

**Предварительные материалы ОВОС на
агрохимикат Фоликеа марки:
Фоликеа 10-5-40+микро; Фоликеа 12-46-
8+микро; Фоликеа 18-18-18+микро**

Москва 2022 г.

Оглавление

| | |
|---|----|
| 1. Основные сведения | 3 |
| 2. Общие сведения | 7 |
| 3. Сведения по оценке биологической эффективности агрохимиката | 12 |
| 4. Описание альтернативных вариантов достижения цели намечаемой хозяйственной деятельность | 17 |
| 5. Токсикологическая характеристика агрохимиката: | 18 |
| 6. Гигиеническая характеристика агрохимиката | 23 |
| 7. Экотоксикологическая характеристика агрохимиката | 28 |

1. Основные сведения

1.1 Наименование агрохимиката:

Фоликеа марки: Фоликеа 10-5-40+микро; Фоликеа 12-46-8+микро; Фоликеа 18-18-18+микро

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

Яра Влардинген Б.В.

Адрес в пределах юридического лица: Зифенмансхафэн Восток 67, 3133 СА Влардинген, Нидерланды, тел. +31104452005, факс: +31104452009.

Регистрант

АО «Яра». ОГРН 1025003219251

Адрес в пределах юридического лица: 109428, РФ, г. Москва, Рязанский проспект, дом 10, строение 18, этаж 8, ком. 17А, e-mail: Russia@yara.com, тел.: +7(495) 728-41-62; +7(495) 728-41-63; +7(495) 728-41-64

1.4 Химическая группа агрохимиката. Область применения, назначение агрохимиката:

- Минеральное удобрение с микроэлементами.
- Применяется в качестве минерального водорастворимого удобрения с микроэлементами для внесения в подкормку под различные сельскохозяйственные культуры и декоративные насаждения, выращиваемые в открытом и защищенном грунтах на всех типах почв и питательных субстратов.

1.5. Рекомендуемые регламенты применения агрохимиката:

- наименование культур, на которых планируется использование;
- Все культуры (открытый грунт), овощные, зеленные, цветочно-декоративные культуры (защищенный грунт).

- сроки внесения агрохимиката;

Некорневые подкормки в течение вегетационного периода

- нормы (дозы) и кратность внесения;

Некорневые подкормки в течение вегетационного периода

Ориентировочные нормы и сроки внесения агрохимиката Фоликеа марки: Фоликеа 10-5-40+микро, Фоликеа 12-46-8+микро, Фоликеа 18-18-18+микро в сельскохозяйственном производстве:

- все культуры (открытый грунт) - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза с интервалом 10-20 дней (последняя подкормка не позднее,

чем за 20 дней до сбора урожая) из расчета 1-5 кг/га, расход рабочего раствора: полевые культуры - 200-400 л/га, плодово-ягодные культуры, виноград - 400-1000 л/га:

- овощные, зеленные, цветочно-декоративные культуры (защищенный грунт) - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза с интервалом 10-20 дней (последняя подкормка не позднее, чем за 20 дней до сбора урожая) из расчета 0,1-0,2 кг/1000 м², расход рабочего раствора - 100 л/1000 м².

Дозу, сроки и способы внесения агрохимиката рекомендовано устанавливать в каждом конкретном случае в зависимости от вида культуры с учетом планируемого урожая, результатов почвенной и растительной диагностики, технологии выращивания и используемого оборудования.

Для сельскохозяйственного производства:

| № п/п | Марка | Доза применения | Культура, время, особенности применения |
|-------|------------------------------|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Фолика 10-5-40 +микро | 1-5 кг/га Расход рабочего раствора: полевые культуры – 200-400 л/га, плодово- ягодные культуры, виноград - 400-1000 л/га | Все культуры (открытый грунт) – некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза с интервалом 10-20 дней (последняя подкормка не позднее, чем за 20 дней до сбора урожая) |
| | | 0,1-0,2 кг/1000 м ² Расход рабочего раствора - 100 л/1000 м ² | Овощные, зеленные, цветочно-декоративные культуры (защищенный грунт) – некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза с интервалом 10-20 дней (последняя подкормка не позднее, чем за 20 дней до сбора урожая) |
| 2 | Фолика 12-46-8 +микро | 1-5 кг/га Расход рабочего раствора: полевые культуры – 200-400 л/га, плодово- ягодные культуры, виноград - 400-1000 л/га | Все культуры (открытый грунт) – некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза с интервалом 10-20 дней (последняя подкормка не позднее, чем за 20 дней до сбора урожая) |
| | | 0,1-0,2 кг/1000 м ² Расход рабочего раствора - 100 л/1000 м ² | Овощные, зеленные, цветочно-декоративные культуры (защищенный грунт) – некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза с интервалом 10-20 дней (последняя подкормка не позднее, чем за 20 дней до сбора урожая) |
| 3 | Фолика 18-18-18 +микро | 1-5 кг/га Расход рабочего раствора: полевые культуры – 200-400 л/га, плодово- ягодные культуры, виноград - 400-1000 л/га | Все культуры (открытый грунт) – некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза с интервалом 10-20 дней (последняя подкормка не позднее, чем за 20 дней до сбора урожая) |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | | 0,1-0,2 кг/1000 м ² Расход рабочего раствора - 100 л/1000 м ² | Овощные, зеленные, цветочно-декоративные культуры (защищенный грунт) – некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза с интервалом 10-20 дней (последняя подкормка не позднее, чем за 20 дней до сбора урожая) |
|--|--|---|---|

- технология применения и меры безопасности при применении.

Технология применения агрохимиката Фолика марки: Фолика 10-5- 40+микро. Фолика 12-46-8+микро, Фолика 18-18-18+микро 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 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, ОИБ-1200, ОГ1-2000, OBX-28 , John Deere 4630. John Deere 4730, John Deere 4830, John Deere 4940, RoGator 1936, HardiAlpha4100 Twin Force, DT2000 11 Plus Highlander, Us 1205, UR 3000, UG 3000; OSP 2000/SAD TAJ FUN, AGP 500 EN Agromehanika, DEMAROL 600 и ДР-).

При приготовлении рабочего раствора в бак опрыскивателя 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 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.

