

**Проект технической документации на  
агрохимикат ФОРАМИН марки: Директ  
Амино, Юнис, Старт, Рост, Завязь,  
Эксперт, Финиш**

**Предварительная оценка воздействия на  
окружающую среду**

2023 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 **ФОРАМИН** марки: **Директ Амино, Юнис, Старт, Рост, Завязь, Эксперт, Финиш**, 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).

**Регистрантами** являются ООО «АГРОГАЛАКТИКА СИНТЕЗ» и ООО «Агрозащита».

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 **ФОРАМИН** марки: **Директ Амино, Юнис, Старт, Рост, Завязь, Эксперт, Финиш** посредством определения возможных неблагоприятных воздействий, оценки экологических последствий, учета общественного мнения, разработки мер по уменьшению и предотвращению негативных воздействий на окружающую природную среду.

***Цель намечаемой хозяйственной деятельности.***

Целью намечаемой хозяйственной деятельности является применение агрохимиката **ФОРАМИН** марки: **Директ Амино, Юнис, Старт, Рост, Завязь, Эксперт, Финиш** в качестве жидкого органоминерального удобрения на основе комплекса аминокислот, полисахаридов макро- и микроэлементов для предпосевной (предпосадочной) обработки семян (посадочного материала) и внесения в подкормку под различные сельскохозяйственные культуры и декоративные насаждения в открытом и защищенном грунте на всех типах почв и питательных субстратов.

В материалах отражены основные виды воздействия препарата на окружающую среду на основе анализа исследований, проведенных ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора от 21.02.2023 г., факультетом почвоведения МГУ им. М. В. Ломоносова от 26.04.2023 г., ФГБНУ ВНИИА им. Д.Н. Прянишникова от 10.03.2023 г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	2
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....	7
2. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ.....	10
2.1. Общие сведения об объекте государственной экологической экспертизы .....	10
2.2 Содержание токсичных и опасных веществ .....	29
2.3. Технология производства.....	31
2.4. Технология применения и меры безопасности при применении .....	32
3. ЦЕЛИ И ПОТРЕБНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ АГРОХИМИКАТА НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ .....	35
4. ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ .....	39
4.1. Характеристика почвенно-климатических зон на участках регистрационных испытаний агрохимиката .....	39
4.2. Специфика применения удобрений по почвенно-климатическим зонам .....	41
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ (ОВОС) .....	44
5.1. Оценка воздействия на атмосферу .....	44
5.1.1. Мероприятия по охране атмосферного воздуха .....	44
5.2. Оценка воздействия на поверхностные водные ресурсы .....	44
5.2.1. Мероприятия по охране водных ресурсов .....	47
5.3. Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды .....	47
5.3.1. Мероприятия по охране геологической среды и подземных вод ....	48
5.4. Оценка воздействия на почвенный покров и земельные ресурсы.....	48
5.5. Мероприятия по охране почвенного покрова и земельных ресурсов ...	49
5.6. Оценка воздействия на особо охраняемые природные территории (ООПТ), растительности и животный мир .....	49
5.6.1. Воздействие на животный мир .....	51
5.6.1.1. Наземные позвоночные .....	51
5.6.1.2. Водные организмы.....	51

5.6.1.3. Дождевые черви и почвенные микроорганизмы .....	52
5.6.2. Воздействие на растительный покров .....	52
5.7. Мероприятия по охране особо охраняемых природных территорий (ООПТ), растительности и животного мира .....	52
6. ПРИРОДООХРАННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ.....	54
7. МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И/ИЛИ СНИЖЕНИЮ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.	58
7.1. Мероприятия по минимизации воздействия отходов производства и потребления .....	58
8. ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ОЦЕНКИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....	61
9. РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА .....	62

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

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

**Регистранты:**

ООО «АГРОГАЛАКТИКА СИНТЕЗ»

Адрес юридического лица в пределах места нахождения: 107078, г. Москва, пер. Орликов, д. 5, стр.2, эт. 1, пом. 1, каб. 55А, тел.: (49644) 96-275, e-mail: ae-agro@mail.ru.

ООО «Агрозащита»

Адрес юридического лица в пределах места нахождения: 305035, г. Курск, ул. Овечкина, д. 10, оф. 19, т/ф.: (4712) 54-75-74, (4712) 54-44-40, e-mail: agrozaashita@yandex.ru.

**Изготовитель:**

АО «ПЕТРОХИМ», 308017, г. Белгород, ул. Рабочая, д. 14, литера А 19, оф. 301, тел. (4722) 56-94-26, 21-39-78, e-mail: malyutin@petrohim.ru.

**2. Разработчик проектной документации: ООО «ИННОВА».**

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

Перечень документов по нормативно-методическому обеспечению:

*Федеральные законы.*

1. Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ (редакция от 14.07.2022, с изменениями от 30.05.2023) «Об охране окружающей среды» (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 01.03.2023);

2. Федеральный закон от 19 июля 1997 г. № 109-ФЗ (редакция от 18.03.2023) «О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами»;

3. Федеральный закон от 23 ноября 1995 № 174-ФЗ (редакция от 14.07.2022) «Об экологической экспертизе»;

4. «Водный кодекс Российской Федерации» от 03.06.2006 № 74-ФЗ (редакция от 28.04.2023);

5. «Земельный кодекс Российской Федерации» от 25.10.2001 № 136-ФЗ (редакция от 28.04.2023);

6. Федеральный закон от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ (редакция от 04.11.2022, с изменениями от 30.05.2023) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;

7. Федеральный закон от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ (редакция от 19.12.2022, с изменениями от 30.05.2023) «Об отходах производства и потребления» (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 01.03.2023).

*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

ФОРАМИН марки: Директ Амино, Юнис, Старт, Рост, Завязь, Эксперт, Финиш.

#### 2. Назначение

Агрохимикат.

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

Органоминеральное удобрение

#### 4. Область применения, назначение агрохимиката

Рекомендован к применению в качестве жидкого органоминерального удобрения на основе комплекса аминокислот, полисахаридов макро- и микроэлементов для предпосевной (предпосадочной) обработки семян (посадочного материала) и внесения в подкормку под различные сельскохозяйственные культуры и декоративные насаждения в открытом и защищенном грунте на всех типах почв и питательных субстратов.

Государственная регистрация (первичная).

Продукт ФОРАМИН марки: Директ Амино, Юнис, Старт, Рост, Завязь, Эксперт, Финиш производства АО «ПЕТРОХИМ», заявленный на государственную регистрацию компаниями ООО «АГРОГАЛАКТИКА СИНТЕЗ» и ООО «Агрозащита» в качестве агрохимиката в «Государственном каталоге пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации» ранее зарегистрирован не был.

#### 5. Нормативная документация:

- ТУ 20.15.79-002-53724538-2020, Изменение №1 к ТУ.

- Выписка из технологического регламента на производство агрохимиката ФОРАМИН марки: Директ Амино, Юнис, Старт, Рост, Завязь, Эксперт, Финиш.

#### 6. Характеристика агрохимиката:

Жидкое органоминеральное удобрение на основе комплекса аминокислот, полисахаридов, макро- и микроэлементов, производимое путем последовательного взаимодействия в водной среде, в присутствии хелатирующих агентов, готовых форм минеральных удобрений, микроэлементов в форме оксидов и неорганических соединений, аминокислот и активных органических соединений на основе растительных экстрактов.

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

- Директ Амино:
- карбамид - по ГОСТ 2081;
- калий фосфорнокислый однозамещенный - по ГОСТ 4198 или по ТУ 20.15.75-165-05015182;
- магний хлористый шестиводный - по ГОСТ 4209;
- купорос железный технический - по ГОСТ 6981;
- окись цинка - по ГОСТ 202 или по ГОСТ 10262;
- купорос медный, марка А, сорт 1 - по ГОСТ 19347;
- марганец сульфат моногидрат - по ГОСТ 435 или по ТУ 6-47-53028-1093;
- аммоний молибденовокислый - по ГОСТ 3765 или по ГОСТ 2677;
- кобальт азотнокислый шестиводный - по ГОСТ 4528;
- кислота борная - по ГОСТ 18704;
- глицерин - по ГОСТ 6824;
- кислота аминоксусная (глицин) - по ГОСТ 5860;
- динатриевая соль этилендиаминтетрауксусной кислоты - по ГОСТ 10652;
- дигидрокверцетин - по ТУ 9325-001-70692152 или по ТУ 2455-001-48375962;
- комплекс аминокислот (аспарагиновая кислота и глутаминовая кислота) - по спецификации поставщика.
- Юнис:

