354-1) изготовитель - Хайфа Кемикалз Лтд. (Израиль); Водорастворимое NPK удобрение марки: 3:8:41+2MgO+MЭ; 3:1 1:38+3MgO+MЭ; 7:12:40+2MgO+MЭ; 7:12:40+MЭ; 10:5:33+2MgO+MЭ; 10:5:40+1,5MgO+MЭ; 11:40:11+2MgO+MЭ; 12:5:30+1MgO+MЭ; 12:6:36+2,5MgO+MЭ; 15:10:15+2MgO+MЭ; 18:18:18+MЭ; 19:19:19+MЭ; 20:5:5+2MgO+MЭ; 22:7:22+3MgO+MЭ; 24:8:20+2MgO+MЭ (№ гос. рег. 311- 11-2343-1) изготовитель - ООО «ЕВРОХИМ-БМУ» и др.

3. Результаты оценки биологической эффективности и безопасности в других странах.

Данные отсутствуют.

4. Описание альтернативных вариантов достижения цели намечаемой хозяйственной деятельности

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

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

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

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

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

В России зарегистрировано несколько минеральных удобрений с близким механизмом действия.

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

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

5. Токсикологическая характеристика агрохимиката

Продукция компании Фертилайзерс энд Кемикалс Лтд. соответствует Европейским стандартам, установленным в Регламенте ЕС 2003/2003 (Удобрения ЕС), и в Регламенте REACH для химической безопасности и опасности, и коммуникации риска (Постановление 1907/2006).

Заявителем представлен отчет о НИР «Изучение острой пероральной и острой дермальной токсичности, раздражающего действия на кожу и слизистые оболочки глаза агрохимиката Удобрение водорастворимое Нутривант марки Дрип 11-8-35+3CaO+V, и раздражающего действия на слизистые оболочки глаза марки Дрип 3-10-37+4MgO+V+TE», а также отчет о НИР «Изучение сенсibiliзирующего действия агрохимиката Удобрение водорастворимое Нутривант марки Дрип 11-8-35+3CaO+V», выполненный в НИЦ ТБП - филиал ФГБУ «ГНЦ Институт иммунологии» ФМБА России (2021).

Установлено, что LD₅₀ марки Дрип 11-8-35+3CaO+V для крыс при пероральном введении превышает 2000 мг/кг; LD₅₀ препарата для крыс при нанесении на кожу на 4 часа превышает 2000 мг/кг. Препарат при однократном воздействии не раздражает кожу белых крыс и слабо раздражает слизистые оболочки глаза кроликов.

Препарат Удобрение водорастворимое Нутривант марки Дрип 3-10-37+4MgO+V+TE при однократном воздействии слабо раздражает слизистые оболочки глаза кроликов.

Препарат Удобрение водорастворимое Нутривант марки Дрип 11-8-35+3CaO+V по острой пероральной и острой дермальной токсичности, по раздражающему действию на кожу относится к 4 классу опасности; по раздражающему на слизистые оболочки глаза относится к 3В классу опасности.

Препарат Удобрение водорастворимое Нутривант марки Дрип 3-10-37+4MgO+V+TE по раздражающему действию на слизистые оболочки глаза относится к 3В классу опасности.

Все тесты, использованные для выявления у мышей гиперчувствительности к препарату, были отрицательными. Агрохимикат Удобрение водорастворимое Нутривант марки Дрип 11-8-35+3CaO+V сенсibiliзирующей активностью не обладает.

Токсикологическая характеристика сырьевых компонентов агрохимиката:

Монокалийфосфат - 3 класс опасности по раздражающему действию на кожу и слизистые оболочки глаз (умеренно опасное вещество). Острая пероральная токсичность: LD₅₀ - 7100 мг/кг, в/ж, крысы; LD₅₀ - 1700 мг/кг, в/ж, мыши; острая дермальная токсичность: LD₅₀ > 4640 мг/кг, в/ж, кролики; острая ингаляционная токсичность - не достигается. Кожно-резорбтивное действие не установлено Кумулятивность - слабая. Репротоксическое, тератогенное, мутагенное и канцерогенное действие не установлено.

Хлорид калия - 3 класс опасности (умеренно опасное вещество). Острая пероральная токсичность (LD_{50}) - 2430 мг/кг (крысы); LD_{50} (мыши) - 1500 мг/кг. Острая дермальная токсичность (LD_{50}) - более 2500 мг/кг (крысы). Острая ингаляционная токсичность (CL_{50}) > 50000 мг/м³ (крысы), время экспозиции 2 часа. Отмечались явления раздражения слизистых оболочек глаз, верхних дыхательных путей.

