

**Изагри-К марки: Форс Питание,  
Азот, Фосфор, Калий, Бор, Калий Плюс**

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 **Изагри-К марки: Форс Питание, Азот, Фосфор, Калий, Бор, Калий Плюс**, направляются в Федеральную службу по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор) с целью проведения государственной экологической экспертизы, в соответствии со ст. 18 Федерального закона от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» и выдачи заключения о государственной экологической экспертизе сроком на 10 лет.

В соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 23.06.2010 № 780 «Вопросы Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору», а также с постановлением Правительства Российской Федерации от 13.09.2010 № 717 «О внесении изменений в некоторые постановления Правительства Российской Федерации по вопросам полномочий Министерства природных ресурсов и экологии

Российской Федерации, Федеральной службы по надзору в сфере природопользования и Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору» функции по организации и проведению государственной экологической экспертизы возложены на Федеральную службу по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор).

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

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

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

**Регистрантом** является ООО «ИЗАГРИ».

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 **Изагри-К марки: Форс Питание, Азот, Фосфор, Калий, Бор, Калий Плюс** 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 **Изагри-К марки: Форс Питание, Азот, Фосфор, Калий, Бор, Калий Плюс** в качестве жидкого минерального удобрения с микроэлементами для предпосевной обработки семян (посадочного материала) и внесения в подкормку под все сельскохозяйственные культуры и декоративные насаждения, выращиваемые в открытом и защищенном грунтах на различных типах почв и субстратов.

В материалах отражены основные виды воздействия препарата на окружающую среду на основе анализа исследований, проведенных ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора от 14.12.2022 г., факультетом почвоведения МГУ им. М. В. Ломоносова от 2023 г., ФГБНУ ВНИИА им. Д.Н. Прянишникова от 25.01.2023 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 .....	24
2.3. Технология производства.....	26
2.4. Технология применения и меры безопасности при применении .....	29
3. ЦЕЛИ И ПОТРЕБНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ АГРОХИМИКАТА НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ .....	31
4. ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ .....	36
4.1. Характеристика почвенно-климатических зон на участках регистрационных испытаний агрохимиката .....	36
4.2. Специфика применения удобрений по почвенно-климатическим зонам .....	38
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ (ОВОС) .....	41
5.1. Оценка воздействия на атмосферу .....	41
5.1.1. Мероприятия по охране атмосферного воздуха .....	41
5.2. Оценка воздействия на поверхностные водные ресурсы .....	41
5.2.1. Мероприятия по охране водных ресурсов .....	44
5.3. Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды .....	44
5.3.1. Мероприятия по охране геологической среды и подземных вод ...	44
5.4. Оценка воздействия на почвенный покров и земельные ресурсы.....	44
5.5. Мероприятия по охране почвенного покрова и земельных ресурсов ...	45
5.6. Оценка воздействия на особо охраняемые природные территории (ООПТ), растительности и животный мир .....	45
5.6.1. Воздействие на животный мир .....	47
5.6.1.1. Наземные позвоночные .....	47
5.6.1.2. Водные организмы.....	48
5.6.1.3. Дождевые черви и почвенные микроорганизмы .....	51
5.6.2. Воздействие на растительный покров .....	54
5.7. Мероприятия по охране особо охраняемых природных территорий (ООПТ), растительности и животного мира .....	54
6. ПРИРОДОООХРАННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ.....	55
7. МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И/ИЛИ СНИЖЕНИЮ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. 59	
7.1. Мероприятия по минимизации воздействия отходов производства и потребления .....	59
8. ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ОЦЕНКИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....	62

9. РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА .....	63
--	----

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

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

**Регистрант:**

ООО «ИЗАГРИ», ОГРН 1037700028629

Адрес юридического лица в пределах места нахождения: 107143, г. Москва, Открытое шоссе, д. 24, корп. 12, н /п 6, Телефон, факс, e-mail +7(495)215-50-90, info@izagri.ru

**Изготовитель:**

Общество с ограниченной ответственностью «ИЗАГРИ» (ООО «ИЗАГРИ»). Юридический и фактический адрес: 107143, г. Москва, Открытое шоссе, д. 24, корп. 12, н/п 6, тел/факс: +7(495) 215-50-90, e-mail: info@izagri.ru

