

**Проект технической документации на  
агрохимикат Фолирус Универсал, марки: Фолирус  
20:20:20 Амино, Фолирус 34:5:5 Амино,  
Фолирус 15:5:30 Амино, Фолирус 8:13:36 Амино,  
Фолирус 15:39:15 Амино,  
Фолирус 11:7:34 Амино, Фолирус 12:48:8 Амино,  
Фолирус 5:23:35 Амино**

**Оценка воздействия на окружающую среду**

Москва 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 **Фолирус Универсал, марки: Фолирус 20:20:20 Амино, Фолирус 34:5:5 Амино, Фолирус 15:5:30 Амино, Фолирус 8:13:36 Амино, Фолирус 15:39:15 Амино, Фолирус 11:7:34 Амино, Фолирус 12:48:8 Амино, Фолирус 5:23:35 Амино**, 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 «Листерра».

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 **Фолирус Универсал, марки: Фолирус 20:20:20 Амино, Фолирус 34:5:5 Амино, Фолирус 15:5:30 Амино, Фолирус 8:13:36 Амино, Фолирус 15:39:15 Амино, Фолирус 11:7:34 Амино, Фолирус 12:48:8 Амино, Фолирус 5:23:35 Амино** 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.***

Рекомендован к применению в качестве органоминерального водорастворимого удобрения с микроэлементами для внесения в подкормку под все сельскохозяйственные культуры, выращиваемые в открытом и защищенном грунтах на различных типах почв и субстратов.

Настоящая работа по оценке воздействия данного агрохимиката **Фолирус Универсал, марки: Фолирус 20:20:20 Амино, Фолирус 34:5:5 Амино, Фолирус 15:5:30 Амино, Фолирус 8:13:36 Амино, Фолирус 15:39:15 Амино, Фолирус 11:7:34 Амино, Фолирус 12:48:8 Амино, Фолирус 5:23:35 Амино**, 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 **Фолирус Универсал, марки: Фолирус 20:20:20 Амино, Фолирус 34:5:5 Амино, Фолирус 15:5:30 Амино, Фолирус 8:13:36 Амино, Фолирус 15:39:15 Амино, Фолирус 11:7:34 Амино, Фолирус 12:48:8 Амино, Фолирус 5:23:35 Амино**, 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 агрохимиката 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. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ .....	11
2.1. Общие сведения об объекте государственной экологической экспертизы .....	11
2.2. Содержание токсичных и опасных веществ .....	47
2.3. Технология производства .....	49
2.4. Технология применения и меры безопасности при применении .....	50
3. ЦЕЛИ И ПОТРЕБНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ АГРОХИМИКАТА НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ .....	53
4. ОПИСАНИЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВАРИАНТОВ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛИ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ПРЕДЛАГАЕМЫЙ И «НУЛЕВОЙ ВАРИАНТ» .....	59
5. ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ .....	62
5.1. Физико-географическая характеристика природных зон, в которых возможно применение агрохимиката .....	62
5.2. Специфика применения удобрений по почвенно-климатическим зонам .....	64
6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ (ОВОС) .....	67
6.1. Оценка воздействия на атмосферу .....	67
6.1.1. Мероприятия по охране атмосферного воздуха .....	67
6.2. Оценка воздействия на поверхностные водные ресурсы .....	68
6.2.1. Мероприятия по охране водных ресурсов .....	70
6.3. Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды .....	71
6.3.1. Мероприятия по охране геологической среды и подземных вод .....	72
6.4. Оценка воздействия на почвенный покров и земельные ресурсы .....	72
6.4.1. Мероприятия по охране почвенного покрова и земельных ресурсов .....	73
6.5. Воздействие на растительный покров .....	73
6.6. Оценка воздействия на особо охраняемые природные территории (ООПТ), растительность и животный мир .....	73
6.7. Воздействие на животный мир .....	75
6.7.1. Наземные позвоночные .....	75
6.7.2. Водные организмы .....	75
6.7.3. Дождевые черви и почвенные микроорганизмы .....	79
6.8. Мероприятия по охране особо охраняемых природных территорий (ООПТ), растительности и животного мира .....	81
7. ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ И ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АГРОХИМИКАТА .....	83
7.1. Токсикологическая оценка агрохимиката .....	83

	7
7.2. Гигиеническая характеристика агрохимиката.....	87
7.3. Влияние на качество и пищевую ценность продуктов питания.....	92
7.4. Данные о содержании нитратов в сельскохозяйственной продукции .....	92
7.6. Меры по предотвращению и ликвидации ЧС.....	96
7.7. Меры первой помощи при отравлении .....	99
8. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И МОНИТОРИНГ ВОЗДЕЙСТВИЯ АГРОХИМИКАТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММ МОНИТОРИНГА И ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА.....	100
8.1. Производственный экологический контроль .....	100
8.2. Определение и цели государственного экологического мониторинга .....	111
8.3. Краткое содержание программы мониторинга.....	115
8.4. Цель мониторинга .....	116
8.5. Задачи мониторинга .....	116
8.6. Объекты мониторинга .....	117
8.7. Контролируемые параметры .....	117
8.8. Виды работ, проводимые на опытном участке.....	118
8.9. Виды и методы анализа отобранных образцов.....	118
8.10. Ведение документации по мониторингу.....	119
8.11. Анализ результатов обследования .....	119
8.12. Результаты мониторинга .....	120
9. ПРИРОДООХРАННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ.....	121
10. МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И/ИЛИ СНИЖЕНИЮ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	125
10.1. Мероприятия по минимизации воздействия отходов производства и потребления .....	125
10.2. Особенности использования агрохимиката в границах селитебных зон .....	129
10.3. Особенности использования агрохимиката на границах с залесенными территориями (с землями лесного фонда).....	129
10.4. Расчет класса опасности отхода и просроченного агрохимиката .....	130
10.5. Расчет класса опасности полимерной тары из-под агрохимиката .....	135
11. ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ОЦЕНКИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....	137
13. РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА .....	138
14. ПРИЛОЖЕНИЯ.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### **1. Заказчик государственной экологической экспертизы: Индивидуальный предприниматель Кан Наталья Викторовна.**

Регистрант:

ООО «Листерра», ОГРН 1057749555489

Адрес в пределах нахождения юридического лица: 119285, г. Москва, ул. Минская, д. 1Г, корп.3, этаж 2, офис XXI тел.: (499) 500-10-84, факс: (499) 500-10-94, e-mail: info@lysterra.ru.

Изготовитель:

ООО «Листерра» Обособленное подразделение Рязань, ОГРН 1057749556930

Адрес в пределах нахождения юридического лица: 390540, Рязанская область, Рязанский район, поселок Денежниково, телефон. (499)500-10-84.

Адрес производственной площадки: адрес тот же.

### **2. Разработчик проектной документации: Индивидуальный предприниматель Кан Наталья Викторовна.**

397730, Воронежская область, Бобровский р-н, село Сухая Березовка, ул. Ленинская, д.137.

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 01.09.2022);

6. Федеральный закон от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ (редакция от 02.07.2021) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 01.01.2022);

7. Федеральный закон от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ (редакция от 14.07.2021) «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. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ**

### **2.1. Общие сведения об объекте государственной экологической экспертизы**

#### **1. Наименование препарата**

Фолирус Универсал, марки: Фолирус 20:20:20 Амино, Фолирус 34:5:5 Амино, Фолирус 15:5:30 Амино, Фолирус 8:13:36 Амино, Фолирус 15:39:15 Амино, Фолирус 11:7:34 Амино, Фолирус 12:48:8 Амино, Фолирус 5:23:35 Амино

#### **2. Назначение:**

Агрохимикат.

#### **3. Химическая группа агрохимиката (вид агрохимиката):**

Минеральное удобрение.

#### **4. Область применения, назначение агрохимиката:**

Рекомендован к применению в качестве органоминерального водорастворимого удобрения с микроэлементами для внесения в подкормку под все сельскохозяйственные культуры, выращиваемые в открытом и защищенном грунтах на различных типах почв и субстратов.

Государственная регистрация (первичная).

Продукт Фолирус Универсал, марки: Фолирус 20:20:20 Амино, Фолирус 34:5:5 Амино, Фолирус 15:5:30 Амино, Фолирус 8:13:36 Амино, Фолирус 15:39:15 Амино, Фолирус 11:7:34 Амино, Фолирус 12:48:8 Амино, Фолирус 5:23:35 Амино, производства ООО «Листерра» Обособленное подразделение Рязань, заявленный ООО «Листерра» на государственную регистрацию в качестве агрохимиката в «Государственном каталоге пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации» ранее зарегистрирован не был.

#### **5. Нормативная документация:**

ТУ 20.15.39-011-93278586-2021.

Выписка из технологического регламента производства агрохимиката.

#### **6. Характеристика агрохимиката:**

Органоминеральное водорастворимое удобрение с микроэлементами, производимое путем механического смешения готовых форм макро- и микроудобрений на основе неорганических солей и в хелатной форме, с последующим введением в смесь аминокислот.

По данным производителя основными сырьевыми компонентами агрохимиката в зависимости от марки являются:

- карбамид (CAS № 57-13-6) - по технической документации или импортного производства;
- гидрат нитрата кальция (CAS № 35054-52-5) - по технической документации или импортного производства;
- гексагидрат нитрата магния (CAS № 13446-18-9) - по технической документации или импортного производства;
- борная кислота (CAS № 10043-35-3) - по технической документации или импортного производства;
- гептамолибдат аммония (CAS № 12054-85-2) - по технической документации или импортного производства;
- монофосфат калия (CAS № 7778-77-0) - по технической документации или импортного производства;
- диаммонийфосфат (CAS № 7783-28-0) - по технической документации или импортного производства;
- калий азотнокислый (CAS № 7757-79-1) - по технической документации или импортного производства;
- калий сернокислый (CAS № 7778-80-5) - по технической документации или импортного производства;
- хелат меди (ЭДТА) (CAS № 14025-15-1) - по технической документации или импортного производства;
- хелат цинка (ЭДТА) (CAS № 14025-21-9) - по технической документа-

ции или импортного производства;

– хелат марганца (ЭДТА) (CAS № 15375-84-5) - по технической документации или импортного производства;

– хелат железа (ЭДТА) (CAS № 15708-41-5) - по технической документации или импортного производства;

– хелат магния (ЭДТА) (CAS № 14402-88-1) - по технической документации или импортного производства;

– глицин (CAS № 56-40-6) - по технической документации или импортного производства;

– L-глутамин (CAS № 56-85-9) - по технической документации или импортного производства;

– L-аргинин (CAS № 74-79-3) - по технической документации или импортного производства;

– L-валин (CAS № 72-18-4) - по технической документации или импортного производства;

– L-триптофан (CAS № 73-22-3) - по технической документации или импортного производства.

## **7. Качественный и количественный состав агрохимиката:**

Наименование показателя	Фолирус 20:20:20 Амино	Фолирус 34:5:5 Амино	Фолирус 15:5:30 Амино	Фолирус 8:13:36 Амино	Фолирус 15:39:15 Амино	Фолирус 11:7:34 Амино	Фолирус 12:48:8 Амино	Фолирус 5:23:35 Амино
Азот общий (N),%	20,0	34,0	15,0	8,0	15,0	11,0	12,0	5,0
Фосфор (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ),%	20,0	5,0	5,0	13,0	39,0	7,0	48,0	23,0
Калий (K <sub>2</sub> O),%	20,0	5,0	30,0	36,0	15,0	34,0	8,0	35,0
Кальций (CaO),%	-	-	0,1	-	-	-	-	-
Магний (MgO),%	0,2	1,5	0,1	-	-	-	0,1	0,1
Железо (Fe),%	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Цинк (Zn),%	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Бор, (B),%	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Марганец (Mn),%	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Медь (Cu),%	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Молибден (Mo),%	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
Глицин, %	1,4	0,7	0,35	0,35	0,7	0,35	0,7	0,7
L-глутамин, %	0,4	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2
L-аргинин, %	0,1	0,05	0,025	0,025	0,05	0,025	0,05	0,05
L-валин, %	0,06	0,03	0,015	0,015	0,03	0,015	0,03	0,03
L-триптофан, %	0,04	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02

\*допускается отклонение от указанного значения не более 10% от каждого показателя

## 8. Препаративная форма (внешний вид):

Порошок светло-розового цвета.

## 9. Рекомендуемые регламенты применения:

Рекомендации о транспортировке, применении и хранении агрохимиката Фолирус Универсал, марки: Фолирус 20:20:20 Амино, Фолирус 34:5:5 Амино, Фолирус 15:5:30 Амино, Фолирус 8:13:36 Амино, Фолирус 15:39:15 Амино, Фолирус 11:7:34 Амино, Фолирус 12:48:8 Амино, Фолирус 5:23:35 Амино разработаны ООО «Листерра» и предполагают использование удобрения в сельскохозяйственном производстве и личных подсобных хозяйствах по рекомендуемому регламенту применения (таблица 1).

Ориентировочные сроки и нормы внесения агрохимиката Фолирус Универсал, марки: Фолирус 20:20:20 Амино, Фолирус 34:5:5 Амино, Фолирус 15:5:30 Амино, Фолирус 8:13:36 Амино, Фолирус 15:39:15 Амино, Фолирус 11:7:34 Амино, Фолирус 12:48:8 Амино, Фолирус 5:23:35 Амино в сельскохозяйственном производстве:

- **Фолирус 20:20:20 Амино:**
  - *зерновые культуры, соя, кукуруза, лен-долгунец, лен масличный, подсолнечник, рапс, картофель* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 1-3 кг/га, расход рабочего раствора - 200-300 л/га;
  - *свекла сахарная, свекла столовая* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 1-4 кг/га, расход рабочего раствора - 200-300 л/га;
  - *плодовые культуры* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 4-10 кг/га, расход рабочего раствора - 1 000-1500 л/га;
  - *плодовые культуры* - корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода 1-3 раза из расчета 8-

12 кг/га, расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива;

- *зернобобовые культуры* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 1-3 кг/га, расход рабочего раствора - 400-600 л/га;

- *овощные культуры (открытый грунт)* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 2-8 кг/га, расход рабочего раствора - 400-600 л/га;

- *овощные культуры (открытый грунт)* - корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода 1-3 раза из расчета 8-12 кг/га, расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива;

- *виноград* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1 -3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 2-5 кг/га, расход рабочего раствора - 1000-1500 л/га;

- *виноград* - корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода 1-3 раза из расчета 5-12 кг/га, расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива;

- *капуста белокочанная* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора - 400-600 л/га;

- *бахчевые культуры* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 3-7 кг/га, расход рабочего раствора - 200-300 л/га;

- *бахчевые культуры* - корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода 1 -3 раза из расчета 5-12 кг/га, расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива.

- ***Фолирус 34:5:5 Амино:***



- *зерновые культуры, соя, кукуруза, лен-долгунец, лен масличный, подсолнечник, рапс, картофель* — некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 1-3 кг/га, расход рабочего раствора - 200-300 л/га;

- *свекла сахарная, свекла столовая* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 1-4 кг/га, расход рабочего раствора - 200-300 л/га;

- *плодовые культуры* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 4-10 кг/га, расход рабочего раствора - 1000-1500 л/га;

- *плодовые культуры* - корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода 1 -3 раза из расчета 8-12 кг/га, расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива;

- *зернобобовые культуры* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 1-3 кг/га, расход рабочего раствора - 400-600 л/га;

- *овощные культуры (открытый грунт)* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 2-8 кг/га, расход рабочего раствора - 500-700 л/га;

- *овощные культуры (открытый грунт)* - корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода 1 -3 раза из расчета 8-12 кг/га, расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива;

- *виноград* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 2-5 кг/га, расход рабочего раствора - 1000-1500 л/га;

- *виноград* - корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода 1-3 раза из расчета 5-12 кг/га,

расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива;

- *капуста белокочанная* — некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора - 400-600 л/га;

- *бахчевые культуры* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 3-7 кг/га, расход рабочего раствора - 200-300 л/га;

- *бахчевые культуры* - корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода 1 -3 раза из расчета 5-12 кг/га, расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива.

- ***Фолирус 15:5:30 Амино:***

- *зерновые культуры, соя, кукуруза, лен-долгунец, лен масличный, подсолнечник, рапс, картофель* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 1-3 кг/га, расход рабочего раствора - 200-300 л/га;

- *свекла сахарная, свекла столовая* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 1 -4 кг/га, расход рабочего раствора - 200-300 л/га;

- *плодовые культуры* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 4-10 кг/га, расход рабочего раствора - 1000-1500 л/га;

- *плодовые культуры* - корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода 1 -3 раза из расчета 8-12 кг/га, расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива;

- *зернобобовые культуры* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 1-3 кг/га, расход рабочего раствора - 400-600 л/га;

- *овощные культуры (открытый грунт)* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 2-8 кг/га, расход рабочего раствора - 500-700 л/га;

- *овощные культуры (открытый грунт)* - корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода 1-3 раза из расчета 8-12 кг/га, расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива;

- *виноград* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1 -3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 2-5 кг/га, расход рабочего раствора - 1000-1500 л/га;

- *виноград* - корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода 1-3 раза из расчета 5-12 кг/га, расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива;

- *капуста белокочанная* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора - 400-600 л/га;

- *бахчевые культуры* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 3-7 кг/га, расход рабочего раствора - 200-300 л/га;

- *бахчевые культуры* - корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода 1 -3 раза из расчета 5-12 кг/га, расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива.

- ***Фолирус 8:13:36 Амино:***

- *зерновые культуры, соя, кукуруза, лен-долгунец, лен масличный, подсолнечник, рапс, картофель* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 1-3 кг/га, расход рабочего раствора - 200-300 л/га;

- *свекла сахарная, свекла столовая* - некорневая подкормка растений в

течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 1-4 кг/га, расход рабочего раствора - 200-300 л/га;

- *плодовые культуры* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 4-10 кг/га, расход рабочего раствора - 1 000-1500 л/га;

- *плодовые культуры* - корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода 1 -3 раза из расчета 8-12 кг/га, расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива;

- *зернобобовые культуры* — некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 1-3 кг/га, расход рабочего раствора - 400-600 л/га;

- *овощные культуры (открытый грунт)* — некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 2-8 кг/га, расход рабочего раствора - 500-700 л/га;

- *овощные культуры (открытый грунт)* - корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода 1-3 раза из расчета 8-12 кг/га, расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива;

- *виноград* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 2-5 кг/га, расход рабочего раствора - 1000-1500 л/га;

- *виноград* - корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода 1-3 раза из расчета 5-12 кг/га, расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива;

- *капуста белокочанная* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора - 400-600 л/га;

- *бахчевые культуры* - некорневая подкормка растений в течение веге-

тационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 3-7 кг/га, расход рабочего раствора - 200-300 л/га;

- *бахчевые культуры* - корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода 1 -3 раза из расчета 5-12 кг/га, расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива.

- ***Фолирус 15:39:15 Амино:***

- *зерновые культуры, соя, кукуруза, лен-долгунец, лен масличный, подсолнечник, рапс, картофель* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 1-3 кг/га, расход рабочего раствора - 200-300 л/га;

- *свекла сахарная, свекла столовая* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 1-4 кг/га, расход рабочего раствора - 200-300 л/га;

- *плодовые культуры* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 4-10 кг/га, расход рабочего раствора - 1000-1500 л/га;

- *плодовые культуры* - корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода 1 -3 раза из расчета 8-12 кг/га, расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива;

- *зернобобовые культуры* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 1-3 кг/га, расход рабочего раствора - 400-600 л/га;

- *овощные культуры (открытый грунт)* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 2-8 кг/га, расход рабочего раствора - 500-700 л/га;

- *овощные культуры (открытый грунт)* - корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода

1-3 раза из расчета 8-12 кг/га, расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива;

- *виноград* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 2-5 кг/га, расход рабочего раствора - 1000-1500 л/га;

- *виноград* - корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода 1-3 раза из расчета 5-12 кг/га, расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива;

- *капуста белокочанная* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора - 400-600 л/га;

- *бахчевые культуры* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 3-7 кг/га, расход рабочего раствора - 200-300 л/га;

- *бахчевые культуры* - корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода 1 -3 раза из расчета 5-12 кг/га, расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива.

- ***Фолирус 11:7:34 Амино:***

- *зерновые культуры, соя, кукуруза, лен-долгунец, лен масличный, подсолнечник, рапс, картофель* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 1-3 кг/га, расход рабочего раствора - 200-300 л/га;

- *свекла сахарная, свекла столовая* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 1 -4 кг/га, расход рабочего раствора - 200-300 л/га;

- *плодовые культуры* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 4-10 кг/га, расход рабочего раствора - 1000-1500 л/га;

- *плодовые культуры* - корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода 1-3 раза из расчета 8-12 кг/га, расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива;

- *зернобобовые культуры* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 1-3 кг/га, расход рабочего раствора - 400-600 л/га;

- *овощные культуры (открытый грунт)* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 2-8 кг/га, расход рабочего раствора - 500-700 л/га;

- *овощные культуры (открытый грунт)* - корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода 1-3 раза из расчета 8-12 кг/га, расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива;

- *виноград* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 2-5 кг/га, расход рабочего раствора - 1000-1500 л/га;

- *виноград* - корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода 1-3 раза из расчета 5-12 кг/га, расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива;

- *капуста белокочанная* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора - 400-600 л/га;

- *бахчевые культуры* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 3-7 кг/га, расход рабочего раствора - 200-300 л/га;

- *бахчевые культуры* - корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода 1-3 раза из расчета 5-12 кг/га, расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы

ПОЛИВА.