Нитрат калия - 3 класс опасности по раздражающему действию на кожу и слизистые оболочки глаз (умеренно опасное вещество). Острая пероральная токсичность (LD_{50} на крысах) - 3015-3750 мг/кг, 1901 мг/кг (кролики). Острая дермальная токсичность (LD_{50} на кроликах) > 5000 мг/кг (OECD Guideline 402). Острая ингаляционная токсичность (LC_{50} на крысах) - 0,527 мг/л, 4 часа (OECD Guideline 403). Калий нитрат обладает слабым кумулятивным действием.

Хелаты - относятся к веществам 3 класса опасности (умеренно опасное вещество). Острая пероральная токсичность (LD_{50}) кристаллических хелатных соединений марганца, цинка, меди, железа составляет более 1000 мг/кг; По данному критерию эти соединения относятся к веществам 3 класса опасности (умеренно опасные вещества). Хелаты металлов - прочные водорастворимые комплексы, образованные малотоксичными этилендиаминтетрауксусной кислотой (ЭДТА), ее солями и металлами.

Сульфат магния - классифицируется, как умеренно опасное вещество и по степени воздействия на организм человека относится к 3 классу опасности. Острая пероральная токсичность: LD_{50} > 5000 мг/кг (крысы); острая дермальная токсичность: LD_{50} > 2500 мг/кг (крысы); острая ингаляционная токсичность: LC_{50} = 660 мг/м³ (крысы).

Карбамид - классифицируется, как умеренно опасное вещество и по степени воздействия на организм человека относится к 3 классу опасности. Острая пероральная токсичность: LD_{50} - 11000-18000 мг/кг (мыши) и 8471-16300 мг/кг (крысы); острая дермальная токсичность: LD_{50} - 8200 мг/кг (крысы). Карбамид в дозе 12 г/кг при внутрижелудочном введении белым крысам не вызывает гибели животных в течение 15 дней наблюдения. Оказывает раздражающее действие на кожу и слизистые оболочки глаз. При ингаляционном воздействии вызывает раздражение слизистой оболочки органов дыхания, воспаление слизистых оболочек глаза. Карбамид обладает кожно-резорбтивным действием и слабым кумулятивным эффектом. Карбамид обладает сенсibilизирующим действием.

Борная кислота - классифицируется, как умеренно опасное вещество и по степени воздействия на организм человека относится к 3 классу опасности. Острая пероральная токсичность для крыс (LD_{50}) - 3500-4100 мг/кг; острая дермальная токсичность для кроликов (LD_{50}) - 2000 мг/кг; острая ингаляционная токсичность (LC_{50}) - более 2000 мг/м³.

Обладает кожно-резорбтивным действием и умеренной кумулятивной активностью; сенсibilизирующий эффект не установлен.

гексаАммоний молибдат - молибденрастворимые соединения в виде аэрозоля конденсации относятся к 3 классу опасности. Обладают сенсibilизирующим эффектом и умеренной кумуляцией. Пероральное поступление растворимых соединений молибдена в дозах 600-1200 мг/кг смертельно для белых крыс и морских свинок.

Пекацид - фосфорно-калийное удобрение, предназначенное для использования в системах капельного орошения. Является источником фосфора (60% P_2O_5) и калия (20% K_2O).

Кальций динитрат относится к 3 классу опасности (умеренно опасное вещество). Острая пероральная токсичность LD_{50} (крысы) - 3900 мг/кг. При пероральном поступлении в организм теплокровных животных и человека вызывает метгемоглобинемию. Обладает сенсibilизирующим, тератогенным, эмбриотропным, и гонадотропным действием (в дозе 730 мг/кг при экспозиции 60 дней). Мутагенное действие не установлено. Кумулятивность умеренная. При однократном воздействии на кожу раздражающее действие выражено слабо, при многократном воздействии - умеренное раздражающее действие. Слизистую глаз раздражает умеренно.

Аммоний дигидрофосфат - 3 класс опасности (умеренно опасное вещество). Острая пероральная токсичность LD_{50} = 5750 мг/кг (крысы); LD_{50} = 5000 мг/кг (мыши); острая дермальная токсичность: LD_{50} > 2500 мг/кг (крысы). Острая ингаляционная токсичность: LC_{50} (мг/м³) - не достигается. Вызывает раздражение кожных покровов и слизистых оболочек глаз. Сенсibilизирующее действие не установлено. Кумулятивность - слабая.