*Адрес производственной площадки:* Филиал ООО «ИЗАГРИ», 140152, Московская обл., Раменский р-н, пос. Мирный, ул. Лесная, стр. 30 тел/факс: 8 (495) 215-50-90, e-mail: info@izagri.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) «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 14.07.2022) «О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами»;

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

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

5. «Земельный кодекс Российской Федерации» от 25.10.2001 № 136-ФЗ (редакция от 06.02.2023) (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 01.03.2023);

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

7. Федеральный закон от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ (редакция от 19.12.2022) «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**

Изагри-К марки: Форс Питание, Азот, Фосфор, Калий, Бор, Калий Плюс

#### **2. Назначение**

Агрохимикат.

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

минеральное удобрение

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

Рекомендован к применению в качестве жидкого минерального удобрения с микроэлементами для предпосевной обработки семян (посадочного материала) и внесения в подкормку под все сельскохозяйственные культуры и декоративные насаждения, выращиваемые в открытом и защищенном грунтах на различных типах почв и субстратов.

Государственная регистрация (первичная).

Продукт Изагри-К марки: Форс Питание, Азот, Фосфор, Калий, Бор, Калий Плюс заявленный на государственную регистрацию ООО «ИЗАГРИ» в качестве агрохимиката, в «Государственном каталоге пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации» ранее зарегистрирован не был.

В настоящее время в «Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации» включен продукт под торговым наименованием Изагри-К марки: Форс Питание, Вита, Азот, Фосфор, Калий, Цинк, Медь, заявитель и изготовитель – ООО «ИЗАГРИ», номер государственной регистрации - 190-11-54-1, срок окончания регистрации - 05.06.2023 г.

#### **5. Нормативная документация:**

- ТУ 20.15.39-055-32478424-2020;

- Технологическая инструкция (выписка) на производство агрохимиката  
Изагри-К марок: Форс Питание, Азот, Фосфор, Калий, Бор, Калий Плюс

## **6. Характеристика агрохимиката:**

Жидкое минеральное удобрение с микроэлементами, производимое путем последовательного взаимодействия в водной среде готовых форм минеральных удобрений, неорганических солей микроэлементов в присутствии хелатирующих агентов.

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

### **- *Форс Питание:***

- аммоний молибденовокислый - по ГОСТ 3765-78;
- борная кислота - по ГОСТ 18704-78; ГОСТ 9656-75;
- калий дигидрофосфат - по ГОСТ 4198-75;
- калий хлористый - по ГОСТ 4568-95 или по ГОСТ 4234-77;
- карбамид - по ГОСТ 2081-2010 или по ГОСТ 6691-77;
- соль динатриевая этилендиамин (Трилон Б) по ГОСТ 10652-73.

### **- *Азот:***

- аммоний азотнокислый - по ГОСТ 3769-78;
- аммоний молибденовокислый - по ГОСТ 3765-78;
- диаммоний гидрофосфат - по ГОСТ 3772-74;
- борная кислота - по ГОСТ 18704-78; ГОСТ 9656-75;
- железо (II) сернокислое семиводное - по ГОСТ 4148-78;
- калий азотнокислый - по ГОСТ 4217-77;
- калий хлористый - по ГОСТ 4568-95 или по ГОСТ 4234-77;
- карбамид - по ГОСТ 2081-2010 или по ГОСТ 6691-77;
- магний сернокислый - по ГОСТ 4523-77;
- марганец сернокислый - по ГОСТ 435-77;
- медь сернокислая - по ГОСТ 19347-2014 или по ГОСТ 4165-78;
- цинк сернокислый - по ГОСТ 4174-77;
- соль динатриевая этилендиамин (Трилон Б) - по ГОСТ 10652-73;

- глинопорошок бентонитовый - по ГОСТ 28177-89;

**- Фосфор:**

- аммоний молибденовокислый - по ГОСТ 3765-78;

- диаммоний гидрофосфат - по ГОСТ 3772-74;

- аммоний дигидрофосфат - по ГОСТ 3771-74;

- борная кислота - по ГОСТ 18704-78; ГОСТ 9656-75;