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

Паспорта безопасности (МСДС), представленные компанией Яра Влардинген Б.В. (Нидерланды); 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 Фолика марки: Фолика 10-5-40+микро; Фолика 12-46-8+микро; Фолика 18-18-18+микро.

1.10 Цель и необходимость реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности: государственная регистрация агрохимиката Фолика марки: Фолика 10-5-40+микро; Фолика 12-46-8+микро; Фолика 18-18-18+микро.

2. Общие сведения

2.1 Качественный и количественный состав агрохимиката:

Агрохимикат представляет собой сложносмешанное азотно-фосфорно-калийное водорастворимое минеральное удобрение с микроэлементами, производимое путем последовательного смешения готовых форм минеральных удобрений и микроэлементов в форме хелатов и неорганических солей.

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

Марка Фоликса 10-5-40+микро:

- нитрат калия (калий азотнокислый) – CAS № 7757-79-1;
- фосфат мочевины – CAS № 4861-19-2;
- моноаммоний фосфат – CAS № 7722-76-1;
- монокалий фосфат – CAS № 7778-77-0;
- сульфат калия - CAS № 7778-80-5;
- сульфат магния (магний сернокислый) – CAS № 7487-88-9;
- борная кислота – CAS № 10043-35-3;
- 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;
- молибдат натрия – CAS № 12054-85-2.

Марка Фоликса 18-18-18+микро:

- моноаммоний фосфат – CAS № 7722-76-1;
- сульфат аммония (аммоний сернокислый) – CAS № 7783-20-2
- нитрат калия (калий азотнокислый) – CAS № 7757-79;
- мочевины (карбамид) – CAS № 57-13-6;
- фосфат мочевины – CAS № 4861-19-2;
- сульфат магния (магний сернокислый) – CAS № 7487-88-9;
- борная кислота – CAS № 10043-35-3;
- 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;
- молибдат натрия – CAS № 12054-85-2.

Марка Фоликеа 12-46-8+микро:

- моноаммоний фосфат – CAS № 7722-76-1;
- мочевины (карбамид) – CAS № 57-13-6;
- фосфат мочевины – CAS № 4861-19-2;
- сульфат калия (калий сернокислый) – CAS № 7778-80-5;
- сульфат магния (магний сернокислый) – CAS № 7487-88-9;
- монокалий фосфат – CAS № 7778-77-0;
- борная кислота – CAS № 10043-35-3;
- 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;
- молибдат натрия – CAS № 12054-85-2.

Содержание питательных элементов (показатели качества)

| Показатель | Фоликеа 10-5-40 + микро | Фоликеа 12-46-8 + микро | Фоликеа 18-18-18 + микро |
|--|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Азот общий (N), % весовой, в т.ч. | 10,0 | 12,0 | 18,0 |
| - нитратный (NO ₃ -N), % весовой | 9,3 | - | 5,3 |
| - аммонийный (NH ₄ -N), % весовой | 0,5 | 7,5 | 4,9 |
| - амидный (NH ₂ -N), % весовой | 0,2 | 4,5 | 7,8 |
| Фосфор (P ₂ O ₅), % весовой | 5,0 | 46,0 | 18,0 |
| Фосфор (P), % весовой | 2,2 | 20,1 | 7,8 |
| Калий (K ₂ O), % весовой | 40,0 | 8,0 | 18,0 |
| Калий (K), % весовой | 33,2 | 6,6 | 14,9 |
| Сера (SO ₃) | 10,0 | 5,0 | 7,0 |
| Сера (S) | 4,0 | 2,0 | 2,8 |
| Магний (MgO) | 1,5 | 1,0 | 1,5 |
| Магний (Mg) | 0,9 | 0,6 | 0,9 |
| Микроэлементы, % весовой: | | | |
| - бор (B) | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| - медь (Cu) | 0,10 | 0,10 | 0,10 |
| - железо (Fe) | 0,21 | 0,21 | 0,20 |
| - марганец (Mn) | 0,10 | 0,10 | 0,01 |
| - цинк (Zn) | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| - молибден (Mo) | 0,011 | 0,011 | 0,01 |

2.2 Препаративная форма (внешний вид):

Кристаллический порошок

2.3 Содержание токсичных и опасных веществ:

а) Содержание тяжелых металлов и токсичных химических веществ

| Марка | Показатель | Содержание фактическое, мг/кг (по протоколу испытаний) | Протоколы испытаний (№, число, организация) |
|--------------------------|-------------------------------------|--|--|
| Фоликаеа 18-18-18+ микро | Свинец Мышьяк Кадмий Ртуть | менее 0,2 менее 0,2 менее 0,01 менее 0,1 | Протокол испытаний № 6683 от 7 октября 2021г. ФГБУ ЦАС «Нижегородский». Аттестат аккредитации РОСС RU. 0001.21ПЯ89 |
| Фоликаеа 10-5-40+ микро | Свинец Мышьяк Кадмий Ртуть | менее 0,2 менее 0,2 менее 0,01 менее 0,1 | Протокол испытаний № 6684 от 7 октября 2021г. ФГБУ ЦАС «Нижегородский». Аттестат аккредитации РОСС RU. 0001.21ПЯ89 |
| Фоликаеа 12-46-8+ микро | Свинец Мышьяк Кадмий Ртуть | менее 0,2 менее 0,2 менее 0,01 менее 0,1 | Протокол испытаний № 6685 от 7 октября 2021г. ФГБУ ЦАС «Нижегородский». Аттестат аккредитации РОСС RU. 0001.21ПЯ89 |

б) органических соединений (мг\кг):

не требуется

в) бенз/а/пирена (мг/кг):

