

**Проект технической документации на
агрохимикат ВАТР марки: NPK 20-10-
22+2MgO+2S+МЭ, NPK 12-6-36+2MgO+4,5S+МЭ,
NPK 7-14-38+2MgO+5S+МЭ, NPK 12-10-
24+6CaO+МЭ, NPK 20-20-20+МЭ, NPK 13-40-
13+МЭ, NPK 10-52-10+МЭ**

2022 г.

АННОТАЦИЯ

Оценка воздействия на окружающую природную среду намечаемой деятельности представляет собой процедуру учета экологических требований законодательства РФ в системе подготовки хозяйственных, в том числе предпроектных решений, направленных на выявление и предупреждение неприемлемых для общества экологических и связанных с ними социальных, экономических и других последствий ее реализации, а также оценка инвестиционных затрат на природоохранные мероприятия.

Целью проведения оценки воздействия на окружающую природную среду является определение характера и степени опасности всех потенциальных видов воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценка экологических, экономических и социальных последствий этого воздействия, а также предотвращение или смягчение воздействия этой деятельности.

Настоящие материалы «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС) по проекту технической документации объекта Государственной экологической экспертизы – проекта технической документации (ПТД) на агрохимикат **ВАТР марки: NPK 20-10-22+2MgO+2S+МЭ, NPK 12-6-36+2MgO+4,5S+МЭ, NPK 7-14-38+2MgO+5S+МЭ, NPK 12-10-24+6CaO+МЭ, NPK 20-20-20+МЭ, NPK 13-40-13+МЭ, NPK 10-52-10+МЭ,** направляются в Федеральную службу по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор) с целью проведения государственной экологической экспертизы, в соответствии со ст. 18 Федерального закона от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» и выдачи заключения о государственной экологической экспертизе сроком на 10 лет.

В соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 23.06.2010 № 780 «Вопросы Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору», а также с постановлением Правительства Российской Федерации от 13.09.2010 № 717 «О внесении

изменений в некоторые постановления Правительства Российской Федерации по вопросам полномочий Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации, Федеральной службы по надзору в сфере природопользования и Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору» функции по организации и проведению государственной экологической экспертизы возложены на Федеральную службу по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор).

В числе объектов государственной экологической экспертизы федерального уровня, определенных статьей 11 Федерального закона от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» пестициды и агрохимикаты не указаны. Однако этим же документом предусмотрено, что экологической экспертизе, проводимой на федеральном уровне, подлежат новые вещества, которые могут попасть в природную среду.

Согласно Федерального закона "О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами" от 19 июля 1997 г. № 109-ФЗ вновь регистрируемые вещества должны проходить Государственную экологическую экспертизу, которая проводится при наличии в составе материалов, подлежащих экспертизе, материалов оценки воздействия на окружающую среду хозяйственной деятельности (ст. 14 Федерального Закона "Об экологической экспертизе" от 23.10.1995 г № 174-ФЗ).

Постановлением Правительства Российской Федерации от 12.06.2008 № 450 «О Министерстве сельского хозяйства Российской Федерации» на Минсельхоз России возложены функции проведения регистрационных испытаний пестицидов и агрохимикатов и экспертизы их результатов. Порядок проведения государственной регистрации утвержден приказом Минсельхоза России от 31.07.2020 № 442 (зарегистрирован Минюстом Российской Федерации 29.10.2020 № 60650).

Регистрантом является ООО «КОРОЛЕВ-АГРОТОРГ», ОГРН 1175029010881, адрес в пределах нахождения юридического лица: 111622, г.

Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Косино-Ухтомский, ул. Большая Косинская, д. 27, стр. 16, этаж 4, помещ. 406, тел. +7(495) 519-40-31.

Работа выполняется на основании материалов, предоставляемых Регистрантом, а также на справочных материалах, Государственных докладов о состоянии окружающей среды на территории Российской Федерации и территориях соответствующих субъектов Российской Федерации.

Целью настоящей работы является подготовка экологического обоснования возможности применения на территории Российской Федерации агрохимиката ВАТР марки: **НПК 20-10-22+2MgO+2S+МЭ, НПК 12-6-36+2MgO+4,5S+МЭ, НПК 7-14-38+2MgO+5S+МЭ, НПК 12-10-24+6CaO+МЭ, НПК 20-20-20+МЭ, НПК 13-40-13+МЭ, НПК 10-52-10+МЭ** посредством определения возможных неблагоприятных воздействий, оценки экологических последствий, учета общественного мнения, разработки мер по уменьшению и предотвращению негативных воздействий на окружающую природную среду.

Цель намечаемой хозяйственной деятельности.

Целью намечаемой хозяйственной деятельности является применение агрохимиката ВАТР марки: **НПК 20-10-22+2MgO+2S+МЭ, НПК 12-6-36+2MgO+4,5S+МЭ, НПК 7-14-38 +2MgO+5S+МЭ, НПК 12-10-24+6CaO+МЭ, НПК 20-20-20+МЭ, НПК 13-40-13+МЭ, НПК 10-52-10+МЭ** 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.

Применение указанного агрохимиката рекомендуется проводить по разработанным технологиям, с учетом рекомендованных доз, с соблюдением мер безопасности и природоохранных мероприятий.

Настоящая работа по оценке воздействия данного агрохимиката ВАТР марки: **НПК 20-10-22+2MgO+2S+МЭ, НПК 12-6-36+2MgO+4,5S+МЭ, НПК 7-14-38+2MgO+5S+МЭ, НПК 12-10-24+6CaO+МЭ, НПК 20-20-20+МЭ, НПК 13-**

40-13+МЭ, NPK 10-52-10+МЭ включает в себя оценку достаточности и достоверности представленных материалов, неопределенности и погрешности в исходных данных Регистранта, краткое содержание программы мониторинга, краткие рекомендации по снижению возможного негативного воздействия агрохимиката ВАТР марки: NPK 20-10-22+2MgO+2S+МЭ, NPK 12-6-36+2MgO+4,5S+МЭ, NPK 7-14-38+2MgO+5S+МЭ, NPK 12-10-24+6CaO+МЭ, NPK 20-20-20+МЭ, NPK 13-40-13+МЭ, NPK 10-52-10+МЭ согласно приказа Минприроды России N 536 "Об утверждении Критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду".

В материалах отражены основные виды воздействия препарата на окружающую среду на основе анализа исследований, проведенных ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора, факультетом почвоведения МГУ им. М. В. Ломоносова, ФГБНУ ВНИИА им. Д. Н. Прянишникова, литературных данных, а также сведений регистранта. Данные заключения являются неотъемлемой частью настоящего проекта и входят в него в качестве приложений.

В приложениях к проекту также приведены проекты следующих документов: проект раздела «Сведения об агрохимикате», проект Тарной этикетки, проект «Рекомендаций по транспортировке, применению и хранению», а также проекта паспорта безопасности. Отдельно стоит отметить, что это не конечная редакция указанных документов, по результатам экологической экспертизы в них могут быть внесены рекомендации и замечания экспертной комиссии.

В соответствии со статьей 4 Гражданского Кодекса Российской Федерации запрещено полное или частичное копирование материалов без согласия их авторов. Незаконное использование материалов влечет за собой административную ответственность.

Оглавление

АННОТАЦИЯ.....	2
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	8
2. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ПО ОБОСНОВЫВАЮЩЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.....	11
2.1. Общие сведения об объекте государственной экологической экспертизы	11
2.2 Содержание токсичных и опасных веществ	30
2.3. Технология производства.....	32
2.4. Технология применения и меры безопасности при применении	32
3. ЦЕЛИ И ПОТРЕБНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ АГРОХИМИКАТА НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	34
4. ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	38
4.1. Характеристика почвенно-климатических зон на участках регистрационных испытаний агрохимиката	38
4.2. Специфика применения удобрений по почвенно-климатическим зонам	40
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ (ОВОС)	43
5.1. Оценка воздействия на атмосферу	43
5.1.1. Мероприятия по охране атмосферного воздуха	43
5.2. Оценка воздействия на поверхностные водные ресурсы	44
5.2.1. Мероприятия по охране водных ресурсов	46
5.3. Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды	47
5.3.1. Мероприятия по охране геологической среды и подземных вод ...	47
5.4. Оценка воздействия на почвенный покров и земельные ресурсы.....	47
5.5. Мероприятия по охране почвенного покрова и земельных ресурсов ...	48
5.6. Оценка воздействия на особо охраняемые природные территории (ООПТ), растительности и животный мир.....	48
5.6.1. Воздействие на животный мир.....	50
5.6.1.1. Наземные позвоночные.....	50
5.6.1.2. Водные организмы.....	50
5.6.1.3. Дождевые черви и почвенные микроорганизмы.....	52
5.7. Мероприятия по охране особо охраняемых природных территорий (ООПТ), растительности и животного мира	55
6. ПРИРОДОООХРАННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ.....	56
7. МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И/ИЛИ СНИЖЕНИЮ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. 60	
7.1. Мероприятия по минимизации воздействия отходов производства и потребления	60
8. ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ОЦЕНКИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	63

9. РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА	64
--	----

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Заказчик государственной экологической экспертизы: ООО «ИННОВА».

Регистрант:

ООО «КОРОЛЕВ-АГРОТОРГ», ОГРН 1175029010881,

адрес в пределах нахождения юридического лица: 111622, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Косино-Ухтомский, ул. Большая Косинская, д. 27, стр. 16, этаж 4, помещ. 406, тел. +7(495) 519-40-31

Изготовитель:

Сямынь Топюзинг Кэмикал Ко. ЛТД, А/Р 101, НО. 999-1001, Анлинг Род, Хули Дистрикт, Сямынь, Китай

2. Разработчик проектной документации: ООО «ИННОВА».

353292, Россия, Краснодарский край, г.о. город Горячий Ключ, г. Горячий Ключ, ул. Ленина, д. 24, ком. 3.

Перечень документов по нормативно-методическому обеспечению:

Федеральные законы.

1. Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ (редакция от 26.03.2022) «Об охране окружающей среды» (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 01.09.2022);

2. Федеральный закон от 19 июля 1997 г. № 109-ФЗ (редакция от 28.06.2021) «О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами» (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 01.07.2022);

3. Федеральный закон от 23 ноября 1995 № 174-ФЗ (редакция от 01.05.2022) «Об экологической экспертизе»;

4. «Водный кодекс Российской Федерации» от 03.06.2006 № 74-ФЗ (редакция от 01.05.2022);

5. «Земельный кодекс Российской Федерации» от 25.10.2001 № 136-ФЗ (редакция от 14.07.2022) (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 13.10.2022);

6. Федеральный закон от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ (редакция от 04.11.2022) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;

7. Федеральный закон от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ (редакция от 14.07.2022) «Об отходах производства и потребления».

Иные федеральные документы.

8. Приказ Минсельхоза России от 9 июля 2015 г. № 294 (редакция от 06.09.2019) «Об утверждении Административного регламента Министерства сельского хозяйства Российской Федерации по предоставлению государственной услуги по государственной регистрации пестицидов и (или) агрохимикатов»;

9. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 01.12.2020 № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду»;

10. Приказ Минприроды России от 04.12.2014 № 536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду»;

11. СП 2.1.7.1386-03 (редакция от 31.03.2011) «Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления»;

12. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» утвержденным Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 года № 2;

13. Приказ Минсельхоза РФ от 31 июля 2020 г. № 442 (редакция от 19.01.2022 г.) «Об утверждении Порядка государственной регистрации пестицидов и агрохимикатов»;

14. Приказ Минсельхоза России от 21.01.2022 № 23 «Об установлении требований к форме и порядку утверждения рекомендаций о транспортировке, применении, хранении пестицидов и агрохимикатов, об их обезвреживании, утилизации, уничтожении, захоронении, а также к тарной этикетке»;

15. СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 02.12.2020 № 40;

16. 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» (редакция от 14 февраля 2022 года).

2. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ПО ОБОСНОВЫВАЮЩЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

2.1. Общие сведения об объекте государственной экологической экспертизы

1. Наименование агрохимиката

ВАТР марки: NPK 20-10-22+2MgO+2S+МЭ, NPK 12-6-36+2MgO+4,5S+МЭ, NPK 7-14-38+2MgO+5S+МЭ, NPK 12-10-24+6CaO+МЭ, NPK 20-20-20+МЭ, NPK 13-40-13+МЭ, NPK 10-52-10+МЭ

2. Назначение:

Агрохимикат.

3. Химическая группа агрохимиката (вид агрохимиката):

Минеральное удобрение

4. Область применения, назначение агрохимиката:

Рекомендован к применению 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.

Государственная регистрация (первичная).

Продукт ВАТР марки: NPK 20-10-22 + 2MgO+2S+ МЭ, NPK 12-6-36+2MgO+4,5S +МЭ, NPK 7-14-38 +2MgO+5S+МЭ, NPK 12-10-24+6CaO +МЭ, NPK 20-20-20+МЭ, NPK 13-40-13+МЭ, NPK 10-52-10+МЭ производства компании Сямынь Топюзинг Кэмикал Ко. (Китай), заявленный на государственную регистрацию ООО «КОРОЛЕВ-АГРОТОРГ» в качестве агрохимиката в «Государственном каталоге пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации» ранее зарегистрирован не был.

5. Нормативная документация:

Не производится на территории Российской Федерации.

6. Характеристика агрохимиката:

Сложносмешанное азотно-фосфорно-калийное водорастворимое минеральное удобрение с микроэлементами, производимое путем последовательного смешения готовых форм минеральных удобрений и микроэлементов в форме хелатов и неорганических солен.

Поданным изготовителя основными сырьевыми компонентами для производства агрохимиката в зависимости от марки являются:

- моноаммоний фосфат - CAS № 7722-76-1;
- нитрат калия (калий азотнокислый) - CAS № 7757-79-1;
- мочевины (карбамид) - CAS № 57-13-6;
- монокалийфосфат-CAS № 7778-77-0;
- кальциево-аммиачная селитра - № CAS 15245-12-2;
- сульфат калия - CAS № 7778-80-5;
- сульфат магния - № CAS 7487-88-9;
- хелат железа ЭДТА - CAS № 15708-41-5;
- хелат марганца ЭДТА - CAS № 15375-84-5;
- хелат цинка ЭДТА - CAS № 14025-21 -9;
- хелат меди ЭДТА - CAS № 14025-15-1;
- борная кислота - № CAS 10043-35-3;
- молибдат натрия - CAS № 7631-95-0.

7. Качественный и количественный состав агрохимиката:

Показатель	NPK 20-10-22 +2MgO+ 2S+MЭ	NPK 12-6-36+2MgO+4,5S+MЭ	NPK 7-14-38 +2MgO+5S+MЭ	NPK 12-10-24+6CaO+MЭ	NPK 20-20-20+MЭ	NPK 13-40-13+MЭ	NPK 10-52-10+MЭ
Азот общий (N), % весовой, в т.н.	20,0	12,0	7,0	12,0	20,0	13,0	10,0
- нитратный (NO ₃ -N), % весовой	6,1	7,0	5,5	10,3	5,3	4,0	0,7
Фосфор (P ₂ O ₅), % весовой	10,0	6,0	14,0	10,0	20,0	40,0	52,0

Калий (K ₂ O), % весовой	22,0	36,0	38,0	24,0	20,0	13,0	10,0
Кальций (CaO), % весовой	-	-	-	6,0		-	-
Магний (MgO), % весовой	2,0	2,0	2,0	-	-	-	-
Сера (S), % весовой	3,0	4,5	5,0	-	-	-	-
Микроэлементы , % весовой:							
- железо (Fe)	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
- марганец (Mn)	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
- цинк (Zn)	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
- медь (Cu)	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
- бор (B)	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
- молибден (Mo)	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005

8. Препаративная форма (внешний вид):

Кристаллический порошок.

9. Рекомендуемые регламенты применения:

Рекомендации о транспортировке, применении и хранении агрохимиката ВАТР марки: NPK 20-10-22+2MgO+2S+МЭ, NPK 12-6-36+2MgO+4,5S+МЭ, NPK 7-14-38+2MgO+5S+МЭ, NPK 12-10-24+6CaO+МЭ, NPK 20-20-20+МЭ, NPK 13-40-13+МЭ, NPK 10-52-10+МЭ, об обезвреживании, утилизации, уничтожении, захоронении разработаны ООО «КОРОЛЕВ-АГРОТОРГ» и предполагают использование его в сельскохозяйственном производстве по рекомендуемому регламенту применения.

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

- NPK 20-10-22+2MgO+2S+МЭ:

- все культуры - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-5 раз из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора: полевые культуры -100-400 л/га; плодово-ягодные культуры, виноград - 600-1000 л/га;

- *зерновые культуры (озимые)* - некорневая подкормка растений в фазе колошения-молочно-восковой спелости из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора - 100-300 л/га;

- *зерновые культуры (яровые)* - некорневая подкормка растений в фазе колошения-молочно-восковой спелости из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора - 100-300 л/га;

- *зернобобовые культуры, рапс* - некорневая подкормка растений в период образования бобов 1-2 раза из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора - 100-300 л/га;

- *кукуруза* - некорневая подкормка растений в фазе выметывания метелки из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора - 100-300 л/га;

- *овощные, бахчевые культуры* - некорневая подкормка растений в период образования плодов 2-4 раза из расчета 2-4 кг/га, расход рабочего раствора - 100-400 л/га.

- *NPK 12-6-36+2MgO+4,5S+MЭ:*

- *все культуры* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-5 раз из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора: полевые культуры - 100-400 л/га; плодово-ягодные культуры, виноград - 600-1000 л/га;

- *зернобобовые культуры, ране* - некорневая подкормка растений в период бутонизации - начало цветения 1-2 раза из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора - 100-300 л/га;

- *подсолнечник* - некорневая подкормка растений в фазе 5-7 листьев и в начале образования корзинки из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора - 100-300 л/га;

- *свекла сахарная, кормовая, столовая.* — некорневая подкормка растений в фазе 2-4 пар листьев, в фазе смыкания рядков и в начале смыкания междурядий из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора - 100-300 л/га;

- *картофель* - некорневая подкормка растений в фазе бутонизации и после цветения из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора - 100-300 л/га;

- *овощные культуры* - некорневая подкормка растений в фазе 3-5 листьев и далее 2-4 раза с интервалом 7-10 дней из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора - 100-400 л/га;

- *бахчевые культуры* - некорневая подкормка растений в начале плетевых разов и перед смыканием плетей из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора - 100-400 л/га;

- *плодово-ягодные культуры (деревья)* - некорневая подкормка растений весной в начале возобновления вегетации и далее 2-6 раз с интервалом 15-20 дней из расчета 5 кг/га, расход рабочего раствора - 800-1000 л/га;

- *плодово-ягодные культуры (кустарники)* - некорневая подкормка растений весной в начале возобновления вегетации или через 10-15 дней после посадки и далее 2-4 раза с интервалом 7-10 дней из расчета 2-5 кг/га, расход рабочего раствора - 600-800 л/га;

- *цветочно-декоративные культуры* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-7 раз из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора - 100-400 л/га.

- *NPK 7-14-38 +2MgO+5S+MЭ:*

- *все культуры* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-5 раз из расчета 2-5 кг/га, расход рабочего раствора: полевые культуры - 100-400 л/га; плодово-ягодные культуры, виноград - 600-1000 л/га;

- *зерновые культуры (озимые)* - некорневая подкормка растений в фазе кущения (осенью) и в фазе кущения-выхода в трубку из расчета 2-5 кг/га, расход рабочего раствора - 100-300 л/га;

- *зерновые культуры (яровые)* — некорневая подкормка растений в фазе кущения - выхода в трубку и в начале фазы колошения из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора - 100-300 л/га;

- *подсолнечник* - некорневая подкормка растений в фазе 6-8 пар листьев и в начале образования корзинки из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора - 100-300 л/га;

- *кукуруза* - некорневая подкормка растений в фазе выметывания метелки из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора - 100-300 л/га;

- *свекла сахарная, кормовая, столовая* - некорневая подкормка растений в фазе смыкания рядков из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора - 100-300 л/га;

- *овощные, бахчевые культуры* - некорневая подкормка растений в период образования плодов 2-5 раз с интервалом 10-15 дней из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора - 100-400 л/га;

- *лук, чеснок* - некорневая подкормка растений в начале роста луковицы и далее 1-2 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора - 100-400 л/га;

- *картофель* - некорневая подкормка растений в фазе бутонизации и после цветения из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора - 100-300 л/га;

- *плодово-ягодные культуры (деревья)* - некорневая подкормка растений после образования завязи и в период налива и созревания плодов 2-3 раза из расчета 5 кг/га, расход рабочего раствора - 800-1000 л/га;

- *плодово-ягодные культуры (кустарники)* - некорневая подкормка растений весной в начале возобновления вегетации или через 10-15 дней после посадки и далее 2-4 раза с интервалом 7-10 дней из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора - 600-800 л/га;

- *виноград* - некорневая подкормка растений весной в начале созревания и за 2-3 недели до сбора урожая из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора - 600-800 л/га;

- *цветочно-декоративные культуры* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-7 раз из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора - 100-400 л/га.

- *NPK 12-10-24+6CaO+MЭ:*

- *все культуры* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-5 раз из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора: полевые культуры - 100-400 л/га; плодово-ягодные культуры, виноград - 600-1000 л/га;

- *подсолнечник* - некорневая подкормка растений в начале образования корзинки из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора - 100-300 л/га;

- *свекла сахарная, кормовая, столовая* - некорневая подкормка растений в фазе 2-4 пар листьев и в начале смыкания рядков из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора - 100-300 л/га;

- *картофель* - некорневая подкормка растений в фазе бутонизации и после цветения из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора - 100-300 л/га;

- *овощные культуры* - некорневая подкормка растений в фазе 3-5 листьев и далее 2-4 раза с интервалом 7-10 дней из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора - 100-400 л/га;

- *бахчевые культуры* - некорневая подкормка растений в начале плетения и перед смыканием плетей из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора - 100-400 л/га;

- *лук, чеснок* - некорневая подкормка растений в начале роста луковицы и далее 1-2 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора - 100-400 л/га;

- *плодово-ягодные культуры (деревья)* - некорневая подкормка растений после образования завязи и в период налива и созревания плодов 2-3 раза из расчета 5 кг/га, расход рабочего раствора - 800-1000 л/га;

- *цветочно-декоративные культуры* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-7 раз из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора - 100-400 л/га.