- железо (II) сернокислое семиводное - по ГОСТ 4148-78;

- калий углекислый - по ГОСТ 10690-73;

- карбамид - по ГОСТ 2081-2010 или по ГОСТ 6691 -77;

- магний сернокислый - по ГОСТ 4523-77;

- марганец сернокислый - по ГОСТ 435-77;

- медь сернокислая - по ГОСТ 19347-2014 или по ГОСТ 4165-78;

- цинк сернокислый - по ГОСТ 4174-77;

- соль динатриевая этилендиамин (Трилон Б) - по ГОСТ 10652-73;

- орто-фосфорная кислота - по ГОСТ 10678-76 или ГОСТ 6552-80.

**- Калий:**

- аммоний азотнокислый - по ГОСТ 3769-78;

- аммоний молибденовокислый - по ГОСТ 3765-78;

- аммоний дигидрофосфат - по ГОСТ 3771-74;

- аммоний сернокислый - по ГОСТ 3769-78;

- борная кислота - по ГОСТ 18704-78; ГОСТ 9656-75;

- железо (II) сернокислое семиводное - по ГОСТ 4148-78;

- калий углекислый - по ГОСТ 10690-73;

- калий хлористый - по ГОСТ 4568-95 или по ГОСТ 4234-77;

- карбамид - по ГОСТ 2081 -2010 или по ГОСТ 6691 -77;

- лимонная кислота - по ГОСТ 908-2004;

- марганец сернокислый - по ГОСТ 435-77;

- медь сернокислая - по ГОСТ 19347-2014 или по ГОСТ 4165-78;

- орто-фосфорная кислота - по ГОСТ 10678-76 или ГОСТ 6552-80;

- цинк сернокислый - по ГОСТ 4174-77;

- соль динатриевая этилендиамин (Трилон Б) - по ГОСТ 10652-73.

**- Бор:**

- борная кислота - по ГОСТ 18704-78 или ГОСТ 9656-75;

- карбамид - по ГОСТ 2081-2010 или по ГОСТ 6691-77;

- моноэтаноламин - по ГОСТ 19234-87;

- диметилсульфоксид - по ТУ 6-09-3818-89.

**- Калий Плюс:**

- тиосульфат калия (CAS 10294-66-3) - по технической документации изготовителя;

- карбамид - по ГОСТ 2081-2010 или по ГОСТ 6691-77;

- цинк сернокислый - по ГОСТ 4174-77.

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

Наименование показателя	Форс Питание	Азот	Фосфор	Калий	Бор	Калий Плюс
Массовая доля общего азота (N), %, не менее, в т.ч.	10,8	30,0	7,0	5,0	7,7	7,0
Массовая доля общего фосфора (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ), %, не менее	0,5	1,8	20,5	5,0	-	-
Массовая доля калия (K <sub>2</sub> O), %, не менее	3,1	3,0	5,0	11,5	-	16,0
Массовая доля магния, (MgO), %, не менее	-	0,35	0,12	-	-	-
Массовая доля серы (SO <sub>3</sub> ), %, не менее:	1,3	1,74	1,2	-	-	27,7
Массовая доля микро-элементов, %, не менее						
- цинк (Zn)	-	0,2	0,25	0,05	-	0,78
- медь (Cu)	-	0,1	0,1	0,09	-	-
- молибден (Mo)	0,58	0,05	0,05	0,05	0,77	-
- марганец (Mn)	-	0,05	0,06	0,25	-	
- железо (Fe)	-	0,55	0,12	0,05	-	
- бор (B)	0,5	0,02	0,32	0,01	9,5	-
Плотность, г/см <sup>3</sup>	1,15 ± 0,067	1,335 ± 0,067	1,315 ± 0,065	1,264 ± 0,063	1,305 ± 0,065	1,44 ± 0,063

## 8. Препаративная форма (внешний вид):

- *Форс Питание* - жидкость темно-желтого цвета;
- *Азот* - суспензия серо-зеленого цвета;
- *Фосфор* - жидкость зеленого цвета;
- *Калий* - жидкость голубого цвета;
- *Бор* - жидкость желтого цвета;
- *Калий Плюс* — жидкость светло-желтого цвета.