- **Фолирус 12:48:8 Амино:**

- *зерновые культуры, соя, кукуруза, лен-долгунец, лен масличный, подсолнечник, рапс, картофель* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1 -3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 1 -3 кг/га, расход рабочего раствора - 200-300 л/га;

- *свекла сахарная, свекла столовая* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 1-4 кг/га, расход рабочего раствора - 200-300 л/га;

- *плодовые культуры* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 4-10 кг/га, расход рабочего раствора - 1 000-1500 л/га;

- *плодовые культуры* - корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода 1 -3 раза из расчета 8-12 кг/га, расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива;

- *зернобобовые культуры* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 1-3 кг/га, расход рабочего раствора - 400-600 л/га;

- *овощные культуры (открытый грунт)* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 2-8 кг/га, расход рабочего раствора - 500-700 л/га;

- *овощные культуры (открытый грунт)* - корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода 1-3 раза из расчета 8-12 кг/га, расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива;

- *виноград* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1 -3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 2-5 кг/га, расход рабочего раствора - 1000-1500 л/га;



- *виноград* - корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода 1-3 раза из расчета 5-12 кг/га, расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива;

- *капуста белокочанная* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора - 400-600 л/га;

- *бахчевые культуры* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 3-7 кг/га, расход рабочего раствора - 200-300 л/га;

- *бахчевые культуры* - корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода 1 -3 раза из расчета 5-12 кг/га, расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива.

- ***Фолирус 5:23:35 Амио о:***

- *зерновые культуры, соя, кукуруза, лен-долгунец, лен масличный, подсолнечник, рапс, картофель* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 1-3 кг/га, расход рабочего раствора - 200-300 л/га;

- *свекла сахарная, свекла столовая* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 1-4 кг/га, расход рабочего раствора - 200-300 л/га;

- *плодовые культуры* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 4-10 кг/га, расход рабочего раствора - 1000-1500 л/га;

- *плодовые культуры* - корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода 1 -3 раза из расчета 8-12 кг/га, расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива;

- *зернобобовые культуры* - некорневая подкормка растений в течение

вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 1-3 кг/га, расход рабочего раствора - 400-600 л/га;

- *овощные культуры (открытый грунт)* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 2-8 кг/га, расход рабочего раствора - 500-700 л/га;

- *овощные культуры (открытый грунт)* - корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода 1-3 раза из расчета 8-12 кг/га, расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива;

- *виноград* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1 -3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 2-5 кг/га, расход рабочего раствора - 1000-1500 л/га;

- *виноград* - корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода 1-3 раза из расчета 5-12 кг/га, расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива;

- *капуста белокочанная* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 3-5 кг/га, расход рабочего раствора - 400-600 л/га;

- *бахчевые культуры* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 3-7 кг/га, расход рабочего раствора - 200-300 л/га;

- *бахчевые культуры* - корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода 1 -3 раза из расчета 5-12 кг/га, расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива.

Количество подкормок, оптимальные сроки внесения, кратность внесения и норму расхода удобрения рекомендовано корректировать в каждом конкретном случае в зависимости от вида культуры, технологии ее выращивания, планируемого урожая, анализа листовой диагностики и

агрохимических показателей почвы.

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

- **Фолирус 20:20:20 Амино:**

- *овощные культуры* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-4 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 20-60 г/10 л воды, расход рабочего раствора - 1,5-2 л/10 м<sup>2</sup>;

- *овощные культуры* - корневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-4 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 20-60 г/10 л воды, расход рабочего раствора - 4-10 л/м<sup>2</sup>;

- *плодовые культуры* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 20-60 г/10 л воды, расход рабочего раствора - 2-10 л/растение;

- *плодовые культуры* - корневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 20-60 г/10 л воды, расход рабочего раствора - 4-10 л/м<sup>2</sup>;

- *ягодные культуры* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 20-60 г/10 л воды, расход рабочего раствора - 1,5-2 л/растение;

- *ягодные культуры* - корневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1 -3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 20-60 г/10 л воды, расход рабочего раствора - 4-10 л/м<sup>2</sup>;

- *виноград* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 20-60 г/10 л воды, расход рабочего раствора - 1,5-2 л/растение;

- *виноград* - корневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 20-60 г/10 л воды, расход рабочего раствора - 4-10 л/м<sup>2</sup>;

- *бахчевые культуры* - некорневая подкормка растений в течение веге-

тационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 20-60 г/10 л воды, расход рабочего раствора - 1,5-2 л/10 м<sup>2</sup>;

- *бахчевые культуры* - корневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 20-60 г/10 л воды, расход рабочего раствора - 4-10 л/м<sup>2</sup>.

- **Фолирус 34:5:5 Амино:**

- *овощные культуры* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-4 раза с интервалом 10-15 дней (последняя подкормка не позднее, чем за 20 дней до сбора урожая) из расчета 20-60 г/10 л воды, расход рабочего раствора - 1,5-2 л/10 м<sup>2</sup>;

- *овощные культуры* - корневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-4 раза с интервалом 10-15 дней (последняя подкормка не позднее, чем за 20 дней до сбора урожая) из расчета 20-60 г/10 л воды, расход рабочего раствора - 4-10 л/м<sup>2</sup>;

- *плодовые культуры* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней (последняя подкормка не позднее, чем за 20 дней до сбора урожая) из расчета 20-60 г/10 л воды, расход рабочего раствора - 2-10 л/растение;

- *плодовые культуры* - корневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней (последняя подкормка не позднее, чем за 20 дней до сбора урожая) из расчета 20-60 г/10 л воды, расход рабочего раствора - 4-10 л/м<sup>2</sup>;

- *ягодные культуры* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней (последняя подкормка не позднее, чем за 20 дней до сбора урожая) из расчета 20-60 г/10 л воды, расход рабочего раствора - 1,5-2 л/растение;

- *ягодные культуры* - корневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней (последняя подкормка не позднее, чем за 20 дней до сбора урожая) из расчета 20-60 г/10 л воды, расход

рабочего раствора -4-10 л/м<sup>2</sup>;

- *виноград* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней (последняя подкормка не позднее, чем за 20 дней до сбора урожая) из расчета 20-60 г/10 л воды, расход рабочего раствора - 1,5-2 л/растение;

- *виноград* - корневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней (последняя подкормка не позднее, чем за 20 дней до сбора урожая) из расчета 20-60 г/10 л воды, расход рабочего раствора -4-10 л/м<sup>2</sup>;

- *бахчевые культуры* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней (последняя подкормка не позднее, чем за 20 дней до сбора урожая) из расчета 20-60 г/10 л воды, расход рабочего раствора - 1,5-2 л/10 м<sup>2</sup>;

- *бахчевые культуры* - корневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней (последняя подкормка не позднее, чем за 20 дней до сбора урожая) из расчета 20-60 г/10 л воды, расход рабочего раствора - 4-10 л/м<sup>2</sup>.

- ***Фолирус 8:13:36 Амино:***

- *овощные культуры* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-4 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 20-60 г/10 л воды, расход рабочего раствора - 1,5-2 л/10 м<sup>2</sup>;

- *овощные культуры* - корневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-4 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 20-60 г/10 л воды, расход рабочего раствора - 4-10 л/м<sup>2</sup>;

- *плодовые культуры* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 20-60 г/10 л воды, расход рабочего раствора - 2-10 л/растение;

- *плодовые культуры* - корневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 20-60 г/10 л

воды, расход рабочего раствора - 4-10 л/м<sup>2</sup>;

- *ягодные культуры* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 20-60 г/10 л воды, расход рабочего раствора - 1,5-2 л/растение;

- *ягодные культуры* - корневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 20-60 г/10 л воды, расход рабочего раствора - 4-10 л/м<sup>2</sup>;

- *виноград* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 20-60 г/10 л воды, расход рабочего раствора - 1,5-2 л/растение;

- *виноград* - корневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 20-60 г/10 л воды, расход рабочего раствора - 4-10 л/м<sup>2</sup>;

- *бахчевые культуры* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 20-60 г/10 л воды, расход рабочего раствора - 1,5-2 л/10 м<sup>2</sup>;

- *бахчевые культуры* - корневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 20-60 г/10 л воды, расход рабочего раствора - 4-10 л/м<sup>2</sup>;

- *картофель* - корневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 20-60 г/10 л воды, расход рабочего раствора - 4-10 л/м<sup>2</sup>.

Таблица 1

**Для сельскохозяйственного производства:**

№ п/п	Марка	Доза применения	Культура, время, особенности применения
1	2	3	4
1	Фолирус 20:20:20	1-3 кг/га Расход рабочего раствора - 200-300 л/га	Зерновые культуры, соя, кукуруза, лен-долгунец, лен масличный, подсолнечник, рапс,

Амино		<i>картофель</i> – некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней
	1 -4 кг/га Расход рабочего раствора - 200-300 л/га	<i>Свекла сахарная, свекла столовая</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней
	4-10 кг/га Расход рабочего раствора - 1000-1500 л/га	<i>Плодовые культуры</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней
	8-12 кг/га Расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива	<i>Плодовые культуры</i> - корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода 1-3 раза
	1-3 кг/га Расход рабочего раствора - 400-600 л/га	<i>Зернобобовые культуры</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней
	2-8 кг/га Расход рабочего раствора - 500-700 л/га	<i>Овощные культуры (открытый грунт)</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней
	8-12 кг/га Расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива	<i>Овощные культуры (открытый грунт)</i> - корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода 1-3 раза
	2-5 кг/га Расход рабочего раствора - 1000-1500 л/га	<i>Виноград</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней
	5-12 кг/га Расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива	<i>Виноград</i> - корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода 1-3 раза

		3-5 кг/га Расход рабочего раствора - 400-600 л/га	<i>Капуста белокочанная</i> — некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1 -3 раза с интервалом 10-15 дней
		3-7 кг/га Расход рабочего раствора - 200-300 л/га	<i>Бахчевые культуры</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1- 3 раза с интервалом 10-15 дней
		5-12 кг/га Расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива	<i>Бахчевые культуры</i> - корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода 1-3 раза
2	Фолирус 35:5:5 Амино	1-3 кг/га Расход рабочего раствора - 200-300 л/га	<i>Зерновые культуры, соя, кукуруза, лен-долгунец, лен масличный, подсолнечник, рапс, картофель</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней
		1 -4 кг/га Расход рабочего раствора - 200-300 л/га	<i>Свекла сахарная, свекла столовая</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней
		4-10 кг/га Расход рабочего раствора - 1000-1500 л/га	<i>Плодовые культуры</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1 - 3 раза с интервалом 10-15 дней
		8-12 кг/га Расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива	<i>Плодовые культуры</i> — корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода 1-3 раза
		1-3 кг/га Расход рабочего раствора - 400-600 л/га	<i>Зернобобовые культуры</i> — некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15



			дней
		2-8 кг/га Расход рабочего раствора - 500-700 л/га	<i>Овощные культуры (открытый грунт)</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней
		8-12 кг/га Расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива	<i>Овощные культуры (открытый грунт)</i> - корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода 1-3 раза
		2-5 кг/га Расход рабочего раствора - 1000-1500 л/га	<i>Виноград</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней
		5-12 кг/га Расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива	<i>Виноград</i> - корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода 1-3 раза
		3-5 кг/га Расход рабочего раствора - 400-600 л/га	<i>Капуста белокочанная</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней
		3-7 кг/га Расход рабочего раствора - 200-300 л/га	Бахчевые культуры - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней
		5-12 кг/га Расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива	Бахчевые культуры - корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода 1-3 раза
3	Фолирус 15:5:30 Амино	1-3 кг/га Расход рабочего раствора - 200-300 л/га	<i>Зерновые культуры, соя, кукуруза, лен-долгунец, лен масличный, подсолнечник, рапс, картофель</i> - некорневая подкормка растений в течение ве-

			гетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней
		1 -4 кг/га Расход рабочего раствора - 200-300 л/га	<i>Свекла сахарная, свекла столовая</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней
		4-10 кг/га Расход рабочего раствора - 1000-1500 л/га	<i>Плодовые культуры</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней
		8-12 кг/га Расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива	<i>Плодовые культуры</i> - корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода 1-3 раза
		1-3 кг/га Расход рабочего раствора - 400-600 л/га	<i>Зернобобовые культуры</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней
		2-8 кг/га Расход рабочего раствора - 500-700 л/га	<i>Овощные культуры (открытый грунт)</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней
		8-12 кг/га Расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива	<i>Овощные культуры (открытый грунт)</i> - корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода 1-3 раза
		2-5 кг/га Расход рабочего раствора - 1000-1500 л/га	<i>Виноград</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней
		5-12 кг/га Расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы	<i>Виноград</i> - корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода 1-3 раза

		полива	
		3-5 кг/га Расход рабочего раствора - 400-600 л/га	<i>Капуста белокочанная</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1 -3 раза с интервалом 10-15 дней
		3-7 кг/га Расход рабочего раствора - 200-300 л/га	<i>Бахчевые культуры</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1- 3 раза с интервалом 10-15 дней
		5-12 кг/га Расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива	<i>Бахчевые культуры</i> - корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода 1-3 раза
4	Фолирус 8:13:36 Амино	1-3 кг/га Расход рабочего раствора - 200-300 л/га	<i>Зерновые культуры, соя, кукуруза, лен-долгунец, лен масличный, подсолнечник, рапс, картофель</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней
		1 -4 кг/га Расход рабочего раствора - 200-300 л/га	<i>Свекла сахарная, свекла столовая</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней
		4-10 кг/га Расход рабочего раствора - 1000-1500 л/га	<i>Плодовые культуры</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1- 3 раза с интервалом 10-15 дней
		8-12 кг/га Расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива	<i>Плодовые культуры</i> - корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода 1-3 раза
		1-3 кг/га Расход рабочего раствора - 400-600 л/га	<i>Зернобобовые культуры</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода

			1 -3 раза с интервалом 10-15 дней
		2-8 кг/га Расход рабочего раствора - 500-700 л/га	<i>Овощные культуры (открытый грунт)</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней
		8-12 кг/га Расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива	<i>Овощные культуры (открытый грунт)</i> - корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода 1-3 <u>раза</u>
		2-5 кг/га Расход рабочего раствора - 1000-1500 л/га	<i>Виноград</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней
		5-12 кг/га Расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива	<i>Виноград</i> - корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода 1-3 <u>раза</u>
		3-5 кг/га Расход рабочего раствора - 400-600 л/га	<i>Капуста белокочанная</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней
		3-7 кг/га Расход рабочего раствора - 200-300 л/га	<i>Бахчевые культуры</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1- 3 раза с интервалом 10-15 дней
		5-12 кг/га Расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива	<i>Бахчевые культуры</i> - корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода 1-3 <u>раза</u>
5	Фолирус 15:39:15 Амино	1-3 кг/га Расход рабочего раствора - 200-300 л/га	<i>Зерновые культуры, соя, кукуруза, лен-долгунец, лен масличный, подсолнечник, рапс, кар-</i>

			<i>тофель</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней
		1 -4 кг/га Расход рабочего раствора - 200-300 л/га	<i>Свекла сахарная, свекла столовая</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1 -3 раза с интервалом 10-15 дней
		4-10 кг/га Расход рабочего раствора - 1000-1500 л/га	<i>Плодовые культуры</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1- 3 раза с интервалом 10-15 дней
		8-12 кг/га Расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива	<i>Плодовые культуры</i> - корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода 1-3 раза
		1-3 кг/га Расход рабочего раствора - 400-600 л/га	<i>Зернобобовые культуры</i> — некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней
		2-8 кг/га Расход рабочего раствора - 500-700 л/га	<i>Овощные культуры (открытый грунт)</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней
		8-12 кг/га Расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива	<i>Овощные культуры (открытый грунт)</i> - корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода 1-3 раза
		2-5 кг/га Расход рабочего раствора - 1000-1500 л/га	<i>Виноград</i> — некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней
		5-12 кг/га Расход рабочего рас-	<i>Виноград</i> - корневая подкормка растений (внесение с

		твора - в зависимости от нормы и системы полива	поливными водами) в течение вегетационного периода 1-3 раза
		3-5 кг/га Расход рабочего раствора - 400-600 л/га	<i>Капуста белокочанная</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1 -3 раза с интервалом 10-15 дней
		3-7 кг/га Расход рабочего раствора - 200-300 л/га	<i>Бахчевые культуры</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1- 3 раза с интервалом 10-15 дней
		5-12 кг/га Расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива	<i>Бахчевые культуры</i> — корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода 1-3 раза
6	Фолирус 11:7:34 Амино	1-3 кг/га Расход рабочего раствора - 200-300 л/га	<i>Зерновые культуры, соя, кукуруза, лен-долгунец, лен масличный, подсолнечник, рапс, картофель</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней
		1-4 кг/га Расход рабочего раствора - 200-300 л/га	<i>Свекла сахарная, свекла столовая</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1 -3 раза с интервалом 10-15 дней
		4-10 кг/га Расход рабочего раствора- 1000-1500 л/га	<i>Плодовые культуры</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1- 3 раза с интервалом 10-15 дней
		8-12 кг/га Расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива	<i>Плодовые культуры</i> - корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода 1-3 раза
		1-3 кг/га	<i>Зернобобовые культуры</i> — не-

		Расход рабочего раствора - 400-600 л/га	корневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1 -3 раза с интервалом 10-15 дней
		2-8 кг/га Расход рабочего раствора - 500-700 л/га	<i>Овощные культуры (открытый грунт)</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней
		8-12 кг/га Расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива	<i>Овощные культуры (открытый грунт)</i> - корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода 1-3 раза
		2-5 кг/га Расход рабочего раствора - 1000-1500 л/га	<i>Виноград</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней
		5-12 кг/га Расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива	<i>Виноград</i> - корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода 1-3 раза
		3-5 кг/га Расход рабочего раствора - 400-600 л/га	<i>Капуста белокочанная</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1 -3 раза с интервалом 10-15 дней
		3-7 кг/га Расход рабочего раствора - 200-300 л/га	Бахчевые культуры — некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1- 3 раза с интервалом 10-15 дней
		5-12 кг/га Расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива	Бахчевые культуры - корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода 1-3 раза
7	Фолирус	1-3 кг/га	<i>Зерновые культуры, соя, куку-</i>

12:48:8 Амино	Расход рабочего раствора - 200-300 л/га	<i>руза, лен-долгунец, лен масличный, подсолнечник, рапс, картофель</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней
	1-4 кг/га Расход рабочего раствора - 200-300 л/га	<i>Свекла сахарная, свекла столовая</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней
	4-10 кг/га Расход рабочего раствора - 1000-1500 л/га	<i>Плодовые культуры</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней
	8-12 кг/га Расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива	<i>Плодовые культуры</i> — корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода 1-3 раза
	1-3 кг/га Расход рабочего раствора - 400-600 л/га	<i>Зернобобовые культуры</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней
	2-8 кг/га Расход рабочего раствора - 500-700 л/га	<i>Овощные культуры (открытый грунт)</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней
	8-12 кг/га Расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива	<i>Овощные культуры (открытый грунт)</i> — корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода 1-3 раза
	2-5 кг/га Расход рабочего раствора - 1000-1500 л/га	<i>Виноград</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с



			интервалом 10-15 дней
		5-12 кг/га Расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива	<i>Виноград</i> - корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода 1-3 раза
		3-5 кг/га Расход рабочего раствора - 400-600 л/га	<i>Капуста белокочанная</i> - не-корневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1 -3 раза с интервалом 10-15 дней
		3-7 кг/га Расход рабочего раствора - 200-300 л/га	<i>Бахчевые культуры</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1- 3 раза с интервалом 10-15 дней
		5-12 кг/га Расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива	<i>Бахчевые культуры</i> — корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода 1-3 раза
8	Фолирус 5:23:35 Амино	1-3 кг/га Расход рабочего раствора - 200-300 л/га	<i>Зерновые культуры, соя, кукуруза, лен-долгунец, лен масличный, подсолнечник, рапс, картофель</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней
		1 -4 к г/га Расход рабочего раствора - 200-300 л/га	<i>Свекла сахарная, свекла столовая</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней
		4-10 кг/га Расход рабочего раствора - 1000-1500 л/га	<i>Плодовые культуры</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1- 3 раза с интервалом 10-15 дней
		8-12 кг/га Расход рабочего раствора - в зависимости от	<i>Плодовые культуры</i> - корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение

		нормы и системы полива	вегетационного периода 1-3 раза
		1-3 кг/га Расход рабочего раствора - 400-600 л/га	<i>Зернобобовые культуры</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней
		2-8 кг/га Расход рабочего раствора - 500-700 л/га	<i>Овощные культуры (открытый грунт)</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней
		8-12 кг/га Расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива	<i>Овощные культуры (открытый грунт)</i> — корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода 1-3 раза
		2-5 кг/га Расход рабочего раствора - 1000-1500 л/га	<i>Виноград</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней
		5-12 кг/га Расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива	<i>Виноград</i> - корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода 1-3 раза
		3-5 кг/га Расход рабочего раствора - 400-600 л/га	<i>Капуста белокочанная</i> — некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней
		3-7 кг/га Расход рабочего раствора - 200-300 л/га	<i>Бахчевые культуры</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней
		5-12 кг/га Расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива	<i>Бахчевые культуры</i> - корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода 1-3

		полива	раза
--	--	--------	------

**Для личных подсобных хозяйств:**

№ п/п	Марка	Доза применения	Культура, время, особенности применения
1	2	3	4
1	Фолирус 20:20:20 Амино	20-60 г/10 л воды Расход рабочего раствора - 1,5-2 л/10 м <sup>2</sup>	<i>Овощные культуры</i> некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-4 раза с интервалом 10-15 дней
		20-60 г/10 л воды Расход рабочего раствора - 4-10 л/м <sup>2</sup>	<i>Овощные культуры</i> корневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-4 раза с интервалом 10-15 дней
		20-60 г/10 л воды Расход рабочего раствора - 2-10 л/растение	<i>Плодовые культуры</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней
		20-60 г/10 л воды Расход рабочего раствора - 4-10 л/м <sup>2</sup>	<i>Плодовые культуры</i> — корневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней
		20-60 г/10 л воды Расход рабочего раствора - 1,5-2 л/растение	<i>Ягодные культуры</i> — некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней
		20-60 г/10 л воды Расход рабочего раствора - 4-10 л/м <sup>2</sup>	<i>Ягодные культуры</i> - корневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней
		20-60 г/10 л воды Расход рабочего раствора - 1,5-2 л/растение	<i>Виноград</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней

		20-60 г/10 л воды Расход рабочего раствора - 4-10 л/м <sup>2</sup>	<i>Виноград</i> — корневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней
		20-60 г/10 л воды Расход рабочего раствора - 1,5-2 л/10 м <sup>2</sup>	<i>Бахчевые культуры</i> некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней
		20-60 г/10 л воды Расход рабочего раствора - 4-10 л/м <sup>2</sup>	<i>Бахчевые культуры</i> корневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней
2	Фолирус 34:5:5 Амино	20-60 г/10 л воды Расход рабочего раствора - 1,5-2 л/10 м <sup>2</sup>	<i>Овощные культуры</i> некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней (последняя подкормка не позднее, чем за 20 дней до сбора урожая)
		20-60 г/10 л воды Расход рабочего раствора - 4-10 л/м <sup>2</sup>	<i>Овощные культуры</i> корневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней (последняя подкормка не позднее, чем за 20 дней до сбора урожая)
		20-60 г/10 л воды Расход рабочего раствора - 2-10 л/растение	<i>Плодовые культуры</i> — некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней (последняя подкормка не позднее, чем за 20 дней до сбора урожая)
		20-60 г/10 л воды Расход рабочего раствора - 4-10 л/м <sup>2</sup>	<i>Плодовые культуры</i> - корневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней (последняя подкормка не

			позднее, чем за 20 дней до сбора урожая)
		20-60 г/10 л воды Расход рабочего раствора- 1,5-2 л/растение	<i>Ягодные культуры</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней (последняя подкормка не позднее, чем за 20 дней до сбора урожая)
		20-60 г/10 л воды Расход рабочего раствора - 4-10 л/м <sup>2</sup>	<i>Ягодные культуры</i> - корневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10- 15 дней (последняя подкормка не позднее, чем за 20 дней до сбора урожая)
		20-60 г/10 л воды Расход рабочего раствора- 1,5-2 л/растение	<i>Виноград</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней (последняя подкормка не позднее, чем за 20 дней до сбора урожая)
		20-60 г/10 л воды Расход рабочего раствора - 4-10 л/м <sup>2</sup>	<i>Виноград</i> - корневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней (последняя подкормка не позднее, чем за 20 дней до сбора урожая)
		20-60 г/10 л воды Расход рабочего раствора - 1,5-2 л/10 м <sup>2</sup>	<i>Бахчевые культуры</i> некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-4 1-3 раза с интервалом 10-15 дней (последняя подкормка не позднее, чем за 20 дней до сбора урожая)

		20-60 г/10 л воды Расход рабочего раствора - 4-10 л/м <sup>2</sup>	Бахчевые культуры корневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней (последняя подкормка не позднее, чем за 20 дней до сбора урожая)
3	Фолирус 8:13:36 Амино	20-60 г/10 л воды Расход рабочего раствора - 1,5-2 л/10 м <sup>2</sup>	<i>Овощные культуры</i> некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-4 раза с интервалом 10-15 дней
		20-60 г/10 л воды Расход рабочего раствора - 4-10 л/м <sup>2</sup>	<i>Овощные культуры</i> корневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-4 раза с интервалом 10-15 дней
		20-60 г/10 л воды Расход рабочего раствора - 2-10 л/растение	<i>Плодовые культуры</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней
		20-60 г/10 л воды Расход рабочего раствора - 4-10 л/м <sup>2</sup>	<i>Плодовые культуры</i> - корневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней
		20-60 г/10 л воды Расход рабочего раствора - 1,5-2 л/растение	<i>Ягодные культуры</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней
		20-60 г/10 л воды Расход рабочего раствора - 4-10 л/м <sup>2</sup>	<i>Ягодные культуры</i> — корневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней
		20-60 г/10 л воды Расход рабочего раствора - 1,5-2 л/растение	<i>Виноград</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней

	20-60 г/10 л воды Расход рабочего раствора - 4-10 л/м <sup>2</sup>	<i>Виноград</i> - корневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней
	20-60 г/10 л воды Расход рабочего раствора - 1,5-2 л/10 м <sup>2</sup>	<i>Бахчевые культуры</i> некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней
	20-60 г/10 л воды Расход рабочего раствора - 4-10 л/м <sup>2</sup>	<i>Бахчевые культуры</i> корневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней
	20-60 г/10 л воды Расход рабочего раствора - 4-10 л/м <sup>2</sup>	<i>Картофель</i> - корневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней

## 2.2 Содержание токсичных и опасных веществ

Таблица

### *Содержание тяжелых металлов и токсичных химических веществ*

Марка агрохимиката	Содержание в агрохимикате, мг/кг				Протоколы испытаний (№, число, организация)
	<i>Свинец</i>	<i>Кадмий</i>	<i>Ртуть</i>	<i>Мышьяк</i>	
Фолирус 20:20:20 Амино	10,34	0,22	<0,025	1,1	Протоколы испытаний №403 - №410 от 19.04.2022 г., ИЦ ФГБУ ГЦАС «Ставропольский»
Фолирус 34:5:5 Амино	2,78	0,13	<0,025	1,2	
Фолирус 15:5:30 Амино	4,76	0,05	<0,025	1,1	
Фолирус 8:13:36 Амино	4,26	0,19	<0,025	1,4	
Фолирус 15:39:15 Амино	6,77	0,15	<0,025	1,0	
Фолирус 11:7:34 Амино	2,22	<0,01	<0,025	1,5	
Фолирус 12:48:8 Амино	3,66	0,08	<0,025	1,2	
Фолирус 5:23:35	2,70	0,09	<0,025	1,3	

Амино					
-------	--	--	--	--	--

Таблица

**Содержание радионуклидов природного происхождения**

Марка агрохимиката	Содержание в агрохимикате, Бк/кг			Протоколы испытаний (№, число, организация)
	Калий-40	Радий-226	Торий-232	
Фолирус 20:20:20 Амино	0,0±28,6	3,7±4,6	0,0±4,4	Протоколы испытаний №403 - №410 от 19.04.2022 г., ИЦ ФГБУ ГЦАС «Ставропольский»
Фолирус 34:5:5 Амино	0,0±55,7	1,9±4,2	0,0±4,3	
Фолирус 15:5:30 Амино	0,0±36,8	9,1±7,3	7,1 ±6,3	
Фолирус 8:13:36 Амино	0,0±32,9	8,6±4,9	0,0±4,2	
Фолирус 15:39:15 Амино	0,0±50,3	15,2±7,1	0,0±6,0	
Фолирус 11:7:34 Амино	0,0±54,9	0,6±6,1	0,1±6,5	
Фолирус 12:48:8 Амино	0,0±46,3	6,7±5,4	37,9±9,9	
Фолирус 5:23:35 Амино	0,0±38,9	2,1±4,8	42,2±9,3	

Таблица

**Содержание радионуклидов техногенного происхождения**

Марка агрохимиката	Содержание в агрохимикате, Бк/кг		Протоколы испытаний (№, число, организация)
	Цезий-137	Стронций-90	
Фолирус 20:20:20 Амино	0,9±2,9	0,5±8,7	Протоколы испытаний №403 - №410 от 19.04.2022 г., ИЦ ФГБУ ГЦАС «Ставропольский»
Фолирус 34:5:5 Амино	0,8±2,7	0,0±8,0	
Фолирус 15:5:30 Амино	2,3±3,1	0,7±8,1	
Фолирус 8:13:36 Амино	2,2±2,9	0,0±8,2	
Фолирус 15:39:15 Амино	0,6±3,7	0,0±8,9	
Фолирус 11:7:34 Амино	0,7±4,1	0,0±8,3	
Фолирус 12:48:8 Амино	0,0±2,9	0,0±10,2	



Амино			
Фолирус 5:23:35			
Амино	0,0±2,9	0,0±9,6	

Таблица

### *Содержание опасных биологических агентов*

<b>Биологический загрязнитель</b>	<b>Содержание</b>
Наличие патогенной микрофлоры (в т.ч. сальмонелл)	Для данного вида агрохимиката проведение такого рода исследований не требуется, т.к. не является удобрением на основе навоза, помета или осадков сточных вод
Наличие жизнеспособных личинок и яиц гельминтов	
Наличие цист кишечных патогенных простейших	
Наличие личинок и куколок синантропных мух	

### *Способ обезвреживания*

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

### **2.3. Технология производства**

Технологический процесс состоит из следующих этапов:

1. Подготовка компонентов.
2. Смешивание компонентов.
3. Розлив препарата в канистры.

Подготовка компонентов.

До начала производства необходимо проводить анализ всех сырьевых материалов на соответствие показателей качества требованиям нормативно-технической документации.

Все компоненты хранят на сырьевом складе. Со склада они с помощью электропогрузчика подаются на загрузочную площадку.

Смешивание компонентов.

После взвешивания компоненты поступают в реактор, где смешение всех компонентов. Раствор перемешивается в течение  $\sim 0,5$  часа и после аналитического контроля на соответствие требованиям НТД передается через узел фильтрации в одну из накопительных ёмкостей, и далее готовый препарат подается на фасовочную линию. Реактор оборудован мешалкой и рубашкой для обогрева или охлаждения.

Расфасовка готового продукта.

Фасовка препарата производится на фасовочной линии во флаконы, объемом 100, 500 и 1000 мл, канистры, объемом до 10 и 20 л. Пустые канистры устанавливают на электронные весы, заполняют по весу с учетом плотности партии препарата.

На канистры должна быть наклеена тарная этикетка. Каждая единица потребительской тары снабжается рекомендациями по использованию препарата.

Заполненные флаконы и/или канистры закрывают крышкой упаковывают в коробки из гофрированного картона. Коробки запечатываются клейкой упаковочной лентой и устанавливаются на поддоны в четыре ряда по 10 коробок в ряду, оборачивают стрейч-пленкой и автопогрузчиком вывозятся на склад готовой продукции.

Гарантийный срок хранения препарата – 3 года со дня изготовления.

#### **2.4. Технология применения и меры безопасности при применении**

Технология применения агрохимиката Фолирус Универсал, марки: Фолирус 20:20:20 Амино, Фолирус 34:5:5 Амино, Фолирус 15:5:30 Амино, Фолирус 8:13:36 Амино, Фолирус 15:39:15 Амино, Фолирус 11:7:34 Амино,

Фолирус 12:48:8 Амино, Фолирус 5:23:35 Амино разработана и предполагает в *сельскохозяйственном производстве* использование типовых и специальных технических средств, предназначенных для выполнения агрохимических работ, а также устанавливает меры безопасности (в т.ч. применение средств индивидуальной защиты).

*В сельскохозяйственном производстве* для проведения некорневой подкормки рекомендовано использовать серийно выпускаемые опрыскиватели (ОПМ-2001, ОПШ -2000, ОПУ 1/18-200, ОМП-601, ОП-2,0/18, ОПГ-2500-18-05Ф, ОПГ-2500-24-05Ф, SLV-2000 R, ОПВ-1200, ОП-2000, ОБХ-28, ОЗГ-400, ОП Заря, СЗМ «Туман-2», ОПМ-2001, ОПШ-2000, ОПУ 1/18-200, ОПГ-2500-18-05Ф, John Deere 4630, John Deere 4730, John Deere 4830, John Deere 4940, RoGatorl936, HardiAlpha4100 Twin Force, DT2000 H Plus Highlander, US 1205, UR 3000, Demarol - 400, Demarol - 600, OSP1500/SAD TAJFUN, OSP 2000/SAD TAJFUN, UNIA SLEZA 1000, Tecnomat Vectis, RALL -2000С, Lusna, AGP 500 EN Agromehanika и др.). Корневые подкормки рекомендовано проводить через различные системы полива: капельный полив, дождевальные установки типа ДФ-120 «ДНЕПР», ДДН-70, барабанные дождевальные установки и шланговые системы, также рекомендовано использовать машины типа ПЖУ-4000, ПЖУ-5000, ПЖУ-4000/25/12, ПЖУ-2500/13 и др.

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

Не рекомендуется проводить некорневые подкормки в жаркую солнечную погоду.

Агрохимикат возможно применять как самостоятельно, так и в баковых смесях с пестицидами, а также с однокомпонентными и комплексными минеральными макро и микроудобрениями. При совместном применении с пестицидами и агрохимикатами рекомендуется предварительно проверять на совместимость.

*В личных подсобных хозяйствах* подкормку растений рекомендовано проводить путем полива (традиционный полив, капельный полив, орошение и пр.) или опрыскивания с использованием всех видов и систем полива или опрыскивания - лейки, опрыскиватели, пульверизаторы и др. ручной инвентарь.

Для приготовления рабочего раствора агрохимиката в лейку (бачок опрыскивателя и т.п.) наливают воду примерно на 2/3 объема, добавляют необходимое количество удобрения, предварительно разведенного в воде, доливают воду до расчетного объема, раствор перемешивают и проводят подкормки. Наиболее эффективным является сочетание опрыскивания и поливов, особенно в ранние фазы развития растений.

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

При использовании удобрения рекомендовано соблюдать общие требования безопасности (в т.ч. применение средств индивидуальной защиты).

### **3. ЦЕЛИ И ПОТРЕБНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ АГРОХИМИКАТА НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Эффективность органоминеральных удобрений с аминокислотами достаточно полно оценена в ходе многолетних агрохимических испытаний в Географической сети опытов с удобрениями и другими агрохимическими средствами, а также в ходе испытаний, проведенных агрохимической службой Минсельхоза России по регионам страны, в которых установлено позитивное влияние удобрения на урожайность сельскохозяйственных культур и качество выращенной продукции.

Регистрационные испытания агрохимиката Фолирус Универсал, марка Фолирус 20:20:20 Амино в условиях Краснодарского края показали, что двукратная некорневая подкормка ярового рапса сорта Таврион обеспечила получение существенных прибавок урожая семян и зеленой массы. По сравнению с вариантом без некорневой подкормки, где урожайность семян и зеленой массы составила 21,3 ц/га и 105,9 ц/га соответственно, урожай семян на удобренных вариантах был выше на 1,3-3,1 ц/га (6,1-14,6%), биомассы - на 12,2- 26,5 ц/га (11,5-25,0%). Максимальный биологический урожай отмечался в варианте с применением агрохимиката в дозе 3,0 кг/га. Агрохимикат Фолирус Универсал, марка Фолирус 20:20:20 Амино оказал положительное действие на качественные показатели семян. По сравнению с контролем содержание жира в семянках увеличилось на 1,4-2,3%. Наиболее высокое содержание жира в семенах отмечалось в вариантах с применением агрохимиката в средней (2,0 кг/га) и максимальной дозе (3,0 кг/га) (ФГБНУ ВНИИБЗР, 2021 г.).

В условиях Тверской области двукратная некорневая подкормка яровой пшеницы сорта Приокская агрохимикатом Фолирус Универсал, марка Фолирус 34:5:5 Амино способствовала повышению сохранности растений к уборке, а также оказала положительное влияние на структуру и качество

урожая. Так, густота стеблестоя перед уборкой урожая по сравнению с контролем была выше на 15,8-21,9%, длина колоса увеличилась на 4,2-8,3%, количество зерен в колосе - на 11,1 -22,2%, масса 1000 зерен - на 1,7-2,6%. Урожайность яровой пшеницы повысилась на 17,3-25,7%. Максимальная прибавка урожая отмечалась в варианте с некорневой подкормкой удобрением в дозе 3,0 кг/га и составила 5,5 ц/га, при величине урожая в контрольном варианте опыта 21,4 ц/га. На качественные показатели агрохимикат не оказал заметного влияния (Институт льна - филиал ФГБНУ ФНЦ ЛК, 2021 г.).

Применение удобрения Фолирус Универсал, марка Фолирус 15:5:30 Амино для некорневой подкормки столовой свёклы сорта Хуторянка оказало положительное влияние на структуру и качество урожая культуры. С повышением дозы удобрения масса корнеплода увеличивалась на 10,5-18,8%. Прибавки урожая составили 34,4-61,9 ц/га (10,5-18,9%) соответственно, при величине урожая в контрольном варианте опыта 328,3 ц/га. По сравнению с контролем на вариантах, где проводили некорневую подкормку агрохимикатом, содержание сахаров в корнеплодах повысилось на 0,7-1,1 % (ФГБОУ ВО ДонГАУ, 2021 г.).

Двукратная некорневая подкормка огурца (открытый грунт) сорта Коротышка удобрением Фолирус Универсал, марка Фолирус 8:13:36 Амино способствовала увеличению его урожая. Достоверные прибавки урожая были получены в вариантах с некорневой подкормкой агрохимикатом в дозах 2,0 кг/га и 5,0 кг /га и составили 3,6 т/га (20,0%) и 3,5 т/га (19,4%) соответственно, при общей величине урожая в контроле 18,0 т/га. В этих же вариантах опыта выход стандартной товарной продукции был выше по сравнению с контролем на 4,3-6,1%. На всех вариантах с применением удобрения Фолирус Универсал, марка: Фолирус 8:13:36 Амино содержание аскорбиновой кислоты в зеленцах увеличивалось в сравнении с контролем на 0,9-1,2 мг%. При применении агрохимиката в дозе 8,0 кг/га отмечалось

некоторое снижение содержания сухого вещества (на 0,44%), в остальных вариантах опыта содержание сухого вещества в плодах было на уровне с контролем. Содержание моносахаров во всех вариантах изменялось незначительно (ФГБНУ ФНЦО, 2021 г.).

Регистрационные испытания удобрения Фолирус Универсал, марка Фолирус 15:39:15 Амино на винограде сорта Цимлянский черный в Ростовской области показали, что трехкратная некорневая подкормка агрохимикатом положительно влияет на структуру урожая. Средняя масса грозди увеличилась на 12,3-16,8%, количество ягод в грозди - на 8,6-12,4%. Также отмечалась тенденция увеличения числа гроздей и массы ягоды. Урожайность винограда повысилась на 13,5-18,8%. Максимальная прибавка урожая отмечалась в варианте с применением агрохимиката в дозе 5,0 кг/га и составила 16,8 ц/га, при величине урожая в контроле 89,4 ц/га. Содержание сахаров в соке повысилось на 0,4-1,1%. Титруемая кислотность сока несколько снижалась. Лучшими показателями качества отличался урожай винограда, полученный в варианте, где удобрение применяли в максимальной дозе - 5,0 кг/га (ФГБОУ ВО ДонГАУ, 2021 г.).