- *НРК 20-20-20+МЭ*:

- *все культуры* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-5 раз из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора: полевые культуры - 100-400 л/га; плодово-ягодные культуры, виноград - 600-1000 л/га;

- *зерновые культуры (озимые)* - некорневая подкормка растений в фазе кущения (весной) и в фазе выхода в трубку из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора - 100-300 л/га;

- *зерновые культуры (яровые)* - некорневая подкормка растений в фазе кущения - выхода в трубку из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора - 100- 300 л/га;

- *зернобобовые культуры, рапс* - некорневая подкормка растений в фазе 3-5 листьев из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора - 100-300 л/га;

- *кукуруза* - некорневая подкормка растений в фазе 3-5 листьев из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора - 100-300 л/га;

- *подсолнечник* - некорневая подкормка растений в фазе 5-7 листьев из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора - 100-300 л/га;

- *свекла сахарная, кормовая, столовая* - некорневая подкормка растений в фазе 1-2 пар листьев и в фазе 4-6 пар листьев из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора -100-300 л/га;

- *овощные, бахчевые культуры* - некорневая подкормка растений в фазе и в период образования плодов 2-5 раз с интервалом 10-15 дней из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора - 100-400 л/га;

- *лук, чеснок* - некорневая подкормка растений в фазе 2-4 листьев и далее 1-2 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора - 100-400 л/га;

- *картофель* - некорневая подкормка растений в фазе полных всходов (при высоте растений 15-20 см) и в фазе бутонизации из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора - 100-300 л/га;

- *плодово-ягодные культуры (деревья)* - некорневая подкормка растений перед цветением 1-2 раза и после образования завязи из расчета 5 кг/га, расход рабочего раствора - 800-1000 л/га;

- *плодово-ягодные культуры (кустарники)* - некорневая подкормка растений весной в начале возобновления вегетации и после образования завязи из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора - 600-800 л/га;

- *виноград* - некорневая подкормка растений весной в период образования грозди и в начале созревания из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора - 600-800 л/га;

- *цветочно-декоративные культуры* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-7 раз из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора - 100-400 л/га.

- *NPK 13-40-13+МЭ*:

- *все культуры* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-5 раз из расчета 2-5 кг/га, расход рабочего раствора: полевые культуры - 100-400 л/га; плодово-ягодные культуры, виноград - 600-1000 л/га;

- *зерновые культуры (озимые)* некорневая подкормка растений в фазе кущения (осенью) и в фазе кущения-выхода в трубку из расчета 2-5 кг/га, расход рабочего раствора - 100-300 л/га;

- *зерновые культуры (яровые)* - некорневая подкормка растений в фазе кущения - выхода в трубку из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора - 100- 300 л/га;

- *зернобобовые культуры, рапс* — некорневая подкормка растений в фазе 3-5 листьев из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора - 100-300 л/га;

- *кукуруза* - некорневая подкормка растений в фазе 3-5 листьев из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора - 100-300 л/га;

- *подсолнечник* - некорневая подкормка растений в фазе 5-7 листьев из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора - 100-300 л/га;

- *свекла сахарная, кормовая, столовая* - некорневая подкормка растений в фазе 3-4 пар листьев из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора - 100-300 л/га;

- *овощные, бахчевые культуры* - некорневая подкормка растений в фазе 3-5 листьев и далее 1-2 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора - 100-400 л/га;

- *лук, чеснок* - некорневая подкормка растений в фазе 2-4 листьев и далее 1-2 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора - 100-400 л/га;

- *картофель* - некорневая подкормка растений в фазе полных всходов (при высоте растений 15-20 см) и в фазе бутонизации из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора - 100-300 л/га;

- *плодово-ягодные культуры (деревья)* - некорневая подкормка растений весной в начале возобновления вегетации из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора - 800-1000 л/га;

- *плодово-ягодные культуры (кустарники)* - некорневая подкормка растений весной в начале возобновления вегетации из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора - 600-800 л/га;

- *виноград* - некорневая подкормка растений перед цветением из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора - 600-800 л/га;

- *цветочно-декоративные культуры* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-7 раз из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора - 100-400 л/га.

- *NPK 10-52-10+МЭ*:

- *все культуры* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-5 раз из расчета 2-5 кг/га, расход рабочего раствора: полевые культуры - 100-400 л/га; плодово-ягодные культуры, виноград - 600-1000 л/га;

- *зерновые культуры (озимые)* - некорневая подкормка растений в фазе кущения (осенью) и в фазе кущения-выхода в трубку из расчета 2-5 кг/га, расход рабочего раствора - 100-300 л/га;

- *зерновые культуры (яровые)* - некорневая подкормка растений в фазе кущения - выхода в трубку из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора - 100- 300 л/га;

- *зернобобовые культуры, рапс* - некорневая подкормка растений в фазе 3-5 листьев из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора - 100-300 л/га;

- *кукуруза* - некорневая подкормка растений в фазе 3-5 листьев из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора - 100-300 л/га;

- *подсолнечник* - некорневая подкормка растений в фазе 5-7 листьев из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора - 100-300 л/га;

- *свекла сахарная, кормовая, столовая* - некорневая подкормка растений в фазе 3-4 пар листьев из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора - 100-300 л/га;

- *овощные, бахчевые культуры* - некорневая подкормка растений в фазе 3-5 листьев и далее 1-2 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора - 100-400 л/га;

- *лук, чеснок* - некорневая подкормка растений в фазе 2-4 листьев и далее 1-2 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора - 100-400 л/га;

- *картофель* - некорневая подкормка растений в фазе полных всходов (при высоте растений 15-20 см) и в фазе бутонизации из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора - 100-300 л/га;

- *плодово-ягодные культуры (деревья)* - некорневая подкормка растений весной в начале возобновления вегетации из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора - 800-1000 л/га;

- *плодово-ягодные культуры (кустарники)* - некорневая подкормка растений весной в начале возобновления вегетации из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора - 600-800 л/га;

- *виноград* - некорневая подкормка растений перед цветением из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора - 600-800 л/га;

- *цветочно-декоративные культуры* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-7 раз из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора - 100-400 л/га.

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

Для сельскохозяйственного производства:

№ п/п	Марка	Доза применения	Культура, время, особенности применения
1	NPK 20-10-22 + 2MgO+2S+ МЭ	3-5 кг/га Расход рабочего рас- твора: полевые культуры -100-400 л/га; плодово- ягодные культуры, виноград - 600-1000 л/га	<i>Все культуры</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-5 раз
		3-5 кг/га Расход рабочего раствора - 100-300 л/га	<i>Зерновые культуры (озимые)</i> - некорневая подкормка расте- ний в фазе колошения-мо- лочно-восковой спелости
		3-5 кг/га Расход рабочего раствора - 100-300 л/га	<i>Зерновые культуры (яровые)</i> - некорневая подкормка расте- ний в фазе колошения-мо- лочно-восковой спелости
		3-5 кг/га Расход рабочего раствора - 100-300 л/га	<i>Зернобобовые культуры, рапс</i> некорневая подкормка расте- ний в период образования бо- бов 1-2 раза
		3-5 кг/га Расход рабочего раствора - 100-300 л/га	<i>Кукуруза</i> - некорневая под- кормка растений в фазе выметывания метелки
		2-4 кг/га Расход рабочего раствора - 100-400 л/га	<i>Овощные, бахчевые культуры</i> некорневая подкормка расте- ний в период образования плодов 2-4 раза
2	NPK 12-6- 36+2MgO+4,5 S+МЭ	3-5 кг/га Расход рабочего рас- твора: полевые культуры -100-400 л/га; плодово- ягодные культуры, виноград - 600-1000 л/га	<i>Все культуры</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-5 раз
		3-5 кг/га Расход рабочего раствора - 100-300 л/га	<i>Зернобобовые культуры, рапс</i> некорневая подкормка расте- ний в период бутонизации - начало цветения 1-2 раза
		3-5 кг/га Расход рабочего раствора - 100-300 л/га	<i>Подсолнечник</i> — некорневая подкормка растений в фазе 5- 7 листьев и в начале образова- ния корзинки

		3-5 кг/га Расход рабочего раствора -100-300 л/га	<i>Свекла сахарная, кормовая, столовая</i> - некорневая подкормка растений в фазе 2-4 пар листьев, в фазе смыкания рядков и в начале смыкания междурядий
		3-5 кг/га Расход рабочего раствора - 100-300 л/га	<i>Картофель</i> - некорневая подкормка растений в фазе бутонизации и после цветения
		3-5 кг/га Расход рабочего раствора - 100-400 л/га	<i>Овощные культуры</i> - некорневая подкормка растений в фазе 3-5 листьев и далее 2-4 раза с интервалом 7-10 дней
		3-5 кг/га Расход рабочего раствора - 100-400 л/га	<i>Бахчевые культуры</i> - некорневая подкормка растений в начале плетеобразования и перед смыканием плетей
		5 кг/га Расход рабочего раствора - 800-1000 л/га	<i>Плодово-ягодные культуры (деревья)</i> - некорневая подкормка растений весной в начале возобновления вегетации и далее 2-6 раз с интервалом 15-20 дней
		2-5 кг/га Расход рабочего раствора - 600-800 л/га	<i>Плодово-ягодные культуры (кустарники)</i> - некорневая подкормка растений весной в начале возобновления вегетации или через 10-15 дней после посадки и далее 2-4 раза с интервалом 7-10 дней
		3-5 кг/га Расход рабочего раствора - 100-400 л/га	<i>Цветочно-декоративные культуры</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-7 раз
3	NPK 7-14-38 +2MgO+5S+ МЭ	2-5 кг/га Расход рабочего раствора: полевые культуры -100-400 л/га; плодово-ягодные культуры, виноград - 600-1000 л/га	<i>Все культуры</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-5 раз

2-5 кг/га Расход рабочего раствора - 100-300 л/га	<i>Зерновые культуры (озимые)</i> - некорневая подкормка растений в фазе кущения (осенью) и в фазе кущения-выхода в трубку
3-5 кг/га Расход рабочего раствора - 100-300 л/га	<i>Зерновые культуры (яровые)</i> - некорневая подкормка растений в фазе кущения - выхода в трубку и в начале фазы колошения
3-5 кг/га Расход рабочего раствора - 100-300 л/га	<i>Подсолнечник</i> - некорневая подкормка растений в фазе 6-8 пар листьев и в начале образования корзинки
3-5 кг/га Расход рабочего раствора - 100-300 л/га	<i>Кукуруза</i> - некорневая подкормка растений в фазе выметывания метелки
3-5 кг/га Расход рабочего раствора -100-300 л/га	<i>Свекла сахарная, кормовая, столовая</i> — некорневая подкормка растений в фазе смыкания рядков
3-5 кг/га Расход рабочего раствора - 100-400 л/га	<i>Овощные, бахчевые культуры</i> - некорневая подкормка растений в период образования плодов 2-5 раз с интервалом 10-15 дней
3-5 кг/га Расход рабочего раствора - 100-400 л/га	<i>Лук, чеснок</i> - некорневая подкормка растений в начале роста луковицы и далее 1-2 раза с интервалом 10-15 дней
3-5 кг/га Расход рабочего раствора - 100-300 л/га	<i>Картофель</i> - некорневая подкормка растений в фазе бутонизации и после цветения
5 кг/га Расход рабочего раствора - 800-1000 л/га	<i>Плодово-ягодные культуры (деревья)</i> - некорневая подкормка растений после образования завязи и в период налива и созревания плодов 2-3 раза