## 9. Рекомендуемые регламенты применения:

Рекомендации о транспортировке, применении и хранении агрохимиката Изагри-К марки: Форс Питание, Азот, Фосфор, Калий, Бор, Калий Плюс, об обезвреживании, утилизации, уничтожении, захоронении разработаны ООО «ИЗАГРИ» и предполагают использование удобрения в сельскохозяйственном производстве и в личных подсобных хозяйствах по рекомендуемому регламенту применения.

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

- *Форс Питание*:
- *зерновые, зернобобовые, технические, кормовые культуры* — предпосевная обработка семян из расчета 0,5-2 л/т, расход рабочего раствора - 10 л/т;
- *картофель* - предпосадочная обработка клубней, из расчета 0,5-0,7 л/т, расход рабочего раствора - 30 л/т.
- *Азот*:
- *зерновые культуры* - некорневая подкормка растений в фазе кущения-начало выхода в трубку и в фазе флаговый лист - колошение из расчета 2-4 л/га, расход рабочего раствора - 100-300 л/га;
- *сахарная свекла* - некорневая подкормка растений в фазе 4-6 листьев, далее 1-2 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 2-4 л/га, расход рабочего раствора - 100-300 л/га;

- *технические, кормовые культуры, картофель* - некорневая подкормка растений в фазе полных всходов, далее 1-2 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 2-4 л/га, расход рабочего раствора - 100-300 л/га;
- *овощные культуры* - некорневая подкормка растений через две недели после появления всходов (или после высадки рассады), далее 1-2 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 3 л/га, расход рабочего раствора - 100-300 л/га.
- *Фосфор:*
- *зерновые культуры* - некорневая подкормка растений в фазе начало кущения и в фазе флаговый лист - колошение из расчета 2-4 л/га, расход рабочего раствора - 100-300 л/га;
- *технические, кормовые культуры* - некорневая подкормка растений в фазе полных всходов, далее 1-2 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 2-4 л/га, расход рабочего раствора - 100-300 л/га;
- *картофель* - внесение в почву при посадке (локально), из расчета 5 л/га, расход рабочего раствора - 30-70 л/га;
- *картофель* — предпосадочная обработка клубней из расчета 1,25-1,5 л/т, расход рабочего раствора - 10-30 л/т;
- *картофель* - некорневая подкормка растений в фазе полных всходов, далее 1-2 раза с интервалом 10-15 дней, из расчета 3 л/га, расход рабочего раствора - 100-300 л/га.
- *Калии:*
- *зерновые культуры* - некорневая подкормка растений в фазе кущения-начало выхода в трубку и в фазе флаговый лист - колошение из расчета 2-4 л/га, расход рабочего раствора - 100-300 л/га;
- *сахарная свекла* - некорневая подкормка растений в фазе 4-6 листьев, далее 1-2 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 2-4 л/га, расход рабочего раствора - 100-300 л/га;

- *технические, кормовые культуры* - некорневая подкормка растений в фазе полных всходов, далее 1-2 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 2-4 л/га, расход рабочего раствора - 100-300 л/га;
- *картофель* - некорневая подкормка растений в конце фазы цветения из расчета 2-4 л/га, расход рабочего раствора - 100-300 л/га;
- *овощные культуры* - некорневая подкормка растений в период нарастания вегетативной массы 2-3 раза, с интервалом 10-15 дней из расчета 2-4 л/га, расход рабочего раствора - 100-300 л/га.
- *Бор:*
- *все культуры* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней, из расчета 0,5-1,5 л/га, расход рабочего раствора: полевые культуры - 100-300 л/га; плодово-ягодные культуры, виноград - 600-1000 л/га.
- *Калий Плюс:*
- *все культуры* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней, из расчета 0,5-1,5 л/га, расход рабочего раствора: полевые культуры - 100-300 л/га; плодово-ягодные культуры, виноград - 600-1000 л/га.

Количество подкормок, оптимальные сроки внесения, кратность внесения и норму расхода удобрения рекомендовано корректировать в каждом конкретном случае в зависимости от анализа листовой диагностики, агрохимических показателей почвы, вида культуры и технологии выращивания.