- карбамид - по ГОСТ 2081;
- калий фосфорнокислый однозамещенный - по ГОСТ 4198 или по ТУ 20.15.75-165-05015182;
- магний хлористый шестиводный - по ГОСТ 4209;
- купорос железный технический - по ГОСТ 6981;
- окись цинка - по ГОСТ 202 или по ГОСТ 10262;
- купорос медный, марка А, сорт 1 - по ГОСТ 19347;
- марганец сульфат моногидрат - по ГОСТ 435 или по ТУ 6-47-53028-1093;
- аммоний молибденовокислый - по ГОСТ 3765 или по ГОСТ 2677;
- кобальт азотнокислый шестиводный - по ГОСТ 4528;
- кислота борная - по ГОСТ 18704;
- глицерин - по ГОСТ 6824;
- кислота аминоксусная (глицин) - по ГОСТ 5860;
- динариевая соль этилендиаминтетрауксусной кислоты - по ГОСТ 10652;
- дигидрокверцетин - по ТУ 9325-001-70692152 или по ТУ 2455-001-48375962;
- комплекс аминокислот (аспарагиновая кислота и глутаминовая кислота) - по спецификации поставщика.
- Старт:
- карбамид - по ГОСТ 2081;
- калий фосфорнокислый однозамещенный - по ГОСТ 4198 или по ТУ 20.15.75-165-05015182;
- магний хлористый шестиводный - по ГОСТ 4209;
- купорос железный технический - по ГОСТ 6981;
- окись цинка - по ГОСТ 202 или по ГОСТ 10262;
- купорос медный, марка А, сорт 1 - по ГОСТ 19347;
- марганец сульфат моногидрат - по ГОСТ 435 или по ТУ 6-47-53028-1093;

- аммоний молибденовокислый - по ГОСТ 3765 или по ГОСТ 2677;
- кобальт азотнокислый шестиводный - по ГОСТ 4528;
- кислота борная - по ГОСТ 18704;
- глицерин - по ГОСТ 6824;
- кислота аминокусусная (глицин) - по ГОСТ 5860;
- динатриевая соль этилендиаминтетрауксусной кислоты - по ГОСТ 10652;
- дигидрокверцетин - по ТУ 9325-001-70692152 или по ТУ 2455-001-48375962;
- комплекс аминокислот (аспарагиновая кислота и глутаминовая кислота) - по спецификации поставщика.
- Рост:
- карбамид - по ГОСТ 2081;
- калий фосфорнокислый однозамещенный - по ГОСТ 4198 или по ТУ 20.15.75-165-05015182;
- магний хлористый шестиводный - по ГОСТ 4209;
- купорос железный технический - по ГОСТ 6981;
- окись цинка - по ГОСТ 202 или по ГОСТ 10262;
- купорос медный, марка А, сорт 1 - по ГОСТ 19347;
- марганец сульфат моногидрат - по ГОСТ 435 или по ТУ 6-47-53028-1093;
- аммоний молибденовокислый - по ГОСТ 3765 или по ГОСТ 2677;
- кобальт азотнокислый шестиводный - по ГОСТ 4528;
- кислота борная - по ГОСТ 18704;
- глицерин - по ГОСТ 6824;
- кислота аминокусусная (глицин) - по ГОСТ 5860;
- динатриевая соль этилендиаминтетрауксусной кислоты - по ГОСТ 10652;
- дигидрокверцетин - по ТУ 9325-001-70692152 или по ТУ 2455-001-48375962;

- комплекс аминокислот (аспарагиновая кислота и глутаминовая кислота) - по спецификации поставщика.

- Завязь:

- карбамид - по ГОСТ 2081;

- калий фосфорнокислый однозамещенный - по ГОСТ 4198 или по ТУ 20.15.75-165-05015182;

- магний хлористый шестиводный - по ГОСТ 4209;

- купорос железный технический - по ГОСТ 6981;

- окись цинка - по ГОСТ 202 или по ГОСТ 10262;

- купорос медный, марка А, сорт 1 - по ГОСТ 19347;

- марганец сульфат моногидрат - по ГОСТ 435 или по ТУ 6-47-53028-1093;

- аммоний молибденовокислый - по ГОСТ 3765 или по ГОСТ 2677;

- кобальт азотнокислый шестиводный - по ГОСТ 4528;

- кислота борная - по ГОСТ 18704;

- глицерин - по ГОСТ 6824;

- кислота аминокусусная (глицин) - по ГОСТ 5860;

- динатриевая соль этилендиаминтетрауксусной кислоты - по ГОСТ 10652;

- дигидрокверцетин - по ТУ 9325-001-70692152 или по ТУ 2455-001-48375962;

- комплекс аминокислот (аспарагиновая кислота и глутаминовая кислота) - по спецификации поставщика.

- Эксперт:

- карбамид - по ГОСТ 2081;

- калий фосфорнокислый однозамещенный - по ГОСТ 4198 или по ТУ 20.15.75-165-05015182;

- магний хлористый шестиводный - по ГОСТ 4209;

- купорос железный технический - по ГОСТ 6981;

- окись цинка - по ГОСТ 202 или по ГОСТ 10262;

- купорос медный, марка А, сорт 1 - по ГОСТ 19347;
- марганец сульфат моногидрат - по ГОСТ 435 или по ТУ 6-47-53028-1093;
- аммоний молибденовокислый - по ГОСТ 3765 или по ГОСТ 2677;
- кобальт азотнокислый шестиводный - по ГОСТ 4528;
- кислота борная - по ГОСТ 18704;
- глицерин - по ГОСТ 6824;
- кислота аминоксусная (глицин) - по ГОСТ 5860;
- дианатриевая соль этилендиаминтетрауксусной кислоты - по ГОСТ 10652;
- дигидрокверцетин - по ТУ 9325-001-70692152 или по ТУ 2455-001-48375962;
- комплекс аминокислот (аспарагиновая кислота и глутаминовая кислота) - по спецификации поставщика.
- Финиш:
- карбамид - по ГОСТ 2081;
- калий фосфорнокислый однозамещенный - по ГОСТ 4198 или по ТУ 20.15.75-165-05015182;
- магний хлористый шестиводный - по ГОСТ 4209;
- купорос железный технический - по ГОСТ 6981;
- окись цинка по ГОСТ 202 или по ГОСТ 10262;
- купорос медный, марка А, сорт 1 - по ГОСТ 19347;
- марганец сульфат моногидрат - по ГОСТ 435 или по ТУ 6-47-53028-1093;
- аммоний молибденовокислый - по ГОСТ 3765 или по ГОСТ 2677;
- кобальт азотнокислый шестиводный - по ГОСТ 4528;
- кислота борная - по ГОСТ 18704;
- глицерин - по ГОСТ 6824;
- кислота аминоксусная (глицин) - по ГОСТ 5860;



#### 8. Препаративная форма (внешний вид).

Жидкость от желтого до темно-коричневого цвета.

#### 9. Рекомендуемый регламент применения.

Рекомендации о транспортировке, применении и хранении агрохимиката ФОРАМИН марки: Директ Амино, Юнис, Старт, Рост, Завязь, Эксперт, Финиш, о его обезвреживании, утилизации, уничтожении, захоронении разработаны компаниями ООО «АГРОГАЛАКТИКА СИНТЕЗ» и ООО «Агрозашита» и предполагают использование его в сельскохозяйственном производстве и личном подсобном хозяйстве по рекомендуемому регламенту применения.

Ориентировочные нормы и сроки внесения агрохимиката в сельскохозяйственном производстве:

- Директ Амино:

- зерновые, зернобобовые, технические, кормовые культуры - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-4 раза из расчета 0,5-2 л/га, расход рабочего раствора 200-300 л/га;

- овощные культуры - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-6 раз из расчета 0,5-5 л/га, расход рабочего раствора - 100-400 л/га;

- плодово-ягодные культуры, виноград - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-4 раза из расчета 1-5 л/га, расход рабочего раствора - 400-1000л/га;

- технические, кормовые, овощные, цветочно-декоративные, плодово-ягодные культуры, виноград - корневая подкормка растений в течение вегетационного периода (внесение с поливными водами) из расчета 30-60 л/га, расход рабочего раствора - в зависимости от нормы полива.

- Юнис:

- зерновые, зернобобовые, технические, кормовые культуры - предпосевная обработка семян из расчета 0,3-1,0 л/т, расход рабочего раствора - 10-20 л/т;

овощные, цветочно-декоративные, плодово-ягодные культуры, виноград - замачивание корневой системы рассады, саженцев перед посадкой на 1-2 часа из расчета 30 мл/л воды.

- Старт:

- зерновые, зернобобовые, технические, кормовые культуры - некорневая подкормка растений в начальные фазы развития культуры 1-3 раза из расчета 0,5-2 л/га, расход рабочего раствора 200-300 л/га;

- овощные культуры - некорневая подкормка растений в начальные фазы развития культуры 1-3 раза из расчета 0,5-5 л/га, расход рабочего раствора - 100-400 л/га;

- плодово-ягодные культуры, виноград - некорневая подкормка растений весной в начале возобновления вегетации и после цветения из расчета 1-5 л/га, расход рабочего раствора - 400-1000 л/га;

- технические, кормовые, овощные, цветочно-декоративные, плодово-ягодные культуры, виноград - корневая подкормка растений некорневая подкормка растений в начальные фазы развития культуры (внесение с поливными водами) из расчета 30-60 л/га, расход рабочего раствора - в зависимости от нормы полива.