4	NPK 12-10-24+6CaO +МЭ	3-5 кг/га Расход рабочего раствора - 600-800 л/га	<i>Плодово-ягодные культуры (кустарники)</i> - некорневая подкормка растений весной в начале возобновления вегетации или через 10-15 дней после посадки и далее 2-4 раза с интервалом 7-10 дней
		3-5 кг/га Расход рабочего раствора - 600-800 л/га	<i>Виноград</i> - некорневая подкормка растений весной в начале созревания и за 2-3 недели до сбора урожая
		3-5 кг/га Расход рабочего раствора - 100-400 л/га	<i>Цветочно-декоративные культуры</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-7 раз
		3-5 кг/га Расход рабочего раствора: полевые культуры -100-400 л/га; плодово-ягодные культуры, виноград - 600-1000 л/га	<i>Все культуры</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1 -5 раз
		3-5 кг/га Расход рабочего раствора - 100-300 л/га	<i>Подсолнечник</i> — некорневая подкормка растений в начале образования корзинки
		3-5 кг/га Расход рабочего раствора -100-300 л/га	<i>Свекла сахарная, кормовая, столовая</i> — некорневая подкормка растений в фазе 2-4 пар листьев и в начале смыкания рядков
		3-5 кг/га Расход рабочего раствора - 100-300 л/га	<i>Картофель</i> - некорневая подкормка растений в фазе бутонизации и после цветения
		3-5 кг/га Расход рабочего раствора - 100-400 л/га	<i>Овощные культуры</i> - некорневая подкормка растений в фазе 3-5 листьев и далее 2-4 раза с интервалом 7-10 дней
		3-5 кг/га Расход рабочего раствора - 100-400 л/га	<i>Бахчевые культуры</i> - некорневая подкормка растений в начале плетеобразования и перед смыканием плетей

		3-5 кг/га Расход рабочего раствора - 100-400 л/га	<i>Лук, чеснок</i> - некорневая подкормка растений в начале роста луковицы и далее 1-2 раза с интервалом 10-15 дней
		5 кг/га Расход рабочего раствора - 800-1000 л/га	<i>Плодово-ягодные культуры (деревья)</i> - некорневая подкормка растений после образования завязи и в период налива и созревания плодов 2-3 раза
		3-5 кг/га Расход рабочего раствора - 100-400 л/га	<i>Цветочно-декоративные культуры</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-7 раз
5	NPK 20-20-20 +МЭ	3-5 кг/га Расход рабочего раствора: полевые культуры -100-400 л/га; плодово-ягодные культуры, виноград- 600-1000 л/га	<i>Все культуры</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-5 раз
		3-5 кг/га Расход рабочего раствора — 100-300 л/га	<i>Зерновые культуры (озимые)</i> - некорневая подкормка растений в фазе кущения (весной) и в фазе выхода в трубку
		3-5 кг/га Расход рабочего раствора - 100-300 л/га	<i>Зерновые культуры (яровые)</i> - некорневая подкормка растений в фазе кущения - выхода в трубку
		3-5 кг/га Расход рабочего раствора - 100-300 л/га	<i>Зернобобовые культуры, рапс</i> - некорневая подкормка растений в фазе 3-5 листьев
		3-5 кг/га Расход рабочего раствора - 100-300 л/га	<i>Кукуруза</i> - некорневая подкормка растений в фазе 3-5 листьев
		3-5 кг/га Расход рабочего раствора - 100-300 л/га	<i>Подсолнечник</i> - некорневая подкормка растений в фазе 5-7 листьев
		3-5 кг/га Расход рабочего раствора -100-300 л/га	<i>Свекла сахарная, кормовая, столовая</i> — некорневая подкормка растений в фазе 1 -2 пар листьев и в фазе 4-6 пар листьев

		3-5 кг/га Расход рабочего раствора - 100-400 л/га	<i>Овощные, бахчевые культуры</i> - некорневая подкормка растений в фазе и в период образования плодов 2-5 раз с интервалом 10-15 дней
		3-5 кг/га Расход рабочего раствора - 100-400 л/га	<i>Лук, чеснок</i> - некорневая подкормка растений в фазе 2-4 листьев и далее 1-2 раза с интервалом 10-15 дней
		3-5 кг/га Расход рабочего раствора - 100-300 л/га	<i>Картофель</i> - некорневая подкормка растений в фазе полных всходов (при высоте растений 15-20 см) и в фазе бутонизации
		5 кг/га Расход рабочего раствора - 800-1000 л/га	<i>Плодово-ягодные культуры (деревья)</i> - некорневая подкормка растений перед цветением 1-2 раза и после образования завязи
		3-5 кг/га Расход рабочего раствора - 600-800 л/га	<i>Плодово-ягодные культуры (кустарники)</i> - некорневая подкормка растений весной в начале возобновления вегетации и после образования завязи
		3-5 кг/га Расход рабочего раствора - 600-800 л/га	<i>Виноград</i> - некорневая подкормка растений весной в период образования грозди и в начале созревания
		3-5 кг/га Расход рабочего раствора - 100-400 л/га	<i>Цветочно-декоративные культуры</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-7 раз
6	NPK 13-40-13 +МЭ	2-5 кг/га Расход рабочего раствора: полевые культуры -100-400 л/га; плодово-ягодные культуры, виноград - 600-1000 л/га	<i>Все культуры</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-5 раз
		2-5 кг/га Расход рабочего раствора - 100-300 л/га	<i>Зерновые культуры (озимые)</i> - некорневая подкормка растений в фазе кущения (осенью) и в фазе кущения-выхода в трубку

3-5 кг/га Расход рабочего раствора - 100-300 л/га	<i>Зерновые культуры (яровые)</i> - некорневая подкормка растений в фазе кущения - выхода в трубку
3-5 кг/га Расход рабочего раствора - 100-300 л/га	<i>Зернобобовые культуры, рапс</i> - некорневая подкормка растений в фазе 3-5 листьев
3-5 кг/га Расход рабочего раствора - 100-300 л/га	<i>Кукуруза</i> - некорневая подкормка растений в фазе 3-5 листьев
3-5 кг/га Расход рабочего раствора - 100-300 л/га	<i>Подсолнечник</i> - некорневая подкормка растений в фазе 5-7 листьев
3-5 кг/га Расход рабочего раствора - 100-300 л/га	<i>Свекла сахарная, кормовая, столовая</i> - некорневая подкормка растений в фазе 3-4 пар листьев
3-5 кг/га Расход рабочего раствора - 100-400 л/га	<i>Овощные, бахчевые культуры</i> - некорневая подкормка растений в фазе 3-5 листьев и далее 1-2 раза с интервалом 10-15 дней
3-5 кг/га Расход рабочего раствора - 100-400 л/га	<i>Лук, чеснок</i> - некорневая подкормка растений в фазе 2-4 листьев и далее 1-2 раза с интервалом 10-15 дней
3-5 кг/га Расход рабочего раствора - 100-300 л/га	<i>Картофель</i> - некорневая подкормка растений в фазе полных всходов (при высоте растений 15-20 см) и в фазе бутонизации
3-5 кг/га Расход рабочего раствора - 800-1000 л/га	<i>Плодово-ягодные культуры (деревья)</i> - некорневая подкормка растений весной в начале возобновления вегетации
3-5 кг/га Расход рабочего раствора - 600-800 л/га	<i>Плодово-ягодные культуры (кустарники)</i> - некорневая подкормка растений весной в начале возобновления вегетации
3-5 кг/га Расход рабочего раствора - 600-800 л/га	<i>Виноград</i> - некорневая подкормка растений перед цветением

		3-5 кг/га Расход рабочего раствора - 100-400 л/га	<i>Цветочно-декоративные культуры</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-7 раз
7	NPK 10-52-10+МЭ	2-5 кг/га Расход рабочего раствора: полевые культуры -100-400 л/га; плодово-ягодные культуры, виноград- 600-1000 л/га	<i>Все культуры</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-5 раз
		2-5 кг/га Расход рабочего раствора - 100-300 л/га	<i>Зерновые культуры (озимые)</i> - некорневая подкормка растений в фазе кущения (осенью) и в фазе кущения-выхода в трубку
		3-5 кг/га Расход рабочего раствора - 100-300 л/га	<i>Зерновые культуры (яровые)</i> - некорневая подкормка растений в фазе кущения - выхода в трубку
		3-5 кг/га Расход рабочего раствора - 100-300 л/га	<i>Зернобобовые культуры, рапс</i> - некорневая подкормка растений в фазе 3-5 листьев
		3-5 кг/га Расход рабочего раствора - 100-300 л/га	<i>Кукуруза</i> — некорневая подкормка растений в фазе 3-5 листьев
		3-5 кг/га Расход рабочего раствора - 100-300 л/га	<i>Подсолнечник</i> - некорневая подкормка растений в фазе 5-7 листьев
		3-5 кг/га Расход рабочего раствора -100-300 л/га	<i>Свекла сахарная, кормовая, столовая</i> - некорневая подкормка растений в фазе 3-4 пар листьев
		3-5 кг/га Расход рабочего раствора - 100-400 л/га	<i>Овощные, бахчевые культуры</i> - некорневая подкормка растений в фазе 3-5 листьев и далее 1-2 раза с интервалом 10-15 дней
		3-5 кг/га Расход рабочего раствора - 100-400 л/га	<i>Лук, чеснок</i> - некорневая подкормка растений в фазе 2-4 листьев и далее 1-2 раза с интервалом 10-15 дней

	3-5 кг/га Расход рабочего раствора - 100-300 л/га	<i>Картофель</i> - некорневая подкормка растений в фазе полных всходов (при высоте растений 15-20 см) и в фазе бутонизации
	3-5 кг/га Расход рабочего раствора - 800-1000 л/га	<i>Плодово-ягодные культуры (деревья)</i> - некорневая подкормка растений весной в начале возобновления вегетации
	3-5 кг/га Расход рабочего раствора - 600-800 л/га	<i>Плодово-ягодные культуры (кустарники)</i> - некорневая подкормка растений весной в начале возобновления вегетации
	3-5 кг/га Расход рабочего раствора - 600-800 л/га	<i>Виноград</i> - некорневая подкормка растений перед цветением
	3-5 кг/га Расход рабочего раствора - 100-400 л/га	<i>Цветочно-декоративные культуры</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-7 раз

2.2 Содержание токсичных и опасных веществ

Содержание тяжелых металлов и токсичных химических веществ

Марка агрохимиката	Содержание в агрохимикате, мг/кг				Протоколы испытаний (№, число, организация)
	<i>Свинец</i>	<i>Мышьяк</i>	<i>Кадмий</i>	<i>Ртуть</i>	
NPK 20-10-22 +2MgO+2S+МЭ	1,28	1,17	0,10	0,0010	Протоколы испытаний №4/ТА/2021, №4а/ТА/2021 от 31.03.2021 г., ИЛ ФГБНУ ВНИИРАЭ
NPK 12-6-36 +2MgO+4,5S+МЭ	1,42	1,34	0,04	0,0007	
NPK 7-14-38 +2MgO+5S+МЭ	3,13	1,31	0,32	0,0008	
NPK 12-10-24 +6CaO+МЭ	1,16	0,94	0,11	0,0008	
NPK 20-20-20+МЭ	1,54	1,98	0,25	0,0011	
NPK 13-40-13+МЭ	2,63	1,99	0,20	0,0007	
NPK 10-52-10+МЭ	1,13	1,51	0,21	0,0008	

Содержание радионуклидов природного происхождения

Марка агрохимиката	Удельная активность, Бк/кг			Протоколы испытаний (№, число, организация)
	Торий-232	Радий-226	Калий-40	
NPK 20-10-22 +2MgO+2S+МЭ	<20	<10	6200±372	Протоколы испытаний №09/2021 от 29.03.2021 г., №10/2021 от 01.04.2021 г., Испытательная лаборатория радиационного контроля ФГБНУ ВНИИРАЗ
NPK 12-6-36 +2MgO+4,5S+МЭ	<20	<10	11300±678	
NPK 7-14-38 +2MgO+5S+МЭ	<20	<10	13100±786	
NPK 12-10-24 +6CaO+МЭ	<20	<20	7000±420	
NPK 20-20-20+МЭ	<20	<10	5700±342	
NPK 13-40-13+МЭ	<20	<10	3850±270	
NPK 10-52-10+МЭ	<20	<10	2860±200	

Содержание радионуклидов техногенного происхождения

Марка агрохимиката	Удельная активность, Бк/кг		Протоколы испытаний (№, число, организация)
	Цезий-137	Стронций-90	
NPK 20-10-22 +2MgO+2S+МЭ	<3	<0,52	Протоколы испытаний №09/2021 от 29.03.2021 г., №10/2021 от 01.04.2021 г., Испытательная лаборатория радиационного контроля ФГБНУ ВНИИРАЭ
NPK 12-6-36 +2MgO+4,5S+МЭ	<3	<0,65	
NPK 7-14-38 +2MgO+5S+МЭ	<4	<0,70	
NPK 12-10-24 +6CaO+МЭ	<4	<0,65	
NPK 20-20-20+МЭ	<2	<0,59	
NPK 13-40-13+МЭ	<3	<0,50	
NPK 10-52-10+МЭ	<2	<0,50	

Содержание опасных биологических агентов

Биологический загрязнитель	Примечание
----------------------------	------------

Патогенная микрофлора (в т.ч. сальмонеллы) Условно патогенная микрофлора: - яйца и жизнеспособные личинки гельминтов, опасные для человека; - цисты кишечных патогенных простейших; - личинки и куколки синантропных мух	Для данного вида агрохимиката проведение такого рода исследований не требуется, т.к. не является удобрением на основе навоза, помета или осадков сточных вод
---	--

Способ обезвреживания

Специальных способов утилизации не требуется. Рассыпанный агрохимикат собирают и используют по прямому назначению.