Сульфат калия - классифицируется, как умеренно опасное вещество и по степени воздействия на организм человека относится к 3 классу опасности. Острая пероральная токсичность (LD_{50} на крысах) > 2000 мг/кг Острая дермальная токсичность (LD_{50} на крысах) > 2000 мг/кг. Острая ингаляционная токсичность (LC_{50} на крысах) - пороговая доза острого ингаляционного воздействия (Lim_{ac}) калия сульфата по общетоксическому эффекту для крыс (ингаляция 4 часа) - 200 мг/м³, порог раздражающего действия (круглосуточная ингаляция) - 60-70 мг/м³.

Сульфат калия обладает раздражающим действием на слизистые оболочки глаз и кожные покровы. Обладает слабым 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, агрохимикат Удобрение водорастворимое Нутривант марки: Универсал, Дрип 11-8-35+3CaO+В, Дрип 19-19-19+3CaO+В, Дрип 12-6-28+7,4CaO+В+ТЕ, Дрип 19-19-19+3MgO+В+ТЕ, Дрип 18-18-18+4MgO+В, Дрип 16-8-25+4MgO+В+ТЕ, Дрип 3-10-37+4MgO+В+ТЕ классифицируется, как умеренно опасное вещество, и по степени воздействия на организм человека относится к 3 классу опасности.

6. Гигиеническая характеристика агрохимиката

1. Содержание токсичных и опасных веществ: тяжёлых металлов, в том числе подвижных форм, мышьяка и радионуклидов.

Изготовителем представлены декларация о безопасности агрохимиката, протоколы испытаний, согласно которым содержание токсичных веществ в агрохимикате соответствует нормативным требованиям, установленным для почв сельскохозяйственного назначения (группа «а» - песчаные и супесчаные почвы), согласно СанПиН 1.2.3685-21.

Наименование показателя	Универсал	Дрип 11-8-35+3СаО+В	Дрип 19-19-19+3СаО+В	Дрип 12-6-28+7,4СаО+В+ТЕ	Дрип 19-19-19+3МgО+В+ТЕ	Дрип 18-18-18+4МgО+В	Дрип 16-8-25+4МgО+В+ТЕ	Дрип 3-10-37+4МgО+В+ТЕ
Свинец, мг/кг	5,78±1,85	5,61±1,80	0,49	5,50±1,76	2,15±0,69	1,59	4,56±1,46	6,08±1,95
Кадмий, мг/кг	<0,01	<0,01	0,15	<0,01	<0,01	0,09	<0,01	0,10±0,04
Ртуть, мг/кг	<0,005	<0,005	0,011	<0,005	<0,005	0,011	<0,005	<0,005
Мышьяк, мг/кг	<0,01	<0,01	0,14	<0,01	<0,01	0,09	<0,01	0,10±0,04
Удельная активность природных радионуклидов $A_{уд} = A_{Ra} + 1,5A_{Th}$, Бк/кг	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30
Эффективная удельная активность природных радионуклидов $A_{эфф} = A_{ка} + 1,3A_{Th} + 0,09A_{к}$, Бк/кг	500 ±50	825±75	510±50	685 ±60	460±40	415 ±40	600 ±60	865 ±80
Удельная активность техногенных радионуклидов (^{137}Cs), Бк/кг	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Удельная активность техногенных радионуклидов (^{90}Sr), Бк/кг	0,10 ±0,05	0,34 ±0,14	0,34 ±0,14	0,17 ±0,07	0,13 ±0,05	0,15 ±0,06	0,12 ±0,05	0,13 ±0,05

Удельная активность природных радионуклидов в агрохимикате не превышает 1000 Бк/кг, что соответствует требованиям п. 5.3.6. СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009).

Эффективная удельная активность природных радионуклидов в агрохимикате Удобрение водорастворимое Нутривант марки: Универсал, Дрип 19-19-19+3CaO+B, Дрип 19-19-19+3MgO+B+TE, Дрип 18-18-18+4MgO+B, Дрип 16-8-25+4MgO+B+TE не превышает 740 Бк/кг, что в соответствии с требованиями п. 5.2.5 ОСПОРБ-99/2010 и п. 5.3 СанПиН 2.6.1.2800-10 позволяет применять удобрение без ограничений (1 класс радиационной опасности).