не требуется

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

| Марка | Показатель | Содержание фактическое, Бк/кг (по протоколу испытаний) | Протоколы испытаний (№, число, организация) |
|--------------------------|--|--|---|
| Фоликаеа 18-18-18+ микро | Cs-137 (удельная активность техногенных радионуклидов) Th-232 Ra-226 K-40 (удельная активность природных радионуклидов) A _{эфф} , Бк/кг A _{U+1,5A_{TH}} , Бк/кг (эффективная удельная и удельная активность природных радионуклидов) | <3,0 5635 533 <28 | Протокол испытаний № 172-Rn/2021 от 11.10.2021 г. ИЛ ФБУН НИИРГ им. П.В. Рамзаева. Аттестат аккредитации № РОСС RU. 0001.21PK62 |
| Фоликаеа 10-5-40+ микро | Cs-137 (удельная активность техногенных радионуклидов) Th-232 Ra-226 K-40 (удельная активность | <3,0 9180 | Протокол испытаний № 171-Rn/2021 от 11.10.2021 г. ИЛ ФБУН НИИРГ им. П.В. Рамзаева. Аттестат аккредитации № РОСС RU. 0001.21PK62 |

| | | | |
|------------------------------|--|--|--|
| | природных радионуклидов) $A_{эфф}, \text{Бк/кг}$ $A_U + 1,5 A_{Th}, \text{Бк/кг}$ (эффективная удельная и удельная активность природных радионуклидов) | 852 <28 | |
| Фоликеа 12-46-8+ микро | Cs-137 (удельная активность техногенных радионуклидов) Th-232 Ra-226 K-40 (удельная активность природных радионуклидов) $A_{эфф}, \text{Бк/кг}$ $A_U + 1,5 A_{Th}, \text{Бк/кг}$ (эффективная удельная и удельная активность природных радионуклидов) | <3,0 <12 <10 2155 220 <28 | Протокол испытаний № 173-Rn/2021 от 11.10.2021 г. ИЛ ФБУН НИИРГ им. П.В. Рамзаева. Аттестат аккредитации № РОСС RU. 0001.21PK62 |

По данным технической документации, представленной заявителем, при применении удобрения в рекомендуемых дозах не образуется токсичных соединений в объектах окружающей среды; допускается наличие в удобрении примесей токсичных элементов, в том числе свинца, кадмия, ртути, мышьяка в количествах, не приводящих к превышению действующих гигиенических нормативов для почв сельскохозяйственного назначения (группа «а» - песчаные и супесчаные почвы).

Ауд. природных радионуклидов ($ARa + 1.5 A_{Th}$) < 1000 Бк/кг. ч то соответствует требованиям, предъявляемым к минеральным удобрениям.

Эффективная удельная активность природных радионуклидов ($ARa + 1.3 A_{Th} + 0.09 A_{D|<}$) в агрохимикате марок Фоликеа 12-46-8+микро, Фоликеа 18-18-18+микро не превышает 740 Бк/кг (I класс по радиационной опасности).

Эффективная удельная активность агрохимиката марки Фоликеа 10-5-40+микро равна 852+135 Бк/кг (II класс по радиационной опасности). Агрохимикат марки Фоликеа 10-5-40+микро относится к материалам с повышенным содержанием природных радионуклидов. При производстве и использовании агрохимиката с эффективной удельной активностью более 740 Бк/кг должен осуществляться радиационный контроль, который является частью производственного контроля. При этом постоянные рабочие места должны располагаться на расстоянии, на котором мощность дозы гамма-излучения не превышает 1 мкЗв/ч. В складские помещения, где хранятся материалы, сырье и готовая продукция с повышенным содержанием природных радионуклидов, доступ посторонних лиц должен быть исключен.

При транспортировке агрохимиката с повышенным содержанием природных радионуклидов мощность дозы γ -излучения на поверхности транспортного средства (при хранении на поверхности упаковок продукции) не должна превышать 1 мкЗв/ч.

Техногенные радионуклиды в агрохимикате практически отсутствуют.

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):

Фолика 10-5-40+микро – 10:5:40

Фолика 12-46-8+микро – 12:46:8

Фолика 18-18-18+микро – 18:18:18

3. Сведения по оценке биологической эффективности агрохимиката

3.1 Сфера применения: сельскохозяйственное производство.

3.2 Культуры: Все культуры (открытый грунт), овощные, зеленные, цветочно-декоративные культуры (защищенный грунт).

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;

Некорневые подкормки в течение вегетационного периода

Для сельскохозяйственного производства:

| № п/п | Марка | Доза применения | Культура, время, особенности применения |
|-------|------------------------------|---|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Фолика 10-5-40 +микро | 1-5 кг/га Расход рабочего раствора: полевые культуры – 200-400 л/га, плодово- ягодные культуры, виноград - 400-1000 л/га | <i>Все культуры (открытый грунт) – некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза с интервалом 10-20 дней (последняя подкормка не позднее, чем за 20 дней до сбора урожая)</i> |
| | | 0,1-0,2 кг/1000 м ² Расход рабочего раствора - 100 л/1000 м ² | <i>Овощные, зеленные, цветочно-декоративные культуры (защищенный грунт) – некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза с интервалом 10-20 дней (последняя подкормка не позднее, чем за 20 дней до сбора урожая)</i> |
| 2 | Фолика 12-46-8 +микро | 1-5 кг/га Расход рабочего раствора: полевые культуры – 200-400 л/га, плодово- ягодные культуры, виноград - 400-1000 л/га | <i>Все культуры (открытый грунт) – некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза с интервалом 10-20 дней (последняя подкормка не позднее, чем за 20 дней до сбора урожая)</i> |
| | | 0,1-0,2 кг/1000 м ² Расход рабочего раствора - 100 л/1000 м ² | <i>Овощные, зеленные, цветочно-декоративные культуры (защищенный грунт) – некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза с интервалом 10-20 дней (последняя подкормка не позднее, чем за 20 дней до сбора урожая)</i> |
| 3 | Фолика 18-18-18 +микро | 1-5 кг/га Расход рабочего раствора: полевые культуры – 200-400 л/га, плодово- ягодные культуры, виноград - 400-1000 л/га | <i>Все культуры (открытый грунт) – некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза с интервалом 10-20 дней (последняя подкормка не позднее, чем за 20 дней до сбора урожая)</i> |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | | 0,1-0,2 кг/1000 м ² Расход рабочего раствора - 100 л/1000 м ² | Овощные, зеленные, цветочно-декоративные культуры (защищенный грунт) – некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза с интервалом 10-20 дней (последняя подкормка не позднее, чем за 20 дней до сбора урожая) |
|--|--|---|---|

- технология применения и меры безопасности при применении.