2.3. Технология производства

Не производится на территории Российской Федерации.

2.4. Технология применения и меры безопасности при применении

Технология применения агрохимиката ВАТР марки: NPK 20-10-22 + 2MgO+2S+ МЭ, NPK 12-6-36+2MgO+4,5S +МЭ, NPK 7-14-38 +2MgO+5S+М9, NPK 12-Ю-24+6CaO +МЭ, NPK 20-20-20+МЭ, NPK 13-40- 13+МЭ, NPK 10-52-10+МЭ разработана и предполагает использование 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).

В сельскохозяйственном производстве некорневые подкормки растений рекомендовано проводить с использованием любых серийно выпускаемых опрыскивателей (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).

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.

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

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

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.

3. ЦЕЛИ И ПОТРЕБНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ АГРОХИМИКАТА НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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.

На культуре пшеницы озимой сорта Алексеич, в условиях Ростовской области, при применении агрохимиката ВАТР марки: $\text{NPK } 20-10-22+2\text{MgO}+2\text{S}+\text{МЭ}$ для некорневой подкормки посевов установлено положительное влияние на продуктивность растений. Количество продуктивных стеблей превышало контрольный показатель на 6,6-16,8%, масса зерна с растения - на 6,5-10,9%. Прибавка урожая зерна в условиях вегетационного периода 2021 года составила 4,1-5,7 ц/га (8,7-12,1%) при урожайности в контроле 47,2 ц/га. Содержание клейковины в зерне увеличилось на 0,2-0,3%, белка - на 0,2-0,4%. Наибольшая урожайность была получена при применении агрохимиката в дозах 3 кг/га и 5 кг/га (ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет», 2021 г.).

На культуре картофеля сорта Жуковский ранний, в условиях Московской области, применение агрохимиката ВАТР марки $\text{NPK } 7-14-38+2\text{MgO}+5\text{S}+\text{МЭ}$ для некорневой подкормки растений способствовало увеличению общего количества клубней с куста на 8,3-10,7% и массы товарных клубней с куста - на 4,3-6,4%. Прибавка валового урожая составила 2,9-4,6 т/га (16,6-26,3%), при урожайности в контроле 17,5 т/га. Под воздействием агрохимиката содержание витамина С в клубнях картофеля увеличилось на 0,2-0,9 мг%, крахмала - на 0,5-0,9%, сухого вещества - на 0,5-1% выше уровня контрольного показателя. Наибольшая эффективность была отмечена при приме-

нении агрохимиката в дозах 1,2 кг/га и 1,8 кг/га (ФГБНУ «ФИЦ картофеля имени А.Г. Лорха», 2021 г.).

На культуре подсолнечника гибрид Метеор F1, в условиях Ростовской области некорневые подкормки растений агрохимикатом ВАТР марки: НРК 13-40-13+МЭ способствовали повышению сохранности растений к периоду уборки на 2,2-4,2%, увеличению числа семян в корзинке - на 10,0-17,8%, массы семян с растения - на 10,6-18,5%. Прибавка урожая семян составила 2,4-4,3 ц/га или 13,0-23,4%, при урожайности в контроле - 18,4/га. Содержание масла в семенах превышало уровень контрольного варианта на 0,2-1,2%, сбор масла с гектара возрос - на 13,5-26,7% (ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет», 2021 г.).

На культуре кукурузы гибрид Краснодарский 291 АМВ, в условиях Краснодарского края, применение агрохимиката ВАТР марки 10-52-10+МЭ оказало положительное влияние на увеличение показателей структуры урожая. Масса зерна с початка увеличилась на 10,3-20,2%, масса 1000 зерен — на 11,1-21,3%. Урожайность зерна при применении агрохимиката возросла на 4,3-8,4 ц/га (10,3-20,1%) при урожайности в контроле - 41,7 ц/га. Содержание сырого протеина оставалось на уровне контроля. Наилучшие результаты получены при двукратной некорневой подкормке кукурузы агрохимикатом в дозе 5 кг/га (ФГБНУ «Национальный центр зерна имени П.П. Лукьяненко», 2021 г.).

На культуре сои сорта Олимпия, в условиях Краснодарского края применение агрохимиката ВАТР марка: НРК 20-20-20+МЭ для некорневой подкормки посевов оказало положительное влияние на увеличение показателей структуры урожая. Количество бобов на растении превышало контрольный показатель на 30,8-53,9%. Урожайность культуры возросла на 3,3-3,4 ц/га (34-35%) при урожайности в контроле - 9,7 ц/га. Содержание белка в зерне увеличилось на 1,4-1,6%. Лучшие результаты получены при внесении агрохимиката в дозе 4 кг/га (ФГБНУ «Национальный центр зерна имени П.П. Лукьяненко», 2021 г.).

На культуре свеклы сахарной гибрид Крокодил F1 (Ростовская область) применение агрохимиката ВАТР марки: NPK 12-6-36+2MgO+4,5S+МЭ для некорневой подкормки растений позволило получить дополнительный урожай корнеплодов 43,9-73,4 ц/га (10,6-17,8%) при урожайности в контроле 412,8 ц/га. Средняя масса корнеплода увеличилась на 8,8-12,5%. Сахаристость корнеплодов превышала уровень контрольного показателя на 0,3-0,9%, сбор сахара с га возрос на 12,6-24,2%. Наиболее эффективными нормами применения агрохимиката оказались нормы 3 кг/га и 5 кг/га (ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет», 2021 г.).

На культуре огурца гибрид Форсаж F1 (открытый грунт) в условиях Московской области применение агрохимиката ВАТР марка: NPK 12-10-24+6CaO+МЭ для некорневых подкормок растений показало положительное воздействие на устойчивость растений огурца к резким перепадам температур и увеличению выносливости вегетативного аппарата в условиях открытого грунта при расходе агрохимиката - 3,0 кг/га и 5,0 кг/га (ВНИИО - филиал ФГБНУ ФНЦО, 2021 г.).

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. 247-11-2769-1), изготовитель ООО «АгроМастер»; Адоб Фолиар марки: Адоб Фолиар NPK 10-40-8+1MgO+ ME; Адоб Фолиар NPK 19-19-19 + 1 MgO + ME (№гос. рег. 371-11-2365-1), изготовитель Производственно-Консультационное Предприятие «АДОБ», ТОО, КТ; Водорастворимые удобрения марки: А, Б, В, Г, Д, Е, Ж (№ гос. рег. 327-11-849-1), изготовитель - ООО «Гарден Ритейл Сервис»; Водораствори-

мое NPK удобрение марки: 3:8:41+2MgO+МЭ; 3:11:38+3MgO+МЭ; 7:12:40+2MgO+МЭ; 7:12:40+МЭ; 10:5:33+2MgO+МЭ; 10:5:40+1,5MgO+МЭ; 11:40:11+2MgO+МЭ; 12:5:30+1MgO+МЭ; 12:6:36+2,5MgO+МЭ; 15:10:15+2MgO+МЭ; 18:18:18+МЭ; 19:19:19+МЭ; 20:5:5+2MgO+МЭ; 22:7:22+3MgO+МЭ; 24:8:20+2MgO+МЭ (№ гос. рег. 311-11-2343-1), изготовитель - ООО «ЕВРОХИМ-БМУ»; Водорастворимое NPK удобрение с микроэлементами марки: Поли-Фид 23-7-23+МЕ; Поли-Фид 20-20-20+МЕ; Поли-Фид 20-9-20+МЕ; Поли-Фид 15-30-15+МЕ; Поли-Фид 15-15-30+МЕ; Поли-Фид 12-43-12+МЕ; Поли-Фид 12-5-40+МЕ; Поли-Фид 9-10-38+3MgO+МЕ; Поли-Фид 6-15-38+3MgO+МЕ; Поли-Фид 4-15-37+3MgO+МЕ (№ гос. рег. 317-11-2354-1), изготовитель - «Хайфа Кемикалз Лтд.» (Израиль); Минеральное водорастворимое удобрение с микроэлементами Церберо, марки: Церберо 13.11.38 + МЭ, Церберо 15.05.30 + 2MgO + МЭ, Церберо 13.40.13 + МЭ, Церберо 15.12.15 + 3MgO + МЭ, Церберо 18.18.18 + 3MgO + МЭ, Церберо 20.05.20 + 1 MgO + МЭ, Церберо 21.21.21 + МЭ, Церберо 20.20.20 + 1 MgO + МЭ, Церберо 09.12.35 + 1MgO + МЭ, Церберо 10.52.10 + 0.5MgO + МЭ, Церберо 11.22.30 + 2MgO + МЭ (№ гос. рег. 702-1 1-3155-1), изготовитель - ООО «НО- ВАМИН»; Удобрение комплексное водорастворимое марки: Старт 15:31:15+МЭ, Старт 15:30:15+2 MgO+МЭ, Старт 11:40:11+2 MgO +МЭ, Старт 13:40:13+МЭ, Универсал 18:18:18+3 MgO +МЭ, Универсал 19:19:19+МЭ, Универсал 20:20:20+МЭ, Финал 14:7:30+3 MgO +МЭ, Финал 15:7:30+3 MgO +МЭ, Финал 12:6:36+2,5 MgO +МЭ (№ гос. рег. 276-11-1072-1), изготовитель - АО «Воскресенские минеральные удобрения» и т.д.

4. ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ

4.1. Характеристика почвенно-климатических зон на участках регистрационных испытаний агрохимиката

Зона дерново-подзолистых почв

Для климата зоны характерно достаточное увлажнение при значительно большей обеспеченности теплом по сравнению со среднетаежной подзоной, что благоприятствует устойчивому полевому земледелию. Сумма температур выше 10°C колеблется в пределах 1600 - 2450° на европейской территории и 1400 - 1750° на азиатской. Температура наиболее теплого месяца на всем протяжении подзоны около 17 - 20°C, наиболее холодного от - 2 до -5° на западе и от -20 до -25°C на востоке. Годовое количество атмосферных осадков уменьшается с запада на восток: на европейской территории 700 - 600, на азиатской — 500 - 350 мм. Баланс влаги положительный, коэффициент увлажнения 1,00 - 1,33 и больше. Восточная часть зоны в пределах Русской равнины отличается от западной значительным снижением увлажнения в летний период (коэффициент увлажнения 0,5 - 0,7) и сокращением периода осеннего глубокого промачивания почвы. Таким образом, по увлажнению, обеспеченности теплом, суровости зимы зона южной тайги более дифференцирована, чем среднетаежная подзона.