Применение агрохимиката Фолирус Универсал, марка Фолирус 11:7:34 Амино для некорневой подкормки картофеля сорта Скарб способствовало повышению продуктивности культуры. В зависимости от дозы удобрения количество клубней с куста увеличилось на 12,3-36,8%, масса клубней - на 8,5-11,9%. По структуре урожая лучшим был вариант, где удобрение применяли в дозе 2,0 кг/га. Агрохимикат, главным образом, способствовал повышению доли семенной фракции, которая по сравнению с контролем была выше на 13,0- 17,0%. Достоверная прибавка урожая картофеля была получена в варианте с применением удобрения в дозе 2,0 кг/га и составила 19,0 ц/га (17,9%), при урожайности в контроле 106,0 ц/га. Качественные показатели (содержание крахмала, витамина С) изменялись незначительно. Содержание нитратов во всех вариантах опыта с использованием

агрохимиката не превышало ПДК (ВНИОУ - филиала ФГБНУ Верхневолжский ФАНЦ, 2021 г.).

В условиях Тамбовской области трехкратная некорневая подкормка яблони сорта Жигулевское агрохимикатом Фолирус Универсал, марка Фолирус 12:48:8 Амино оказала положительное влияние на суммарный прирост однолетних побегов и количество плодов. Суммарный прирост побегов увеличился на 6,2-28,4%, количество плодов - на 40,3-76,0%. Агрохимикат положительно повлиял на товарные качества плодов: увеличилась масса плодов и выход по товарным сортам. По сравнению с контролем средняя масса плода в вариантах с применением удобрения была выше на 8,3-11,3%, а доля плодов высшего сорта увеличилась на 10,0-28,0%. Урожайность яблони повысилась в 1,5-2,0 раза, при урожайности в контроле 9,5 т/га. Максимальная прибавка урожая была получена при применении агрохимиката в дозе 10,0 кг/га. С увеличением дозы удобрения содержание растворимых сухих веществ в зрелых плодах увеличивалось на 0,24-0,60% (в контроле 11,7%), сахаров - на 0,60-0,76% (в контроле 9,46%), органических кислот - на 0,08-0,13% (в контроле 0,35%), аскорбиновой кислоты - на 18,3-32,5% (в контроле 2,89 мг/100г) (ФНЦ им. И.В. Мичурина, 2021 г.).

В условиях Московской области применение агрохимиката Фолирус Универсал, марка Фолирус 5:23:35 Амино на гибриде F1 капусты белокочанной Графиня для корневой подкормки способствовало улучшению показателей структуры урожая. С повышением дозы удобрения масса кочана увеличилась на 10,0-20,0 %, диаметр кочана - на 3,0-6,0%. Урожайность (товарная) капусты белокочанной повысилась на 12,0-21,5%. Наибольшая прибавка урожая отмечалась в варианте с трехкратной корневой подкормкой удобрением в дозе 12,0 кг/га и составила 14,1 т/га, при урожайности в контроле 65,6 т/га. В этом же варианте опыта урожай капусты отличался лучшими показателями качества. По сравнению с контролем содержание сухого вещества в капусте было выше на 0,4%, содержание сахара - на 0,6%,



а содержание витамина С - на 3,2 мг%. Содержание нитратного азота во всех вариантах опыта не превышало уровень ПДК (ВНИИО - филиал ФГБНУ ФНЦО, 2021 г.).

При экспертизе учтены также результаты производственного использования близких по соотношению питательных элементов продуктов в жидкой форме, выпускаемых отечественными и зарубежными производителями, внесенных в «Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации»: Агровин марки: Агровин Fe, Агровин Mn-Cu-Zn, Агровин Zn-Mg, Агровин Mg-Zn-B, Агровин Ca, Агровин Микро, Агровин Амино, Агровин Профи, Агровин Универсал (№ гос. рег. 348-13-970-1), изготовитель - ООО «АГРООПТИМА»; Аминофол марки: Аминофол Си, Аминофол Fe, Аминофол Mg, Аминофол Мп, Аминофол Мо, Аминофол Zn, Аминофол NPK, Аминофол Плюс (№ гос. рег. 247-13 -427- 1), изготовитель - ООО «АгроМастер»; Комплексное удобрение «Амицид» марки: Амицид «Зерновой», Амицид «Кукурузный», Амицид «Масличный», Амицид «Свекла», Амицид «Бобовый» (№ гос. рег. 228-11-296-1), изготовитель - ООО «Краснодарский биоцентр»; Биостим марки: Старт, Рост, Универсал, Зерновой, Свекла, Масличный, Кукуруза (№ гос. рег. 018-13-38-1) изготовитель - ЗАО «Щелково Агрохим»; Органо-минеральное удобрение Италполлина марки: Мир Кальций-Бор, Мир Цинк, Мир Бор, Мир Хлороз, Мир Микро, Клик-Линк, Тренер, Скудо, 5 AP, Фосфит-1, Нутримир 10-6-4, Нутримир 4-4-10 (№ гос. рег. 484-13-1911-1), изготовитель - «Италполлина С.П.А» (Италия); Вуксал марки: Вуксал Аминокал, Вуксал Аминоплант, Вуксал Аскофол, Вуксал Комби плюс, Вуксал Микроплант, Вуксал Ойлсид, Вуксал Сера, Вуксал Териос Макс, Вуксал 16-16-12, Вуксал Топ Р (№ гос. рег. 247-13-427-1), изготовитель - Аглюкон ГмбХ&Ко.Кг. (Германия); Жидкое органоминеральное удобрение Полидон Амино, марки: Полидон Амино Кальций, Полидон Амино Магний, Полидон Амино Цинк, Полидон Амино Железо, Полидон, Полидон Амино

Кальций-Бор, Полидон Амино Цинк-Марганец, Полидон Амино Плюс, Полидон Амино NPK, Полидон Амино Бигсайз, Полидон Амино Старт, Полидон Амино Финиш (№ гос. рег. 098-13-1591-1), изготовитель - ООО «ПОЛИДОН Агро»; Фертигрейн, марки Старт СоМо, Масличный, Свекловичный, Зерновой (№ гос. рег. 261-13-593-1), изготовитель - «АгриТекно Фертили- зантес, С.Л.» (Испания); Биостим марки: Старт, Рост, Универсал, Зерновой, Свекла, Масличный, Кукуруза (№ гос. рег. 018-13-38-1) изготовитель - ЗАО «Щелково Агрохим»; Органоминеральное удобрение Столлер марки: Столлер Энерджи, Столлер Экселенс, Столлер Гроус (№ гос. рег. 693-13-3113-1), изготовитель - Столлер Европа СЛЮ; Органоминеральное удобрение Икар марки: Икар Энзо, Икар Фосто (№ гос. рег. 537-13-2157-1), изготовитель - «Икарай», Закрытое акционерное общество (Литва) и др.

Целесообразно рекомендовать для государственной регистрации агрохимикат Фолирус Универсал, марки: Фолирус 20:20:20 Амино, Фолирус 34:5:5 Амино, Фолирус 15:5:30 Амино, Фолирус 8:13:36 Амино, Фолирус 15:39:15 Амино, Фолирус 11:7:34 Амино, Фолирус 12:48:8 Амино, Фолирус 5:23:35 Амино производства ООО «Листерра» в качестве органоминерального удобрения с микроэлементами для применения в сельскохозяйственном производстве и в личных подсобных хозяйствах сроком на 10 лет.

#### **4. ОПИСАНИЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВАРИАНТОВ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛИ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ПРЕДЛАГАЕМЫЙ И «НУЛЕВОЙ ВАРИАНТ»**

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

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

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

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

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

В России зарегистрировано несколько минеральных удобрений с близким механизмом действия: Агровин марки: Агровин Fe, Агровин Mn-Cu-Zn, Агровин Zn-Mg, Агровин Mg-Zn-B, Агровин Ca, Агровин Микро, Агровин Амино, Агровин Профи, Агровин Универсал (№ гос. рег. 348-13-970-1), изготовитель - ООО «АГРООПТИМА»; Аминофол марки: Аминофол Si, Аминофол Fe, Аминофол Mg, Аминофол Mn, Аминофол Mo, Аминофол

Zn, Аминофол НРК, Аминофол Плюс (№ гос. рег. 247-13 -427- 1), изготовитель - ООО «АгроМастер»; Комплексное удобрение «Амицид» марки: Амицид «Зерновой», Амицид «Кукурузный», Амицид «Масличный», Амицид «Свекла», Амицид «Бобовый» (№ гос. рег. 228-11-296-1), изготовитель - ООО «Краснодарский биоцентр»; Биостим марки: Старт, Рост, Универсал, Зерновой, Свекла, Масличный, Кукуруза (№ гос. рег. 018-13-38-1) изготовитель - ЗАО «Щелково Агрохим» и др.

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

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

Далее, в соответствии с требованиями «Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации», приведем сравнительную характеристику некоторых минеральных агрохимикатов, зарегистрированных в России.

Кодафол 14-6-5 - удобрение с высокой концентрацией азота, предназначенное для внекорневой подкормки, как на начальных стадиях развития сельскохозяйственных культур, так и на протяжении интенсивного накопления вегетативной массы. Все элементы питания, которые попадают в растения через листья и стебель, быстро усваиваются и используются в синтезе необходимых растению соединений, не тратя время на усвоение из почвенного раствора и транспортировку через всё растение до листьев.

Фосфонин Фло быстро поглощается листьями, покровными тканями стебля и корой, а также корнями растения при применении способом полива. Фосфор в препарате находится в протонированной форме (фосфористая

кислота), выполняющей функции генератора фитоалексинов, приводящих к возникновению самоиндуцированной системной устойчивости к неблагоприятным факторам внешней среды. Высокое содержание фосфора эффективно стимулирует развитие и повышает активность корневой системы, а также ускоряет формирование пыльцевых трубок, содействуя формированию репродуктивных органов. Фосфонин Фло оказывает прямое фунгицидное воздействие на возбудителей ряда болезней путем ингибирования процесса окислительного фосфорилирования в клетках патогенов.

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

### **5.1. Физико-географическая характеристика природных зон, в которых возможно применение агрохимиката**

Приведем описание компонентов окружающей среды, на которые может оказать влияние применение агрохимиката, на примере природных зон России, в которых возможно и целесообразно его применение.

#### *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 °С до -10 °С на западе (зима мягкая) и от -24 °С до -27°C на востоке (зима холодная и очень холодная). Суммы температур выше 10°C изменяются от 2300-3500° в западной части до 1500-2300° 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°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°, 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.

## **5.2. 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 Фолирус Универсал, марки: Фолирус 20:20:20 Амино, Фолирус 34:5:5 Амино, Фолирус 15:5:30 Амино, Фолирус 8:13:36 Амино,

Фолирус 15:39:15 Амино, Фолирус 11:7:34 Амино, Фолирус 12:48:8 Амино, Фолирус 5:23:35 Амино эффективен на всех типах почв, но особенно эффективен на кислых дерново-подзолистых почвах, бедных органическим веществом и элементами питания. Агрехимикат 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 агрехимиката Фолирус Универсал, марки: Фолирус 20:20:20 Амино, Фолирус 34:5:5 Амино, Фолирус 15:5:30 Амино, Фолирус 8:13:36 Амино, Фолирус 15:39:15 Амино, Фолирус 11:7:34 Амино, Фолирус 12:48:8 Амино, Фолирус 5:23:35 Амино 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 удобрённости поля.

## **6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ (ОВОС)**

Оценка воздействия агрохимиката Фолирус Универсал, марки: Фолирус 20:20:20 Амино, Фолирус 34:5:5 Амино, Фолирус 15:5:30 Амино, Фолирус 8:13:36 Амино, Фолирус 15:39:15 Амино, Фолирус 11:7:34 Амино, Фолирус 12:48:8 Амино, Фолирус 5:23:35 Амино на объекты окружающей среды в результате намечаемой хозяйственной деятельности проведена факультетом почвоведения МГУ им. М. В. Ломоносова и ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора. На основании регистрационных испытаний агрохимиката разработаны заключения, отражающие необходимую оценку воздействия на окружающую среду и содержащие рекомендации к регистрации на территории России.

### **6.1. Оценка воздействия на атмосферу**

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

#### **6.1.1. 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).

## 6.2. Оценка воздействия на поверхностные водные ресурсы

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

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

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

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

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

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

характерно для данного агрохимиката, максимальная рекомендуемая доза азота у которого составляет 4,7 кг N/га.

Калий, кальций и магний вступают во взаимодействие с почвенно-поглощающим комплексом по типу обменного (физико-химического), а частично и необменного поглощения.

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

Ионы ортофосфорной кислоты - единственное соединение фосфора, биологически поглощаемое растениями. При этом  $\text{PO}_4^{3-}$  практически не поглощается корневыми системами.  $\text{HPO}_4^{2-}$  поглощается в большей степени и доступнее всего для растений  $\text{H}_2\text{PO}_4^-$ . 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.

Сульфаты легко усваиваются корневой системой растений, поэтому поглощаются без дополнительных превращений. Часть соединений 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 водорастворимое<sup>TM</sup> и коэффициенте сорбции ( $\log K_{oc} < 3$ ) хелатов микроэлементов, можно ожидать низкого потенциала накопления и высокой подвижности в почве. Хелатные соединения долго остаются в

подвижном (усваиваемом) состоянии в почве и через корневую систему поступают в стебель и листья без изменений, но через 1 -3 суток разрушаются с переходом катиона металла в метаболиты растительной ткани.

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

Аминокислоты нестойки в почвах, под действием микроорганизмов образуется множество простых соединений, которые быстро разлагаются до  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{N}_2$  и оксидов азота. Вещества относятся к группе природных соединений, входящих в естественные метаболические пути живых систем.

Аминокислоты хорошо растворимы в воде и подвижны/очень подвижны в почве. Однако, учитывая крайнюю нестойкость веществ в почвах, их природное происхождение, регламент применения препарата, не ожидается активной миграции аминокислот за пределы верхнего 20 см слоя почвы.

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

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

### **6.2.1. Мероприятия по охране водных ресурсов**

В соответствии с п.6 части 15 статьи 65 Водного кодекса РФ (редакция от 01.05.2022), запрещается применение агрохимиката Фолирус Универсал,

марки: Фолирус 20:20:20 Амино, Фолирус 34:5:5 Амино, Фолирус 15:5:30 Амино, Фолирус 8:13:36 Амино, Фолирус 15:39:15 Амино, Фолирус 11:7:34 Амино, Фолирус 12:48:8 Амино, Фолирус 5:23:35 Амино 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 (согласно ГОСТ 17.1.3.11-84).

Во втором поясе зоны санитарной охраны не допускается внесение удобрений в период непосредственной угрозы паводка (согласно ГОСТ 17.1.3.11-84).

Не допускается внесение удобрений с поливной водой, если сброс этой воды в водные объекты вызывает загрязнение поверхностных и подземных вод (согласно ГОСТ 17.1.3.11-84).

При хранении удобрений должна быть исключена возможность загрязнения ими поверхностных и подземных вод. Места хранения удобрений не должны быть подвержены затоплениям (согласно ГОСТ 17.1.3.11-84).

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).

### **6.3. 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.

### 6.3.1. 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.

### 6.4. Оценка воздействия на почвенный покров и земельные ресурсы

Допустимая антропогенная нагрузка агрохимиката на почвенный покров Российской Федерации рассчитана из максимальной дозы применения 36 кг/га/год (12 кг/га, 3 раза в год) и представлена в таблице.

Таблица

**Воздействие токсичных компонентов агрохимиката на почвенный покров**

Наименование агрохимиката	Антропогенная нагрузка, кг/га/год			
	Свинец	Кадмий	Ртуть	Мышьяк
Фолирус 20:20:20 Амино	0,00037	0,0000079	0,0000009	0,000040
Фолирус 34:5:5 Амино	0,00010	0,0000047	0,0000009	0,000043
Фолирус 15:5:30 Амино	0,00017	0,0000018	0,0000009	0,000040
Фолирус 8:13:36 Амино	0,00015	0,0000068	0,0000009	0,000050
Фолирус 15:39:15 Амино	0,00024	0,0000054	0,0000009	0,000036
Фолирус 11:7:34 Амино	0,00008	0,0000004	0,0000009	0,000054
Фолирус 12:48:8 Амино	0,00013	0,0000029	0,0000009	0,000043
Фолирус 5:23:35 Амино	0,00010	0,0000032	0,0000009	0,000047
<b>Нормативно допустимая</b>	<b>1,250</b>	<b>0,013</b>	<b>0,013</b>	<b>0,285</b>

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.



#### **6.4.1. 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).

Для проведения работ с агрохимикатами используются только техника и оборудование, соответствующие установленным требованиям.

#### **6.5. Воздействие на растительный покров**

Применение агрохимиката Фолирус Универсал марки: Фолирус 20:20:20 Амино, Фолирус 34:5:5 Амино, Фолирус 15:5:30 Амино, Фолирус 8:13:36 Амино, Фолирус 15:39:15 Амино, Фолирус 11:7:34 Амино, Фолирус 12:48:8 Амино, Фолирус 5:23:35 Амино на сельскохозяйственных культурах, оказывает позитивное влияние на развитие растений, увеличение урожайности и улучшение качества продукции. Фитотоксичность не установлена.

#### **6.6. Оценка воздействия на особо охраняемые природные территории (ООПТ), растительность 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 территориях, 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.

## 6.7. Воздействие на животный мир

### 6.7.1. Наземные позвоночные

Таблица

#### Экотоксикологическая характеристика для млекопитающих

Вид токсичности, условия и методы	Показатели	Источник данных
Острая оральная токсичность, крысы ГОСТ 32644-2014 «Метод определения класса острой токсичности»	LD <sub>50</sub> >5000 мг/кг	Экспертное заключение ФБУН «ФНЦГ им.Ф.Ф.Эрисмана

### 6.7.2. Водные организмы

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

Таблица

#### Показатели острой токсичности для водных организмов

Компонент	Рыбы	Беспозвоночны	
		е	Водоросли

Глицин	LC <sub>50</sub> (96 ч) >1000 мг/л* <i>Oryzias latipes</i>	EC <sub>50</sub> (48 ч) >220 мг/л* <i>Daphnia magna</i>	EbC <sub>50</sub> (72 ч) >1000 мг/л* NOEbC (72 ч) >1000 мг/л* <i>Desmodesmus subspicatus</i>
Валин	LC <sub>50</sub> (96 ч) > 10000 мг/л* NOEC > 10000 мг/л* <i>Danio rerio</i>	EC <sub>50</sub> (24ч) >10000мг/л* <i>Daphnia magna</i>	Нет данных
Карбонилдиамид	LC <sub>50</sub> (96 ч)-6810 мг/л** <i>Leuciscus idus</i> LC <sub>50</sub> (96 ч) - 12000мг/л** <i>Rasbora heteromorpha</i>	EC <sub>50</sub> (24 ч) >10000 мг/л** <i>Daphnia magna</i>	EC <sub>50</sub> /LC <sub>50</sub> (192 ч)- 47 мг/л* <i>Microcystis aeruginosa</i> EC <sub>min</sub> (168 ч) >10000 мг/л** <i>Scenedesmus quadricauda</i>
Калий дигидрофосфат	LC <sub>50</sub> (96 ч) > 100 мг/л* <i>Oncorhynchus mykiss</i> NOEC (96 ч) >100 мг/л* <i>Oncorhynchus mykiss</i>	EC <sub>50</sub> (48 ч) >100 мг/л* <i>Daphnia magna</i> NOEC(48 ч) >100 мг/л* <i>Daphnia magna</i>	EC <sub>50</sub> (72 ч) > 100 мг/л* <i>Desmodesmus subspicatus</i> NOEC(72 ч) >100 мг/л* <i>Desmodesmus subspicatus</i>
диАммоний гидрофосфат	LC <sub>50</sub> (96 ч) > 100 мг/л* <i>Oncorhynchus mykiss</i> CL <sub>50</sub> (96 ч) - 26500 мг/л** <i>Oncorhynchus mykiss</i> CL <sub>50</sub> (72 ч)- 3300 мг/л** <i>Pimephales promelas</i>	EC <sub>50</sub> (72 ч) - 1790 мг/л* <i>Daphnia carinata</i> EC <sub>50</sub> (48 ч) >100 мг/л* <i>Daphnia magna</i>	EC <sub>50</sub> (72 ч, рост) - 97,1 мг/л* <i>Selenastrum capricornutum</i>
Нитрат калия	LC <sub>50</sub> (96 ч) - 3000 мг/л** <i>Lepomis macrochirus</i> LC <sub>50</sub> (96 ч) - 1378 мг/л*	EC <sub>50</sub> (48 ч) - 490 мг/л** <i>Daphnia magna</i>	EC <sub>50</sub> (10 дн) > 1700 мг/л* <i>Benthic diatoms</i>