- Рост:

- зерновые, зернобобовые, технические, кормовые культуры - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза из расчета 0,5-2 л/га, расход рабочего раствора 200-300 л/га;

- овощные культуры - некорневая подкормка растений через 10-15 дней после высадки рассады (или появления всходов) и далее 1-4 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 0,5-5 л/га, расход рабочего раствора - 100-400 л/га;

- плодово-ягодные культуры, виноград - некорневая подкормка растений после цветения 1-3 раза из расчета 1-5 л/га, расход рабочего раствора - 400-1000 л/га;

- технические, кормовые, овощные, цветочно-декоративные, плодово-ягодные культуры, виноград - корневая подкормка растений в течение

вегетационного периода (внесение с поливными водами) из расчета 30-60 л/га, расход рабочего раствора - в зависимости от нормы полива.

- Завязь:

- зерновые, зернобобовые, технические, кормовые культуры - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза из расчета 0,5-2 л/га, расход рабочего раствора 200-300 л/га;

- овощные культуры - некорневая подкормка растений через 10-15 дней после высадки рассады (или появления всходов) и далее 1-2 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 0,5-5 л/га, расход рабочего раствора - 100-400 л/га;

- плодово-ягодные культуры, виноград - некорневая подкормка растений перед цветением и после цветения 1-2 раза из расчета 1-5 л/га, расход рабочего раствора - 400-1000 л/га;

- технические, кормовые, овощные, цветочно-декоративные, плодово-ягодные культуры, виноград - корневая подкормка растений в течение вегетационного периода (внесение с поливными водами) из расчета 30-60 л/га, расход рабочего раствора - в зависимости от нормы полива.

- Эксперт:

- зерновые, зернобобовые, технические, кормовые культуры - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-4 раза из расчета 0,5-2 л/га, расход рабочего раствора 200-300 л/га;

- овощные культуры - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-6 раз из расчета 0,5-5 л/га, расход рабочего раствора - 100-400 л/га;

- плодово-ягодные культуры, виноград - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-4 раза из расчета 1-5 л/га, расход рабочего раствора - 400-1000 л/га;

- технические, кормовые, овощные, цветочно-декоративные, плодово-ягодные культуры, виноград - корневая подкормка растений в течение вегетационного периода (внесение с поливными водами) из расчета 30-60 л/га, расход рабочего раствора - в зависимости от нормы полива.

- Финиш:

- зерновые, зернобобовые, технические, кормовые культуры - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза из расчета 0,5-2 л/га, расход рабочего раствора 200-300 л/га;

- овощные культуры - некорневая подкормка растений в период плодообразования 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 0,5-5 л/га, расход рабочего раствора - 100-400 л/га;

- плодово-ягодные культуры, виноград - некорневая подкормка растений в период роста плодов из расчета 1-5 л/га, расход рабочего раствора - 400-1000л/га;

- технические, кормовые, овощные, цветочно-декоративные, плодово-ягодные культуры, виноград - корневая подкормка растений в течение вегетационного периода (внесение с поливными водами) из расчета 30-60 л/га, расход рабочего раствора - в зависимости от нормы полива.

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

*Для сельскохозяйственного производства:*

№ п/п	Марка	Доза применения	Культура, время, особенности применения
1	2	3	4
1	Директ Амино	0,5-2 л/га Расход рабочего раствора 200-300 л/га	<i>Зерновые, зернобобовые, технические, кормовые культуры - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-4 раза</i>
		0,5-5 л/га Расход рабочего раствора - 100-400 л/га	<i>Овощные культуры - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-6 раз</i>
		1-5 л/га Расход рабочего раствора - 400-1000 л/га	<i>Плодово-ягодные культуры, виноград - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-4 раза</i>

		30-60 л/га Расход рабочего раствора - в зависимости от нормы полива	<i>Технические, кормовые, овощные, цветочно-декоративные, плодово-ягодные культуры, виноград</i> - корневая подкормка растений в течение вегетационного периода (внесение с поливными водами)
2	Юнис	0,3-1,0 л/т Расход рабочего раствора 10-20 л/т	<i>Зерновые, зернобобовые, технические, кормовые культуры</i> — предпосевная обработка семян
		30 мл/л воды	<i>Овощные, цветочно-декоративные, плодово-ягодные культуры, виноград</i> - замачивание корневой системы рассады, саженцев перед посадкой на 1-2 часа
3	Старт	0,5-2 л/га Расход рабочего раствора 200-300 л/га	<i>Зерновые, зернобобовые, технические, кормовые культуры</i> - некорневая подкормка растений в начальные фазы развития культуры 1-3 раза
		0,5-5 л/га Расход рабочего раствора - 100-400 л/га	<i>Овощные культуры</i> - некорневая подкормка растений в начальные фазы развития культуры 1-3 раза
		1-5 л/га Расход рабочего раствора - 400-1000 л/га	<i>Плодово-ягодные культуры, виноград</i> - некорневая подкормка растений весной в начале возобновления вегетации и после цветения
		30-60 л/га Расход рабочего раствора - в зависимости от нормы полива	<i>Технические, кормовые, овощные, цветочно-декоративные, плодово-ягодные культуры, виноград</i> - корневая подкормка растений некорневая подкормка растений в начальные фазы развития культуры (внесение с поливными водами)
4	Рост	0,5-2 л/га Расход рабочего раствора 200-300 л/га	<i>Зерновые, зернобобовые, технические, кормовые культуры</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза
		0,5-5 л/га Расход рабочего раствора - 100-400 л/га	<i>Овощные культуры</i> - некорневая подкормка растений через 10-15 дней после высадки рассады (или появления всходов) и далее 1-4 раза с интервалом 10-15 дней
		1-5 л/га Расход рабочего раствора - 400-1000 л/га	<i>Плодово-ягодные культуры, виноград</i> - некорневая подкормка растений после цветения 1-3 раза

		30-60 л/га Расход рабочего раствора - в зависимости от нормы полива	<i>Технические, кормовые, овощные, цветочно-декоративные, плодово-ягодные культуры, виноград</i> - корневая подкормка растений в течение вегетационного периода (внесение с поливными водами)
5	Завязь	0,5-2 л/га Расход рабочего раствора 200-300 л/га	<i>Зерновые, зернобобовые, технические, кормовые культуры</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза
		0,5-5 л/га Расход рабочего раствора - 100-400 л/га	<i>Овощные культуры</i> - некорневая подкормка растений через 10-15 дней после высадки рассады (или появления всходов) и далее 1-2 раза с интервалом 10-15 дней
		1-5 л/га Расход рабочего раствора - 400-1000 л/га	<i>Плодово-ягодные культуры, виноград</i> - некорневая подкормка растений перед цветением и после цветения 1-2 раза
		30-60 л/га Расход рабочего раствора - в зависимости от нормы полива	<i>Технические, кормовые, овощные, цветочно-декоративные, плодово-ягодные культуры, виноград</i> - корневая подкормка растений в течение вегетационного периода (внесение с поливными водами)
6	Эксперт	0,5-2 л/га Расход рабочего раствора 200-300 л/га	<i>Зерновые, зернобобовые, технические, кормовые культуры</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-4 раза
		0,5-5 л/га Расход рабочего раствора - 100-400 л/га	<i>Овощные культуры</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-6 раз
		1-5 л/га Расход рабочего раствора - 400-1000 л/га	<i>Плодово-ягодные культуры, виноград</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-4 раза
		30-60 л/га Расход рабочего раствора - в зависимости от нормы полива	<i>Технические, кормовые, овощные, цветочно-декоративные, плодово-ягодные культуры, виноград</i> - корневая подкормка растений в течение вегетационного периода (внесение с поливными водами)

7	Финиш	0,5-2 л/га Расход рабочего раствора 200-300 л/га	<i>Зерновые, зернобобовые, технические, кормовые культуры</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза
		0,5-5 л/га Расход рабочего раствора - 100-400 л/га	<i>Овощные культуры</i> - некорневая подкормка растений в период плодообразования 1-3 раза с интервалом 10-15 дней
		1 -5 л/га Расход рабочего раствора - 400-1000л/га	<i>Плодово-ягодные культуры, виноград</i> - некорневая подкормка растений в период роста плодов
		30-60 л/га Расход рабочего раствора - в зависимости от нормы полива	<i>Технические, кормовые, овощные, цветочно-декоративные, плодово-ягодные культуры, виноград</i> - корневая подкормка растений в течение вегетационного периода (внесение с поливными водами)

Ориентировочные сроки и нормы внесения агрохимиката в личных подсобных хозяйствах:

- Директ Амино:

- овощные, цветочно-декоративные культуры - подкормка растений через 7-10 дней после появления всходов или высадки рассады 3-5 раз с интервалом 10-15 дней из расчета 5-20 мл/10 л воды, расход рабочего раствора: корневая подкормка - 4-10 л/м<sup>2</sup>, некорневая подкормка - 1-1,5 л/10 м<sup>2</sup>;

- земляника - подкормка растений весной в начале возобновления вегетации, в фазе бутонизации, после цветения и после сбора урожая из расчета 5-20 мл/10 л воды, расход рабочего раствора: корневая подкормка - 4-10 л/м<sup>2</sup>, некорневая подкормка - 1-1,5 л/10 м<sup>2</sup>;

- плодово-ягодные, декоративные культуры) - подкормка растений весной в начале возобновления вегетации и далее 3-5 раз с интервалом 10-15 дней из расчета 5-20 мл/10 л воды, расход рабочего раствора: корневая подкормка - 4-10 л/м<sup>2</sup> приствольного круга, некорневая подкормка: кустарники - 1,5-2,0 л/10 м<sup>2</sup> или куст, деревья - 2-8 л/дерево.