Технология применения агрохимиката Фолика марки: Фолика 10-5- 40+микро. Фолика 12-46-8+микро, Фолика 18-18-18+микро 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 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, ОИБ-1200, ОГ1-2000, OBX-28 , John Deere 4630. John Deere 4730, John Deere 4830, John Deere 4940, RoGator 1936, HardiAlpha4100 Twin Force, DT2000 11 Plus Highlander, Us 1205, UR 3000, UG 3000; OSP 2000/SAD TAJ FUN, AGP 500 EN Agromehanika, DEMAROL 600 и ДР-).

При приготовлении рабочего раствора в бак опрыскивателя 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 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; 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 Фоликеа марки: Фоликеа 10-5-40+микро, Фоликеа 12-46-8+микро, Фоликеа 18-18-18+микро включен в Дополнение № 5 к Плану регистрационных испытаний пестицидов и агрохимикатов на 2020-2025 года (Депрастениеводство от 24.08.2020 г.).

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.

Регистрационные испытания агрохимиката Фоликеа марки: Фоликеа 10-5-40+микро на яблоне сорт Вишневое в условиях Тамбовской области показали, что некорневая подкормка агрохимикатом оказала положительное влияние на суммарный прирост однолетних побегов, количество цветков, завязываемость, количество плодов, и как следствие на продуктивность растений.

Суммарный прирост побегов увеличился на 42,1-91,4%, количество цветков - на 17,6-37,6%, завязываемость - на 2,4-5,1 %, количество плодов - на 40,6- 50,5%. При этом завязываемость и суммарный прирост побегов были выше в варианте с применением агрохимиката в норме 1 кг/га, а количество цветков и плодов - в варианте с применением средней дозы удобрения (3 кг/га). В зависимости от дозы удобрения прибавка урожая изменялась от 50,2 ц/га до 61,7 ц/га, при урожае в контроле 93,7 ц/га. Наибольшая прибавка была получена при некорневой подкормке агрохимикатом в дозе 3 кг/га и составила 155,4 ц/га. Помимо этого, агрохимикат Фоликеа марки: Фоликеа 10-5-40+микро положительно повлиял на товарные качества плодов: увеличилась масса плодов и выход по товарным сортам. Средняя масса плода в вариантах с применением агрохимиката была выше контрольного варианта на 8,9- 12,8%, а выход плодов 1-го сорта - на 10-15%. С увеличением нормы агрохимиката содержание сахаров (моносахаридов и дисахаридов) в зрелых плодах снижалось на 0,8-1,7 %, что связано с биологическим разбавлением. Содержание аскорбиновой кислоты увеличилось на 0,96-6,21%. Наиболее высокое содержание аскорбиновой кислоты в плодах отмечалось в вариантах с применением агрохимиката в дозах 1 кг/га и 3 кг/га (ФГБНУ «ФНЦ им. И.В. Мичурина», 2021 г.).

В условиях Московской области регистрационные испытания агрохимиката Фоликеа

марки: Фоликеа 12-46-8+микро на томате гибрид F1 Светлана в защищенном грунте показали, что трехкратная некорневая подкормка способствовала повышению улучшению структуры урожая и качества продукции. Средняя масса плода превышала контрольный показатель на 12,0- 21,5%. Урожайность томата повысилась на 0,9-1,5 кг/м² (11,8-19,7%), при урожайности в контроле 7,6 кг/м². Наибольшая прибавка урожая отмечена в варианте с применением агрохимиката в норме 1,5 кг/га. С увеличением нормы агрохимиката улучшались качественные характеристики плодов томата. Содержание сахара увеличилось на 0,1-0,9%, витамина С на 5,0-6,6 мг %, содержание сухого вещества на 0,1-0,5%. Содержание нитратов в плодах томата во всех вариантах опыта было в пределах нормы 68,2-103,5 мг/кг (предельно допустимая концентрация 150 мг/кг) (ВНИИО - филиал ФГБНУ «ФИЦО», 2021 г.).

В условиях Рязанской области регистрационные испытания агрохимиката Фоликеа марки: Фоликеа 18-18-18+микро на яровом ячмене сорта Знатный показали, что некорневая подкормка данным агрохимикатом оказала положительное влияние на устойчивость растений к гельминтоспориозным болезням, полеганию и способствовало повышению продуктивности растений. Сохранность растений иод воздействием агрохимиката увеличилась на 0,9- 6,4%. Количество продуктивных стеблей было выше контрольных значений на 20,8-34,3%. В варианте с некорневой подкормкой в дозе 1 кг/га отмечалась тенденция к улучшению показателей структуры урожая ярового ячменя. Так, по сравнению с контролем длина колоса увеличилась на 2,4%, количество зерен в колосе - на 2,1%, масса зерен с колоса - на 5,1%, масса 1000 зерен - на 3,9%. Некорневая подкормка агрохимикатом в дозах 3 кг/га и 5 кг/га способствовала повышению массы 1000 зерен на 3,5% и 2,6%, соответственно. В зависимости от нормы применения агрохимиката прибавка урожая варьировала от 0,83 т/га до 1,20 т/га (21,2-30,7%), при урожайности в контроле 3,91 т/га. Наибольшая прибавка урожая была получена при некорневой подкормке в норме 3,0 кг/га. На качественные показатели ячменя наибольшее положительное действие оказала некорневая подкормка агрохимикатом в максимальной дозе (5,0 кг/га). Содержание белка в зерне снижалось на 0,78%, а содержание крахмала увеличивалось на 10%, что очень важно при возделывании пивоваренных сортов ячменя.