	<i>Poecilia reticulata</i>		
Борная кислота	LC <sub>50</sub> (96 ч) - 79,7 мг В/л* <i>Pimephales promelas</i>	EC <sub>50</sub> (48 ч) - 91-165 мг В/л* NOEC - 103 мг В/л* <i>Daphnia magna</i>	EC <sub>50</sub> (72 ч) - 52,4 мг В/л* <i>Pseudokirchnerella subcapitata</i> NOEC (72 ч) - 17,5 мг В/л* <i>Pseudokirchnerella subcapitata</i>
Молибдат аммония	LC <sub>50</sub> (96 ч) - 420 мг/л* <i>Oncorhynchus mykiss</i>	EC <sub>50</sub> (48 ч) - 79 мг/л* <i>Daphnia magna</i>	EC <sub>50</sub> (72 ч) - 218-2453,6 мг/л* <i>Различные виды водорослей</i>
Сульфат калия	LC <sub>50</sub> (96 ч) - 2380 мг/л** <i>Alburnus alburnus</i> CL <sub>100</sub> (96 ч) - 869 мг/л** <i>Gasterosteidae</i>	EC <sub>50</sub> (48 ч) - 890 мг/л** <i>Daphnia magna</i> LC <sub>50</sub> (96 ч) - 11800 мг/л** <i>Nitocraspinipes</i>	EC <sub>50</sub> (72 ч) - 2900 мг/л** <i>Scenedesmus subspicatus</i>
Нитрат магния	LC <sub>50</sub> (96 ч) >100 мг/л* <i>Oncorhynchus mykiss</i> LC <sub>100</sub> - 300 мг/л** <i>Gasterosteidae</i>	EC <sub>50</sub> (48 ч) - 300 мг/л* <i>Daphnia magna</i>	EC <sub>50</sub> (240 ч) - 1700 мг NO <sub>3</sub> /л* <i>Benthic diatoms</i>
Нитрат кальция	LC <sub>50</sub> (96 ч) >100 мг/л* <i>Oncorhynchus mykiss</i> CL <sub>50</sub> (96 ч) - 2400 мг/л*** <i>Lepomis macrochirus</i>	EC <sub>50</sub> (48 ч) - 300 мг/л* <i>Daphnia magna</i>	EC <sub>50</sub> (240 ч) - 1700 мг NO <sub>3</sub> /л* <i>Benthic diatoms</i>
Хелат марганца ЭДТА	NOEC >1000 мг/л* <i>Brachydanio rerio</i>	EC <sub>50</sub> (48 ч) - 100,9 мг/л* <i>Daphnia magna</i>	EC <sub>50</sub> (72 ч) - 649,3 мг/л* <i>Pseudokirchnerella subcapitata</i>
Хелат цинка ЭДТА	LC <sub>50</sub> (96 ч) - 685 мг/л*	EC <sub>50</sub> (48 ч) - 100,9 мг/л*	EC <sub>50</sub> (72 ч) - 131,1 мг/л*

	<i>Lepomis macrochirus</i>	<i>Daphnia magna</i>	<i>Pseudokirchnerella subcapitata</i>
Хелат меди ЭДТА	LC <sub>50</sub> (96 ч) - 555 мг/л* <i>Lepomis macrochirus</i>	EC <sub>50</sub> (48 ч) - 100,9 мг/л* <i>Daphnia magna</i>	EC <sub>50</sub> (72 ч) - 640,3 мг/л* <i>Pseudokirchnerella subcapitata</i>
Хелат железа ЭДТА	LC <sub>50</sub> (96 ч) >100 мг/л* <i>Oncorhynchus mykiss</i>	EC <sub>50</sub> (48 ч) -100,9 мг/л* <i>Daphnia magna</i>	NOEC (72 ч) - 60,6 мг/л* <i>Pseudokirchnerella subcapitata</i>
<b>Агрохимикат (расчет по ГОСТ 32425- 2013)</b>	LC <sub>50</sub> >100 мг/л	EC <sub>50</sub> >100 мг/л	EC <sub>50</sub> >100 мг/л
<p>* данные с сайта Европейского химического агентства  ** данные из информационных карт РПОХБВ.  **** данные с сайта базы данных пестицидов РАН  (<a href="http://www.pesticideinfo.org">http://www.pesticideinfo.org</a>)</p>			

Агрохимикат Фолирус Универсал марки: Фолирус 20:20:20 Амино, Фолирус 34:5:5 Амино, Фолирус 15:5:30 Амино, Фолирус 8:13:36 Амино, Фолирус 15:39:15 Амино, Фолирус 11:7:34 Амино, Фолирус 12:48:8 Амино, Фолирус 5:23:35 Амино практически не токсичен для водных организмов и в соответствии с требованиями ГОСТ 32424-2013, не классифицируется как опасная химическая продукция.

После применения агрохимиката, максимальная концентрация препарата в водоеме (поверхностный смыв и внутрипочвенный сток: 2%, водоем 300000 л, модель Focus (Step2), норма внесения 12 кг/га, 3 раз в год) не превысит 2,4 мг/л, что ниже значений LC<sub>50</sub> для рыб и EC<sub>50</sub> для водорослей и беспозвоночных

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

### 6.7.3. Дождевые черви и почвенные микроорганизмы

Аминокислоты являются строительными элементами белков всех живых существ на Земле, для большинства существ даже макродозы аминокислот являются совершенно безвредными. Вещества относятся к группе природных соединений, входящих в естественные метаболические пути живых систем. Под действием микроорганизмов из аминокислот, образуется множество простых и нестойких соединений, которые быстро разлагаются до  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{N}_2$  и оксидов азота.

В почвенном растворе агрохимикат будет представлен в виде катионов ( $\text{K}^+$ ,  $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{Cu}^{2+}$ ,  $\text{Mn}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{2+}$ ,  $\text{Mo}^{2+}$ ,  $\text{Zn}^{2+}$ ), анионов ( $\text{H}_2\text{PO}_4^-$ ,  $\text{HPO}_4^{2-}$  и  $\text{PO}_4^{3-}$ ,  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{BO}^{2-}$ ,  $\text{B}_4\text{O}_7^{2-}$ ,  $\text{BO}_3^{3-}$ ,  $\text{H}_2\text{BO}_3^-$ ,  $\text{B}(\text{OH})^4$ ), 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.

Таблица

#### Показатели токсичности для червей и почвенных микроорганизмов

Компонент	Показатель	Класс опасности	Источник данных
Карбамид	<i>Дождевые черви</i> Применение карбамида в дозах более 180 кг N/га/год, в течение длительного времени при отсутствии известкования, приводит к подкислению почв и	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 Agri-</i>

	может оказать вредное воздействие на дождевых червей.		culture, Ecosystems & Environment, 1990, V.30 (1-2), P.71-80
Монокалийфосфат	<i>Дождевые черви</i> LC <sub>50</sub> >3500 мг Р/кг 14 и 28 дней, <i>Eisenia fetida</i> <i>Почвенные микроорганизмы</i> НОЕС (3 часа) - 1000 мг/кг	Не классифицируется	Данные Европейского химического агентства <a href="https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15471">https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15471</a>
Борная кислота	<i>Дождевые черви</i> НОЕС (28 дней) - 174,8-315 мгВ/кг <i>Почвенные микроорганизмы</i> НОЕС (28 дней) - 419,6 мг В/кг	Не классифицируется	Данные Европейского химического агентства <a href="https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15472">https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15472</a>
Хелат меди ЭДТА	<i>Дождевые черви</i> LC <sub>50</sub> - 756-1703 мг/кг <i>Eisenia fetida</i> , 14 дней	3 класс (слаботоксичный)	Данные Европейского химического агентства <a href="https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/11869/1">https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/11869/1</a>
Хелат цинка ЭДТА	<i>Дождевые черви</i> LC <sub>50</sub> - 213 мг/кг <i>Eisenia fetida</i> , 14 дней	3 класс (слаботоксичный)	Данные Европейского химического агентства <a href="https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/14254">https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/14254</a>
Хелат марганца ЭДТА	<i>Дождевые черви</i> LC <sub>50</sub> - 225,2 мг/к <i>Eisenia fetida</i> , 14 дней	3 класс (слаботоксичный)	Данные Европейского химического агентства <a href="https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/14254">https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/14254</a>



			dossier/-/registered-dossier/11834/1
--	--	--	--------------------------------------

**Оценка риска применения препарата для червей и почвенных микроорганизмов**

Тест объект	Компонент	Прогнозируемые концентрации агрохимиката в почве	Риск	Триггер
Дождевые черви*	Карбамид	7,2 кг N/га	25	5
	Монокалийфосфат	3,14 мгP/кг	1115	10
	Борная кислота	0,005 мг В/кг	34960	5
	Хелат меди ЭДТА	0,011 мг/кг	72000	5
	Хелат цинка ЭДТА	0,019 мг/кг	10923	10
	Хелат марганца ЭДТА	0,046 мг/кг	4843	10
Почвенные микроорганизмы**	Монокалийфосфат	26,5 мг/кг	37,8	-
	Борная кислота	0,018 мг В/кг	23311	-

\* - расчетная концентрация д.в. в 20 см слое почвы (36 кг препарата/га/год, плотность почвы 1,2 г/см<sup>3</sup>).

\*\* - расчетная концентрация д.в. в 5 см слое почвы (36 кг препарата/га/год, плотность почвы 1,2 г/см<sup>3</sup>).

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.

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

При работе с препаратом 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).

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

## 7. ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ И ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АГРОХИМИКАТА

### 7.1. Токсикологическая оценка агрохимиката

#### 1. Класс опасности

По степени воздействия на организм человека и теплокровных животных, по заключению ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора, агрохимикат Фолирус Универсал марки: Фолирус 20:20:20 Амино, Фолирус 34:5:5 Амино, Фолирус 15:5:30 Амино, Фолирус 8:13:36 Амино, Фолирус 15:39:15 Амино, Фолирус 11:7:34 Амино, Фолирус 12:48:8 Амино, Фолирус 5:23:35 Амино относится к 3 классу опасности (умеренно опасное вещество).

#### 2. Характер негативного воздействия на здоровье человека

$LD_{50} > 5000$  мг/кг (в/ж, крысы);

$LD_{50} > 2500$  мг/кг (н/к, крысы).

Не оказывает раздражающее действие на кожу (морские свинки). При изучении местного раздражающего действия на слизистые оболочки глаз кроликов выявлена слаба гиперемия конъюнктивы, исчезающая на 2-е сутки, слабы отек, исчезающий на 2-е сутки 17 наблюдений, слабые выделения (увлажнение глаза), исчезающие в первые сутки наблюдений.

Агрохимикат не обладает кожно-резорбтивным действием и кумулятивными свойствами ( $K_{кум} > 5$ ).

#### 3. ПДК в воздухе рабочей зоны

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

ПДК (ОБУВ) в воздухе рабочей зоны (СанПиН 1.2.3685-21): кислоты борной, карбамида, диаммонийфосфат, калия дигидрофосфата -  $10 \text{ мг/м}^3$ , нитрат калия -  $5 \text{ мг/м}^3$ ; хелат железа (ЭДТА), хелат марганца (ЭДТА), хелат

цинка (ЭДТА), хелат меди (ЭДТА) - 3,0 мг/м<sup>3</sup>.

Токсикологическая характеристика сырьевых компонентов агрохимиката:

*Кислота борная* - классифицируется, как умеренно опасное вещество и по степени воздействия на организм человека относится к 3 классу опасности. Острая пероральная токсичность для крыс (LD<sub>50</sub>) - 3500-4100 мг/кг; острая дермальная токсичность для кроликов (LD<sub>50</sub>) - 2000 мг/кг; острая ингаляционная токсичность (LC<sub>50</sub>) - более 2000 мг/м<sup>3</sup>. Обладает кожно-резорбтивным действием и умеренной кумулятивной активностью; сенсibilизирующий эффект не установлен.

Ортоборная кислота обладает умеренными кумулятивными свойствами, а также эмбриотропным, гонадотропным, тератогенным действиями: может отрицательно повлиять на способность к деторождению или на породившегося ребенка; мутагенное действие не установлено; канцерогенное действие не изучалось.

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

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

токсичность LD<sub>50</sub> - 4233 мг/кг, крысы; острая дермальная токсичность LD<sub>50</sub> - 2000 мг/кг. кролики.

*Хелаты металлов* - прочные водорастворимые комплексы, образованные малотоксичными этилендиаминтетрауксусной (ЭДТА), диэтилентриаминпентауксусной (ДТПА) кислотами, их солями и металлами. Катионы питательных микроэлементов в хелате прочно удерживаются в центре комплекса до момента поступления в растение, затем полностью поглощаются растением.

Острая пероральная токсичность (LD<sub>50</sub>) кристаллических хелатных соединений марганца, цинка, меди, железа составляет более 1000 мг/кг; По данному критерию эти соединения относятся к веществам 3 класса опасности (умеренно опасные вещества).

Хелаты соответствуют требованиям Регламента (ЕС) 1272/2008 по безопасности для здоровья человека и окружающей среды при соблюдении рекомендуемых регламентов применения и мер безопасности.

Заявителем представлены токсикологические исследования агрохимиката Фолирус Универсал марка Фолирус 5:23:35 Амино, выполненные в ООО «Центр экологогигиенической оценки и управления рисками здоровью населения» в г. Москве в 2022 году.

Проведенные исследования по определению параметров острой токсичности препаративной формы агрохимиката установили следующее:

1. Острая пероральная токсичность (LD<sub>50</sub> на крысах) >5000 мг/кг
2. Острая дермальная токсичность (LD<sub>50</sub> на крысах) >2500 мг/кг
3. Раздражающее действие на кожу и слизистые оболочки (на морских свинках, кроликах).

При однократном нанесении на кожные покровы морских свинок препаративная форма агрохимиката в нативном виде не обладает раздражающим действием.

При однократном внесении в конъюнктивальный мешок кроликов препаративная форма агрохимиката в нативном виде обладает раздражающим действием на слизистые оболочки глаз.

4. При однократной аппликации препаративная форма агрохимиката не способна проникать через неповрежденные кожные покровы, не вызывая гибель подопытных животных при нанесении на кожу ( $LD_{50} > 2500$  мг/кг) и не обладает кожно-резорбтивным действием.

5. Способность агрохимиката вызывать сенсibilизацию организма оценивалась с помощью реакции гиперчувствительности замедленного типа (ГЗТ) на мышах, а также на морских свинках методом внутрикожной сенсibilизации. Агрохимикат не является аллергеном.

6. При многократном введении в желудок крысам  $1/10 DL_{50}$  на уровне суммарной дозы 27500 мг/кг установлен коэффициент кумуляции, определяемый по смертельному эффекту по методу Ю.С. Кагана и В.В. Станкевича - 5,5 ( $K_{кум} > 5$ ), агрохимикат Фолирус Универсал марка Фолирус 5:23:35 Амино относится к веществам, не обладающими кумулятивными свойствами.

Также представлен протокол токсикологических испытаний (№ 5540Т от 28.06.2022) агрохимиката Фолирус Универсал марка Фолирус 5:23:35 Амино на соответствие МР 1.2.0235-21 «Гигиеническая классификация пестицидов и агрохимикатов по степени опасности». Острая пероральная токсичность ( $LD_{50}$  на крысах) составила более 5000 мг/кг; острая дермальная токсичность ( $LD_{50}$  на крысах)  $>2500$  мг/кг. Агрохимикат не оказывает раздражающее действие на кожу (морские свинки). При изучении местно-раздражающего действия на слизистые оболочки глаз кроликов выявлена слабая гиперемия конъюнктивы, исчезающая на 2-е сутки; слабый отек, исчезающий на 2-е сутки наблюдений; слабые выделения (увлажнение глаза), исчезающие в первые сутки наблюдений. Агрохимикат не обладает кожно-резорбтивным действием.

Что касается основных ингредиентов агрохимиката, то токсические

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

Что касается возможного риска для пользователей удобрения, то можно считать его минимальным. Вместе с тем, при производстве агрохимиката необходимо соблюдение мер безопасности, обеспечение постоянного производственного контроля за состоянием условий труда работающих.

Учитывая вышеизложенное, агрохимикат Фолирус Универсал марки: Фолирус 20:20:20 Амино, Фолирус 34:5:5 Амино, Фолирус 15:5:30 Амино, Фолирус 8:13:36 Амино, Фолирус 15:39:15 Амино, Фолирус 11:7:34 Амино, Фолирус 12:48:8 Амино, Фолирус 5:23:35 Амино классифицируется, как умеренно опасное вещество и по степени воздействия на организм человека относится к 3 классу опасности в соответствии с гигиенической классификацией пестицидов и агрохимикатов по степени опасности (МР 1.2.0235-21).

## **7.2. Гигиеническая характеристика агрохимиката**

1. Содержание токсичных и опасных веществ: тяжёлых металлов, в том числе подвижных форм, мышьяка и радионуклидов (таблица 2).

Согласно представленным протоколам испытаний (№№403 - 410 от 19.04.2022), содержание опасных и токсичных веществ в удобрении соответствует нормативным требованиям, установленным для почв сельскохозяйственного назначения (группа «а» - песчаные и супесчаные почвы).

Удельная активность природных радионуклидов не превышает 1000 Бк/кг (протоколы №№403 - 410 от 19.04.2022), что соответствует требованиям п.5.3.6 СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009); эффективная

удельная активность природных радионуклидов - менее 740 Бк/кг, что в соответствии с требованиями п.5.2.6 ОСПОРБ-99/2010 и пп. 5.4 и 5.5 СанПиН 2.6.1.2800-10 позволяет применять данный агрохимикат без ограничений по радиационному фактору (1 класс радиационной опасности).

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

2. Микробиологическая характеристика - не требуется.
3. Наличие жизнеспособных личинок и яиц гельминтов (экз./кг) - не требуется.
4. Наличие цист кишечных патогенных простейших (экз./100г) - не требуется.
5. Наличие личинок и куколок синантропных мух (экз. на площади 20x20 см) - не требуется.
6. Способ обезвреживания (для навоза, помёта, осадков сточных вод, входящих в состав агрохимиката) - не требуется.
7. Содержание азота, в том числе нитратного (в % или г), и соотношение основных макроэлементов питания: азота, фосфора, калия (для азотсодержащих удобрений) - содержание нитратного азота составляет 0,35-11,5%, в зависимости от марки.
8. Летучесть препарата (включая его компоненты) - агрохимикат, включая его компоненты, не является летучим веществом.
9. Совместимость при хранении (транспортировке) с другими химическими средствами (материалами) - не допускается совместное хранение с продуктами питания, фуража, различными предметами хозяйственного и бытового назначения.
10. Данные о поведении агрохимиката в объектах окружающей среды (почве, воде, воздухе), включая способность к образованию опасных метаболитов.

Использование агрохимиката с соблюдением регламентов его применения не приведет к загрязнению окружающей среды, к образованию



опасных метаболитов в почве, воде и воздухе

Наименование показателя/ марка	Фолирус 20:20:20 Амино	Фолирус 34:5:5 Амино	Фолирус 15:5:30 Амино	Фолирус 8:13:36 Амино	Фолирус 15:39:15 Амино	Фолирус 11:7:34 Амино	Фолирус 12:48:8 Амино	Фолирус 5:23:35 Амино
Массовая доля токсичных элементов								
Свинец, мг/кг	10,34	2,78	4,76	4,26	6,77	2,22	3,66	2,70
Кадмий, мг/кг	0,22	0,13	0,05	0,19	0,15	<0,01	0,08	0,09
Ртуть, мг/кг	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025
Мышьяк, мг/кг	1,1	1,2	1,1	1,4	1,0	1,5	1,2	1,3
Радионуклиды								
Калий-40, Бк/кг	0,0±28,6	0,0±55,7	0,0±36,8	0,0±32,9	0,0±50,3	0,0±54,9	0,0±46,3	0,0±38,9
Радий-226, Бк/кг	3,7±4,6	1,9±4,2	9,1 ±7,3	8,6±4,9	15,2±7,1	0,6±6,1	6,7±5,4	2,1 ±4,8
Торий-232, Бк/кг	0,0±4,4	0,0±4,3	7,1 ±6,3	0,0±4,2	0,0±6,0	0,1 ±6,5	37,9±9,9	42,2±9,3
Эффективная удельная активность природных радионуклидов $A_{эфф} = A_{Ra} + 1,3 A_{Th} + 0,09 A_{K}$ , Бк/кг	3,70±7,73	1,90±8,41	18,40±11,94	8,6±7,85	15,2± 10,92	0,73±11,41	56,4±1,5	57,40± 13,94
Удельная активность техногенных радионуклидов, отн.ед.	0,04	0,02	0,07	0,05	0,01	0,02	0,0	0,0

При внесении агрохимиката Фолирус Универсал марки: Фолирус 20:20:20 Амино, Фолирус 34:5:5 Амино, Фолирус 15:5:30 Амино, Фолирус 8:13:36 Амино, Фолирус 15:39:15 Амино, Фолирус 11:7:34 Амино, Фолирус 12:48:8 Амино, Фолирус 5:23:35 Амино в почву сельхозугодий в рекомендуемых дозах содержание тяжелых металлов (свинец, кадмий, ртуть) и мышьяка в обрабатываемой почве не превысит соответствующие гигиенические нормативы, установленные для почв сельскохозяйственного назначения (СанПиН 1.2.3685-21).