- Юнис:

овощные, цветочно-декоративные, плодово-ягодные культуры, виноград - замачивание корневой системы рассады, саженцев перед посадкой на 1-2 часа из расчета 30 мл/л воды.

- Старт:

- овощные, цветочно-декоративные культуры — подкормка растений через 7-10 дней после появления всходов или высадки рассады 1-2 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 5-20 мл/10 л воды, расход рабочего раствора: корневая подкормка - 4-10 л/м<sup>2</sup>, некорневая подкормка - 1-1,5 л/10 м<sup>2</sup>;

- земляника - подкормка растений весной в начале возобновления вегетации и в фазе бутонизации из расчета 5-20 мл/10 л воды, расход рабочего раствора: корневая подкормка - 4-10 л/м<sup>2</sup>, некорневая подкормка - 1-1,5 л/10 л м<sup>2</sup>;

- плодово-ягодные, декоративные культуры) - подкормка растений весной в начале возобновления вегетации и далее 1-2 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 5-20 мл/10 л воды, расход рабочего раствора: корневая подкормка - 4-10 л/м<sup>2</sup> приствольного круга, некорневая подкормка: кустарники - 1,5-2,0 л/10 м<sup>2</sup> или куст, деревья - 2-8 л/дерево.

- Рост:

- овощные, цветочно-декоративные культуры - подкормка растений в период плодообразования или формирования кочана у капусты и корнеплодов у моркови и свеклы 3-4 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 5-20 мл/10 л воды, расход рабочего раствора: корневая подкормка - 4-10 л/м<sup>2</sup>, некорневая подкормка - 1-1,5 л/10 м<sup>2</sup>;

- земляника - подкормка растений после цветения 1-2 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 5-20 мл/10 л воды, расход рабочего раствора: корневая подкормка - 4-10 л/м<sup>2</sup>, некорневая подкормка - 1-1,5 л/10 м<sup>2</sup>;

- плодово-ягодные, декоративные культуры) - подкормка растений после цветения 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 5-20 мл/10 л воды, расход рабочего раствора: корневая подкормка - 4-10 л/м<sup>2</sup> приствольного круга,

некорневая подкормка: кустарники - 1,5-2,0 л/10 м<sup>2</sup> или куст, деревья - 2-8 л/дерево.

- Завязь:

- овощные, цветочно-декоративные культуры — подкормка растений через 7-10 дней после появления всходов или высадки рассады 1-2 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 5-20 мл/10 л воды, расход рабочего раствора: корневая подкормка - 4-10 л/м<sup>2</sup>, некорневая подкормка - 1-1,5 л/10 м<sup>2</sup>;

- земляника - подкормка растений весной в начале возобновления вегетации и в фазе бутонизации из расчета 5-20 мл/10 л воды, расход рабочего раствора: корневая подкормка - 4-10 л/м<sup>2</sup>, некорневая подкормка - 1-1,5 л/10 м<sup>2</sup>;

- плодово-ягодные, декоративные культуры) - подкормка растений весной в начале возобновления вегетации и далее 1-2 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 5-20 мл/10 л воды, расход рабочего раствора: корневая подкормка - 4-10 л/м<sup>2</sup> приствольного круга, некорневая подкормка: кустарники - 1,5-2,0 л/10 м<sup>2</sup> или куст, деревья - 2-8 л/дерево.

- Эксперт:

- овощные, цветочно-декоративные культуры — подкормка растений через 7-10 дней после появления всходов или высадки рассады 3-5 раз с интервалом 10-15 дней из расчета 5-20 мл/10 л воды, расход рабочего раствора: корневая подкормка - 4-10 л/м<sup>2</sup>, некорневая подкормка - 1-1,5 л/10 м<sup>2</sup>;

- земляника - подкормка растений весной в начале возобновления вегетации, в фазе бутонизации, после цветения и после сбора урожая из расчета 5-20 мл/10 л воды, расход рабочего раствора: корневая подкормка - 4-10 л/м<sup>2</sup>, некорневая подкормка - 1-1,5 л/10 м<sup>2</sup>;

- плодово-ягодные, декоративные культуры) - подкормка растений весной в начале возобновления вегетации и далее 3-5 раз с интервалом 10-15 дней из расчета 5-20 мл/10 л воды, расход рабочего раствора: корневая подкормка - 4-

10 л/м<sup>2</sup> приствольного круга, некорневая подкормка: кустарники - 1,5-2,0 л/10 м<sup>2</sup> или куст, деревья - 2-8 л/дерево.

- Финиш:

- овощные, цветочно-декоративные культуры — подкормка растений в период плодообразования или формирования кочана у капусты и корнеплодов у моркови и свеклы 3-4 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 5-20 мл/10 л воды, расход рабочего раствора: корневая подкормка - 4-10 л/м<sup>2</sup>, некорневая подкормка - 1-1,5 л/10 м<sup>2</sup>;

- земляника - подкормка растений после цветения 1-2 раза с интервалом 7-10 дней и после сбора урожая из расчета 5-20 мл/10 л воды, расход рабочего раствора: корневая подкормка - 4-10 л/м<sup>2</sup>, некорневая подкормка - 1-1,5 л/10 м<sup>2</sup>;

- плодово-ягодные, декоративные культуры) - подкормка растений в период созревания плодов 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 5-20 мл/10 л воды, расход рабочего раствора: корневая подкормка - 4-10 л/м<sup>2</sup> приствольного круга, некорневая подкормка: кустарники - 1,5-2,0 л/10 м<sup>2</sup> или куст, деревья - 2-8 л/дерево.

*Для личных подсобных хозяйств:*

№ п/п	Марка	Доза применения	Культура, время, особенности применения
1	Директ Амино	5-20 мл/10 л воды Расход рабочего раствора: корневая подкормка - 4-10 л/м <sup>2</sup> , некорневая подкормка - 1-1,5 л/10м <sup>2</sup>	<i>Овощные, цветочно-декоративные культуры</i> - подкормка растений через 7-10 дней после появления всходов или высадки рассады 3-5 раз с интервалом 10-15 дней
		5-20 мл/10 л воды Расход рабочего раствора: корневая подкормка - 4-10 л/м <sup>2</sup> . некорневая подкормка - 1-1,5 л/10м <sup>2</sup>	<i>Земляника</i> - подкормка растений весной в начале возобновления вегетации, в фазе бутонизации, после цветения и после сбора урожая

		<p>5-20 мл/10 л воды</p> <p>Расход рабочего раствора: корневая подкормка - 4-10 л/м<sup>2</sup> приствольного круга, некорневая подкормка: кустарники - 1,5-2,0 л/10 м<sup>2</sup> или куст, деревья - 2-8 л/дерево</p>	<p><i>Плодово-ягодные, декоративные культуры</i>) - подкормка растений весной в начале возобновления вегетации и далее 3-5 раз с интервалом 10-15 дней</p>
2	Юнис	30 мл/л воды	<p><i>Овощные, цветочно-декоративные, плодово-ягодные культуры, виноград</i> - замачивание корневой системы рассады, саженцев перед посадкой на 1-2 часа</p>
3	Старт	<p>5-20 мл/10 л воды</p> <p>Расход рабочего раствора: корневая подкормка - 4-10 л/м<sup>2</sup>, некорневая подкормка - 1-1,5 л/10м<sup>2</sup></p>	<p><i>Овощные, цветочно-декоративные культуры</i> - подкормка растений через 7-10 дней после появления всходов или высадки рассады 1-2 раза с интервалом 10-15 дней</p>
		<p>5-20 мл/10 л воды</p> <p>Расход рабочего раствора: корневая подкормка - 4-10 л/м<sup>2</sup>, некорневая подкормка - 1-1,5 л/10м<sup>2</sup></p>	<p><i>Земляника</i> - подкормка растений весной в начале возобновления вегетации и в фазе бутонизации</p>
		<p>5-20 мл/10 л воды</p> <p>Расход рабочего раствора: корневая подкормка - 4-10 л/м<sup>2</sup> приствольного круга, некорневая подкормка: кустарники - 1,5-2,0 л/10 м или куст, деревья - 2-8 л/дерево</p>	<p><i>Плодово-ягодные, декоративные культуры</i> - подкормка растений весной в начале возобновления вегетации и далее 1-2 раза с интервалом 10-15 дней</p>
4	Рост	<p>5-20 мл/10 л воды</p> <p>Расход рабочего раствора: корневая подкормка - 4-10 л/м<sup>2</sup>, некорневая подкормка - 1-1,5 л/10м<sup>2</sup></p>	<p><i>Овощные, цветочно-декоративные культуры</i> подкормка растений в период плодообразования или формирования кочана у капусты и корнеплодов у моркови и свеклы 3-4 раза с интервалом 10-15 дней</p>