При экспертизе также учтены результаты эффективности применения близких по соотношению питательных элементов, агрегатному состоянию и сырьевым компонентам продуктов, выпускаемых отечественными и зарубежными производителями, внесенных в «Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации»: Агролиф Пауэр марки: Тотал 20-20-20+МЭ, Хай Р 12-52-5+МЭ (№ гос. рег. 299-11-3180-1), изготовитель Эверрис Интернейшнл Б.В.; АгроМастер марки: АгроМастер 18-18-18+3; АгроМастер 13-40-13; АгроМастер 15-5-30+2; АгроМастер 20-20-20 (№ гос. рег. 247-1 1-2769-1), изготовитель ООО «АгроМастер»; Адоб Фолиар марки:

Адоб Фолиар NPK. 10-40-8 + 1 MgO + ME; Адоб Фолиар NPK 19-19-19 + 1 MgO + ME (№гос. рег. 371-11- 2365-1), изготовитель Производственно-Консультационное Предприятие «АДОБ», ТОО, К Г; Водорастворимые удобрения марки: А, Б, В, Г, Д, Е, Ж (№ гос. рег. 327-1 1-849-1), изготовитель - ООО «Гарден Ритейл Сервис»; Водорастворимое NPK удобрение марки: 3:8:4 1+2MgO+M3:3:1 1:38+3MgO+M3; 7:12:40+2MgO+M3; 7:12:40+MЭ; 10:5:33+2MgO+M3; 10:5:40+1,5MgO+M3; 11:40:1 1+2MgO+M3; 12:5:30+1 MgO+M9; 12:6:36+2,5MgO+M3; 15:10:15+2MgO+M3; 18:18:18+M3; 19:19:19+M3; 20:5:5+2MgO+M3; 22:7:22+3MgO+M3; 24:8:20+2MgO+M3 (№ гос. рег. 311-11-2343-1), изготовитель - ООО «ЕВРОХИМ-БМУ»; Водорастворимое NPK удобрение с микроэлементами марки: Поли-Фид 23-7-23+ME; Поли- Фид 20-20-20+ME; Поли-Фид 20-9-20+ME; Поли-Фид 15-30-15+ME; Поли- Фид 15-15-30+ME; Поли-Фид 12-43- 12+ME; Поли-Фид! 2-5-40+ME; Поли- Фид 9-Ю-38+3MgO+ME; Поли-Фид 6-15-38+3MgO+ME; Поли-Фид 4-15- 37+3MgO+ME (№ гос. рег. 317-11 -2354-1), изготовитель - «Хайфа Кемикалз Лтд.» (Израиль); Минеральное водорастворимое удобрение с микроэлементами Церберо, марки: Церберо 13.1 1.38 + M3, Церберо 15.05.30 + 2MgO + M3, Церберо 13.40.13 + M3, Церберо 15.12.15 + 3MgO + M3, Церберо 18.18.18 + 3MgO + M3, Церберо 20.05.20 + 1MgO + MЭ, Церберо 21.21.21 + M3, Церберо 20.20.20 + 1MgO + M3, Церберо 09.12.35 + 1MgO + MЭ, Церберо 10.52.10 + 0.5MgO + MЭ, Церберо I 1.22.30 + 2MgO + MЭ (№ гос. рег. 702-1 1-3155-1), изготовитель - ООО «НОВАМИН»; Удобрение комплексное водорастворимое марки: Старт 15:31:15+MЭ, Старт 15:30:15+2 MgO+MЭ, Старт 1 1:40:1 1 +2 MgO +MЭ, Старт 13:40:13+MЭ, Универсал 18:18:18+3 MgO +MЭ, Универсал 19:19:19+M3, Универсал 20:20:20+MЭ, Финал 14:7:30+3 MgO+MЭ, Финал 15:7:30+3 MgO +MЭ, Финал 12:6:36+2,5 MgO +MЭ (№ гос. рег. 276-11-1072-1), изготовитель - АО «Воскресенские минеральные удобрения» и т.д.

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

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 зарегистрирован ряд агрохимикатов 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:

5.1 Класс опасности:

По степени воздействия на организм человека в соответствии с гигиенической классификацией пестицидов и агрохимикатов Фолика марки: Фолика 10-5-40+микро. Фолика 12-46-8+микро. Фолика 18-18-18+микро производства Яра Влардинген Б.В. (Нидерланды) относится к веществам умеренно опасным (класс опасности - 3).

5.2 Характер негативного воздействия на здоровье человека:

Для компонентов:

Монокалий фосфат – широко востребованное безбалластное фосфорно-калийное удобрение, в состав которого входит около 33% калия и 50% фосфора. Применяется для корневых и внекорневых подкормок на всех видах почв, для всех видов культур, в открытом и защищенном грунте. Представляет собой легкорастворимое кристаллическое вещество белого цвета, либо гранулы светло-коричневатого или бежевого цвета. Для крыс перорально $LD_{50} = 7100$ мг/кг, для кроликов дермально $LD_{50} > 4640$ мг/кг

Нитрат калия – класс опасности – 3 (умеренно опасное вещество). LD_{50} при внутрижелудочном введении: для крыс – 3015-3750 мг/кг, для кроликов – 1901 мг/кг. LD_{50} при накожном поступлении для крыс > 5000 мг/кг; LK_{50} не достигается. Смертельная доза для человека при поступлении через рот – 214-500 мг/кг.

Обладает слабым раздражающим действием на слизистые оболочки и слабым кумулятивным эффектом.

Наиболее поражаемые органы и системы: нервная, дыхательная и сердечно-сосудистая системы, желудочно-кишечный тракт, печень, почки, селезенка, электролитный обмен, кровь, щитовидная железа.

Кожно-резорбтивное, сенсibiliзирующее, мутагенное действия не установлены.

Канцерогенное действие не изучалось. Способен оказывать влияние на репродуктивную функцию крыс и проявлять тератогенное действие.

Сульфат аммония – класс опасности – 3 (умеренно опасное вещество). Острая пероральная токсичность: среднесмертельная доза (LD_{50}) при однократном пероральном поступлении – 2410-4540 мг/кг для крыс; 640-4280 мг/кг – для мышей.

Острая дермальная токсичность: среднесмертельная доза (LD_{50}) при однократном накожном поступлении, мг/кг, для крыс > 2000 мг/кг.

Острая ингаляционная токсичность: $Lim(ас) = 153$ мг/м³, инг., 4 ч., крысы (по изменению суммационно – порогового показателя и активности АсТ). Среднесмертельная концентрация (LK_{50}) при ингаляционном воздействии в течение 8 ч для крыс > 1000 мг/м³.

Наиболее поражаемые органы и системы: центральная нервная и дыхательная системы, желудочно-кишечный тракт, печень, почки.