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

- ПДК в атмосферном воздухе сульфат калия - 0,1 мг/м<sup>3</sup>;
- ПДК в атмосферном воздухе монофосфат калия - 0,05 мг/м<sup>3</sup>;
- ОБУВ в атмосферном воздухе нитрат калия - 0,05 мг/м<sup>3</sup>;
- ОБУВ в атмосферном воздухе нитрат кальция - 0,5 мг/м<sup>3</sup>;
- ПДК в воздухерабочей зоны карбамид - 10 мг/м<sup>3</sup>;
- ПДК в воздухерабочей зоны дигидрофосфат аммония - 10 мг/м<sup>3</sup>;
- ПДК в воздухерабочей зоны борной кислоты - 10 мг/м<sup>3</sup>;
- ПДК в атмосферном воздухе гептамолибдат аммония - 0,1 мг/м<sup>3</sup>

Использование агрохимиката с соблюдением регламентов его применения не приведет к загрязнению окружающей среды, к образованию опасных метаболитов в почве, воде и воздухе. При внесении агрохимиката Фолирус Универсал марки: Фолирус 20:20:20 Амино, Фолирус 34:5:5 Амино, Фолирус 15:5:30 Амино, Фолирус 8:13:36 Амино, Фолирус 15:39:15 Амино, Фолирус 11:7:34 Амино, Фолирус 12:48:8 Амино, Фолирус 5:23:35 Амино в почву сельхозугодий в рекомендуемых дозах содержание тяжелых металлов (свинец, кадмий, ртуть) и мышьяка в обрабатываемой почве не превысит соответствующие гигиенические нормативы, установленные для почв сельскохозяйственного назначения (СанПиН 1.2.3685-21).

### **7.3. Влияние на качество и пищевую ценность продуктов питания**

Эффективность органоминеральных удобрений с аминокислотами достаточно полно оценена в ходе многолетних агрохимических испытаний в Географической сети опытов с удобрениями и другими агрохимическими средствами, а также в ходе испытаний, проведенных агрохимической службой Минсельхоза России по регионам страны, в которых установлено позитивное влияние удобрения на урожайность сельскохозяйственных культур и качество выращенной продукции (ФГБНУ ВНИИБЗР, Институт льна - филиал ФГБНУ ФНЦ ЛК, ФГБОУ ВО ДонГАУ, ФГБНУ ФИЦО, ФГБОУ ВО ДонГАУ, ВНИОУ - филиала ФГБНУ Верхневолжский ФАНЦ, ВНИИО - филиал ФГБНУ ФНЦО, 2021 г.).

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

### **7.4. Данные о содержании нитратов в сельскохозяйственной продукции**

Можно считать, что при соблюдении регламентов применения агрохимиката Фолирус Универсал, в выращенной сельскохозяйственной продукции не будет наблюдаться накопления нитратов сверх установленных гигиенических нормативов, т.к. за сезон при максимальной дозе внесения агрохимиката в почву поступит не более  $1,2 \text{ г/м}^2$  азота, что значительно ниже его допустимого уровня внесения. По данным ФГБНУ «ВНИИ Агрохимии им. Д.Н. Прянишникова» накопление нитратов в овощной продукции происходит при внесении азота за вегетацию свыше  $20 \text{ г/м}^2$  при условии его несбалансированности с фосфором и калием.

### **7.5. Рекомендации по безопасному хранению, транспортировке и применению**

Все работы с агрохимикатом Фолирус Универсал, марки: Фолирус 20:20:20 Амино, Фолирус 34:5:5 Амино, Фолирус 15:5:30 Амино, Фолирус 8:13:36 Амино, Фолирус 15:39:15 Амино, Фолирус 11:7:34 Амино, Фолирус 12:48:8 Амино, Фолирус 5:23:35 Амино, а также хранение и транспортирование должны проводиться в соответствии с требованиями Государственным каталогом пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации, требованиями раздела XXV. «Требования к технологическим процессам производства, хранению, транспортировке и применению пестицидов и агрохимикатов» Санитарных правил СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда», утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 02.12.2020 № 40, Санитарных правил и норм 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).

Соблюдать требования и меры предосторожности, указанные в СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические требования к безопасности процессов испытаний, хранения, перевозки, реализации, применения, обезвреживания и утилизации пестицидов и агрохимикатов» и СП 1.2.1170-01 «Гигиенические требования к безопасности агрохимикатов».

В проекте технической документации на агрохимикат Фолирус Универсал, марки: Фолирус 20:20:20 Амино, Фолирус 34:5:5 Амино, Фолирус 15:5:30 Амино, Фолирус 8:13:36 Амино, Фолирус 15:39:15 Амино, Фолирус 11:7:34 Амино, Фолирус 12:48:8 Амино, Фолирус 5:23:35 Амино подготовлены проект паспорта безопасности, рекомендации о транспортировке, хранении и применении, тарные этикетки, в которых содержатся требования по обеспечению безопасности при хранении,

транспортировке и применении агрохимиката, а также меры по ликвидации чрезвычайных ситуаций (ЧС).

Информация для потребителя должна быть четкой и легко читаемой.

Маркировочные данные наносятся на упаковку типографским способом с помощью клише, трафарета, ярлыков. Каждая упаковочная единица или каждое транспортное средство должна сопровождаться тарной этикеткой и рекомендациями по транспортированию, применению и хранению.

*В тарной этикетке* агрохимиката Фолирус Универсал, марки: Фолирус 20:20:20 Амино, Фолирус 34:5:5 Амино, Фолирус 15:5:30 Амино, Фолирус 8:13:36 Амино, Фолирус 15:39:15 Амино, Фолирус 11:7:34 Амино, Фолирус 12:48:8 Амино, Фолирус 5:23:35 Амино, указывается – 4 класс опасности (мало опасное вещество).

*Маркировка (включая знак опасности):*

Маркировка по ГОСТ 14192.

Манипуляционные знаки: «Беречь от солнечных лучей»,

«Ограничение температуры» (от плюс 5°C до плюс 30°C), «Беречь от влаги».

«Рекомендации о транспортировке, применении и хранении прилагаются»

***Условия хранения агрохимиката.***

Хранить агрохимикат следует в неповрежденной, плотно закрытой оригинальной упаковке, вдали от открытых источников огня. Не подвергать резкому перепаду температур. Температура хранения от плюс 5°C до плюс 30°C.

Срок годности - 3 года при соблюдении условий хранения.

Агрохимикат пожаро- и взрывобезопасен. Технологические и складские помещения должны быть укомплектованы средствами пожаротушения, необходимыми для ликвидации локальных очагов возгорания, такими как вода, песок, огнетушитель ОХП-10 и асбестовое полотно.

***Вид тары:***

Объем, л: 5 л.

Упаковка удобрения в потребительскую или транспортную тару для использования в сельскохозяйственном производстве весом брутто более 15 кг (при наличии автопогрузчика) осуществляется по согласованию с потребителем (СанПиН 2.2.3670-20, Постановление Правительства от 6 февраля 1993г № 105, Приказ Минтруда России от 28.10.2020 № 753н).

#### ***Условия транспортировки агрохимиката.***

Транспортируют всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта. Вид транспорта и способ транспортирования определяется условиями договора между поставщиком и потребителем.

#### ***Правила работы с агрохимикатом.***

Фолирус Универсал, марки: Фолирус 20:20:20 Амино, Фолирус 34:5:5 Амино, Фолирус 15:5:30 Амино, Фолирус 8:13:36 Амино, Фолирус 15:39:15 Амино, Фолирус 11:7:34 Амино, Фолирус 12:48:8 Амино, Фолирус 5:23:35 Амино следует применять в соответствии с рекомендациями, изложенными в Экспертном заключении по установлению биологической эффективности агрохимиката выданного ВНИИ А им. Прянишникова.

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

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").

## **7.6. Меры по предотвращению и ликвидации ЧС**

*Для предотвращения чрезвычайных ситуаций* с агрохимикатом Фолирус Универсал, марки: Фолирус 20:20:20 Амино, Фолирус 34:5:5 Амино, Фолирус 15:5:30 Амино, Фолирус 8:13:36 Амино, Фолирус 15:39:15 Амино, Фолирус 11:7:34 Амино, Фолирус 12:48:8 Амино, Фолирус 5:23:35 Амино необходимо соблюдать общие требования безопасности и меры пожарной безопасности.

### ***Необходимые меры к предупреждению ЧС на сельхозпредприятиях:***

- все складские помещения должны быть оборудованы естественной, приточно-вытяжной или смешанной системой вентиляции в соответствии с ГОСТ 12.4.021-75;

- организация технологического процесса должна быть максимально механизирована и автоматизирована;

- следить за сохранностью упаковки, систематически убирать помещение и промплощадки от пролива удобрения;

- контроль за состоянием воздуха рабочей зоны должен проводиться предприятием (или на договорных условиях с аккредитованными лабораториями) по утвержденному графику, по методикам, разработанным в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005-88 и утвержденными в установленном порядке;

- соблюдение общих требований безопасности в соответствии с ГОСТ 12.1.007-76 и пожарной безопасности в соответствии с ГОСТ 12.1.004-89. Электрооборудование и технологическое оборудование должно быть заземлено;

- проходы, проезды, подъезды к зданиям, лестничные клетки не должны быть загромождены. Должен быть обеспечен доступ к средствам пожаротушения. Складские помещения должны быть укомплектованы средствами пожаротушения для ликвидации локальных очагов возгорания (вода).



Агрохимикат Фолирус Универсал, марки: Фолирус 20:20:20 Амино, Фолирус 34:5:5 Амино, Фолирус 15:5:30 Амино, Фолирус 8:13:36 Амино, Фолирус 15:39:15 Амино, Фолирус 11:7:34 Амино, Фолирус 12:48:8 Амино, Фолирус 5:23:35 Амино при нормальных условиях трудногорючее вещество, взрывобезопасно.

***При возникновении пожара на складе,*** где хранится удобрение немедленно вызвать пожарную команду, персоналу покинуть помещение.

При незначительных возгораниях приступить к тушению пожара с использованием СИЗ.

Агрохимикат Фолирус Универсал, марки: Фолирус 20:20:20 Амино, Фолирус 34:5:5 Амино, Фолирус 15:5:30 Амино, Фолирус 8:13:36 Амино, Фолирус 15:39:15 Амино, Фолирус 11:7:34 Амино, Фолирус 12:48:8 Амино, Фолирус 5:23:35 Амино трудногорючее вещество. В очаге пожара в процессе горения может быть первоначально вовлечена упаковка, что приводит к термическому разложению продукции.

Продукты термодеструкции: аммиак, оксиды азота, хлористый водород и хлор.

Аммиак, оксиды азота, хлористый водород и хлор, вызывают слезотечение, раздражение дыхательных путей, удушье, головокружение.

Рекомендуемые средства тушения пожара: вода.

*СИЗ пожарных:* боевая одежда пожарного (куртка и брюки со съемными теплоизолирующими подстежками) в комплекте с поясом пожарным спасательным, рукавицами или перчатками, каской пожарной, специальной защитной обувью.

*СИЗ аварийных бригад и персонала в аварийных ситуациях:*

- при возгорании – огнезащитный костюм в комплекте с самоспасателем СПИ-20; перчатки из дисперсии бутилкаучука, сапоги резиновые термостойкие, каска.

- при просыпи агрохимиката – противопылевые респираторы типов: ШБ-1 «Лепесток», У-2К или другие аналогичные; очки защитные, защитный костюм из пылезащитной ткани, рукавицы комбинированные, сапоги.

*При ликвидации ЧС* необходимо выполнять действия общего характера: изолировать опасную зону в радиусе не менее 100 м, удалить посторонних, пострадавшим оказать первую помощь. В зону пожара входить в защитной одежде и дыхательном аппарате. Приостановить движение транспортных средств, держаться наветренной стороны, соблюдать меры пожарной безопасности, не курить, устранить источник огня или искр.

Тушить пожар распыленной водой с максимально возможного расстояния, не приближаясь близко к горящему продукту. Упаковки с удобрением, находящиеся вблизи зоны горения, поливать водой для предотвращения возможности разложения продукта и загорания тары.

Не допускать попадания продуктов пожаротушения и удобрения в канавы, овраги, подвалы, канализацию и водоемы. Уведомить органы власти, если продукт попал в канализацию или систему коммунального водоснабжения.

*При дорожно-транспортном происшествии* приостановить движение транспортных средств, прекратить просыпание удобрения и произвести перезатаривание в плотно закрывающуюся промаркированную емкость (контейнеры), обозначить место просыпа агрохимиката не образуются предупредительными знаками.

Просыпи удобрения собрать и использовать по назначению, или собрать в сухие емкости, герметично закрыть и направить на утилизацию.

Не подметать, использовать методы очистки, не вызывающие распространения пыли. Если при уборке образуется пыль, то обязательно использовать средства индивидуальной защиты. Места просыпи необходимо промыть большим количеством воды. Собрать смывы на утилизацию, не допуская попадания в водоемы, подвалы, канализацию.

## **7.7. Меры первой помощи при отравлении**

При первых признаках недомогания следует немедленно прекратить работу, вывести пострадавшего из зоны воздействия препарата, осторожно снять средства индивидуальной защиты и рабочую одежду, избегая попадания препарата на кожу, немедленно обратиться за медицинской помощью.

При случайном проглатывании препарата - прополоскать рот водой, немедленно дать выпить пострадавшему 1-2 стакана воды со взвесью энтеросорбента (активированный уголь, "Энтерумин", "Полисорб" и др.) в соответствии с рекомендациями по их применению; затем раздражением корня языка вызвать рвоту, после чего вновь выпить 1 -2 стакана воды со взвесью сорбента и немедленно обратиться к врачу.

При вдыхании - вывести пострадавшего на свежий воздух. При необходимости обратиться за медицинской помощью.

При попадании на кожу - промыть большим количеством проточной водой.

При попадании в глаза - немедленно промыть глаза мягкой струей чистой проточной воды.

При необходимости обратиться за медицинской помощью.

При необходимости проконсультироваться в ФГУ «Научно-практический токсикологический центр Федерального медико-биологического агентства»: 129090, г. Москва, Большая Сухаревская площадь, д.3, корп.7, тел.: +7 (495) 628-16-87, факс +7 (495) 621-68-85 (работает круглосуточно).

## **8. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И МОНИТОРИНГ ВОЗДЕЙСТВИЯ АГРОХИМИКАТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММ МОНИТОРИНГА И ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА**

### **8.1. Производственный экологический контроль**

Производственный экологический контроль и экологический мониторинг на предприятии при использовании в хозяйственной деятельности агрохимикатов проводится в соответствии с планами контроля и мониторинга, согласованными со специально уполномоченными государственными органами в области экологического и санитарно-гигиенического надзора.

Результаты производственного экологического контроля и оценки состояния компонентов природной среды в зоне влияния агрохимикатов будут предоставляться в установленном порядке, специально уполномоченным местным надзорным органам в области охраны окружающей природной среды и иным государственным контролирующим организациям, а также заинтересованной общественности.

Нормативные требования.

В российском законодательстве термин «экологический мониторинг» в основном применяется по отношению к государственной системе мониторинга. В соответствии с Федеральным Законом от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» государственный экологический мониторинг (государственный мониторинг окружающей среды) — это комплексные наблюдения за состоянием окружающей среды, в том числе компонентов природной среды, естественных экологических систем, за происходящими в них процессами, явлениями, оценка и прогноз изменений состояния окружающей среды.

Контроль воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, осуществляемый природопользователем, в законодательстве называется производственным экологическим контролем.

В некоторых нормативных правовых и методических документах, принятых в развитие законов, исследования, направленные на изучение фонового состояния окружающей среды и воздействия на окружающую среду, называются экологическим мониторингом или локальным экологическим мониторингом.

В данном документе по отношению к экологическому контролю принята следующая терминология:

- экологический мониторинг – мониторинг окружающей среды;
- производственный экологический контроль – контроль источников воздействия.

Согласно требованиям «Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации», утвержденного приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 01.12.2020 № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду», исследования по оценке воздействия на окружающую среду должны включать разработку предложений по программе экологического мониторинга и контроля на всех этапах реализации намечаемой хозяйственной деятельности, а также разработку рекомендаций по проведению после проектного анализа.

В соответствии со ст. 67 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» производственный контроль в области охраны окружающей среды (производственный экологический контроль) осуществляется в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством.

Производственный экологический контроль должен осуществляться также в соответствии с требованиями:

- ст. 25 Федерального закона от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
- ст. 26 Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
- ст. 39 Водного кодекса Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ;
- ст. 32 Федерального закона от 30.03.1999 №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- ст. 67 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

В развитие указанных законов принят ряд нормативных правовых и методических документов.

Производственный контроль при применении агрохимиката Фолирус Универсал, марки: Фолирус 20:20:20 Амино, Фолирус 34:5:5 Амино, Фолирус 15:5:30 Амино, Фолирус 8:13:36 Амино, Фолирус 15:39:15 Амино, Фолирус 11:7:34 Амино, Фолирус 12:48:8 Амино, Фолирус 5:23:35 Амино и экологический мониторинг за состоянием объектов окружающей среды (растительности, почвы, воды, воздуха) и местами хранения пестицидов и агрохимикатов осуществляют сельскохозяйственные товаропроизводители.

Сельхозтоваропроизводители заключают договора на проведение экологического мониторинга с аккредитованными лабораториями (центрами) Россельхозцентра, Россельхознадзора, Агрохимической службы Минсельхоза России на основании планов мероприятий контроля и мониторинга за поведением агрохимикатов и пестицидов в объектах окружающей среды. Состояние объектов окружающей среды должно соответствовать требованиям Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

Производственный экологический контроль

Производственный экологический контроль (ПЭК) является основным инструментом в системе экологического менеджмента. Это комплекс

надзорных мероприятий, направленных на соблюдение природоохранных проектных решений, норм и правил.

-ПЭК за соблюдением общих требований природоохранного законодательства;

- ПЭК за охраной атмосферного воздуха;
- ПЭК акустического воздействия;
- ПЭК в области обращения с отходами;
- ПЭК радиационной обстановки.

Программа ПЭК уточняется и конкретизируется в каждом конкретном случае применения агрохимикатов.

В природных средах проводятся повторные отборы и контрольные исследования проб природных сред. В случае повторного выявления превышений, установленных ПДК проводится визуальное обследование территории на предмет выявления иного антропогенного источника загрязнения в районе расположения объекта.

В случае выявления постороннего источника негативного воздействия проводятся действия в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

В Российской Федерации сельскохозяйственные товаропроизводители, приобретающие, хранящие и применяющие агрохимикаты при выращивании сельскохозяйственных культур должны проводить производственный контроль за технологиями применения, хранения и утилизации неиспользованных агрохимикатов для снижения их негативного воздействия на окружающую среду.

Виды контроля определяются в соответствии с механизмом техногенного воздействия, а также компонентами природной среды, на которые распространяется воздействие.

В рамках производственного экологического контроля осуществляются виды таких работ, результаты которых:

- используются для принятия оперативных управленческих решений;

-предусмотрены статистической отчетностью, кадастровым учетом, порядком экстренного оповещения для обеспечения мер безопасности в экстремальных и аварийных ситуациях;

-включены в документы, регламентирующие нормативы допустимого воздействия на окружающую среду.

В этих целях сельхозтоваропроизводители обязаны:

1. Постоянно контролировать строгое соблюдение установленных регламентов и рекомендаций по применению агрохимиката.

2. Применять дозы удобрений по результатам почвенной и растительной диагностики.

3. Назначить ответственных лиц за приемку, хранение и учет движения агрохимикатов, в том числе агрохимиката Фолирус Универсал, марки: Фолирус 20:20:20 Амино, Фолирус 34:5:5 Амино, Фолирус 15:5:30 Амино, Фолирус 8:13:36 Амино, Фолирус 15:39:15 Амино, Фолирус 11:7:34 Амино, Фолирус 12:48:8 Амино, Фолирус 5:23:35 Амино за проведение мониторинга по изучению его воздействия на окружающую среду.

4. Контролировать содержание в почве возможных токсичных и опасных веществ или компонентов, использованных агрохимикатов в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685-21;

5. Контролировать содержание в выращенной продукции сельскохозяйственного производства токсичных и опасных веществ (в том числе тяжелых металлов, мышьяка, нитратов, радионуклидов, пестицидов и нормируемых микроэлементов) в соответствии с «Едиными санитарно-эпидемиологическими и гигиеническими требованиями к продукции (товарам), подлежащей санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)» и требованиями Технического регламента Таможенного союза "О безопасности пищевой продукции" (ТР ТС - 021 - 2011);

6. Контролировать соблюдение требования проводить определение содержания токсичных примесей и опасных веществ в почвах, агрохимикате



и продукции сельхозпроизводства в аккредитованных лабораториях по аттестованным или стандартизованным методикам;

7. Контролировать соблюдение требований и мер предосторожности, указанных в 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), СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда» (утверждены 02.12.2020);

8. Контролировать соблюдение требования о запрещении применения агрохимиката в водоохраных зонах водных объектов, в том числе и водоемов рыбохозяйственного значения;

9. Контролировать утилизацию использованной тары как нетоксичного материала, подлежащего переработке и вторичному использованию.

10. Вести Книгу учета прихода-расхода агрохимикатов и Журнал учета применения агрохимикатов, которые должны быть пронумерованы, прошнурованы, скреплены печатью с подписью руководителя.