		<p>5-20 мл/10 л воды Расход рабочего раствора: корневая подкормка - 4-10 л/м<sup>2</sup>, некорневая подкормка - 1-1,5 л/10м<sup>2</sup></p>	<p><i>Земляника</i> - подкормка растений после цветения 1-2 раза с интервалом 10-15 дней</p>
		<p>5-20 мл/10 л воды Расход рабочего раствора: корневая подкормка - 4-10 л/м<sup>2</sup> приствольного круга, некорневая подкормка: кустарники - 1,5-2,0 л/10 м<sup>2</sup> или куст, деревья - 2-8 л/дерево</p>	<p><i>Плодово-ягодные, декоративные культуры</i>) - подкормка растений после цветения 1-3 раза с интервалом 10-15 дней</p>
5	Завязь	<p>5-20 мл/10 л воды Расход рабочего раствора: корневая подкормка - 4-10 л/м<sup>2</sup>, некорневая подкормка - 1-1,5 л/10м<sup>2</sup></p>	<p><i>Овощные, цветочно-декоративные культуры</i> - подкормка растений через 7-10 дней после появления всходов или высадки рассады 1-2 раза с интервалом 10-15 дней</p>
		<p>5-20 мл/10 л воды Расход рабочего раствора: корневая подкормка - 4-10 л/м<sup>2</sup>, некорневая подкормка - 1-1,5 л/10м<sup>2</sup></p>	<p><i>Земляника</i> - подкормка растений весной в начале возобновления вегетации и в фазе бутонизации</p>
		<p>5-20 мл/10 л воды Расход рабочего раствора: корневая подкормка - 4-10 л/м<sup>2</sup> приствольного круга, некорневая подкормка: кустарники - 1,5-2,0 л/10 м<sup>2</sup> или куст, деревья - 2-8 л/дерево</p>	<p><i>Плодово-ягодные, декоративные культуры</i>) - подкормка растений весной в начале возобновления вегетации и далее 1-2 раза с интервалом 10-15 дней</p>
6	Эксперт	<p>5-20 мл/10 л воды Расход рабочего раствора: корневая подкормка - 4-10 л/м<sup>2</sup>, некорневая подкормка - 1-1,5 л/10 м<sup>2</sup></p>	<p><i>Овощные, цветочно-декоративные культуры</i> — подкормка растений через 7-10 дней после появления всходов или высадки рассады 3-5 раз с интервалом 10-15 дней</p>
		<p>5-20 мл/10 л воды Расход рабочего раствора: корневая подкормка -4-10 л/м<sup>2</sup>, некорневая подкормка - 1-1,5 л/10 м<sup>2</sup></p>	<p><i>Земляника</i> - подкормка растений весной в начале возобновления вегетации, в фазе бутонизации, после цветения и после сбора урожая</p>

		<p>5-20 мл/10 л воды</p> <p>Расход рабочего раствора: корневая подкормка - 4-10 л/м<sup>2</sup> приствольного круга, некорневая подкормка: ку-старники - 1,5-2,0 л/10 м<sup>2</sup> или куст, деревья - 2-8 л/дерево</p>	<p><i>Плодово-ягодные, декоративные культуры</i>) - подкормка растений весной в начале возобновления вегетации и далее 3-5 раз с интервалом 10-15 дней</p>
7	Финиш	<p>5-20 мл/10 л воды</p> <p>Расход рабочего раствора: корневая подкормка - 4-10 л/м<sup>2</sup>, некорневая подкормка - 1-1,5 л/10 м<sup>2</sup></p>	<p><i>Овощные, цветочно-декоративные культуры</i> подкормка растений в период плодообразования или формирования кочана у капусты и корнеплодов у моркови и свеклы 3-4 раза с интервалом 10-15 дней</p>
		<p>5-20 мл/10 л воды</p> <p>Расход рабочего раствора: корневая подкормка -4-10 л/м<sup>2</sup>, некорневая подкормка - 1-1,5 л/10 м<sup>2</sup></p>	<p><i>Земляника</i> - подкормка растений после цветения 1-2 раза с интервалом 7-10 дней и после сбора урожая</p>
		<p>5-20 мл/10 л воды</p> <p>Расход рабочего раствора: корневая подкормка - 4-10 л/м<sup>2</sup> приствольного круга, некорневая подкормка: ку-старники - 1,5-2,0 л/10 м<sup>2</sup> или куст, деревья - 2-8 л/дерево</p>	<p><i>Плодово-ягодные, декоративные культуры</i>) - подкормка растений в период созревания плодов 1-3 раза с интервалом 10-15 дней</p>

## 2.2 Содержание токсичных и опасных веществ

### Содержание токсичных химических веществ

Марка агрохимиката	Содержание фактическое, мг/кг				Протоколы испытаний (№, число, организация)
	<i>Свинец</i>	<i>Кадмий</i>	<i>Мышьяк</i>	<i>Ртуть</i>	
Директ Амино	<0,2	<0,01	<0,2	<0,1	Протокол испытаний №8416 - №8422 от 24.12.2021 г., ИЦ ФГБУ ЦАС «Нижегородский»
Юнис	<0,2	<0,01	<0,2	<0,1	
Старт	<0,2	<0,01	<0,2	<0,1	
Рост	<0,2	<0,01	<0,2	<0,1	
Завязь	<0,2	<0,01	<0,2	<0,1	
Эксперт	<0,2	<0,01	<0,2	<0,1	
Финиш	<0,2	<0,01	<0,2	<0,1	

Содержание радионуклидов природного происхождения

Марка агрохимиката	Удельная активность, Бк/кг			Протоколы испытаний (№, число, организация)
	Калий-40	Радий-226	Торий-232	
Директ Амино	828	<1,0	<1,0	Протокол испытаний №8416 - №8422 от 24.12.2021 г., ИЦ ФГБУ ЦАС «Нижегородский»
Юнис	803	<1,0	<1,0	
Старт	552	<1,0	<1,0	
Рост	906	<1,0	<1,0	
Завязь	1838	<1,0	<1,0	
Эксперт	865	<1,0	<1,0	
Финиш	1763	<1,0	<1,0	

Содержание радионуклидов техногенного происхождения

Марка агрохимиката	Удельная активность, Бк/кг		Протоколы испытаний (№, число, организация)
	Цезий-137	Стронций-90	
Директ Амино	<1,0	<0,1	Протокол испытаний №8416 - №8422 от 24.12.2021 г., ИЦ ФГБУ ЦАС «Нижегородский»
Юнис	<1,0	<0,1	
Старт	<1,0	<0,1	
Рост	<1,0	<0,1	
Завязь	<1,0	<0,1	
Эксперт	<1,0	<0,1	
Финиш	<1,0	<0,1	

Содержание опасных биологических агентов

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

Способ обезвреживания

Специальных способов утилизации не требуется. Разлитое удобрение засыпают любым абсорбирующим материалом (песок, опилки и пр.),

собирают и утилизируют путем внесения в почву. Емкости и транспортные средства следует мыть щелочными растворами. Пришедшее в негодность удобрение следует внести в почву. Стирка спецодежды после завершения работ проводится с использованием моющих средств.

### **2.3. Технология производства**

Принцип технологии производства агрохимиката ФОРАМИН состоит из следующих стадий:

- подготовка сырья
- смешивание
- расфасовка и упаковка

Производство агрохимиката ФОРАМИН.

В бак-смеситель с помощью тарированной емкости наливается вода.

Включается электрообогрев, осуществляемый через водяную рубашку, до 40-50°C. При включенной мешалке вводится в реактор борная кислота.

Делается водный маточный раствор солей микроэлементов с хелатирующим агентом в дополнительной емкости согласно ТК-01 (Директ Амино), ТК-02 (Юнис), ТК-03 (Старт), ТК-04 (Рост), ТК-05 (Завязь), ТК-06 (Эксперт), ТК-07 (Финиш).

После полного растворения осуществляется перекачка полученных хелатных комплексов в основной бак-смеситель при включенной мешалке.

Затем вводится глицериновый раствор дигидрокверцетина.

После их тщательного смешивания измеряется величина pH и плотность раствора.

Все операции смешивания проводятся при постоянном перемешивании и поддержании температуры на уровне 40-50°C.

Затем препарат передают на расфасовку.

Расфасовка готового продукта.

Расфасовку препарата производят при работающем перемешивающем устройстве. Расфасовочная машина производит расфасовку препарата.

Расфасованный препарат отвозят на склад готовой продукции или на точки реализации.

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

Технология применения агрохимиката ФОРАМИН марки: Директ Амино, Юнис, Старт, Рост, Завязь, Эксперт, Финиш разработана и предполагает использование типовых и специальных технических средств, предназначенных для выполнения агрохимических работ, а также устанавливает меры безопасности (в т.ч. применение средств индивидуальной защиты).