Зона черноземов лесостепной и степной областей

Степная зона расположена к югу от лесостепной и простирается сплошной полосой от Прута и Дуная на западе до Алтая, продолжаясь далее к востоку по межгорным котловинам до западных склонов Большого Хингана. Климат степной зоны теплее и суше, чем лесостепи. Коэффициент увлажнения за год 0,44-0,77. Для зоны характерна частая повторяемость лет с недостаточным увлажнением. Степная зона, как и лесостепная, сравнительно однородна по температуре теплого периода (температура наиболее теплого месяца на западе зоны 20- 24°C, на востоке 17-21°C), но существенно

различается по температуре зимнего периода и обеспеченности теплом периода вегетации. Температура наиболее холодного месяца в степи от -2°C до -10°C на западе (зима мягкая) и от -24°C до -27°C на востоке (зима холодная и очень холодная). Суммы температур выше 10°C изменяются от $2300-3500^{\circ}$ в западной части до $1500-2300^{\circ}$ в восточной. Продолжительность основного периода вегетации соответственно составляет от 140-180 до 97-140 дней. Общая закономерность долготного изменения климатических условий такая же, как в лесостепной зоне.

Зона каштановых почв сухостепной области

Главная особенность климата сухостепной зоны - еще большее, чем в степи, несоответствие между количеством выпадающих осадков и испаряемостью. В течение года выпадает около 200-400 мм осадков, а испаряемость превышает их в два-три раза (340 - 875 мм; КУ = 0,33 - 0,55). Внутризональные изменения климата имеют тот же характер, что и в степной зоне: термические условия теплого сезона сходны на всей территории ($20 - 24^{\circ}\text{C}$), а термические условия зимнего сезона с запада на восток становятся все более суровыми. Температура наиболее холодного месяца от -3 до -6° в Восточном Предкавказье и от -24 до -27°C в Забайкалье. Суммы температур выше 10°C составляют от 3300 - 3500 до 1400 - 2100 $^{\circ}$, продолжительность основного периода вегетации меняется от 180 - 190 дней до 110 - 129 дней соответственно. С запада на восток уменьшается количество осадков от 350 - 400 мм в Предкавказье до 180 - 300 мм в Восточной Сибири. Кроме того, в Забайкалье изменяется и годовой ход осадков. Снеговой покров незначительный и в восточной части зоны сдувается ветрами. Различия климата и обусловленные ими различия состава растительности.

4.2. Специфика применения удобрений по почвенно-климатическим зонам

Существующие географические изменения в почвенном покрове и климатических условиях нашей страны предопределяют различия в эффективности применения удобрений по почвенно-климатическим зонам.

Действие удобрений на урожай сельскохозяйственных культур будет уменьшаться с северо-запада на юго-восток в европейской части страны и с востока на запад – в азиатской ее части.

Это в первую очередь связано с изменениями в уровне влагообеспеченности, потенциального плодородия почв и их реакции среды.

Количество осадков уменьшается с северо-запада на юго-восток в европейской части и с юго-востока на северо-запад в азиатской части страны. Эффективность удобрений в значительной степени определяется почвенно-климатическими условиями местности. Обобщение данных полевых опытов с удобрениями, проведенных в системе географической сети ВИУА (ВНИИ агрохимии), позволило установить основные закономерности эффективности удобрений по почвенно-климатическим зонам России. Общие закономерности действия удобрений в зональном аспекте заключаются в том, что на европейской части России их эффективность снижается с северо-запада на юго-восток, а в Сибири – с востока на запад. Это связано главным образом с уменьшением влагообеспеченности в этом направлении.

По характеру естественного увлажнения территорию Российской Федерации можно разделить примерно на семь зон:

- сухая пустыня (почвы бурая и серо-бурая),
- полусухая полупустыня (почвы светло-каштановые);
- засушливая степь (почвы - южный чернозем и темно-каштановая);
- полузасушливая типичная степь (почвы - обыкновенный чернозем);
- полувлажная лесостепь (почвы - оподзоленный и выщелоченный чернозем; серая лесная);
- влажная тайга и лиственные леса (почвы - подзолистая и бурая лесная);

- избыточно-влажная тайга (глеево-подзолистые почвы).

Примечание. Классификации климата по условиям влагообеспеченности дана по Д.И. Шашко и изменениями С.С. Ванеяна.

Зоны увлажнения выделены в зависимости от годового количества осадков, суммы среднемесячных дефицитов влажности воздуха и от испаряемости.

В основном только в зонах полувлажной лесостепи и влажной тайги и лиственных лесов имеются благоприятные условия обеспеченности теплом и влагой для большинства полевых сельскохозяйственных культур. В остальных регионах проявляется либо дефицит тепла при недостаточной длительности вегетационного периода (северные районы, Сибирь), либо недостаток влаги (южные и юго-восточные районы).

Наиболее высокое и стабильное действие удобрений на урожай наблюдается при достаточном естественном увлажнении и при орошении. При недостатке влаги эффективность удобрений снижается.

Для повышения эффективности удобрений в засушливых южных и юго-восточных районах страны необходимо принимать все меры для максимального накопления и сохранения влаги в почве: снегозадержание, соответствующие приемы обработки почвы и ухода за растениями и т. д.

Для правильного дифференцированного применения удобрений большое значение имеет почвенно-агрохимическое обследование. Результаты агрохимического обследования выявляют существенные различия в уровне обеспеченности почв по зонам нашей страны подвижными формами элементов питания.

Агрохимикат ВАТР марки: NPK 20-10-22+2MgO+2S+МЭ, NPK 12-6-36+2MgO+4,5S+МЭ, NPK 7-14-38+2MgO+5S+МЭ, NPK 12-10-24+6CaO+МЭ, NPK 20-20-20+МЭ, NPK 13-40-13+МЭ, NPK 10-52-10+МЭ эффективен на всех типах почв, но особенно эффективен на кислых дерново-подзолистых почвах, бедных органическим веществом и элементами питания. Агрохимикат характеризуется быстрым действием даже при неблагоприятных

климатических условиях: низкая температура, избыточная влажность, засуха, низкая рН. Эффективен для применения на посевах всех сельскохозяйственных культур.

Как уже указывалось, при разработке системы удобрения, в том числе, для применения агрохимиката ВАТР марки: NPK 20-10-22+2MgO+2S+МЭ, NPK 12-6-36+2MgO+4,5S+МЭ, NPK 7-14-38+2MgO+5S+МЭ, NPK 12-10-24+6CaO+МЭ, NPK 20-20-20+МЭ, NPK 13-40-13+МЭ, NPK 10-52-10+МЭ должны использоваться средневзвешенные показатели обеспеченности почв полей севооборота подвижными формами основных элементов – азота, фосфора, калия, кальция по каждому обрабатываемому участку, которые учитываются при составлении годовых планов закупки и применения удобрений.

Также необходимо учитывать общую окультуренность почвы и степень предшествующей удобренности поля.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ (ОВОС)

Оценка воздействия агрохимиката ВАТР марки: NPK 20-10-22+2MgO+2S+МЭ, NPK 12-6-36+2MgO+4,5S+МЭ, NPK 7-14-38+2MgO+5S+МЭ, NPK 12-10-24+6CaO+МЭ, NPK 20-20-20+МЭ, NPK 13-40-13+МЭ, NPK 10-52-10+МЭ на объекты окружающей среды в результате намечаемой хозяйственной деятельности проведена факультетом почвоведения МГУ им. М. В. Ломоносова и ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана». На основании регистрационных испытаний агрохимиката разработаны заключения, отражающие необходимую оценку воздействия на окружающую среду и содержащие рекомендации к регистрации на территории России.

5.1. Оценка воздействия на атмосферу

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

5.1.1. Мероприятия по охране атмосферного воздуха

При работе с агрохимикатом необходимо соблюдать требования и меры предосторожности согласно 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» (редакция от 14 февраля 2022 года).

5.2. Оценка воздействия на поверхностные водные ресурсы

В почвенном растворе агрохимикат будет представлен в виде ионов (азот, калий, бор, марганец, цинк, железо и фосфат-ионы и т.д.) являющихся естественными компонентами почвы, часть катионов в результате обменного поглощения адсорбируется коллоидами и органическим веществом почвы.

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

Поступление азота в виде иона аммония (NH_4^+), в поверхностные и грунтовые воды маловероятно, т.к. подвижность ионов аммония в почве ограничена вследствие сильной адсорбции глинистыми минералами и бактериальным окислением до нитрата.

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.

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

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.

Сульфат анион легко усваивается корневой системой растений, 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.

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, возможность загрязнения грунтовых и поверхностных вод компонентами удобрения, сопряжено с **низким риском**.

5.2.1. Мероприятия по охране водных ресурсов

В соответствии с п.6 части 15 статьи 65 Водного кодекса РФ, запрещается применение агрохимиката ВАТР марки: NPK 20-10-22+2MgO+2S+МЭ, NPK 12-6-36+2MgO+4,5S+МЭ, NPK 7-14-38+2MgO+5S+МЭ, NPK 12-10-24+6CaO+МЭ, NPK 20-20-20+МЭ, NPK 13-40-13+МЭ, NPK 10-52-10+МЭ в водоохранной зоне водных объектов, в том числе и водоемов рыбохозяйственного значения.

На территории первого пояса санитарной охраны источников централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения запрещаются все способы внесения удобрений.

Не допускается внесение удобрений с поливной водой, если сброс этой воды в водные объекты вызывает загрязнение поверхностных и подземных вод.

При хранении удобрений должна быть исключена возможность загрязнения ими поверхностных и подземных вод. Места хранения удобрений не должны быть подвержены затоплениям.

При работе с агрохимикатом необходимо соблюдать требования и меры предосторожности согласно 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» (редакция от 14 февраля 2022 года).

5.3. Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды

Агрохимикат не оказывает воздействия на геологическую среду.

Воздействие на подземные воды приведено в разделе 6.2 настоящего проекта.

5.3.1. Мероприятия по охране геологической среды и подземных вод

Мероприятия по охране геологической среды не разрабатывались, т.к. агрохимикат не воздействует на геологическую среду. Мероприятия по охране подземных вод тесно связаны с охраной поверхностных вод и приведены в разделе 6.2.1. настоящего проекта.

5.4. Оценка воздействия на почвенный покров и земельные ресурсы

Допустимая антропогенная нагрузка агрохимиката на почвенный покров Российской Федерации рассчитана из максимально рекомендуемой дозы применения 35 кг/га/год (5 кг/га, 7 раз в год) и представлена в таблице.

Воздействие токсичных компонентов агрохимиката на почвенный покров

Наименование агрохимиката	Антропогенная нагрузка, кг/га/год			
	Свинец	Кадмий	Мышьяк	Ртуть
NPK 20-10-22+2MgO+2S+МЭ	0,000045	0,000004	0,000041	0,000000035
NPK 12-6-36+2MgO+4,5S+МЭ	0,000050	0,000001	0,000047	0,000000025
NPK 7-14-38+2MgO+5S+МЭ	0,000110	0,000011	0,000046	0,000000028
NPK 12-10-24+6CaO+МЭ	0,000041	0,000004	0,000033	0,000000028
NPK 20-20-20+МЭ	0,000054	0,000009	0,000069	0,000000039
NPK 13-40-13+МЭ	0,000092	0,000007	0,000070	0,000000025
NPK 10-52-10+МЭ	0,000040	0,000007	0,000053	0,000000028
Нормативно допустимая	1,250	0,013	0,285	0,013

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.

5.5. Мероприятия по охране почвенного покрова и земельных ресурсов

При работе с агрохимикатом необходимо соблюдать требования и меры предосторожности согласно 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» (редакция от 14 февраля 2022 года).