Эффективная удельная активность природных радионуклидов в агрохимикате Удобрение водорастворимое Нутривант марки: Дрип 11-8-35+3CaO+B, Дрип 12-6-28+7,4CaO+B+TE, Дрип 3-10-37+4MgO+B+TE превышает 740 Бк/кг, что указывает на необходимость установления ограничений по обеспечению радиационной безопасности при обращении с ним с соблюдением требований п. 5.2.6 ОСПОРБ-99/2010 и п. 3.1.1 СанПиН 2.6.1.2800-10 (II класс радиационной опасности).

Удельная активность техногенных радионуклидов (^{137}Cs и ^{90}Sr): $A_{\text{Cs}}/45 + A_{\text{Sr}}/30 \leq 1$ отн.ед.

2. Микробиологическая характеристика - не требуется.
3. Наличие жизнеспособных личинок и яиц гельминтов (экз./кг) - не требуется.
4. Наличие цист кишечных патогенных простейших (экз./100г) - не требуется.
5. Наличие личинок и куколок синантропных мух (экз. на площади 20×20 см) - не требуется.
6. Способ обезвреживания (для навоза, помёта, осадков сточных вод, входящих в состав агрохимиката) - не требуется.
7. Содержание азота, в том числе нитратного (в % или г), и соотношение основных микроэлементов питания: азота, фосфора, калия (для азотсодержащих удобрений) отражены в таблице:

Удобрение водорастворимое Нутривант марки:	N:P:K	N нитратный
Универсал	1:1:1	1,9
Дрип 11-8-35+3CaO+B	1,4:1:4,4	1,9
Дрип 19-19-19+3CaO+B	1:1:1	1,4
Дрип 12-6-28+7,4CaO+B+TE	2:1:4,7	11,4
Дрип 19-19-19 +3MgO+B+TE	1:1:1	2,1
Дрип 18-18-18 +4MgO+B	1:1:1	-
Дрип 16-8-25 +4MgO+B+TE	2:1:3,1	-
Дрип 3-10-37+4MgO+B+TE	1:3,3:12,3	3,0

8. Летучесть препарата (включая его компоненты) - агрохимикат не обладает летучестью.

9. Совместимость при хранении (транспортировке) с другими химическими средствами (материалами) - не допускается совместное хранение с горючими материалами, минеральными кислотами, щелочами, порошковыми металлами, органическими веществами, пестицидами.

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

При рекомендуемых дозах внесения не образует токсичных соединений и опасных метаболитов в почве и растениях.

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

Эффективность удобрения изучена в ходе регистрационных (полевых) испытаний на различных сельскохозяйственных культурах в ходе которых установлено позитивное влияние удобрения на урожайность культур и качество выращенной продукции (отчеты: ВНИИОУ - филиал ФГНУ «Верхневолжский ФАНЦ» (2018 г.); ФГБНУ ФНЦО (2018 г.); ВНИИВиВ - филиал ФГБНУ ФРАНЦ (2018 г.)).

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

По результатам полевых испытаний агрохимиката на культуре томата сорта Земба (марка Дрип 12-6-28+7CaO+TE+B, Московская область) установлено, что содержание нитратов не превышало МДУ согласно СанПиН 2.3.2.1078-01 (отчет: ФГБНУ ФНЦО, 2018 г.).

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

Все работы с препаратом должны выполняться в специальной одежде и средствах индивидуальной защиты кожи и органов дыхания, соответствующих требованиям ТР ТС 019/2011. Во время работы запрещается: пить, принимать пищу, курить. После работы персонал должен снять спецодежду, вымыть руки с мылом и принять душ.

К работе с препаратом не допускаются лица, не достигшие 18 лет, беременные и кормящие женщины, также лица, у которых при предварительном медицинском осмотре выявлены заболевания, являющиеся противопоказанием для работы с агрохимикатами.

Упакованное удобрение хранят в закрытых, сухих складских помещениях, обеспечивающих защиту от воздействия прямых солнечных лучей, увлажнения, загрязнения и механического повреждения. Не допускается совместное хранение с горючими материалами, минеральными кислотами, щелочами, порошковыми металлами, органическими веществами, пестицидами.

Данный вид агрохимиката пожаро- и взрывобезопасен. Технологические и складские помещения должны быть укомплектованы средствами пожаротушения.

Транспортировка удобрения производится всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозок груза, действующими на данном виде 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 агрохимиката – прополоскать рот водой, немедленно дать выпить пострадавшему 1-2 стакана воды со взвесью энтеросорбента (активированный уголь, «Энтерумин», «Полисорб» и др.) в соответствии с рекомендациями по их применению, затем вызвать рвоту раздражением корня языка, после чего дать 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 объектах окружающей среды

Определение содержания токсичных примесей в агрохимикате необходимо проводить в аккредитованных лабораториях по аттестованным или стандартизованным методикам (таблица 6).