В сельскохозяйственном производстве предпосевную (предпосадочную) обработку семян (клубней) зерновых, зернобобовых, технических, кормовых культур, картофеля рекомендовано проводить путем инкрустации (полусухого протравливания) в протравливателях марок ПСШ-5, ПС-10А, ПС-10АМ, ПС-22, ПС-20К-4, ПС-20Д, ПС-30, «Мобитокс-супер», КПС-10, КПС-20, КПС-40, ПСК-15, ПУМ-30, УМОП-30, УМОП-20, ПК-20-02 «Супер», ПС-5М, ПС-5, ПС-20 «Маэстро», ПНШ-3 «Фермер», ПКМ-140, ПКС-20 и др. машин и агрегатов для протравливания семян, или путем опрыскивания с последующим подсушиванием до сыпучего состояния, с использованием ранцевых опрыскивателей. Посадочный материал овощных, плодово-ягодных и декоративных культур перед посадкой замачивают на 1-2 часа в стеклянной, эмалированной, полиэтиленовой посуде, а также в емкостях, изготовленных из нержавеющей стали.

Для проведения некорневой подкормки растений рекомендовано использовать серийно выпускаемые опрыскиватели ОПМ-2001, ОПШ -2000, ОПУ 1/18-200, ОМП-601, ОП-2,0/18, ОПГ-2500-18-05Ф, ОПГ-2500-24-05Ф, SLV-2000 R, ОПВ-1200, ОП-2000, ОВХ-28, ОЗГ-400, ОП Заря, СЗМ «Туман-2», John Deere 4630, John Deere 4730, John Deere 4830, John Deere 4940, RoGator 1936, HardiAlpha4100 Twin Force, DT2000 H Plus Highlander, Us 1205, UR 3000, UG 3000 и др.), а также малообъемные, ранцевые опрыскиватели.

Корневые подкормки рекомендовано проводить машинами для внутрипочвенного внесения жидких удобрений типа растениепитатель инъекционный ЛиквилайРус марок: ИКН - 9036, ИКП - 12550, ИКП-13554, ИКП - 15060, ИКП - 18072, ИКП - 21084, ИКМП - 9036, ИКМП - 12048; ликвилайзер «Дупорт» марок: SW 4518, SW 6024, SW 8032, SW12048 и т.п.; 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-5000-10 и др.

Для приготовления рабочего раствора в бак протравливателя, опрыскивателя, растворный узел поливочной системы наливают воду, примерно на 2/3 объема, при включенном перемешивающем устройстве добавляют необходимое количество агрохимиката, доливают воду до расчетного объема, раствор перемешивают и проводят подкормки.

Не рекомендуется проводить некорневые подкормки в жаркую солнечную погоду.

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

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

В личных подсобных хозяйствах посадочный материал овощных, плодово-ягодных и декоративных культур перед посадкой замачивают на 1-2 часа в стеклянной, эмалированной, полиэтиленовой посуде, а также в емкостях, изготовленных из нержавеющей стали. Подкормку растений рекомендовано проводить путем полива (традиционный полив, капельный полив, орошение (опрыскивания) с использованием всех видов и систем полива и опрыскивания - системы капельного полива, лейки, опрыскиватели, пульверизаторы и др. ручной инвентарь.

Для приготовления рабочего раствора агрохимиката в лейку (бачок опрыскивателя и т.п.) наливают воду примерно на  $\frac{2}{3}$  объема, добавляют необходимое количество удобрения, предварительно разведенного в воде, доливают воду до расчетного объема, раствор перемешивают и проводят подкормки.

Для предотвращения промывания агрохимиката в нижние горизонты почвы, корневую подкормку растений проводят после основного полива.

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

Эффективность жидких органоминеральных удобрений на основе комплекса аминокислот, полисахаридов макро- и микроэлементов с близким соотношением питательных элементов изучалась в ходе полевых испытаний на сельскохозяйственных и декоративных культурах, в которых установлено позитивное влияние этих удобрений на урожайность сельскохозяйственных культур и качество выращенной продукции.

Регистрационные испытания агрохимиката ФОРАМИН марки: Директ Амино на ячмене яровом, сорта Одесский-100, в условиях Ульяновской области показали, что он способствовал существенному улучшению показателей структуры урожая. Количество продуктивных стеблей увеличилось по сравнению с контролем на 1,5-3,4%, длина колоса на 3,6-5,4%; количество зерен в колосе - на 0,9-1,4%, масса 1000 зерен - на 2,1-4,1 %. Урожайность пшеницы повысилась на 2,4-4,6 ц/га (6,4-12,4%) при урожайности в контроле 37,2 ц/га.

Максимальная прибавка урожая получена при применении агрохимиката в дозе 1 л/га (Ульяновский НИИСХ - филиал СамНЦ РАН, 2020 г.).

На горохе, сорт Указ, применение агрохимиката ФОРАМИН марки: Эксперт, в условиях Ульяновской области способствовало повышению устойчивости растений к поражению болезням и продуктивности растений.

Число растений к периоду уборки превышало показатель контроля на 1,3-3,8%, число семян в одном бобе - на 25%, масса зерна с одного боба - на 5,3-7,9%. Урожайность гороха повысилась на 1,7-2,7 ц/га (7,5-11,8%) при урожайности в контроле 22,8 ц/га. Отмечено положительное влияние агрохимиката на содержание белка в зерне гороха, где его содержание увеличивалось на 0,7-1,3%. Наибольшая прибавка урожая была получена при некорневой подкормке агрохимикатом в дозе 2 л/га (Ульяновский НИИСХ - филиал СамНЦ РАН, 2020 г.).

На подсолнечнике, гибрид Тайфун, применение агрохимиката ФОРАМИН марки: Рост оказало положительное влияние на биометрические показатели подсолнечника и, как следствие, на урожайность. По сравнению с контролем, диаметр корзинки увеличился на 1,5-3,4%, число выполненных семян в корзинке - на 2,2-6,2%, масса 1000 семян - на 0,6-1,3%. Прибавка урожая семян подсолнечника составила 0,14-0,25 т/га (4,4-7,8%) при урожайности в контроле 3,21 т/га. Содержание масла в семенах подсолнечника превышало показатель контроля на 5,1-9,4%. Наибольший урожай семян подсолнечника лучшего качества отмечался при применении агрохимиката в дозе 2 л/га (ФГБНУ ФНЦ ВНИИМК, 2020 г.).

На льне-долгунце, сорт Тверской, применение агрохимиката ФОРАМИН марки: Старт оказало положительное влияние на биометрические показатели льна-долгунца и на урожайность. По сравнению с контролем, длина стебля увеличилась на 1,9-3,1 %, количество коробочек на 1 растении - на 25,7-28,6%, количество семян в 100 коробочках - на 2,6-4,1 %, выход волокна - на 0,7-1,7, масса 100 семян - на 4,3-6,5%. Прибавка урожая льносоломы составила 9,4-11,4 ц/га (31,1-37,7%) при урожайности в контроле 30,2 ц/га.

Прибавка урожая семян льна составила 0,5-1,1 ц/га (14,3-31,4%), при урожайности в контроле 3,5 ц/га. Горстевая длина превышала показатель контроля на 2,9%, прочность - 3,6%, содержание луба - на 0,2-0,5%. Наибольший урожай отмечался при применении агрохимиката в дозе 2 л/га. (Институт льна - филиал ФГБНУ ФНЦ ЛК, 2020 г.).

На томате (сорт Дар Заволжья) в условиях открытого грунта (Краснодарский край) испытания агрохимиката ФОРАМИН марки: Завязь показали, что некорневые подкормки агрохимикатом способствовали улучшению структуры урожая и повышению продуктивности растений. Завязываемость плодов увеличилась на 3,4-7%. Диаметр плода увеличился - на 5-7,5%, масса плода на 14,3-21,8%, число плодов на растении - на 8-13,4%. Общая урожайность томата повысилась на 0,552-1,022 кг/м<sup>2</sup> (10,8-20,0%), при урожайности в контроле 5,108 кг/м<sup>2</sup>. Содержание сахара увеличилось на 0,1-

0,3%, витамина С на 1,5-3,8 мг %. Наибольшая прибавка урожая отмечена при применении агрохимиката в дозе 2 л/га (ФГОУ ВО КубГАУ, 2020 г.).

На огурце (открытый грунт), гибрид Агrostарт F1, применение агрохимиката ФОРАМИН марки: Юнис способствовало улучшению структуры урожая. Число плодов на растении увеличилось на 2,1-9,5%, масса зеленца - на 11,6-11,9%. Урожайность огурца повысилась на 18,0-26,5 ц/га (15,1-22,2%), при урожайности в контроле 119,2 ц/га. Наибольшая прибавка урожая была получена при применении агрохимиката в дозе 45 мл/л воды (ФГБОУ ВО ДонГАУ, 2020 г.).

На яблоне сорта Жигулевское, в условиях Тамбовской области, применение агрохимиката ФОРАМИН марки: Финиш оказало положительное влияние на формирование урожая. Суммарный прирост однолетних побегов превышал показатель контроля на 31,0-40,6%. Завязываемость плодов увеличилась на 9,2-9,8%, Масса плода под воздействием агрохимиката была выше показателя контрольного варианта на 5,9-15,3%. Урожайность яблони повысилась на 254,2-340 ц/га (193,5-258,8%), при урожайности в контроле 131,4 ц/га. Содержание витамина С в плодах увеличилось на 9,1-18,4%. Максимальная прибавка урожая лучшего качества была получена при некорневой подкормке в дозе 1 л/га. (ФНЦ им. И.В. Мичурина, 2020 г.).