Сульфат аммония оказывает раздражающее действие на кожу и слизистые оболочки глаз. Сенсибилизирующее действие (на морских свинках) не установлено; обладает эмбриотропным действием. Кумулятивность слабая. Сульфат аммония внесен в Список удобрений ЕС (Регламент ЕС 2003/2003).

Аммоний дигидроортофосфат – 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: LK_{50} (мг/м³) – не достигается.

Клиническая картина острого отравления: слабость, вялость, головная боль, кашель, першение в горле, тошнота, рвота, боли в области живота, диарея.

Вызывает раздражение кожных покровов и слизистых оболочек глаз. Сенсибилизирующее действие не установлено. Кумулятивность – слабая.

Мочевина (карбамид) – классифицируется, как умеренно опасное вещество и по степени воздействия на организм человека относится к 3 классу опасности (Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)), утвержденные Решением Комиссии Таможенного союза от 28.05.2010 № 299 (с изменениями на 17.03.2022)). ПДК в воздухе рабочей зоны – 10 мг/м³. Острая пероральная токсичность $LD_{50} = 8471$ мг/кг (крысы); -11000 мг/кг (мыши). Острая дермальная токсичность $LD_{50} = 8200$ мг/кг (крысы). Среднесмертельная концентрация LK_{50} не достигается при ингаляционном воздействии в течение 4 ч для крыс.

$Lim_{ac} = 1898$ мг/м³, инг., 4 ч., крысы (по изменению суммационного-порогового показателя, норкового рефлекса, величине содержания мочевины в крови и моче). $Lim_{ch} = 45$ мг/м³, инг., 4 мес., крысы (по изменению баланса мочевины, снижению массы тела, увеличению белка в моче). При хроническом воздействии вызывает поражение ЦНС, печени, поджелудочной железы, почек.

Клинические проявления острой интоксикации – затрудненное дыхание, пенистые выделения из носа, судороги, отдышка, тошнота, рвота, боли в области сердца, цианоз, самопроизвольное мочеиспускание и дефекация.

Оказывает раздражающее воздействие на кожу и слизистые оболочки глаз. Карбамид обладает слабым кумулятивным, кожно-резорбтивным, сенсибилизирующим действием.

Фосфат мочевины – класс опасности – 3. LD_{50} при пероральном поступлении для крыс – 2600 мг/кг. LK_{50} при ингаляционном воздействии для крыс – 5840 мг/м³.

Токсичность фосфата мочевины примерно в 2 раза слабее мочевины. Обладает раздражающим действием на кожу и слизистые оболочки глаз.

Монокалий фосфат – класс опасности – 3 (умеренно опасное вещество). Острая пероральная токсичность: $LD_{50} > 5000$ мг/кг (крысы-самцы); острая дермальная токсичность:

ЛД₅₀ >2000 мг/кг (кролики). Продукт не является раздражителем кожи, обладает слабым раздражающим действием на глаза. Используется в пищевой промышленности в качестве пищевой добавки Е340 (эмульгатор, регулятор кислотности).

Сульфат магния – класс опасности – 3. ЛД₅₀ для крыс при внутрижелудочном введении >5000 мг/кг; острая дермальная токсичность (ЛД₅₀) > 2500 мг/кг; острая ингаляционная токсичность (ЛК₅₀) – 660 мг/м³.

Может оказывать раздражающее действие на кожу, органы дыхания, слизистые оболочки глаз, кожно-резорбтивное, эмбриотропное и тератогенное действие при воздействии на организм высоких доз. Мутагенное действие не установлено (по оценке МАИР). Кумулятивность слабая, сенсibiliзирующими свойствами не обладает.

Молибдат натрия – класс опасности – 3 (вещества умеренно опасные). Острая пероральная токсичность ЛД₅₀ – 4233 мг/кг, в/ж, крысы; острая дермальная токсичность ЛД₅₀ – 2000 мг/кг, кролики. При остром отравлении отмечено снижение артериального давления, угнетение дыхания; возможно развитие мутаций и нарушение репродуктивной функции.

Кислота борная – классифицируется как умеренно опасное вещество и по степени воздействия на организм человека относится к 3 классу опасности. ЛД₅₀ для крыс при внутрижелудочном поступлении – 2660-3450 мг/кг, для мышей – 3450 мг/кг; ЛД₅₀ при дермальном воздействии для кроликов не достигнута, при этом на месте нанесения кислоты наблюдается сыпь, шелушение кожи.

Обладает раздражающим действием на кожу и слизистые оболочки глаз, кожно-резорбтивным действием и умеренным кумулятивным эффектом; сенсibiliзирующее действие не установлено.

Наиболее поражаемые органы и системы: нервная и дыхательная системы, желудочно-кишечный тракт, печень, почки, селезенка, гонады, миокард, морфологический состав периферической крови.

Сульфат калия – классифицируется, как умеренно опасное вещество и по степени воздействия на организм человека относится к 3 классу опасности.

Острая пероральная токсичность (ЛД₅₀ на крысах) > 2000 мг/кг. Острая дермальная токсичность (ЛД₅₀ на крысах) > 2000 мг/кг. Острая ингаляционная токсичность (ЛК₅₀ на крысах) – пороговая доза острого ингаляционного воздействия (L_{imac}) калия сульфата по общетоксическому эффекту для крыс (ингаляция 4 часа) – 200 мг/м³, порог раздражающего действия (круглосуточная ингаляция) – 60-70 мг/м³.

Клинические проявления острой интоксикации – тошнота, рвота, боли в животе. В тяжелых случаях: одышка, синюшность кожных покровов и слизистых оболочек, сердцебиение, снижение артериального давления, судороги.

Сульфат калия обладает раздражающим действием на слизистые оболочки глаз и кожные покровы. Обладает слабым кумулятивным действием.

Кислота борная – классифицируется, как умеренно опасное вещество и по степени воздействия на организм человека относится к 3 классу опасности. ПДК в воздухе рабочей зоны – 10 мг/м³.

Хроническое воздействие аэрозоля ортоборной кислоты в концентрации 10-15 мг/м³ (по 4 часа, 4 мес.) вызывает у крыс отставание в весе, изменение активности холинэстеразы крови, снижение рН мочи, атрофию семенников и придатков, снижение общего числа сперматозоидов и их подвижность.