5.6. Оценка воздействия на особо охраняемые природные территории (ООПТ), растительности и животный мир

Особо охраняемые природные территории (ООПТ):

Особо охраняемые природные территории (ООПТ) – участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые изъяты решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для которых установлен режим особой охраны.

С учетом особенностей режима ООПТ и статуса находящихся на них природоохранных учреждений различаются следующие категории указанных территорий:

1. Государственные природные заповедники (в том числе биосферные)
2. Национальные парки
3. Природные парки

4. Государственные природные заказники
5. Памятники природы
6. Дендрологические парки и ботанические сады

Особо охраняемые природные территории относятся к объектам общенационального достояния. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации осуществляет государственное управление в области организации и функционирования особо охраняемых природных территорий федерального значения.

В настоящее время в России имеется достаточно развитое законодательство об особо охраняемых природных территориях. Наряду с Земельным кодексом РФ и Законом "Об охране окружающей среды" развитие системы особо охраняемых природных территорий и их сохранение регулируются Федеральным законом "Об особо охраняемых природных территориях" от 14 марта 1995 г. № 33-ФЗ и другими нормативными актами. Утверждено, что Заповедный режим подразделяется на три вида: абсолютный, относительный, смешанный.

Кроме того на региональном уровне в большом числе субъектов утверждены «Нормативно-производственные регламенты мероприятий по использованию и содержанию особо охраняемых природных территорий регионального значения», например в городе Москве и других природных территорий, подведомственных Департаменту природопользования и охраны окружающей среды города Москвы в ст. 1.2.16. Экологическая реабилитация, ст.1.2.17. Экологическая реставрация, ст. 1.2.18. Озеленение территории - оздоровление (восстановление утраченных качеств) нарушенного природного сообщества с целью восстановления и поддержания его стабильного функционирования и развития, достигаемое посредством выполнения комплекса специальных природоохранных и режимных мероприятий, включая восстановление почвенного слоя.

Применение агрохимикатов на ООПТ прописаны в нормативно-правовых документах, регулирующих режим особой охраны той или иной ООПТ.

5.6.1. Воздействие на животный мир

5.6.1.1. Наземные позвоночные

Экотоксикологическая характеристика для млекопитающих

Вид токсичности, условия и методы	Показатели	Источник данных
<u>Острая оральная токсичность</u> , крысы ГОСТ 32644-2014 «Метод определения класса острой токсичности»	LD ₅₀ >5000 мг/кг	Экспертное заключение ФБУН ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана Роспотребнадзора, регистрационный №22-исх-ОИ/322-Аг от 25.10.2022 г

В соответствии с требованиями ГОСТ 32423-2013 «Классификация опасности смесевой химической продукции по воздействию на организм», агрохимикат практически не токсичен для млекопитающих (опасность не классифицируется).

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

5.6.1.2. Водные организмы

Регистрируемый агрохимикат, представляет собой смесевой продукт. Токсичность составных компонентов препарата представлена в таблице.

Показатели острой токсичности для водных организмов

Компонент	Рыбы	Беспозвоночные	Водоросли
Калий дигидрофосфат	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>
Карбамид	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 ₅₀ (192 ч) = 47 мг/л* <i>Microcystis aeruginosa</i>
Борная кислота	LC ₅₀ (96 ч) - 79,7 мг В/л * <i>Pimephales promelas</i>	EC ₅₀ (48 ч) - 91-165 мгВ/л*	EC ₅₀ (72 ч) - 52,4 мг В/л* <i>Pseudokirchnerella subcapitata</i>

Нитрат калия	LC 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>
Сульфат калия	LC 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>
Сульфат магния	LC ₅₀ (96 ч) >96,4 мг/л** <i>Oryzias latipes</i>	EC ₅₀ >88,7 мг Mg/л** <i>Daphnia magna</i> , 48 ч	EC ₅₀ (72 ч)> 99,2 мг/л** <i>Selenastrum capricornutum</i>
Аммоний дигидро- фосфат	LC ₅₀ (96 ч) > 100 мг/л* <i>Oncorhynchus mykiss</i>	EC ₅₀ (48 ч) > 100 мг/л* <i>Daphnia magna</i>	ErC ₅₀ (72 ч)> 100 мг/л* <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>
Молибдат натрия	LC ₅₀ (96 ч) - 609,1 *мг/л <i>Pimephales promelas</i>	LC ₅₀ (48 ч) - 2729,4мг/л* <i>Daphnia magna</i>	EC ₅₀ (72 ч)- 419,9 мг/л* <i>Pseudokirchnerella subcapitata</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 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>
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>
Агрохимикат (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 из информационных карт РПОХБВ.			

Агрохимикат ВАТР марки: NPK 20-10-22+2MgO+2S+МЭ, NPK 12-6-36+2MgO+4,5S+МЭ, NPK 7-14-38+2MgO+5S+МЭ, NPK 12-10-24+6CaO+МЭ, NPK 20-20-20+МЭ, NPK 13-40-13+МЭ, NPK 10-52-10+МЭ 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 (Step 2), норма внесения 5 кг/га, 7 раз в год) не превысит 2,33 мг/л, что ниже значений LC_{50} для рыб и EC_{50} для водорослей и беспозвоночных

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

5.6.1.3. Дождевые черви и почвенные микроорганизмы

В почвенном растворе агрохимикат будет представлен в виде катионов (K^+ , NH_4^+ , Cu^{2+} , Mn^{2+} , Fe^{2+} , Mo^{2+} , Zn^{2+}), анионов ($H_2PO_4^-$, HPO_4^{2-} и PO_4^{3-} , $S_2O_3^{2-}$, SO_4^{2-} , VO_2^- , VO_3^{3-} , $H_2BO_3^-$, $B(OH)^4$), 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

Компонент	Показатель	Класс опасности	Источник данных
Монокалийфосфат	<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 классифицируется	Данные Европейского химического агентства https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15471

Карбамид	Дождевые черви Применение карбамида в дозах более 180 кг N/га/год, в течение длительного времени при отсутствии известкования, приводит к подкислению почв и может оказать вредное воздействие на дождевых червей.	Не классифицируется	Wei-Chun Ma., Brussaard, L. & de Ridder, J.A. Long-term effects of nitrogenous fertilizers on grassland earthworms (Oligochaeta: Lumbricidae): Their relation to soil acidification <i>H</i> Agriculture, Ecosystems & Environment, 1990, V.30 (1-2), P.71-80
Борная кислота	Дождевые черви NOEC- 174,8-315 мгВ/кг <i>Eisenia fetida</i> , 28 дней Почвенные микроорганизмы NOEC (28 дней) - 419,6 мг В/кг	Не классифицируется	Данные Европейского химического агентства https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15472
Хелат меди ЭДТА	Дождевые черви LC ₅₀ — 756-1703 мг/кг <i>Eisenia fetida</i> , 14 дней	3 класс (слаботоксичный)	Данные Европейского химического агентства https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/11869/1
Хелат цинка ЭДТА	Дождевые черви LC ₅₀ - 213 мг/кг <i>Eisenia fetida</i> , 14 дней	3 класс (слаботоксичный)	Данные Европейского химического агентства https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/14254
Хелат марганца ЭДТА	Дождевые черви LC ₅₀ - 225,2 мг/к <i>Eisenia fetida</i> , 14 дней	3 класс (слаботоксичный)	Данные Европейского химического агентства https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/11834/1
Молибдат натрия	Дождевые черви NOEC - 7,88 мг Мо/кг <i>Eisenia andrei</i> , 14 дней Почвенные микроорганизмы NOEC - 10 мг Мо/кг	Не классифицируется	Данные Европейского химического агентства https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15826/1

	28 дней, дыхание EC ₁₀ (28 дней) - 35-3840 мг Мо/кг, нитрификация		
--	--	--	--

Оценка риска применения препарата для червей и почвенных микроорганизмов

Тест объект	Компонент	Прогнозируемые концентрации агрохимиката в почве	Риск	Триггер
Дождевые черви*	Монокалийфосфат	3,31 мг Р/кг	1059	10
	Карбамид	7,0 кг N/га/год	26	5
	Борная кислота	0,0015 мг В/кг	119863	5
	Хелат меди ЭДТА	0,0092 мг/кг	82286	10
	Хелат цинка ЭДТА	0,0074 мг/кг	28639	10
	Хелат марганца ЭДТА	0,0104 мг/кг	21750	10
	Молибдат натрия	0,0007 мг Мо/кг	10807	5
Почвенные микроорганизмы**	Монокалийфосфат	13,23 мг/кг	76	-
	Борная кислота	0,0058 мг В/кг	71931	-
	Молибдат натрия	0,0029 мг Мо/кг	3429	-

* - расчетная концентрация д.в. в 20 см слое почвы (35 кг препарата/га/год, плотность почвы 1,2 г/см³)

** - расчетная концентрация д.в. в 5 см слое почвы (35 кг препарата/га/год, плотность почвы 1,2 г/см³)

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

5.7. Мероприятия по охране особо охраняемых природных территорий (ООПТ), растительности и животного мира

При работе с агрохимикатом необходимо соблюдать требования и меры предосторожности согласно 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» (редакция от 14 февраля 2022 года) и СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда» (утверждены 02.12.2020) и «Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к продукции (товарам), подлежащей санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)» (раздел 15), утвержденные Решением Комиссии Таможенного союза от 28 мая 2010 года № 299 (редакция от 17.03.2022 года).

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

6. ПРИРОДООХРАННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

В соответствии с п.6 части 15 статьи 65 Водного кодекса РФ от 03.06.2006 N 74-ФЗ; (редакция от 01.05.2022), запрещается применение агрохимиката ВАТР марки: NPK 20-10-22+2MgO+2S+МЭ, NPK 12-6-36+2MgO+4,5S+МЭ, NPK 7-14-38+2MgO+5S+МЭ, NPK 12-10-24+6CaO+МЭ, NPK 20-20-20+МЭ, NPK 13-40-13+МЭ, NPK 10-52-10+МЭ в водоохранной зоне водных объектов, в том числе и водоемов рыбохозяйственного значения.

С целью предотвращения и снижения возможного негативного воздействия на человека, животных и водные организмы при применении агрохимиката ВАТР марки: NPK 20-10-22+2MgO+2S+МЭ, NPK 12-6-36+2MgO+4,5S+МЭ, NPK 7-14-38+2MgO+5S+МЭ, NPK 12-10-24+6CaO+МЭ, NPK 20-20-20+МЭ, NPK 13-40-13+МЭ, NPK 10-52-10+МЭ в проекте технической документации рекомендуются следующие ограничения:

- запрещается применение удобрения на территории первого пояса санитарной зоны охраны источников хозяйственно-питьевого водоснабжения и в период непосредственной угрозы паводка во втором поясе санитарной зоны;

- запрещается применение агрохимиката в водоохранной зоне всех видов водоёмов, в том числе рыбохозяйственных, которые регламентируются требованиями Водного кодекса Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ (п.6 ст.65) (редакция от 01.05.2022);

- запрещается сброс неочищенных или недостаточно очищенных сточных вод, образующихся на складах хранения, в действующие системы канализации и поверхностные водоемы. Условия сброса очищенных сточных вод данной категории определяются гигиеническими требованиями;

- запрещается сбрасывать (сливать) остатки агрохимиката в канавы, овраги, канализацию, колодцы и водоемы;

- при работе использовать средства индивидуальной защиты органов дыхания, зрения и кожных покровов. Работать в респираторе, спецодежде,

защитных очках и перчатках. После работы персонал должен снять спецодежду, вымыть руки с мылом и принять душ;

- на рабочем месте запрещается принимать пищу, пить, курить;

- не допускать посторонних людей и детей к месту хранения агрохимиката;

- хранение агрохимиката разрешается только в специально предназначенных для этой цели складах, отвечающих санитарным требованиям. Склад должен обеспечивать защиту агрохимиката от воздействия прямых солнечных лучей, попадания влаги, загрязнения и механического повреждения;

- не допускается совместное хранение агрохимиката с горючими материалами, кислотами, щелочами, органическими веществами, пестицидами;

- не допускается совместное транспортирование и хранение агрохимиката с кормами и пищевыми продуктами.