При экспертизе учтены также результаты производственного использования близких по соотношению питательных элементов продуктов, выпускаемых отечественными и зарубежными производителями, внесенных в «Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации»: Агровин марки: Агровин Fe, Агровин Mn-Cu-Zn, Агровин Zn-Mg, Агровин Mg-Zn-B, Агровин Ca, Агровин Микро, Агровин Амино, Агровин Профи, Агровин Универсал (№ гос. рег. 348-13-970-1), изготовитель - ООО «АГРООПТИМА»; Вуксал марки: Вуксал Аминокал, Вуксал Аминоплант, Вуксал Аскофол, Вуксал Комби плюс, Вуксал Микроплант, Вуксал Ойлсид, Вуксал Сера, Вуксал Териос Макс, Вуксал 16-16-12, Вуксал Топ Р (№ гос. рег. 247-13 -427-1), изготовитель - Аглюкон

ГмбХ&Ко.Кг. (Германия); «Аминофол» (марки: Аминофол Cu, Аминофол Fe, Аминофол Mg, Аминофол Мп, Аминофол Мо, Аминофол Zn, Аминофол NPK, Аминофол Плюс) (№ гос. рег. 247-13 -427-1), изготовитель - ООО «АгроМастер»; Жидкое органоминеральное удобрение Полидон Амино, марки: Полидон Амино Кальций, Полидон Амино Магний, Полидон Амино Цинк, Полидон Амино Железо, Полидон Амино Марганец, Полидон Амино Микс, Полидон Амино Бор-Молибден, Полидон Амино Цинк-Бор, Полидон Амино Кальций-Бор, Полидон Амино Цинк-Марганец, Полидон Амино Плюс, Полидон Амино NPK, Полидон Амино Бигсайз, Полидон Амино Старт, Полидон Амино Финиш (№ гос. рег. 098-13-1591-1), изготовитель - ООО «ПОЛИДОН Агро»; Комплексное удобрение «Амицид» марки: Амицид «Зерновой», Амицид «Кукурузный», Амицид «Масличный», Амицид «Свекла», Амицид «Бобовый» (№ гос. рег. 228-11-296-1), изготовитель - ООО «Краснодарский биоцентр»; Фертигрейн, марки Старт СоМо, Масличный, Свекловичный, Зерновой (№ гос. рег. 261-13-593-1), изготовитель - «АгриТекно Фертилизантес, С.Л.» (Испания); Биостим марки: Старт, Рост, Универсал, Зерновой, Свекла, Масличный, Кукуруза (№ гос. рег. 018-13-38-1) изготовитель - ЗАО «Щелково Агрохим»; Удобрение «Текнокель» марки: «Текнокель Амино В», «Текнокель Амино Са», «Текнокель Амино Fe», «Текнокель Амино Mg», «Текнокель Амино Мо», «Текнокель Амино Zn», «Текнокель Амино Микс», «Текнокель Амино Мп» (№ гос. рег. 2582-13-207-506-0-0-0-1), изготовитель - АгриТекно Фертилизантес, С. Л. (Испания) и др.

ФГБНУ ВНИИА им. Д.Н. Прянишникова рекомендует для государственной регистрации агрохимикат ФОРАМИН марки: Директ Амино, Юнис, Старт, Рост, Завязь, Эксперт, Финиш производства АО «ПЕТРОХИМ», представленный ООО «АГРОГАЛАКТИКА СИНТЕЗ» и ООО «Агрозащита» в качестве органоминерального удобрения с микроэлементами для применения в сельскохозяйственном производстве и в личных подсобных хозяйствах сроком на 10 лет.

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

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

###### *Зона дерново-подзолистых почв*

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

###### *Зона черноземов лесостепной и степной областей*

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

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

#### *Зона каштановых почв сухостепной области*

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

## **4.2. Специфика применения удобрений по почвенно-климатическим зонам**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Агрохимикат ФОРАМИН марки: Директ Амино, Юнис, Старт, Рост, Завязь, Эксперт, Финиш эффективен на всех типах почв, но особенно эффективен на кислых дерново-подзолистых почвах, бедных органическим веществом и элементами питания. Агрохимикат характеризуется быстрым действием даже при неблагоприятных климатических условиях: низкая

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

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

Оценка воздействия агрохимиката ФОРАМИН марки: Директ Амино, Юнис, Старт, Рост, Завязь, Эксперт, Финиш 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.

### **5.1. Оценка воздействия на атмосферу**

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

#### **5.1.1. Мероприятия по охране атмосферного воздуха**

При работе с агрохимикатом необходимо соблюдать требования и меры предосторожности согласно СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» (редакция от 14 февраля 2022 года).

### **5.2. Оценка воздействия на поверхностные водные ресурсы**

В почвенном растворе агрохимикат будет представлен в виде ионов (азот, калий, бор, марганец, цинк, железо и фосфат-ионы и т.д.) являющихся естественными компонентами почвы, они становятся доступны растениям,

часть катионов в результате обменного поглощения адсорбируется коллоидами и органическим веществом почвы.

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

Поступление азота в виде иона аммония ( $\text{NH}_4^+$ ), в поверхностные и грунтовые воды маловероятно, т.к. подвижность ионов аммония в почве ограничена вследствие сильной адсорбции глинистыми минералами и бактериальным окислением до нитрата.

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

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

Скорость перехода аммонийного азота в нитратный зависит от необходимых для нитрификации условий: температуры, аэрации, влажности, биологической активности и реакции почвы. Часть азота в результате денитрификации иммобилизуется, превращаясь в органические формы, не усвояемые растениями, а часть переходит в газообразное состояние ( $\text{N}_2$ ,  $\text{N}_2\text{O}$ ,  $\text{NO}$  и др.) и теряется. Но такое возможно лишь при очень высоких дозах по азоту более 200 кг N/га, когда происходит накопление нитратов.

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

Ионы ортофосфорной кислоты - единственное соединение фосфора, биологически поглощаемое растениями. При этом  $\text{PO}_4^{3-}$  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.

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

Калий вступает во взаимодействие с почвенно-поглощающим комплексом по типу обменного (физико-химического), а частично и необменного поглощения. Формы калия в почве не постоянны и могут переходить друг в друга.

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.

Хелатные соединения микроэлементов являются чрезвычайно биоустойчивыми соединениями и обладают низким потенциалом для биоаккумуляции. Единственным абиотическим путем разрушения в естественных водоемах является фотохимическое разложение хелатных комплексов под воздействием УФ-лучей на поверхности воды.

Основываясь на водорастворимости и коэффициенте сорбции ( $\log K_{oc} < 3$ ) хелатов микроэлементов, можно ожидать низкого потенциала накопления и высокой подвижности в почве. Хелатные соединения долго остаются в подвижном (усваиваемом) состоянии в почве и через корневую систему поступают в стебель и листья без изменений, но через 1-3 суток разрушаются с переходом катиона металла в метаболиты растительной ткани.

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

Таким образом, 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.

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

В соответствии с п.п. 6 п. 15 статьи 65 «Водного кодекса Российской Федерации», запрещается применение агрохимиката ФОРАМИН марки: Директ Амино, Юнис, Старт, Рост, Завязь, Эксперт, Финиш в водоохранной зоне водных объектов, в том числе и водоемов рыбохозяйственного значения.

При работе с агрохимикатом необходимо соблюдать требования и меры предосторожности согласно СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» (редакция от 14 февраля 2022 года).

#### **5.3. Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды**

Агрохимикат не оказывает воздействия на геологическую среду.

Воздействие на подземные воды приведено в разделе 5.2 настоящего проекта.

### 5.3.1. Мероприятия по охране геологической среды и подземных вод

Мероприятия по охране геологической среды не разрабатывались, т.к. агрохимикат не воздействует на геологическую среду. Мероприятия по охране подземных вод тесно связаны с охраной поверхностных вод и приведены в разделе 5.2.1. настоящего проекта.

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

Допустимая антропогенная нагрузка агрохимиката на почвенный покров Российской Федерации рассчитана из максимальной дозы применения (60 л/га/год) и представлена в таблице.

Таблица

Воздействие токсичных компонентов агрохимиката на почвенный покров

Марка агрохимиката	Антропогенная нагрузка в кг/га/год			
	Максимальная			
	<i>Свинец</i>	<i>Кадмий</i>	<i>Мышьяк</i>	<i>Ртуть</i>
Директ Амино	0,000017	0,0000008	0,000017	0,000008
Юнис	0,000002	0,0000001	0,000002	0,000001
Старт	0,000017	0,0000008	0,000017	0,000008
Рост	0,000017	0,0000008	0,000017	0,000008
Завязь	0,000017	0,0000008	0,000017	0,000008
Эксперт	0,000017	0,0000008	0,000017	0,000008
Финиш	0,000017	0,0000008	0,000017	0,000008
<b>Нормативно допустимая</b>	<b>1,250</b>	<b>0,013</b>	<b>0,285</b>	<b>0,013</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.