***Для сельскохозяйственного производства:***

№ п/п	Марка	Доза применения	Культура, время, особенности применения
1	Форс Питание	0,5-2 л/т Расход рабочего раствора - 10 л/т	<i>Зерновые, зернобобовые, технические, кормовые культуры</i> – предпосевная обработка семян
		0,5-0,7 л/т Расход рабочего раствора - 30 л/т	<i>Картофель</i> - предпосадочная обработка клубней



2	Азот	2-4 л/га Расход рабочего раствора- 100-300 л/га	<i>Зерновые культуры –</i> некорневая подкормка растений в фазе кущения-начало выхода трубку и в фазе флаговый лист- колошение
		2-4 л/га Расход рабочего раствора - 100-300 л/га	<i>Сахарная свекла</i> - некорневая подкормка растений в фазе 4-6 листьев, далее 1-2 раза с интервалом 10-15 дней
		2-4 л/га Расход рабочего раствора- 100-300 л/га	<i>Технические, кормовые культуры,</i> <i>картофель</i> - некорневая подкормка растений в фазе полных всходов, далее 1-2 раза с интервалом 10-15 дней
		3 л/га Расход рабочего раствора - 100-300 л/га	<i>Овощные культуры</i> - некорневая подкормка растений через две недели после появления, всходов (или после высадки рас сады), далее 1-2 раза с интервалом 10-15 дней
3	Фосфор	2-4 л/га Расход рабочего раствора - 100-300 л/га	<i>Зерновые культуры</i> - некорневая подкормка растений в фазе начало кущения и в фазе флаговый лист - колошение
		2-4 л/га Расход рабочего раствора - 100-300 л/га	<i>Технические, кормовые культуры</i> - некорневая подкормка растений в фазе полных всходов, далее 1-2 раза с интервалом 10-15 дней
		5 л/га Расход рабочего раствора - 30-70 л/га	<i>Картофель</i> — внесение в почву при посадке(локально)
		1,25-1,5 л/т Расход рабочего раствора - 10-30 л/т	<i>Картофель</i> - предпосадочная об- работка клубней
		3 л/га Расход рабочего раствора - 100-300 л/га	<i>Картофель</i> - некорневая под- кормка растений в фазе полных всходов, далее 1-2 раза с интерва- лом 10-15 дней
4	Калий	2-4 л/га Расход рабочего раствора- 100-300 л/га	<i>Зерновые культуры</i> - некорневая подкормка растений в фазе кущения-начало выхода в трубку и в фазе флаговый лист - колошение

		2-4 л/га Расход рабочего раствора - 100-300 л/га	<i>Сахарная свекла</i> - некорневая подкормка растений в фазе 4-6 листьев, далее 1-2 раза с интервалом 10-15 дней
		2-4 л/га Расход рабочего раствора - 100-300 л/га	<i>Технические, кормовые культуры</i> - некорневая подкормка растений в фазе полных всходов, далее 1-2 раза с интервалом 10-15 дней
		2-4 л/га Расход рабочего раствора - 100-300 л/га	<i>Картофель</i> - некорневая подкормка растений в конце фазы цветения
		2-4 л/га Расход рабочего раствора - 100-300 л/га	<i>Овощные культуры</i> - некорневая подкормка растений в период нарастания вегетативной массы 2-3 раза, с интервалом 10-15 дней
5	Бор	0,5-1,5 л/га Расход рабочего раствора: полевые культуры - 100-300 л/га; плодово-ягодные культуры, виноград - 600-1000 л/га	<i>Все культуры</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней
6	Калий Плюс	0,5-1,5 л/га Расход рабочего раствора: полевые культуры - 100-300 л/га; плодово-ягодные культуры, виноград - 600-1000 л/га	<i>Все культуры</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней

Ориентировочные дозы, сроки и способы внесения агрохимиката *личных подсобных хозяйствах*:

- *Форс Питание*:
- *овощные культуры, картофель, цветочно-декоративные культуры* - замачивание семян на 1-2 часа; опрыскивание или погружение посадочного материала (корневищ, клубней, луковиц) в раствор удобрения на 1-2 минуты из расчета 2-5 мл/л воды;
- *овощные культуры, картофель, земляника, цветочно-декоративные культуры* — корневая подкормка в течение вегетационного периода 3-5 раз с

интервалом 10-15 дней из расчета 10-20 мл/10 л воды, расход рабочего раствора - 2-5 л/м<sup>2</sup>;

- *плодово-ягодные, декоративные деревья и кустарники, виноград* — корневая подкормка в течение периода вегетации 3-5 раз с интервалом 10-15 дней из расчета 10-20 мл/10 л воды, расход рабочего раствора 4-10 л/м<sup>2</sup>.