Таблица 6

Перечень рекомендуемых методик по определению токсичных примесей в агрохимикатах при проведении регистрационных испытаний

Химический элемент	Наименование нормативного документа	
	Метод атомной абсорбции	Метод индуктивно связанной плазмы
мышьяк (As)*	ПНД Ф 16.1:2.2:3.17-98	ЦВ 5.18,19.01-2005, ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 (ФР.1.31.2006.02149)

Химический элемент	Наименование нормативного документа	
	Метод атомной абсорбции	Метод индуктивно связанной плазмы
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);	ФР.1.31.2009.06787
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), ФР.1.31.2009.06787
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), ФР.1.31.2009.06787

*- 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

1. Дождевые черви и почвенные микроорганизмы

Агрохимикат Удобрение водорастворимое Нутривант марки: Универсал, Дрип 11-8-35+3CaO+B, Дрип 19-19-19+3CaO+B, Дрип 12-6-28+7,4CaO+B+TE, Дрип 19-19-19+3MgO+B+TE, Дрип 18-18-18+4MgO+B, Дрип 16-8-25+4MgO+B+TE, Дрип 3-10-37+4MgO+B+TE, согласно приведенной выше характеристики (показатели уровней химического загрязнения), не будет негативно воздействовать на содержание и состояние червей, а также почвенные организмы.

В почвенном растворе агрохимикат будет представлен в виде катионов (K^+ , NH_4^+ , Cu^{2+} , Fe^{2+} , Mg^{2+} , Mn^{2+} , Zn^{2+} , Mo^{6+} , Ca^{2+}), анионов (NO_3^- , Cl^- , BO_2^- , $B_4O_7^{2-}$, BO_3^{3-} , $H_2BO_3^-$, $B(OH)_4^-$, SO_4^{2-} , $H_2PO_4^-$, HPO_4^{2-} и PO_4^{3-}), которые активно вовлекаются в круговорот биофильных элементов. Ионные формы элементов и их соединения, входящие в состав агрохимиката, повсеместно распространены в объектах окружающей среды, в том числе в минералах и почвах, входят в состав организмов, являются важными питательными веществами и выполняют определенные биологические функции, как в организме, так и в объектах окружающей среды. Вещества хорошо растворимы в воде и не накапливаются в земных организмах.

Показатели токсичности для червей и почвенных микроорганизмов

Компоне нт	Показатель	Класс опасности	Источник данных
1	2	3	4
Борная кислота	<i>Дождевые черви</i> NOEC (28 дней) – 174,8-315 мг В/кг <i>Почвенные микроорганизмы</i> NOEC (28 дней) - 419,6 мг/кг	Не классифицир уется	Данные Европейского химического агентства https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15472
Монокали йфосфат	<i>Дождевые черви</i> LC ₅₀ >3500 мг Р/кг 14 и 28 дней, <i>Eisenia fetida</i> <i>Почвенные микроорганизмы</i> NOEC (3 часа) - 1000 мг/кг	Не классифицир уется	Данные Европейского химического агентства https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15471
Хелат меди ЭДТА	<i>Дождевые черви</i> NOEC - 316 мг/кг LOEC – 1000 мг/кг LC ₅₀ – 756-1703 мг/кг <i>Eisenia fetida</i> , 14 дней	3 класс (слаботоксич ный)	Данные Европейского химического агентства https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/11869/1
Хелат цинка ЭДТА	<i>Дождевые черви</i> LC ₅₀ - 213 мг/кг <i>Eisenia fetida</i> , 14 дней	3 класс (слаботоксич ный)	Данные Европейского химического агентства https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/11869/1