### **5.5. Мероприятия по охране почвенного покрова и земельных ресурсов**

При работе с агрохимикатом необходимо соблюдать требования и меры предосторожности согласно СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» (редакция от 14 февраля 2022 года).

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

#### **Особо охраняемые природные территории (ООПТ):**

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

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

1. Государственные природные заповедники (в том числе биосферные)
2. Национальные парки
3. Природные парки
4. Государственные природные заказники
5. Памятники природы
6. Дендрологические парки и ботанические сады

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

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

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

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

### 5.6.1. Воздействие на животный мир

#### 5.6.1.1. Наземные позвоночные

Экотоксикологическая характеристика для млекопитающих

Вид токсичности, условия и методы	Показатели	Источник данных
<u>Острая оральная токсичность</u> , крысы ГОСТ 32644-2014 «Метод определения класса острой токсичности»	LD <sub>50</sub> >5000 мг/кг	Экспертное заключение ФБУН «ФНЦГ им.Ф.Ф.Эрисмана», №22-исх-ОИ/373-Аг от 21.02.2023 г.

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

Агрохимикат применяется для подкормок в виде разбавленного водного раствора. Таким образом, при строгом соблюдении норм технологического регламента и герметизацией технологического оборудования и тары, применение агрохимиката сопряжено с низким риском для наземных позвоночных.

#### 5.6.1.2. Водные организмы

Агрохимикат ФОРАМИН марки: Директ Амино, Юнис, Старт, Рост. Завязь, Эксперт, Финиш 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 (Slep2), норма внесения 0,6 л/га, 3 раз в год) не превысит 5,6 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.

#### **5.6.1.3. Дождевые черви и почвенные микроорганизмы**

Агрохимикат ФОРАМИН марки: Директ Амино, Юнис, Старт, Рост. Завязь, Эксперт, Финиш не будет негативно воздействовать на содержание и состояние червей, а также почвенные организмы.

Аминокислоты и полисахариды являются природными соединениями, они полностью вовлекаются в биохимические циклы живых организмов почвы (в т.ч. циклы Кребса, Арнона), быстро разлагаются ( $DT_{50} < 7$  суток) в почве за счет ферментативных реакций почвенной микрофлоры и не представляют опасности для почвенных обитателей.

Деструкция д.в. происходит быстро, конечными продуктами метаболизма являются  $CO_2$  и  $H_2O$ .

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

#### **5.6.2. Воздействие на растительный покров**

Применение агрохимиката ФОРАМИН марки: Директ Амино, Юнис, Старт, Рост, Завязь, Эксперт, Финиш оказывает позитивное влияние на урожайность сельскохозяйственных культур и качество выращенной продукции.

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

При работе с агрохимикатом необходимо соблюдать требования и меры предосторожности согласно СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-

эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» (редакция от 14 февраля 2022 года) и СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда» (утверждены 02.12.2020) и «Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к продукции (товарам), подлежащей санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)» (раздел 15), утвержденные Решением Комиссии Таможенного союза от 28 мая 2010 года № 299 (редакция от 25.01.2023).

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

## 6. ПРИРОДООХРАННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

В соответствии с п.6 части 15 статьи 65 Водного кодекса РФ от 03.06.2006 N 74-ФЗ; (редакция от 28.04.2023), запрещается применение агрохимиката ФОРАМИН марки: Директ Амино, Юнис, Старт, Рост, Завязь, Эксперт, Финиш в водоохранной зоне водных объектов, в том числе и водоемов рыбохозяйственного значения.

С целью предотвращения и снижения возможного негативного воздействия на человека, животных и водные организмы при применении агрохимиката ФОРАМИН марки: Директ Амино, Юнис, Старт, Рост, Завязь, Эксперт, Финиш 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 28.04.2023);

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

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

- при работе использовать средства индивидуальной защиты органов дыхания, зрения и кожных покровов. Работать в респираторе, спецодежде, защитных очках и перчатках. После работы персонал должен снять спецодежду, вымыть руки с мылом и принять душ;

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

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

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

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

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

При обращении с ФОРАМИН марки: Директ Амино, Юнис, Старт, Рост, Завязь, Эксперт, Финиш 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;

- СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам,

питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» (раздел 12 Санитарно-гигиенические требования к обращению пестицидов и агрохимикатов);

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

На всех этапах обращения агрохимиката должны соблюдаться требования действующих в Российской Федерации Санитарных норм и правил СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» (редакция от 14.02.2022 года), Санитарных правил СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда» 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 25.01.2023).

### **7.1. Мероприятия по минимизации воздействия отходов производства и потребления**

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

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

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

способов их внесения в соответствии с рекомендуемыми производителем регламентами применения.

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

3. Удобрение должно храниться в закрытых, сухих, проветриваемых помещениях, обеспечивающих защиту от прямых солнечных лучей, исключающих попадание атмосферных осадков и грунтовых вод, в таре производителя.

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

Пролитый агрохимикат собирают с помощью сорбирующего материала и используют для приготовления компостов. Места проливаний агрохимиката необходимо промыть большим количеством воды.

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

4. На всех этапах обращения агрохимиката должны соблюдаться требования действующих в Российской Федерации Санитарных норм и правил СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» (редакция от 14 февраля 2022 года), Санитарных правил СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда» (утверждены 02.12.2020) и «Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)» (утверждены Решением Комиссии Таможенного союза от 28 мая 2010 г. № 299) (редакция от 25.01.2023).

5. 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.

6. 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.

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

8. 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.

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

В ходе проведения оценки воздействия на окружающую среду агрохимиката ФОРАМИН марки: Директ Амино, Юнис, Старт, Рост, Завязь, Эксперт, Финиш неопределенностей не выявлено.

По заключениям НИИ агрохимикат ФОРАМИН марки: Директ Амино, Юнис, Старт, Рост, Завязь, Эксперт, Финиш рекомендован в качестве жидкого органоминерального удобрения на основе комплекса аминокислот, полисахаридов макро- и микроэлементов для предпосевной (предпосадочной) обработки семян (посадочного материала) и внесения в подкормку под различные сельскохозяйственные культуры и декоративные насаждения в открытом и защищенном грунте на всех типах почв и питательных субстратов.

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

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

## 9. РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

**Выводы и заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду агрохимиката ФОРАМИН марки: Директ Амино, Юнис, Старт, Рост, Завязь, Эксперт, Финиш**

Согласно заключениям, вышеперечисленных НИИ РФ сделаны следующие выводы:

1. Материалы документации на агрохимикат ФОРАМИН марки: Директ Амино, Юнис, Старт, Рост, Завязь, Эксперт, Финиш достаточны для оценки его воздействия на основные компоненты окружающей среды при его применении.

2. Анализ представленных материалов позволяет сделать следующее заключение.

Агрохимикат ФОРАМИН марки: Директ Амино, Юнис, Старт, Рост, Завязь, Эксперт, Финиш производства АО «ПЕТРОХИМ» заявлен для использования в сельскохозяйственном производстве и в личных подсобных хозяйствах.

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

Эффективная удельная активность природных радионуклидов в удобрении не превышает 740 Бк/кг (1 класс по радиационной опасности); удельная активность природных радионуклидов не превышает 1000 Бк/кг. Содержание техногенных радионуклидов - менее 1,0 отн. ед.

Применение агрохимиката в сельскохозяйственном производстве и в личных подсобных хозяйствах допускается без ограничений по радиационному фактору.

По степени воздействия на организм человека в соответствии с гигиенической классификацией пестицидов и агрохимикатов ФОРАМИН марки: Директ Амино, Юнис, Старт, Рост, Завязь, Эксперт, Финиш производства АО «ПЕТРОХИМ» относится к веществам умеренно опасным (класс опасности - 3).

При производстве и применении агрохимиката необходимо обеспечение контроля за состоянием условий труда работающих, соблюдение мер безопасности.

При соблюдении рекомендуемых регламентов применения и требований безопасности возможный риск для пользователей агрохимиката можно считать минимальным.

Таким образом, с токсиколого-гигиенических позиций, считаем возможным государственную регистрацию сроком действия на 10 лет агрохимиката ФОРАМИН марки: Директ Амино, Юнис, Старт, Рост, Завязь, Эксперт, Финиш производства АО «ПЕТРОХИМ» по ТУ 20.15.79-002-53724583-2020 (с изменением № 1) и его использование в сельскохозяйственном производстве и в личных подсобных хозяйствах в соответствии с рекомендуемыми регламентами.

На всех этапах обращения агрохимиката должны соблюдаться требования действующих в Российской Федерации Санитарных норм и правил и «Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к продукции (товарам), подлежащей санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)».

3. Согласно заключениям, ведущих НИИ, агрохимикат ФОРАМИН марки: Директ Амино, Юнис, Старт, Рост, Завязь, Эксперт, Финиш допустим в качестве жидкого органоминерального удобрения на основе комплекса аминокислот, полисахаридов макро- и микроэлементов для предпосевной

(предпосадочной) обработки семян (посадочного материала) и внесения в подкормку под различные сельскохозяйственные культуры и декоративные насаждения в открытом и защищенном грунте на всех типах почв и питательных субстратов.

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