- *Азот:*

- *овощные культуры, картофель, цветочно-декоративные культуры* — подкормка растений через 5-7 дней после появления всходов (или после высадки рассады) и до наступления периода цветения 2-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 15-30 мл/10 л воды, расход рабочего раствора: некорневая подкормка - 1-2 л/10 м<sup>2</sup>; корневая подкормка - 5-10 л/м<sup>2</sup>;

- *плодово-ягодные культуры* — подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 15-30 мл/10 л воды, расход рабочего раствора: некорневая подкормка - кустарники - 1,5-2,0 л/10 м<sup>2</sup>, деревья - 2-10 л/дерево; корневая подкормка - 5-10 л/м<sup>2</sup>.

- *Фосфор:*

- *картофель* - опрыскивание или погружение посадочных клубней в раствор удобрения на 1-2 минуты из расчета 15 мл/л воды, расход рабочего раствора - 1 л/10 кг;

- *овощные культуры, картофель, земляника* - подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза с интервалом 10-15 дней, из расчета 15-30 мл/10 л воды, расход рабочего раствора: некорневая подкормка - 1-2 л/10 м<sup>2</sup>; корневая подкормка - 5-10 л/м<sup>2</sup>;

- *плодово-ягодные культуры, виноград* - подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 15-30 мл/10 л воды, расход рабочего раствора: некорневая подкормка - кустарники - 1,5-2,0 л/10 м<sup>2</sup>, деревья — 2-10 л/дерево; корневая подкормка - 5-10 л/м<sup>2</sup>.

- *цветочно-декоративные культуры* — подкормка растений в течение вегетационного периода 2-7 раз с интервалом 10-15 дней, из расчета 15-30

мл/10 л воды, расход рабочего раствора: некорневая подкормка - 1-2 л/10 м<sup>2</sup>; корневая подкормка - 5-10 л/м<sup>2</sup>.

- *Калий:*

- *овощные культуры, картофель, земляника* - подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза с интервалом 10-15 дней, из расчета 15-30 мл/10л воды, расход рабочего раствора: некорневая подкормка - 1 -2 л/10 м<sup>2</sup>; корневая подкормка - 5-10 л/м<sup>2</sup>;

- *плодово-ягодные культуры, виноград* - подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 15-30 мл/10 л воды, расход рабочего раствора: некорневая подкормка - кустарники - 1,5-2,0 л/10 м<sup>2</sup>, деревья - 2-10 л/дерево; корневая подкормка - 5-10 л/м<sup>2</sup>.

- *цветочно-декоративные культуры* - подкормка растений в течение вегетационного периода 2-7 раз с интервалом 10-15 дней, из расчета 15-30 мл/10 л воды, расход рабочего раствора: некорневая подкормка - 1-2 л/10 м<sup>2</sup>; корневая подкормка - 5-10 л/м<sup>2</sup>.

- *Бор:*

- *овощные культуры, картофель, земляника* — подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней, из расчета 2-10 мл/10 л воды, расход рабочего раствора: некорневая подкормка - 1-2 л/10 м<sup>2</sup>; корневая подкормка - 5-10 л/м<sup>2</sup>;

- *плодово-ягодные культуры, виноград* - подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 2-10 мл/10 л воды, расход рабочего раствора: некорневая подкормка - кустарники - 1,5-2,0 л/10 м<sup>2</sup>, деревья -2-10 л/дерево; корневая подкормка -5-10 л/м<sup>2</sup>.

- *цветочно-декоративные культуры* — подкормка растений в течение вегетационного периода 2-5 раз с интервалом 10-15 дней, из расчета 2-10 мл/10 л воды, расход рабочего раствора: некорневая подкормка - 1-2 л/10 м<sup>2</sup>; корневая подкормка - 5-10 л/м<sup>2</sup>.