Компоне нт	Показатель	Класс опасности	Источник данных
1	2	3	4
			n-dossier/-/registered-dossier/14254
Хелат марганца ЭДТА	Дождевые черви LC ₅₀ – 225,2 мг/к <i>Eisenia fetida</i> , 14 дней	3 класс (слаботоксич ный)	Данные Европейского химического агентства https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/11834/1
Хлорид калия	Дождевые черви LC ₅₀ - 2932 мг К/кг <i>Eisenia fetida</i> , 14 дней NOEC - 2221 мг К/кг <i>Eisenia fetida</i> , 56 дней	Не классифицир уется	Данные Европейского химического агентства https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/14341
Молибдат аммония по молибдату натрия	Дождевые черви NOEC – 7,88 мг Мо/кг <i>Eisenia andrei</i> , 14 дней EC ₁₀ >2722 мг Мо/кг <i>Enchytracid crypticus</i> , 14 дней Почвенные микроорганизмы NOEC – 10 мг Мо/кг почвы 28 дней, дыхание EC ₁₀ – 35-3840 мг Мо/кг 28 дней, нитрификация	3 класс (слаботоксич ный)	Регистрационное досье с сайта Европейского химического агентства https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15826/1

Основные компоненты агрохимиката относятся к практически не токсичным веществам для дождевых червей и почвенных микроорганизмов и не классифицируются по опасности.

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

2. Водные организмы

Регистрируемый агрохимикат, представляет собой сложное удобрение, состоящее из микроудобрений в виде неорганических солей и микроэлементов. Токсичность составных компонентов и значения LC₅₀ (EC₅₀) для удобрения, рассчитанные по ГОСТ 32425-2013, представлены в Таблице.

Таблица 8

Показатели острой токсичности для водных организмов

Компонент	Рыбы	Беспозвоночные	Водоросли
Карбонилдиамид	LC ₅₀ (96 ч) – 6810 мг/л** <i>Leuciscus idus</i>	EC ₅₀ (24 ч) > 10000 мг/л** <i>Daphnia magna</i>	EC ₁₀ /LC ₁₀ (192 ч) - 47 мг/л* <i>Microcystis aeruginosa</i> EC _{min} (168 ч) >10000 мг/л**