При обращении с ВАТР марки: NPK 20-10-22+2MgO+2S+МЭ, NPK 12-6-36+2MgO+4,5S+МЭ, NPK 7-14-38+2MgO+5S+МЭ, NPK 12-10-24+6CaO+МЭ, NPK 20-20-20+МЭ, NPK 13-40-13+МЭ, NPK 10-52-10+МЭ необходимо соблюдать требования и меры предосторожности согласно:

- СанПиН 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда» (разд. XXV Требования к технологическим процессам производства, хранению, транспортировке и применению пестицидов и агрохимикатов);

- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

- Главы II раздела 15 Требования к пестицидам и агрохимикатам документа «Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору

(контролю)», утвержденного Решением Комиссии Таможенного союза от 28.05.2010 № 299 (редакция от 22.02.2022);

- 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» (раздел 12 Санитарно-гигиенические требования к обращению пестицидов и агрохимикатов);

- Федеральному закону от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;

- Водному кодексу Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ,

- Федеральному закону от 19.07.1997 № 109-ФЗ «О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами»,

- СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод».

Соблюдать регламент применения агрохимиката в зонах санитарной охраны питьевых водоисточников в соответствии с Федеральным законом от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» и СП 2.1.4.2625-10 «Зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения г. Москвы»;

Соблюдать требования по применению агрохимиката в границах рыбоохранных зон поверхностных водных объектов регламентируемые:

Федеральным законом от 06.12.2007 № 333-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов и отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

Федеральным законом от 03.12.2008 № 250-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон о рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов и отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

Федеральным законом от 20.12.2004 № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов»;

Постановлением Правительства Российской Федерации от 06.10.2008 № 743 «Об утверждении правил установления рыбоохранных зон»;

Постановлением Правительства Российской Федерации от 30.04.2013 № 384 «О согласовании Федеральным агентством по рыболовству строительства и реконструкции объектов капитального строительства, внедрения новых технологических процессов и осуществления иной деятельности, оказывающей воздействие на водные биологические ресурсы и среду их обитания».

Соблюдать требования Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», в соответствии с которым, запрещается хозяйственная и иная деятельность, оказывающая негативное воздействие на окружающую среду и ведущая к деградации и (или) уничтожению природных объектов, имеющих особое природоохранное, научное, историко-культурное, эстетическое, рекреационное, оздоровительное и иное ценное значение и находящихся под особой охраной.

7. МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И/ИЛИ СНИЖЕНИЮ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

На всех этапах обращения агрохимиката должны соблюдаться требования действующих в Российской Федерации Санитарных норм и правил 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» (редакция от 14.02.2022), Санитарных правил СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда» (утверждены 02.12.2020) и «Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)» (утверждены Решением Комиссии Таможенного союза от 28 мая 2010 г. № 299) (редакция от 17.03.2022 года).

7.1. Мероприятия по минимизации воздействия отходов производства и потребления

Ведущими принципами использования агрохимикатов для минимизации воздействия отходов производства и потребления должны быть: строгий учет экологической обстановки на сельскохозяйственных угодьях. Химические приемы следует сочетать с агротехническими, селекционными, организационно-хозяйственными.

Можно привести ряд требований по минимизации негативного воздействия на окружающую среду при применении агрохимиката:

1. Строгое выполнение научно обоснованной технологии применения агрохимиката с учетом оптимальных доз, соотношений, форм, сроков и

способов их внесения в соответствии с рекомендуемыми производителем регламентами применения.

2. Выполнение агрономических правил и санитарно-гигиенических норм при хранении и использовании агрохимиката.

3. Агрохимикат хранить в закрытой промаркированной заводской таре в сухих, закрытых, имеющих принудительную вентиляцию помещениях. Предохранять от попадания прямых солнечных лучей, атмосферных осадков (дождь, снег), воздействия источников тепла, огня, искр, принимать меры против возникновения электростатических разрядов.

Не допускать контакта с препаратом детей и животных.

Упаковки с агрохимикатом ВАТР марки: NPK 12-6-36+2MgO+4,5S+МЭ, NPK 7-14-38+2MgO+5S+МЭ следует размещать таким образом, чтобы мощность дозы γ -излучения на поверхности транспортного средства и на поверхности упаковок продукции при хранении не превышала 1 мкЗв/ч.

Хранить в прохладном сухом помещении при температуре от -40°C до $+40^{\circ}\text{C}$.

Срок годности агрохимиката: 5 лет.

4. На всех этапах обращения агрохимиката должны соблюдаться требования действующих в Российской Федерации Санитарных норм и правил 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» (редакция от 14 февраля 2022 года), Санитарных правил СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда» (утверждены 02.12.2020) и «Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)» (утверждены

Решением Комиссии Таможенного союза от 28 мая 2010 г. № 299) (редакция от 17.03.2022 года).

5. Воды, стекающие с площадок для хранения, должны собираться в водонепроницаемые сборники, с последующим использованием этих вод для удобрения сельскохозяйственных угодий (согласно ГОСТ 17.1.3.11-84) или использоваться при приготовлении компостов.

8. ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ОЦЕНКИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

В ходе проведения оценки воздействия на окружающую среду агрохимиката ВАТР марки: NPK 20-10-22+2MgO+2S+МЭ, NPK 12-6-36+2MgO+4,5S+МЭ, NPK 7-14-38+2MgO+5S+МЭ, NPK 12-10-24+6CaO+МЭ, NPK 20-20-20+МЭ, NPK 13-40-13+МЭ, NPK 10-52-10+МЭ неопределенностей не выявлено.

По заключениям НИИ агрохимикат ВАТР марки: NPK 20-10-22+2MgO+2S+МЭ, NPK 12-6-36+2MgO+4,5S+МЭ, NPK 7-14-38+2MgO+5S+МЭ, NPK 12-10-24+6CaO+МЭ, NPK 20-20-20+МЭ, NPK 13-40-13+МЭ, NPK 10-52-10+МЭ рекомендован 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.

В соответствии с указанными заключениями для регистрации агрохимиката не назначаются дополнительные испытания.

Перечисленные заключения являются неотъемлемыми приложениями к проекту «Оценки воздействия на окружающую среду...».

9. РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

Выводы и заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду агрохимиката ВАТР марки: NPK 20-10-22+2MgO+2S+МЭ, NPK 12-6-36+2MgO+4,5S+МЭ, NPK 7-14-38+2MgO+5S+МЭ, NPK 12-10-24+6CaO+МЭ, NPK 20-20-20+МЭ, NPK 13-40-13+МЭ, NPK 10-52-10+МЭ

Согласно заключениям, вышеперечисленных НИИ РФ сделаны следующие выводы:

1. Материалы документации на агрохимикат ВАТР марки: NPK 20-10-22+2MgO+2S+МЭ, NPK 12-6-36+2MgO+4,5S+МЭ, NPK 7-14-38+2MgO+5S+МЭ, NPK 12-10-24+6CaO+МЭ, NPK 20-20-20+МЭ, NPK 13-40-13+МЭ, NPK 10-52-10+МЭ достаточны для оценки его воздействия на основные компоненты окружающей среды при его применении.

2. Анализ представленных материалов позволяет сделать следующее заключение.

Агрохимикат ВАТР марки: NPK 20-10-22+2MgO+2S+МЭ, NPK 12-6-36+2MgO+4,5S+МЭ, NPK 7-14-38+2MgO+5S+МЭ, NPK 12-10-24+6CaO+МЭ, NPK 20-20-20+МЭ, NPK 13-40-13+МЭ, NPK 10-52-10+МЭ производства Сямынь Топюзинг Кэмикал Ко. ЛТД. (Китай) заявлен к применению в сельскохозяйственном производстве 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.

Содержание токсичных веществ в агрохимикате соответствует гигиеническим нормативам для почв сельскохозяйственного назначения (группа «а», песчаные и супесчаные почвы), согласно СанПиН 1.2.3685-21.

По содержанию радионуклидов агрохимикат соответствует нормам радиационной безопасности Российской Федерации (СанПиН 2.6.1.2523-09).

Эффективная удельная активность природных радионуклидов в агрохимикате ВАТР марки: NPK 20-10-22+2MgO+2S+МЭ, NPK 12-10-24+6CaO+МЭ, NPK 20-20-20+МЭ, NPK 13-40-13+МЭ, NPK 10-52-10+МЭ не превышает 740 Бк/кг, что в соответствии с требованиями п. 5.2.5 СП 2.6.1.2612-10 (ОСПОРБ-99/2010) и п.5.3 СанПиН 2.6.1.2800-10 позволяет применять удобрение этих марок в сельскохозяйственном производстве без ограничений по радиационному фактору (1 класс радиационной опасности).

Эффективная удельная активность природных радионуклидов в агрохимикате ВАТР марки: NPK 12-6-36+2MgO+4,5S+МЭ, NPK 7-14-38+2MgO+5S+МЭ превышает 740 Бк/кг, что указывает на необходимость установления ограничений по обеспечению радиационной безопасности 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). Упаковки с агрохимикатом следует размещать таким образом, чтобы мощность дозы γ -излучения на поверхности транспортного средства и на поверхности упаковок продукции при хранении не превышала 1 мкЗв/ч.

В соответствии с гигиенической классификацией пестицидов и агрохимикатов агрохимикат ВАТР марки: NPK 20-10-22+2MgO+2S+МЭ, NPK 12-6-36+2MgO+4,5S+МЭ, NPK 7-14-38+2MgO+5S+МЭ, NPK 12-10-24+6CaO+МЭ, NPK 20-20-20+МЭ, NPK 13-40-13+МЭ, NPK 10-52-10+МЭ по степени воздействия на организм человека относится к 3 классу опасности (умеренно опасное вещество).

С учетом выше изложенного, считаем возможным государственную регистрацию на территории Российской Федерации сроком на 10 лет агрохимиката ВАТР марки: NPK 20-10-22+2MgO+2S+МЭ, NPK 12-6-36+2MgO+4,5S+МЭ, NPK 7-14-38+2MgO+5S+МЭ, NPK 12-10-24+6CaO+МЭ, NPK 20-20-20+МЭ, NPK 13-40-13+МЭ, NPK 10-52-10+МЭ производства Сямынь Топюзинг Кэмикал Ко. ЛТД. (Китай) для применения в сельскохозяйственном производстве.

Все рабочие должны проходить предварительный медицинский осмотр при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры в соответствии с приказом № 29н Минздрава России от 28.01.2021 г. и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда").

При применении агрохимиката необходимо соблюдение действующих на территории Российской Федерации санитарно-эпидемиологических нормативов и правил, в том числе: 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», СанПин 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» и «Единых санитарно-эпидемиологических и гигиенических требований к продукции (товарам), подлежащей санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)», (утверждены Решением Комиссии Таможенного союза от 28 мая 2010 года, № 299).

3. Согласно заключениям, ведущих НИИ, агрохимикат ВАТР марки: NPK 20-10-22+2MgO+2S+МЭ, NPK 12-6-36+2MgO+4,5S+МЭ, NPK 7-14-38+2MgO+5S+МЭ, NPK 12-10-24+6CaO+МЭ, NPK 20-20-20+МЭ, NPK 13-40-13+МЭ, NPK 10-52-10+МЭ допустим 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.

Предназначен для использования в сельскохозяйственном производстве.