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

Производный безопасный уровень (DNEL) для населения в условиях длительного систематического поступления борной кислоты: перорального – 0,98 мг/кг, при контакте с кожей – 196 мг/кг, при вдыхании – 4,15 мг/м³.

Гонадотропный эффект для боратов считается специфическим (ПДхр – 0,05 мг/кг, в/ж, 6 месяцев, крысы).

Эмбриотоксическое действие бора установлено при дозах 6,5-0,225 мг/кг, вводимых с питьевой водой в течение всей беременности крыс; доза 0,05 мг/кг считается максимально недействующей на основные процессы внутриутробного развития.

В средних дозировках (13,7 и 26,6 мг бора/кг в день) отмечается снижение веса зародыша и небольшие скелетные нарушения, которые в последующем (на 21 день) эксперимента восстанавливаются до нормальных показателей, за исключением некоторого уменьшения 13-го ребра. Согласно Регламенту ЕС №1272/2008 борная кислота классифицируется, как репродуктивный токсикант (код класса и категория опасности 1В-доказательства опасности репродуктивных токсикантов на основе данных испытаний на животных; код индикатора опасности H360FD – может повлиять на фертильность).

В медицинской практике используется как антисептическое средство в дерматологии и офтальмологии в виде 2-4% водных растворов, 5-10% мазей. Соли борной кислоты в дозах 1,5 г/сутки назначают для приема внутрь при лечении эпилепсии.

Хелаты – относятся к веществам 3 класса опасности (умеренно опасное вещество). Острая пероральная токсичность ЛД₅₀ – более 1000 мг/кг, острая дермальная токсичность ЛД₅₀ – более 2000 мг/кг.

Хелатные соединения - хелаты меди, марганца, железа, цинка используются в сельском хозяйстве в качестве микроудобрений. Хелаты меди, железа, марганца используются в медицине для диагностических целей, в хелатотерапии, в качестве антидотов тяжелых металлов. Хелатные комплексы цинка используют в качестве кормовых добавок в сельском

хозяйстве благодаря высокой усваиваемости и низкой токсичности хелатных комплексов по сравнению со свободными ионами металлов.

Макро- и микроэлементы в хелатированной форме мало токсичны и в соответствии с Директивой ЕС 1999/45 EG и модификацией 2001/60 EG классифицируются как не опасные для здоровья человека.

5.3 ПДК в воздухе рабочей зоны

ПДК нитрат калия (калий азотнокислый) – 5 мг/м³ (а)

ПДК моноаммоний фосфат – 10 (а) мг/м³

ПДК монокалий фосфат – 10 мг/м³ (а)

ПДК сульфат калия - 10 мг/м³ (а)

ПДК сульфат магния (магний сернокислый) – 2 (а) мг/м³

ПДК сульфат аммония (аммоний сернокислый) – 10,0 мг/м³ (а)

ПДК мочевины (карбамид) – 10 (а) мг/м³

ПДК борная кислота – 10 (а) мг/м³

ПДК ЭДТА – 2,0 мг/м³

ПДК молибдат натрия – 4 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.

Технической документацией изготовителя допускается присутствие в агрохимикате токсичных элементов, в том числе свинца, кадмия, ртути, мышьяка в концентрациях, не превышающих ПДК и ОДК для почв сельскохозяйственного назначения (группа «а»: песчаные и супесчаные почвы). ПДК в почве сельскохозяйственного назначения группы «а» для свинца - не более 32 мг/кг, кадмия - не более 0,5 мг/кг, ртути - не более 2,1 мг/кг, мышьяка - не более 2,0 мг/кг.

Фактическое содержание токсичных и опасных веществ в образцах агрохимиката представлено в таблице 2 (протоколы испытаний агрохимиката №№ 1201-1203 и 6683-6685 от 07.10.2021 г., 171-Rn/2021-173-Rn/2021 от 11.10.2021 г.).

| Определяемые показатели | Фолика 10-5-40+ микро | Фолика 12-46-8+ микро | Фолика 18-18-18+ микро |
|--|--------------------------|--------------------------|---------------------------|
| Свинец, мг/кг | <0,2 | <0,2 | <0,2 |
| Кадмий, мг/кг | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| Ртуть, мг/кг | <0,1 | <0,1 | <0,1 |
| Мышьяк, мг/кг | <0,2 | <0,2 | <0,2 |
| Радий-226, Бк/кг | <10 | <10 | <10 |
| Торий-232, Бк/кг | <12 | <12 | <12 |
| Калий-40, Бк/кг | 9180+1500 | 2155+385 | 5635+890 |
| Эффективная удельная активность природных радионуклидов, Бк/кг | 852+135 | 220+36 | 533+81 |
| Удельная активность природных радионуклидов, Бк/кг | <28 | <28 | <28 |
| Цезий-137, Бк/кг | <3,0 | <3,0 | <3,0 |
| Стронций-90, Бк/кг | 1.19+0,30 | 1.22+0.31 | 2,61+0.65 |

По данным таблицы можно заключить, что содержание токсичных элементов свинца, кадмия, ртути, мышьяка в испытуемых образцах удобрения не превышает нормативы, установленные для почв сельскохозяйственного назначения (группа «а»: песчаные и супесчаные почвы).

Ауд. природных радионуклидов ($ARa + 1,5 ATh$) < 1000 Бк/кг, что соответствует требованиям, предъявляемым к минеральным удобрениям.

Эффективная удельная активность природных радионуклидов ($ARa + 1,3 \times ATi + 0,09 \times AK$) в агрохимикате марок Фолика 12-46-8+микро. Фолика 18-18-

18+микро не превышает 740 Бк/кг (I класс по радиационной опасности).

Эффективная удельная активность агрохимиката марки Фолика 10-5-40+микро равна 852+135 Бк/кг (II класс по радиационной опасности). Агрохимикат марки Фолика 10-5-40+микро относится к материалам с повышенным содержанием природных радионуклидов. При производстве и использовании агрохимиката с эффективной удельной активностью более 740 Бк/кг должен осуществляться радиационный контроль, который является частью производственного контроля. При этом постоянные рабочие места должны располагаться на расстоянии, на котором мощность дозы гамма-излучения не превышает 1 мкЗв/ч. В складские помещения, где хранятся материалы, сырье и готовая продукция с повышенным содержанием природных радионуклидов, доступ посторонних лиц должен быть исключен.