Компонент	Рыбы	Беспозвоночные	Водоросли
	LC ₅₀ (96 ч) - 12000 мг/л** <i>Rasbora heteromorpha</i>		<i>Scenedesmus quadricauda</i>
Монофосфат калия	LC ₅₀ (96 ч) >100 мг/л* <i>Oncorhynchus mykiss</i>	EC ₅₀ (48 ч) >100 мг/л* <i>Daphnia magna</i>	EC ₅₀ (72 ч) >100 мг/л* <i>Desmodesmus subspicatus</i>
Пекацид	LC ₅₀ (96 ч) >100 мг/л* <i>Oncorhynchus mykiss</i>	EC ₅₀ (48 ч) >100 мг/л* <i>Daphnia magna</i>	EC ₅₀ (72 ч) >100 мг/л* <i>Desmodesmus subspicatus</i>
Аммоний дигидрофосфат	LC ₅₀ (96 ч) > 100 мг/л* <i>Oncorhynchus mykiss</i> LC ₅₀ (24 ч) - 5000 мг/л** <i>Salmo irideus</i>	EC ₅₀ (72 ч) - 1790 мг/л* <i>Daphnia carinata</i>	ErC ₅₀ (72 ч) > 100 мг/л* NOErC (72 ч) = 100 мг/л* <i>Selenastrum capricornutum</i>
Сульфат магния	LC ₅₀ (96 ч) >96,4 мг/л** <i>Oryzias latipes</i>	EC ₅₀ (48 ч) >88,7 мг/л** <i>Daphnia magna</i>	EC ₅₀ (72 ч) > 99,2 мг/л** <i>Selenastrum capricornutum</i>
Борная кислота	CL ₅₀ (96 ч) – 79,7 мг В/л* <i>Pimephales promelas</i>	EC ₅₀ (48 ч) – 91-165 мг В/л* <i>Daphnia magna</i>	EC ₅₀ (72 ч) – 52,4 мгВ/л* <i>Pseudokirchnerella subcapitata</i>
Сульфат калия	CL ₅₀ (96 ч) - 2380 мг/л** <i>Alburnus alburnus</i>	EC ₅₀ (48 ч) - 890 мг/л** <i>Daphnia magna</i>	EC ₅₀ (72 ч) – 2900 мг/л** <i>Scenedesmus subspicatus</i>
Калий азотнокислый	CL ₅₀ (96 ч) - 3000 мг/л** <i>Lepomis macrochirus</i> CL ₅₀ (96 ч) - 1378 мг/л* <i>Poecilia reticulata</i>	EC ₅₀ (48 ч) - 490 мг/л** <i>Daphnia magna</i>	EC ₅₀ (10 дн) > 1700 мг/л* <i>Benthic diatoms</i>
Нитрат кальция	LC ₅₀ (48 ч) - 95-447 мг/л** <i>Oncorhynchus mykiss</i> LC ₅₀ (96ч) - 2400 мг/л*** <i>Lepomis macrochirus</i>	EC ₅₀ (48 ч) - 300 мгNO ₃ /л* <i>Daphnia magna</i>	EC ₅₀ (240 ч) – 1700 мг NO ₃ /л* <i>Benthic diatoms</i>
Калия хлорид	CL ₅₀ (96 ч) - 2010 мг/л* <i>Lepomis macrochirus</i> CL ₅₀ (48 ч) – 2300 мг/л** <i>Leuciscus idus</i>	EC ₅₀ (48 ч) – 825 мг/л** <i>Daphnia magna</i>	EC ₅₀ (72 ч) – 2500 мг/л** <i>Scenedesmus subspicatus</i> CL ₅₀ (120 ч) - 1337 мг/л** <i>Nitscheria Linearis</i>
Молибдат аммония	LC ₅₀ (96 ч) - 420 мг/л* <i>Oncorhynchus mykiss</i>	EC ₅₀ (48 ч) – 79 мг/л* <i>Daphnia magna</i>	EC ₅₀ (72 ч) – 218-2453,6 мг/л* NOEC (72 ч) – 27-938 мг/л* <i>Различные виды водорослей</i>
Хелат марганца ЭДТА	NOEC >1000 мг/л* <i>Brachydanio rerio</i>	EC ₅₀ (48 ч) - 100,9 мг/л* <i>Daphnia magna</i>	EC ₅₀ (72 ч) - 649,3 мг/л* <i>Pseudokirchnerella subcapitata</i>
Хелат цинка ЭДТА	LC ₅₀ (96 ч) - 685 мг/л* <i>Lepomis macrochirus</i>	EC ₅₀ (48 ч) - 100,9 мг/л* <i>Daphnia magna</i>	EC ₅₀ (72 ч) - 131,1 мг/л* <i>Pseudokirchnerella subcapitata</i>
Хелат меди ЭДТА	LC ₅₀ (96 ч) - 555 мг/л* <i>Lepomis macrochirus</i>	EC ₅₀ (48 ч) - 100,9 мг/л* <i>Daphnia magna</i>	EC ₅₀ (72 ч) - 640,3 мг/л* <i>Pseudokirchnerella subcapitata</i>
Хелат железа ЭДТА	LC ₅₀ (96 ч) >100 мг/л* <i>Oncorhynchus mykiss</i>	EC ₅₀ (48 ч) - 100,9 мг/л* <i>Daphnia magna</i>	NOEC(72 ч) - 60,6 мг/л* <i>Pseudokirchnerella subcapitata</i>
Токсичность препарат (расчет по ГОСТ 32425-2013)	LC ₅₀ >100 мг/л	EC ₅₀ > 100 мг/л	EC ₅₀ >100 мг/л
* данные с сайта Европейского химического агентства ** данные информационных карт РПОХБВ *** - данные с сайта базы данных пестицидов PAN (http://www.pesticideinfo.org)			

Агрохимикат 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 40 кг/га, 6 раз в год) не превысит 16 мг/л, что ниже значений LC₅₀ для рыб и EC₅₀ для водорослей и беспозвоночных

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

3. Возможность загрязнения окружающей среды

3.1. Почвенный покров

Допустимая антропогенная нагрузка агрохимиката на почвенный покров Российской Федерации рассчитана из максимально рекомендуемой дозы применения 6 л/га/год (2 л/га, 3 раз в год) и представлена в таблице.

Воздействие токсичных компонентов агрохимиката на почвенный покров

Марка агрохимиката	Антропогенная нагрузка в кг/га/год			
	Максимальная			
	Свинец	Кадмий	Ртуть	Мышьяк
Универсал	0,00092	0,0000012	0,0000006	0,0000012
Дрип 11-8-35+3CaO+V	0,0012	0,0000016	0,0000008	0,0000016
Дрип 19-19-19+3CaO+V	0,00049	0,00013	0,0000086	0,000089
Дрип 12-6-28+7,4CaO+V+TE	0,00029	0,0000004	0,0000002	0,0000004
Дрип 19-19-19+3MgO+V+TE	0,00068	0,0000024	0,0000012	0,0000024
Дрип 18-18-18+4MgO+V	0,00017	0,0000083	0,00000094	0,0000065
Дрип 16-8-25+4MgO+V+TE	0,0008	0,0000013	0,00000066	0,0000013
Дрип 3-10-37+4MgO+V+TE	0,00029	0,00000036	0,00000018	0,00000036
Нормативно допустимая	1,250	0,013	0,013	0,285

При соблюдении регламента применения, величина антропогенной нагрузки не будет превышать нормативно допустимые значения, а содержание токсичных элементов в почве не превысит соответствующие гигиенические нормативы (СанПиН 1.2.3685-21). Загрязнение почвенного покрова - исключено.