11. Проводить инвентаризацию применяемых агрохимикатов не реже одного раза в год и вести учет неиспользованных, потерявших потребительские свойства агрохимикатов, для дальнейшей их утилизации. Контролировать работу пожарно-сторожевой охраны. Контролировать наличие и ведение необходимой природоохранной документации.

Ответственность за заполнение формы «Журнала первичного учета движения отходов» с учетом их специфики, контроль за ведением журналов, анализ и обобщение в целом зарегистрированных в журналах, данных о движении отходов возлагается на ответственное лицо за охрану окружающей среды на предприятии.

12. При работе с агрохимикатом Фолирус Универсал, марки: Фолирус 20:20:20 Амино, Фолирус 34:5:5 Амино, Фолирус 15:5:30 Амино, Фолирус 8:13:36 Амино, Фолирус 15:39:15 Амино, Фолирус 11:7:34 Амино, Фолирус 12:48:8 Амино, Фолирус 5:23:35 Амино использовать оборудование только заводского изготовления с непросроченным временем поверки, исправное, безопасное в эксплуатации.

13. Регулярно проводить калибровку и техническое обслуживание агрегатов для внесения удобрения, осуществлять контроль за качеством проведенных работ, вести строгий учет использованного агрохимиката.

14. Не превышать дозы агрохимиката, предусмотренные рекомендациями, соблюдать буферные защитные зоны вокруг водоемов.

15. Обеспечить максимальную механизацию и автоматизацию трудоемких и опасных работ (погрузочно-разгрузочные работы, заправка агрегатов удобрением для внесения и др.).

16. Обеспечить всех работающих с агрохимикатом Фолирус Универсал, марки: Фолирус 20:20:20 Амино, Фолирус 34:5:5 Амино, Фолирус 15:5:30 Амино, Фолирус 8:13:36 Амино, Фолирус 15:39:15 Амино, Фолирус 11:7:34 Амино, Фолирус 12:48:8 Амино, Фолирус 5:23:35 Амино средствами индивидуальной защиты (СИЗ) и добиваться правильного ношения подходящего комплекта СИЗ.

Комплект СИЗ зависит от конкретного вида работ и класса опасности используемого агрохимиката. Рекомендуется следующий минимальный комплект СИЗ:

- костюм для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий (хлопчатобумажный комбинезон, халат);
- перчатки с полимерным покрытием или резиновые (или ПВХ) перчатки;
- резиновые сапоги; ботинки кожаные с защитным подноском или сапоги резиновые с защитным подноском;
- полумаски фильтрующие или респиратор, закрытые защитные очки.

17. Проводить обучение и регулярный тренинг рабочего персонала, работающего с удобрениями и наработать привычки к использованию СИЗ.

Механизатор должен быть проинструктирован и соблюдать технику безопасности при работе с агрохимикатом Фолирус Универсал, марки: Фолирус 20:20:20 Амино, Фолирус 34:5:5 Амино, Фолирус 15:5:30 Амино, Фолирус 8:13:36 Амино, Фолирус 15:39:15 Амино, Фолирус 11:7:34 Амино, Фолирус 12:48:8 Амино, Фолирус 5:23:35 Амино не работать при сильной ветреной и холодной погоде, направлять агрегат против потока ветра.

18. Обеспечивать специальное хранение, накопление и передачу специализированным организациям на переработку или уничтожение пустой мешкотары, загрязненных СИЗ и других отходов, образующихся при работе с агрохимикатом Фолирус Универсал, марки: Фолирус 20:20:20 Амино, Фолирус 34:5:5 Амино, Фолирус 15:5:30 Амино, Фолирус 8:13:36 Амино, Фолирус 15:39:15 Амино, Фолирус 11:7:34 Амино, Фолирус 12:48:8 Амино, Фолирус 5:23:35 Амино.

19. Не допускать нахождение посторонних лиц в местах применения и хранения агрохимиката.

20. Проводить оперативные наблюдения в обработанных местах для получения первичных результатов экологического мониторинга.

21. 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).

#### ПЭК в области обращения с отходами

Контроль обращения с отходами производства и потребления проводится при каждой передаче отходов на утилизацию и по окончании каждого квартала в период проведения изысканий, контролируется ведение журнала первичного учета и журнала по обращению с отходами. Контролируется документация по передаче отходов на утилизацию (заявки-спецификации на прием отходов, справки о приеме отходов), проводят расчет ежеквартальных платежей и составление отчета по форме 2-ТП (отходы).

По каждому виду отходов контролируют: количество образования, условия хранения, количество отходов, вывозимых на утилизацию.

Агрехимикат не поступает в отходы при хранении, транспортировке и применении. Отходами являются мешкотара, загрязненные рабочая одежда, обувь и СИЗ. В рамках ПЭК проводится безопасное накопление отходов в плотно закрытых контейнерах или других плотно закрытых емкостях на территории сельхозпредприятия. Контроль за отходами, образующимися от применения пестицидов и агрохимикатов, проводится на предприятии ежемесячно по объемам накопления и сохранности отходов и через три месяца направляется заявка на сдачу отходов в специализированную организацию.

Производственный экологический контроль за деятельностью в области обращения с отходами включает:

- контроль экологических и санитарных требований, требований пожарной безопасности при образовании, временном накоплении, повторном использовании, переработке, передаче на утилизацию и размещение отходов производства и потребления;
- проверку порядка и правил обращения с отходами;

- проверку ведения первичного учета отходов;
- проверку соблюдения условий передачи на переработку отходов, являющихся вторичными материальными ресурсами;
- оборудование мест временного хранения отходов, мониторинг состояния окружающей среды в местах хранения (накопления отходов) и объектах рекультивации;
- ведение отчетности по обращению с отходами (2-тп (отходы), технический отчет по обращению с отходами).

В рамках ПЭК осуществляется визуальный контроль за состоянием площадок временного хранения (накопления) отходов на территории размещения площадки. Визуальный контроль должен проводиться ответственными лицами на территории площадки и прилегающих территориях постоянно и включать контроль за соблюдением правил хранения отходов на территории предприятия; за соответствием места временного хранения отходов требованиям СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда» (утверждены 02.12.2020); за соблюдением установленных нормативов размещения отходов.

Периодичность производственного контроля может корректироваться по усмотрению местных природоохранных органов с учетом экологической обстановки в регионе.

Таким образом, проведение производственного контроля непосредственно сельскохозяйственными товаропроизводителями за технологиями применения, хранения агрохимикатов, утилизацией пришедших в негодность агрохимикатов и тары (упаковки), должно обеспечить защиту окружающей среды от негативного воздействия средств химизации на растения, почву, воду, животных, млекопитающих, человека.

Предложения к программе ПЭК в случае возможной аварии

Среди возможного перечня инцидентов наибольшую опасность для окружающей среды представляют собой инциденты, связанные разливами пестицидов и агрохимикатов или их просыпью. В ходе мониторинга

осуществляются непрерывные наблюдения и контроль динамики развития ЧС. Число пунктов контроля определяется масштабами воздействия, зависящими от уровня разлива или просыпи, гидрометеорологических условий, эффективности мер по ликвидации аварии.

В случае аварийного просыпа агрохимиката, в районе просыпа контролируют гидрометеорологические параметры: направление и скорость ветра; температура воздуха; отбирают пробы почвы. Частота контроля определяется масштабом аварийной ситуации и условиями окружающей среды.

Мониторинг почвенной среды проводится как в поверхностном слое, так и на глубине до 1,0 м в 4-6 точках. Точки отбора проб выбираются так, чтобы 2-3 из них находились ближе к центру места разлива, а другие 2-3 на его периферии и в 1-2 точках поверхности почвы, не подверженных воздействию для определения фонового состояния. Конкретное число пунктов контроля определяется в зависимости от масштаба воздействия.

Анализируемые параметры почвенной среды: температура, содержание компонентов агрохимиката, микробиологическая активность, наличие животных организмов. Отбор проб проводится сразу после обнаружения разлива, через неделю и через месяц после ликвидации разлива агрохимиката.

Мониторинг воздушной среды. Проводится отбор проб воздуха по розе ветров каждые 10 м до 50 м и далее каждые 50 м до 300 м от места аварии. Образцы воздуха и почв отправляются в лаборатории для проведения анализа. Мониторинг воздушной среды может быть проведен один раз в неделю в течение месяца.

Перечень природоохранных мероприятий в случае аварий включает: ликвидация проливов и просыпей путем засыпки земель, снятия верхнего загрязненного слоя, ограждение аварийного участка и установление указателя об аварии, извещение органов МЧС, извещение жителей населенных пунктов вблизи аварии через газеты местного и областного

уровня, проведение мониторинговых наблюдений после аварии и после ее ликвидации. В снятом загрязненном поверхностном слое земли в лаборатории определяется концентрация вещества загрязнителя и в случае допустимого его по содержанию (до 200 кг азота и до 200 кг кальция на тонну загрязненной земли), то последняя используется для внесения в почву в виде компоста. При высоких концентрациях разбавляется землей и вносится в почву как компост удобрительный.

Заправка агрегатов для внесения удобрений осуществляется на специальных рабочих площадках, имеющих бетонное покрытие или утрамбованное грунтовое покрытие. Аварийные просыпи агрохимиката на почву в этом случае исключены.

Результаты идентификации опасности применения технологии применения агрохимиката Фолирус Универсал, марки: Фолирус 20:20:20 Амино, Фолирус 34:5:5 Амино, Фолирус 15:5:30 Амино, Фолирус 8:13:36 Амино, Фолирус 15:39:15 Амино, Фолирус 11:7:34 Амино, Фолирус 12:48:8 Амино, Фолирус 5:23:35 Амино для окружающей среды не выявили вероятность возникновения значимых аварийных ситуаций, в связи с чем, разработка специальных мероприятий ПЭК и экологического мониторинга не требуется.

## **8.2. Определение и цели государственного экологического мониторинга**

Система экологического мониторинга должна накапливать, систематизировать и анализировать информацию о состоянии окружающей среды. Мониторинг направлен на изучение и прогноз изменений природной среды под влиянием факторов антропогенного воздействия. Результаты мониторинга являются источником для принятия экологически значимых решений. В соответствии с Федеральным законом от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» и принятыми в целях его реализации постановлением Правительства Российской Федерации от 9 августа 2013 г.

№ 681 «О государственном экологическом мониторинге (государственном мониторинге окружающей среды) и государственном фонде данных государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды)» и распоряжением Правительства Российской Федерации от 30 июля 2010 г. № 1292-р «Концепция развития государственного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения и земель, используемых или предоставленных для ведения сельского хозяйства в составе земель иных категорий, и формирования государственных информационных ресурсов об этих землях на период до 2020 года» учреждениями Минсельхоза России проводится мониторинг плодородия почв и окружающей среды.

Под государственным мониторингом окружающей среды (государственным экологическим мониторингом) понимается комплексная система наблюдения за состоянием окружающей среды, оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды под воздействием природных и антропогенных факторов (далее – экологический мониторинг).

Объектами охраны окружающей среды от загрязнения, истощения, деградации, порчи, уничтожения и иного негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности являются:

- земли, недра, почвы;
- поверхностные и подземные воды;
- леса и иная растительность, животные и другие организмы и их генетический фонд;
- атмосферный воздух, озоновый слой атмосферы и околоземное космическое пространство.

Экологический мониторинг осуществляется в целях:

- наблюдения за состоянием окружающей среды, в том числе за состоянием окружающей среды в районах расположения источников антропогенного воздействия и воздействием этих источников на окружающую среду;



- оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды под воздействием природных и антропогенных факторов;

- обеспечения потребностей государства, юридических и физических лиц в достоверной информации о состоянии окружающей среды и ее изменениях, необходимой для предотвращения и (или) уменьшения неблагоприятных последствий таких изменений.

Организация и осуществление экологического мониторинга обеспечиваются Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации, Министерством сельского хозяйства Российской Федерации, Федеральной службой по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, Федеральной службой государственной регистрации, кадастра и картографии, Федеральным агентством лесного хозяйства, Федеральным агентством по недропользованию, Федеральным агентством водных ресурсов, Федеральным агентством по рыболовству и органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации в соответствии с их компетенцией, установленной законодательством Российской Федерации, путем создания и обеспечения функционирования наблюдательных сетей и информационных ресурсов в рамках подсистем единой системы мониторинга, а также создания и эксплуатации Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации государственного фонда.

Между Министерством сельского хозяйства Российской Федерации и Федеральной службой по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды подписано «Соглашение о взаимодействии в области гидрометеорологии и государственного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения и земель, используемых или предоставленных для ведения сельского хозяйства в составе земель иных категорий, и формирования государственных информационных ресурсов об этих землях (приказ Минсельхоза России и Росгидромета от 25 ноября 2010 г. № 414/392 «Об утверждении Соглашения между Минсельхозом России и Росгидрометом о взаимодействии в области гидрометеорологии и

государственного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения и земель, используемых или предоставленных для ведения сельского хозяйства в составе земель иных категорий, и формирования государственных информационных ресурсов об этих землях»).

К настоящему времени специалистами федеральных государственных бюджетных учреждений – центров и станций агрохимической службы, центров химизации и сельскохозяйственной радиологии Минсельхоза России заложено по одному или несколько реперных участков в каждом административном районе во всех почвенно-климатических зонах.

Агрохимикат Фолирус Универсал, марки: Фолирус 20:20:20 Амино, Фолирус 34:5:5 Амино, Фолирус 15:5:30 Амино, Фолирус 8:13:36 Амино, Фолирус 15:39:15 Амино, Фолирус 11:7:34 Амино, Фолирус 12:48:8 Амино, Фолирус 5:23:35 Амино и его компоненты обязательно должны подвергаться мониторингу в природной среде.

В соответствии с установленными требованиями, экологическому мониторингу при применении агрохимиката Фолирус Универсал, марки: Фолирус 20:20:20 Амино, Фолирус 34:5:5 Амино, Фолирус 15:5:30 Амино, Фолирус 8:13:36 Амино, Фолирус 15:39:15 Амино, Фолирус 11:7:34 Амино, Фолирус 12:48:8 Амино, Фолирус 5:23:35 Амино должны подвергаться все объекты окружающей среды.

Для этих целей хозяйствующие субъекты, применяющие агрохимикаты при выращивании сельскохозяйственных культур, заключают договора с аккредитованными испытательными лабораториями станций (центров) Государственной агрохимической службы, Россельхозцентра, Россельхознадзора на показатели и объекты окружающей среды для проведения мониторинга в соответствии с ассортиментом применяемых удобрений, местом их хранения и внесения.

Например, при применении агрохимиката на полях, удаленных от водных источников более чем на 100 м, мониторинг поверхностных вод

водоемов может не проводиться, так как сноса данного удобрения в водоемы не будет.

Проведение анализов отобранных проб воды, растений сельскохозяйственных культур и почв на определение загрязнителей осуществляется в соответствии с сертифицированными методиками.

Во исполнение требований вышеперечисленных законодательных актов приводим краткую программу мониторинга состояния объектов окружающей среды при реализации намечаемой деятельности – применения агрохимиката Фолирус Универсал, марки: Фолирус 20:20:20 Амино, Фолирус 34:5:5 Амино, Фолирус 15:5:30 Амино, Фолирус 8:13:36 Амино, Фолирус 15:39:15 Амино, Фолирус 11:7:34 Амино, Фолирус 12:48:8 Амино, Фолирус 5:23:35 Амино.

### **8.3. Краткое содержание программы мониторинга**

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).

Организацию и осуществление экологического мониторинга, в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 09.08.2013 № 681 (с

изменениями и дополнениями от 30 ноября 2018 г.), обеспечивают в пределах своей компетенции в соответствии с законодательством Российской Федерации и законодательством субъектов Российской Федерации *специально уполномоченные федеральные органы исполнительной власти* – Министерство природных ресурсов Российской Федерации, Федеральная служба России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии, Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Федеральное агентство по рыболовству и другие органы исполнительной власти.

В результате реализации намечаемой хозяйственной деятельности (применения агрохимиката) могут быть затронуты следующие объекты окружающей среды: почва, растения и другие живые организмы, грунтовые и поверхностные воды, атмосферный воздух.

#### **8.4. Цель мониторинга**

Установить воздействие агрохимиката его составляющих компонентов на окружающую среду: почву, растения, водные объекты, фауну, животных и человека. Мониторинг воздействия агрохимиката на окружающую среду предпочтительнее проводить на реперных (контрольных) участках при его использовании на анализируемых опытных полях.

#### **8.5. Задачи мониторинга**

оценка фонового состояния экосистемы на поле до применения агрохимиката;

- выявление потенциальной опасности деградации окружающей среды;
- определение степени вреда, причиняемого всем компонентам ОС;
- определение уровня загрязнения почвы, воды, растительности, атмосферного воздуха;
- оценка состояния экосистемы на поле после применения агрохимиката.

## **8.6. Объекты мониторинга**

- почва;
- природные (подземные и поверхностные) воды;
- сельскохозяйственная продукция;
- атмосферный воздух.

## **8.7. Контролируемые параметры**

- содержание тяжелых металлов (свинец, кадмий, ртуть) и мышьяка в почве после применения агрохимиката не должно превышать гигиенических нормативов СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», (с изменениями на 28.01.2021) для почв сельскохозяйственного назначения (допустимая категория почв, песчаные и супесчаные почвы): свинца – 32 мг/кг, кадмия – 0,5 мг/кг, ртути – 2,1 мг/кг, мышьяка – 2 мг/кг.

- содержание техногенных и естественных радионуклидов в почве до и после применения агрохимиката должно соответствовать среднему уровню активности радионуклидов пахотных почв – 700 Бк/кг;

- содержание тяжелых металлов (свинец, кадмий, ртуть), мышьяка в основной продукции и побочной, при условии скармливания ее сельскохозяйственным животным должно соответствовать СанПиН 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов» от 14.11.2001 (с изменениями на 06 июля 2011 года);

- содержание нитратов в почве и в выращенной продукции не должно превышать ПДК и гигиенических нормативов СанПиН 2.3.2.1078-01;

- содержание тяжелых металлов (свинец, кадмий, ртуть) и мышьяка, стронция-90, нитратов, микроэлементов в поверхностных водах должно соответствовать гигиеническим нормативам СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и

(или) безвредности для человека факторов среды обитания», (с изменениями на 28.01.2021).

### **8.8. Виды работ, проводимые на опытном участке**

- Отбор проб почвенных образцов пахотного слоя до начала полевых работ (закладки опыта) по ГОСТ 17.4.02-2017, ГОСТ Р 53091-2008.

- Отбор проб воды из близлежащих водоисточников (реки, пруда/озера и колодца) до применения удобрений (закладки опыта) по ГОСТ 17.1.5.05-85 (ред. 12.09.2018), и ГОСТ 31862-2012.

- Закладка опыта с максимальной нормой расхода агрохимиката.

- Проведение обработки семян в соответствии с рекомендуемым регламентом применения.

- Отбор проб растений в период уборки урожая для определения количества и качества продукции. Образцы растений для определения качества и количества урожая в период уборки отбирают методом пробных площадок.

- Отбор проб почвенных образцов пахотного слоя после уборки урожая по ГОСТ 17.4.02-2017, ГОСТ Р 53091-2008 проводится аналогично п.1.

- Отбор проб воды из близлежащих водоисточников (реки, пруда/озера и колодца) после уборки урожая в соответствии с ГОСТ 17.1.5.05-85 (ред. 12.09.2018), ГОСТ 31861-2012.

### **8.9. Виды и методы анализа отобранных образцов**

Анализ проб почвы проводят по следующим показателям:

- содержание тяжелых металлов (свинец, кадмий, ртуть) и мышьяка;
- содержание техногенных радионуклидов (стронция-90, цезия-137);
- содержание естественных изотопов (урана, тория, калия-40, радия-226);
- содержание валовых, подвижных и обменных форм макроэлементов нитратов, аммония фосфора, калия, кальция, магния, а также микроэлементов и др.

Анализ образцов проб растений проводят стандартными методами в соответствии с видом культуры по следующим показателям:

- структура урожая – основная и побочная продукция;
- показатели качества;
- примеси токсичных элементов в основной продукции и побочной, при условии скармливания ее сельскохозяйственным животным.

Анализ образцов воды проводят по показателям:

- вкус, цвет, запах – ГОСТ Р 57164-2016;
- определение мышьяка – ГОСТ 4152-89;
- определение содержания нитратов – ГОСТ 33054-2014.

#### **8.10. Ведение документации по мониторингу**

Вся информация, полученная на опытном участке мониторинга, заносится в отчетные формы и паспорт, являющиеся обязательным документом длительного хранения и основой отчетности по проведению работ мониторинга.

#### **8.11. Анализ результатов обследования**

Информация, полученная в исследованиях на участках мониторинга, включающая результаты химических анализов, измерений, наблюдений, систематизируется и анализируется в государственных центрах и на станциях агрохимической службы Министерства сельского хозяйства Российской Федерации. Применительно к данному случаю, по результатам анализа полученных данных оформляется отчет о влиянии агрохимиката на объекты окружающей среды. При необходимости заказчику – пользователю или регистранту – даются рекомендации о возможных последующих природоохранных ограничениях, подтверждении отсутствия негативных воздействий на объекты окружающей среды в ходе реализации намечаемой деятельности или о проведении мониторинга в других почвенно-климатических зонах и т. д.