При транспортировке агрохимиката с повышенным содержанием природных радионуклидов мощность дозы γ -излучения на поверхности транспортного средства (при хранении - на поверхности упаковок продукции) не должна превышать 1 мкЗв/ч.

Техногенные радионуклиды в агрохимикате практически отсутствуют.

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) - информация не требуется.
7. Содержание азота, в том числе нитратного.
Азот в нитратной форме содержится в двух марках агрохимиката: Фолика 10-5-40+микро - 9,3 %. Фолика 18-18-18+микро - 5,3%.
8. Летучесть препарата (включая его компоненты).
Агрохимикат не является летучим соединением.
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.

При соблюдении условий хранения, транспортирования, применения агрохимикат не представляет опасности негативного воздействия на объекты окружающей среды, опасных метаболитов не образует.

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

В проекте экспертного заключения ВНИИ агрохимии им. Д.П. Прянишникова отмечается, что эффективность водорастворимых минеральных удобрений с различным соотношением питательных элементов была оценена в ходе испытаний на сельскохозяйственных культурах, проведенных агрохимической службой Минсельхоза России в Географической сети опытов с удобрениями и другими агрохимическими средствами, в которых установлено позитивное влияние на качество выращенной сельскохозяйственной продукции (ФНЦ им. И.В. Мичурина, 2021 г. ВНИИО - филиал ФГБНУ ФНЦО (2021 г.).

12. Данные о содержании нитратов в сельскохозяйственной продукции.

1. При соблюдении регламентов применения в выращенной сельскохозяйственной продукции не будет происходить накопление нитратов сверх установленных гигиенических нормативов, т.к. за сезон при максимальной дозе внесения агрохимиката азота в почву поступит значительно ниже его допустимого уровня внесения (менее 20 г/м²).

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 (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».

Агрохимикат транспортируют всеми видами транспорта с соблюдением правил перевозки грузов, действующих на данном виде транспорта.

Все работы должны выполняться с использованием средств индивидуальной защиты кожи, глаз и органов дыхания. Во время работы запрещается: пить, принимать пищу. После работы следует снять спецодежду, вымыть руки с мылом и принять душ.

Удобрение должно храниться в закрытых, сухих, проветриваемых помещениях, обеспечивающих защиту от прямых солнечных лучей, исключая попадание атмосферных

осадков и грунтовых вод. в таре производителя.

Не допускается использовать помещения, в которых хранятся агрохимикаты, для хранения продуктов питания, фуража, различных предметов хозяйственного и бытового назначения.

Просыпи агрохимиката собирают и используют для приготовления компостов. Места просыпей агрохимиката необходимо промыть большим количеством воды.

Не допускать попадания удобрения в источники хозяйственно - питьевого водоснабжения, системы сбора дождевых и паводковых вод.

14. Меры первой помощи при отравлении.

При появлении жалобы со стороны работающего с агрохимикатом на ухудшение состояния здоровья, он немедленно отстраняется от дальнейшей работы, принимаются меры по оказанию первой помощи и немедленно направляют пострадавшего в медицинское учреждение.

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 еще 1- 2 стакана воды со взвесью сорбента и немедленно отправить пострадавшего к врачу для оказания квалифицированной помощи.

При попадании в глаза - немедленно промыть глаза мягкой струей чистой проточной воды: при попадании на открытые участки кожи - смыть проточной водой; при вдыхании - вывести пострадавшего на свежий воздух и создать условия для свободного дыхания.

При необходимости обратиться к врачу для оказания квалифицированной медицинской помощи.

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); | — |

| Химический элемент | Наименование нормативного документа | |
|--------------------|--|---|
| | Метод атомной абсорбции | Метод индуктивно связанной плазмы |
| 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 Фоликеа марки: Фоликеа 10-5-40+микро; Фоликеа 12-46-8+микро; Фоликеа 18-18-18+микро не будет негативно воздействовать на содержание и состояние червей, а также почвенные организмы.

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

Водные организмы

Фоликеа марки: Фоликеа 10-5-40+микро; Фоликеа 12-46-8+микро; Фоликеа 18-18-18+микро практически не токсичен для водных организмов (опасность не классифицируется).

При строгом соблюдении норм технологического регламента и герметизацией технологического оборудования и тары, 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

В процессе деструкции агрохимиката опасные для окружающей среды и токсичные метаболиты не образуются.

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 усваиваемые растениями, а часть переходит в газообразное состояние

(N₂, N₂O, NO и др.) и теряется.

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

Микроэлементы являются естественными компонентами почвы и входят в круговорот геотермодинамических процессов, связывающих и высвобождающих ионы микроэлементов. Свободные ионы микроэлементов прочно сорбируются почвой и приводят к тому, что их проникновение в грунтовые воды из препарата, попадающего на поверхность почвы, не ожидается. На подвижность микроэлементов в почве влияет кислотность, содержание органического вещества и глинистых минералов.

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

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

Природоохранные ограничения

В соответствии с п.6 части 15 статьи 65 Водного кодекса РФ, запрещается применение агрохимиката в водоохранной зоне водных объектов, в том числе и водоемов рыбохозяйственного значения.

Запрещается применение агрохимиката на особо охраняемых природных территориях (ООПТ), в границах водно-болотных угодий международного, национального и регионального значения, на ключевых орнитологических территориях.

Атмосферный воздух:

Составные компоненты удобрения являются нелетучими веществами. Константа Генри (K_H) сырьевых компонентов K_H < 0,0001. Таким образом, загрязнение атмосферного воздуха - исключено.

Полезная флора и фауна:

Воздействие на растительный покров

Применение агрохимиката Фоликеа марки: Фоликеа 10-5-40+микро; Фоликеа 12-46-8+микро; Фоликеа 18-18-18+микро на сельскохозяйственных культурах, оказывает позитивное влияние на развитие растений, увеличение урожайности и улучшение качества продукции.

Воздействие на животный мир

При строгом соблюдении норм технологического регламента и герметизацией технологического оборудования и тары, применение агрохимиката сопряжено с низким риском наземных позвоночных.