3.2. Поверхностные и грунтовые воды

Агрохимикат хорошо удерживается почвой и слабо вымывается из нее водой. После внесения в почву, компоненты агрохимиката диссоциируют на ионы и становятся доступны растениям, часть катионов в результате обменного поглощения адсорбируется коллоидами и органическим веществом почвы, а анионы легко усваиваются корнями растений.

Аммонийный азот легко поглощается почвенно-поглощающим комплексом. Находясь в обменно-поглощенном состоянии, ионы аммония хорошо усваиваются растениями. Вследствие нитрификации аммонийный азот переходит в нитратную форму.

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

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

Скорость перехода аммонийного азота в нитратный зависит от необходимых для нитрификации условий: температуры, аэрации, влажности, биологической активности и реакции почвы. Часть азота в результате денитрификации иммобилизуется, превращаясь в органические формы, не усвояемые растениями, а часть переходит в газообразное состояние (N_2 , N_2O , NO и др.) и теряется. Но такое возможно лишь при очень высоких дозах по азоту более 200 кг N/га, когда происходит накопление нитратов.

Фосфор в почве находится в труднодоступной для растений форме и в отличие от азота, в природе не существует естественных источников пополнения запаса фосфора в почве. Соединения фосфора малоподвижны и слабо мигрируют по профилю почвы. 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.

Катионы калия и кальция вступают во взаимодействие с почвенно-поглощающим комплексом по типу обменного (физико-химического), а частично и необменного поглощения.

Сульфат-анион легко усваивается корневой системой растений либо ассимилируется микроорганизмами, поглощаясь без дополнительных превращений. Часть сульфат ионов адсорбируется почвой, как путем включения в органическое вещество (например, в виде сульфатных эфиров гуминовых кислот), так и почвенными частицами, такими как гидроксид железа и полуторные оксиды алюминия.

Хлориды и соли борной кислоты сохраняют высокую подвижность в почве, что в условиях влажного климата или при обильном орошении на легкодренируемых почвах может приводить к их вымыванию.

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.

Таким образом, при соблюдении регламента и технологии применения агрохимиката, учитывая подвижность и стойкость компонентов удобрения, с учетом высокой биодоступности и выноса питательных веществ сельскохозяйственными культурами, не ожидается активной миграции составных компонентов препарата за пределы верхнего корнеобитаемого слоя почвы. Возможность загрязнения поверхностных и грунтовых вод, при применении агрохимиката, сопряжено с **низким риском**.

3.3. Атмосферный воздух

Агрохимикат представляет собой неорганическую соль и не является летучим веществом. Константа Генри (K_H) $< 0,0001$. Таким образом, загрязнение атмосферного воздуха – исключено.

3.4. Полезная флора и фауна

Воздействие на растительный покров

Применение агрохимиката Удобрение водорастворимое Нутривант марки: Универсал, Дрип 11-8-35+3CaO+B, Дрип 19-19-19+3CaO+B, Дрип 12-6-28+7,4CaO+B+TE, Дрип 19-19-19+3MgO+B+TE, Дрип 18-18-18+4MgO+B, Дрип 16-8-25+4MgO+B+TE, Дрип 3-10-37+4MgO+B+TE на сельскохозяйственных культурах, оказывает позитивное влияние на развитие растений, увеличение урожайности и улучшение качества продукции. Фитотоксичность не установлена.

Воздействие на животный мир

В соответствии с требованиями ГОСТ 32423-2013 «Классификация опасности смесевой химической продукции по воздействию на организм», агрохимикат слаботоксичен для млекопитающих (5 класс опасности).

Экотоксикологическая характеристика для млекопитающих

Вид токсичности препарата, условия и методы	Показатели	Источник данных
<u>Острая пероральная токсичность:</u> - крысы	LD ₅₀ >2000 мг/кг	Экспертное заключение ФБУН «ФНЦГ им.Ф.Ф.Эрисмана» Роспотребнадзора, рег. №21-исх-ОИ/1092-Аг от 09.02.2022 г.

ГОСТ 32644-2014 «Метод определения класса острой токсичности»		
---	--	--

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