## **8.12. Результаты мониторинга**

Результаты мониторинга накапливаются в Информационных ресурсах учреждений агрохимической службы Минсельхоза России на региональном и Федеральном уровнях и предоставляются заинтересованным государственным органам и общественности. Проведение мониторинга может контролироваться уполномоченными государственными органами.



## 9. ПРИРОДООХРАННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

В соответствии с п.6 части 15 статьи 65 Водного кодекса РФ, запрещается применение агрохимиката Фолирус Универсал, марки: Фолирус 20:20:20 Амино, Фолирус 34:5:5 Амино, Фолирус 15:5:30 Амино, Фолирус 8:13:36 Амино, Фолирус 15:39:15 Амино, Фолирус 11:7:34 Амино, Фолирус 12:48:8 Амино, Фолирус 5:23:35 Амино в водоохранной зоне водных объектов, в том числе и водоемов рыбохозяйственного значения.

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

С целью предотвращения и снижения возможного негативного воздействия на человека, животных и водные организмы при применении агрохимиката Фолирус Универсал, марки: Фолирус 20:20:20 Амино, Фолирус 34:5:5 Амино, Фолирус 15:5:30 Амино, Фолирус 8:13:36 Амино, Фолирус 15:39:15 Амино, Фолирус 11:7:34 Амино, Фолирус 12:48:8 Амино, Фолирус 5:23:35 Амино 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 (п.287 СанПиН 2.1.3684-21 (редакция от 14 февраля 2022 года);

- 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 агрохимикатом Фолирус Универсал, марки: Фолирус 20:20:20 Амино, Фолирус 34:5:5 Амино, Фолирус 15:5:30 Амино, Фолирус 8:13:36 Амино, Фолирус 15:39:15 Амино, Фолирус 11:7:34 Амино, Фолирус 12:48:8 Амино, Фолирус 5:23:35 Амино 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 17.03.2022);

- 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.

## **10. 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 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).

### **10.1. 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. Удобрение должно храниться в специально предназначенных для этого закрытых сухих, проветриваемых складских помещениях, обеспечивающих защиту от прямых солнечных лучей, в таре производителя на стеллажах и поддонах, установленных на ровном твердом основании при соблюдении правил хранения.

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

5. Отходы агрохимиката непригодные для использования по назначению продукта, должны быть направлены на технологическую переработку.

6. 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).

7. При изменении физико-химических и потребительских свойств агрохимиката Фолирус Универсал, марки: Фолирус 20:20:20 Амино, Фолирус 34:5:5 Амино, Фолирус 15:5:30 Амино, Фолирус 8:13:36 Амино, Фолирус

15:39:15 Амино, Фолирус 11:7:34 Амино, Фолирус 12:48:8 Амино, Фолирус 5:23:35 Амино при попадании в него других веществ (пестицидов, ветпрепаратов), агрохимикат подлежит утилизации в соответствии с действующим законодательством и правилами обращения с отходами пестицидов и ветеринарных препаратов.

8. До момента передачи специализированной организации, имеющей лицензию на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I - IV классов опасности, такие отходы должны накапливаться в емкостях (контейнерах), плотно (герметично) закрытых, из инертного материала устойчивого к коррозии, исключающих возможность попадания отходов в объекты окружающей среды.

9. Освободившаяся тара из-под агрохимиката должна быть очищена и передана на утилизацию. Вторичное использование тары для хозяйственных нужд не допускается.

10. Запрещается сбрасывать отходы удобрения в канавы, овраги и в водоемы.

11. После работы с удобрением машины и оборудование должны быть тщательно очищены.

12. Машины и оборудование для внесения удобрений обезвреживают в следующих случаях:

- перед началом работы с другими удобрениями;
- после окончания работ;
- перед ремонтом;
- перед заменой рабочих органов;
- перед проведением планового технического обслуживания;
- перед постановкой машин на временное хранение;
- при аварийном загрязнении;
- при переоборудовании автомобилей, используемых ранее для перевозки пестицидов, для транспортных и других целей;

- перед консервацией.

13. Спецплощадка для загрузки агрегатов и машин по внесению удобрения должна располагаться на пункте химизации, иметь бетонное покрытие, сток и емкость для накопления смывных вод (после промывки оборудования по применению рабочих растворов удобрений), емкость для приготовления и насос для подачи моющего раствора, обезвреживающие и моющие средства.

14. В воде от промывки оборудования для внесения удобрений в незначительном количестве содержатся остаточные количества компонентов удобрений. Такая вода не является опасным отходом и согласно СанПиН 2.1.3684-21 (редакция от 14 февраля 2022 года) промывные воды после ополаскивания водой (перед санитарной обработкой) рабочего оборудования используются для приготовления следующих партий рабочих растворов пестицидов и/или агрохимикатов.

15. 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.

16. 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.

17. Места сброса обезвреженных сточных вод согласовываются сельхоз товаропроизводителями на местах с территориальными управлениями федерального органа исполнительной власти, осуществляющего государственный санитарно-эпидемиологический надзор.



## **10.2. Особенности использования агрохимиката в границах селитебных зон**

Особенности использования агрохимиката в границах населенных пунктов регламентируется требованиями раздела 12 «Санитарно-гигиенические требования к обращению пестицидов и агрохимикатов» СанПиН 12.1.3684-21 "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).

В соответствии с Федеральным законом РФ от 10.01.2002 г № 7-ФЗ (редакция от 26.03.2022) «Об охране окружающей среды» (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 01.09.2022) на территориях, находящихся в составе зеленого фонда городских и сельских поселений, запрещается хозяйственная и иная деятельность, оказывающая негативное воздействие на указанные территории и препятствующая осуществлению ими функций экологического, санитарно-гигиенического и рекреационного назначения, т. е. применение агрохимиката на этих землях должно быть исключено.

## **10.3. Особенности использования агрохимиката на границах с залесенными территориями (с землями лесного фонда)**

На основании Лесного кодекса РФ, в лесах, расположенных на особо охраняемых природных территориях, за исключением территорий биосферных полигонов, запрещается использование токсичных химических агрохимикатов для охраны и защиты лесов, в том числе в научных целях.

В соответствии с Федеральным законом РФ от 10.01.2002 г № 7-ФЗ (редакция от 26.03.2022) «Об охране окружающей среды» (с изменениями и

дополнениями, вступившими в силу с 01.09.2022) правовым режимом природных объектов 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.

#### 10.4. Расчет класса опасности отхода и просроченного агрохимиката

##### Список отходов, образующихся при применении агрохимиката

№ №	Наименование отходов	Место образования отходов- производственный, технологический процесс, установка	Код, Класс опасности отходов по ФККО (Приказ Росприрод надзора от 20.07.2017 N 242)	Класс опасности для ОПС по прик. №536 МПР	Класс опасности для здоровья человека и среды обитания человека, по СП2.1.7 .1386-03	Периодичность вывоза отходов	Способ удаления, Складирования отходов
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Отходы удобрений, утративших потребительские свойства	Склад	1 14 110 00 00 0	III	3	По мере образования	Передача специализированной организации по договору на утилизацию
2	Тара полипропиленовая, загрязненная удобрениями	Потребление удобрений для сельскохозяйственного производства	4 38 122 03 51 4	IV	3	По мере образования	Передача специализированной организации по договору на

	ми						утилизацию
3	Упаковка полиэтиленовая, загрязненная удобрениями	ЛПХ	4 38 112 62 51 4	III	3	По мере образования	Передача специализированной организации на утилизацию
4	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	На всех стадиях применения удобрений	4 03 101 00 52 4	IV	-	По мере образования	Передача специализированной организации по договору на утилизацию
5	Средства индивидуальной защиты лица и/или глаз на полимерной основе, утратившие потребительские свойства	На всех стадиях применения удобрений	4 91 104 11 52 4	IV	-	По мере образования	Передача специализированной организации по договору на утилизацию
6	Резиновые перчатки, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	На всех стадиях применения удобрений	4 31 141 01 20 4	IV	-	По мере образования	Передача специализированной организации по договору на утилизацию
7	Резиновая обувь отработанная, утратившая потребительские свойства	На всех стадиях применения удобрений	4 31 141 02 20 4	IV	-	По мере образования	Передача специализированной организации по договору на утилизацию

	ьские свойства, незагрязненная						утилизацию
--	--------------------------------	--	--	--	--	--	------------

В соответствии с п.2, ст. 14 Федерального закона № 89-ФЗ (в редакции Федерального закона от 29.12.2014 № 458-ФЗ) **расчетное подтверждение** отнесения к конкретному классу опасности отходов, включенных в федеральный классификационный каталог отходов, предусмотренный статьей 20 Федерального закона № 89-ФЗ, **не требуется.**

Спецодежда и рабочая обувь, средства индивидуальной защиты при применении агрохимиката используются неоднократно, по мере износа, одежда стирается (специализированными организациями по договору). Рабочая обувь, средства индивидуальной защиты, утратившие потребительские свойства, передаются специализированной организации для утилизации.

В соответствии с Федеральным законом от 24 июня 1998 г. N 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», ст.1 п.1. «Отходы производства и потребления (далее – отходы) – вещества или предметы, которые образованы в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления, которые удаляются, предназначены для удаления или подлежат удалению в соответствии с настоящим Федеральным законом. К отходам не относится донный грунт, используемый в порядке, определенном законодательством Российской Федерации».

На этапе регистрации представляется возможным определить класс опасности отходов тары из-под агрохимиката и отходов вышедшего из употребления агрохимиката. Потребителям, в случае образования подобных отходов, регистрант рекомендует определять их класс опасности с помощью биотестирования с привлечением аккредитованной лаборатории.

## Расчет класса опасности отходов, вышедшего из употребления агрохимиката.

Расчет класса опасности отхода выполнен в соответствии с «Критериями отнесения опасных отходов к I-V классу опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду», утвержденными приказом МПР России от 04 декабря 2014 г. № 536. Перечень веществ, составляющих отход (далее – компонентов отхода) и их количественное содержание установлены по документации производителя агрохимиката.

Показатель  $K$  степени опасности отхода для окружающей природной среды (далее – ОПС) рассчитывают по следующей формуле:

$$K = K_1 + K_2 + \dots + K_m,$$

где  $K$  – показатель степени опасности отхода для ОПС;

$K_1, K_2, \dots, K_m$  – показатели степени опасности отдельных компонентов отхода для ОПС;

$m$  – количество компонентов отхода.

Отнесение отходов к классу опасности расчетным методом по показателю степени опасности отхода для ОПС осуществляется в соответствии с таблицей:

<b>Класс опасности отхода для ОПС</b>	<b>Степень опасности отхода, <math>K</math></b>
I	$10(6) \geq K > 10(4)$
II	$10(4) \geq K > 10(3)$
III	$10(3) \geq K > 10(2)$
IV	$10(2) \geq K > 10$
V	$K \leq 10$

Показатель  $K_i$  степени опасности компонента отхода для ОПС рассчитывается по формуле:

$$K_i = C_i/W_i, \text{ где}$$

$C_i$  – концентрация  $i$ -того компонента в опасном отходе (мг/кг отхода);

$W_i$  – коэффициент степени опасности  $i$ -того компонента опасного отхода – условный показатель, численно равный количеству компонента отхода, ниже значения, которого он не оказывает негативных воздействий на

ОПС. Размерность коэффициента степени опасности для ОПС условно принимается как мг/кг.

В соответствии с «Критериями...» компоненты отходов, состоящие из химических элементов, не превышающих их содержание в основных типах почв, относятся к практически неопасным компонентам с относительным параметром опасности компонента отхода для окружающей среды ( $X_i$ ) равным 4 и, следовательно, коэффициентом степени опасности компонента отхода для окружающей среды ( $W_i$ ) равным  $10^6$ .

Показатель степени опасности отхода агрохимиката для ОПС  $K_i$  рассчитывается по формуле:  $K_i = C_i/W_i$ , где

$C_i$  – концентрация  $i$ -го компонента в опасном отходе (мг/кг отхода) – 1 000 000;

$W_i$  – коэффициент степени опасности  $i$ -того компонента опасного отхода для ОПС (мг/кг) – 1 000 000.

$$K_i = 1.$$

*В соответствии с расчетом, класс опасности отхода, вышедшего из употребления агрохимиката Фолирус Универсал, марки: Фолирус 20:20:20 Амино, Фолирус 34:5:5 Амино, Фолирус 15:5:30 Амино, Фолирус 8:13:36 Амино, Фолирус 15:39:15 Амино, Фолирус 11:7:34 Амино, Фолирус 12:48:8 Амино, Фолирус 5:23:35 Амино – IV.*

На основании пункта 17 приказа МПР России от 04 декабря 2014 г. № 536 отходу, вышедшего из употребления агрохимиката Фолирус Универсал, марки: Фолирус 20:20:20 Амино, Фолирус 34:5:5 Амино, Фолирус 15:5:30 Амино, Фолирус 8:13:36 Амино, Фолирус 15:39:15 Амино, Фолирус 11:7:34 Амино, Фолирус 12:48:8 Амино, Фолирус 5:23:35 Амино присвоен **четвертый класс опасности**. Для подтверждения пятого класса опасности необходимо провести проверку с определением кратности разведения водной вытяжки из отхода, при которой вредное воздействие на гидробионты отсутствует.

## 10.5. Расчет класса опасности полимерной тары из-под агрохимиката.

По исследованиям, проведенным Ассоциацией европейского бизнеса и Воронежским филиалом ФГУ Россельхозцентр, содержание агрохимиката в таре после ее трехкратной промывки составляет от 0,006 до 0,01%. Для учета возможных отклонений от рекомендуемого регламента работы с агрохимикатом в расчете принята степень загрязненности тары – 0,5%. Показатели опасности компонентов отходов для окружающей природной среды известны. Данные расчета степени опасности показателей компонентов отхода полимерной тары из-под агрохимиката Фолирус Универсал, марки: Фолирус 20:20:20 Амино, Фолирус 34:5:5 Амино, Фолирус 15:5:30 Амино, Фолирус 8:13:36 Амино, Фолирус 15:39:15 Амино, Фолирус 11:7:34 Амино, Фолирус 12:48:8 Амино, Фолирус 5:23:35 Амино для окружающей природной среды приведены в таблице.

Определение степени опасности показателей компонентов отхода тары из-под агрохимиката

Компонент	Сод., %	C <sub>i</sub> (мг/кг)	n	X <sub>i</sub>	Z <sub>i</sub>	lgW <sub>i</sub>	W <sub>i</sub> (мг/кг)	K <sub>i</sub>
Полиэтилен	98,5	985000	-	4.000000	5.000000	6.000000	1000000.000	0,985
Бумага	1,0	10000	-	4.000000	5.000000	6.000000	1000000.000	0,01
Агрохимикат	0,5	5000	-	-	-	-	-	1

$$K = K_1 + K_2 + \dots + K_n = 1,995$$

Таким образом, тара из-под агрохимиката Фолирус Универсал, марки: Фолирус 20:20:20 Амино, Фолирус 34:5:5 Амино, Фолирус 15:5:30 Амино, Фолирус 8:13:36 Амино, Фолирус 15:39:15 Амино, Фолирус 11:7:34 Амино, Фолирус 12:48:8 Амино, Фолирус 5:23:35 Амино относится к V классу опасности для ОПС – не опасному. Однако, на основании пункта 17 приказа

МПР России от 04 декабря 2014 г. № 536 отходу присвоен **четвертый класс опасности**. Для подтверждения пятого класса опасности необходимо провести проверку с определением кратности разведения водной вытяжки из отхода, при которой вредное воздействие на гидробионты отсутствует.



## **11. ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ОЦЕНКИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

В ходе проведения оценки воздействия на окружающую среду агрохимиката Фолирус Универсал, марки: Фолирус 20:20:20 Амино, Фолирус 34:5:5 Амино, Фолирус 15:5:30 Амино, Фолирус 8:13:36 Амино, Фолирус 15:39:15 Амино, Фолирус 11:7:34 Амино, Фолирус 12:48:8 Амино, Фолирус 5:23:35 Амино неопределенностей не выявлено.

По заключениям НИИ агрохимикат Фолирус Универсал, марки: Фолирус 20:20:20 Амино, Фолирус 34:5:5 Амино, Фолирус 15:5:30 Амино, Фолирус 8:13:36 Амино, Фолирус 15:39:15 Амино, Фолирус 11:7:34 Амино, Фолирус 12:48:8 Амино, Фолирус 5:23:35 Амино рекомендован в качестве органоминерального водорастворимого удобрения с микроэлементами для внесения в подкормку под все сельскохозяйственные культуры, выращиваемые в открытом и защищенном грунтах на различных типах почв и 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...».

## 12. РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

**Выводы и заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду агрохимиката Фолирус Универсал, марки: Фолирус 20:20:20 Амино, Фолирус 34:5:5 Амино, Фолирус 15:5:30 Амино, Фолирус 8:13:36 Амино, Фолирус 15:39:15 Амино, Фолирус 11:7:34 Амино, Фолирус 12:48:8 Амино, Фолирус 5:23:35 Амино**

Согласно заключениям, вышеперечисленных НИИ РФ сделаны следующие выводы:

1. Материалы документации на агрохимикат Фолирус Универсал, марки: Фолирус 20:20:20 Амино, Фолирус 34:5:5 Амино, Фолирус 15:5:30 Амино, Фолирус 8:13:36 Амино, Фолирус 15:39:15 Амино, Фолирус 11:7:34 Амино, Фолирус 12:48:8 Амино, Фолирус 5:23:35 Амино достаточны для оценки его воздействия на основные компоненты окружающей среды при его применении.

2. При соблюдении регламента применения агрохимикат Фолирус Универсал, марки: Фолирус 20:20:20 Амино, Фолирус 34:5:5 Амино, Фолирус 15:5:30 Амино, Фолирус 8:13:36 Амино, Фолирус 15:39:15 Амино, Фолирус 11:7:34 Амино, Фолирус 12:48:8 Амино, Фолирус 5:23:35 Амино обеспечивается допустимый уровень его воздействия на окружающую среду.

Агрохимикат Фолирус Универсал марки: Фолирус 20:20:20 Амино, Фолирус 34:5:5 Амино, Фолирус 15:5:30 Амино, Фолирус 8:13:36 Амино, Фолирус 15:39:15 Амино, Фолирус 11:7:34 Амино, Фолирус 12:48:8 Амино, Фолирус 5:23:35 Амино производства ООО «Листерра» Обособленное подразделение Рязань заявлен к применению в сельскохозяйственном производстве и в личных подсобных хозяйствах в качестве органоминерального водорастворимого удобрения с микроэлементами для внесения в подкормку под все сельскохозяйственные культуры, выращиваемые в открытом и защищенном грунтах на различных типах почв и 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).

Агрохимикат Фолирус Универсал марки: Фолирус 20:20:20 Амино, Фолирус 34:5:5 Амино, Фолирус 15:5:30 Амино, Фолирус 8:13:36 Амино, Фолирус 15:39:15 Амино. Фолирус 11:7:34 Амино, Фолирус 12:48:8 Амино, Фолирус 5:23:35 Амино по степени воздействия на организм человека относится к 3 классу опасности (умеренно опасное вещество) в соответствии с МР 1.2.0235-21 «Гигиеническая классификация пестицидов и агрохимикатов по степени опасности».

С учетом выше изложенного, считаем возможным государственную регистрацию на территории Российской Федерации сроком на 10 лет агрохимиката Фолирус Универсал марки: Фолирус 20:20:20 Амино, Фолирус 34:5:5 Амино, Фолирус 15:5:30 Амино, Фолирус 8:13:36 Амино, Фолирус 15:39:15 Амино, Фолирус 11:7:34 Амино, Фолирус 12:48:8 Амино. Фолирус 5:23:35 Амино производства ООО «Листерра» Обособленное подразделение Рязань для применения в сельскохозяйственном производстве и в личных подсобных хозяйствах.

На всех этапах обращения агрохимиката должны соблюдаться требования действующих в Российской Федерации Санитарных норм и правил (СанПиН 1.2.3685-21), «Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к продукции (товарам), подлежащей санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)» (утверждены Решением Комиссии Таможенного союза от 28 мая 2010 года №299) (редакция от 17.03.2022).

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").

3. Согласно заключениям, ведущих НИИ, агрохимикат Фолирус Универсал, марки: Фолирус 20:20:20 Амино, Фолирус 34:5:5 Амино, Фолирус 15:5:30 Амино, Фолирус 8:13:36 Амино, Фолирус 15:39:15 Амино, Фолирус 11:7:34 Амино, Фолирус 12:48:8 Амино, Фолирус 5:23:35 Амино допустим в качестве органоминерального водорастворимого удобрения с микроэлементами для внесения в подкормку под все сельскохозяйственные культуры, выращиваемые в открытом и защищенном грунтах на различных типах почв и субстратов.

Предназначен для использования в сельскохозяйственном производстве и в личных подсобных хозяйствах.