- *Калий Плюс:*

- *овощные культуры, картофель, земляника* - подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней, из расчета 2-10 мл/10 л воды, расход рабочего раствора: некорневая подкормка - 1-2 л/10 м<sup>2</sup>; корневая подкормка - 5-10 л/м<sup>2</sup>;
- *плодово-ягодные культуры, виноград* — подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 2-10 мл/10 л воды, расход рабочего раствора: некорневая подкормка - кустарники - 1,5-2,0 л/10 м<sup>2</sup>, деревья - 2-10 л/дерево; корневая подкормка - 5-10 л/м<sup>2</sup>.
- *цветочно-декоративные культуры* - подкормка растений в течение вегетационного периода 2-5 раз с интервалом 10-15 дней, из расчета 2-10 мл/10 л воды, расход рабочего раствора: некорневая подкормка - 1-2 л/10 м<sup>2</sup>; корневая подкормка - 5-10 л/м<sup>2</sup>.

***Для личных подсобных хозяйств:***

№ п/п	Марка	Доза применения	Культура, время, особенности применения
1	Форс Питание	2-5 мл/л воды	<i>Овощные культуры, картофель, цветочно-декоративные культуры</i> - замачивание семян на 1-2 часа; опрыскивание или погружение посадочного материала (корневищ, клубней, луковиц) в раствор удобрения на 1-2 минуты
		10-20 мл/10 л воды Расход рабочего раствора - 2-5 л/м <sup>2</sup>	<i>Овощные культуры, картофель, земляника, цветочно-декоративные культуры</i> – корневая подкормка в течение вегетационного периода 3-5 раз с интервалом 10-15 дней
		10-20 мл/10 л воды Расход рабочего раствора 4-10 л/м <sup>2</sup>	<i>Плодово-ягодные, декоративные деревья и кустарники, виноград</i> — корневая подкормка в течение периода вегетации 3-5 раз с интервалом 10-15 дней

2	Азот	15-30 мл/10 л воды Расход рабочего раствора: некорневая подкормка - 1-2 л/10 м <sup>2</sup> ; корневая подкормка - 5-10 л/м <sup>2</sup>	<i>Овощные культуры, картофель, цветочно-декоративные культуры</i> - подкормка растений через 5-7 дней после появления всходов (или после высадки рассады) и до наступления периода цветения 2-3 раза с интервалом 10-15 дней
		15-30 мл/10 л воды Расход рабочего раствора: некорневая подкормка - кустарники - 1,5-2,0 л/10 м <sup>2</sup> , деревья - 2-10 л/дерево; корневая подкормка - 5-10 л/м <sup>2</sup>	<i>Плодово-ягодные культуры</i> - подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза с интервалом 10-15 дней
3	Фосфор	15 мл/л воды Расход рабочего раствора - 1 л/10 кг	<i>Картофель</i> - опрыскивание или погружение посадочных клубней в раствор удобрения на 1-2 минуты
		15-30 мл/10 л воды Расход рабочего раствора: некорневая подкормка - 1-2 л/10 м <sup>2</sup> ; корневая подкормка - 5-10 л/м <sup>2</sup>	<i>Овощные культуры, картофель, земляника</i> - подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза с интервалом 10-15 дней
		15-30 мл/10 л воды Расход рабочего раствора: некорневая подкормка - кустарники - 1,5-2,0 л/10 м <sup>2</sup> , деревья - 2-10 л/дерево; корневая подкормка - 5-10 л/м <sup>2</sup>	<i>Плодово-ягодные культуры, виноград</i> — подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза с интервалом 10-15 дней
		15-30 мл/10 л воды Расход рабочего раствора: некорневая подкормка - 1-2 л/10 м <sup>2</sup> ; корневая подкормка - 5-10 л/м <sup>2</sup>	<i>Цветочно-декоративные культуры</i> - подкормка растений в течение вегетационного периода 2-7 раз с интервалом 10-15 дней
4	Калий	15-30 мл/10 л воды Расход рабочего раствора: некорневая подкормка - 1-2 л/10 м <sup>2</sup> ; корневая подкормка - 5-10 л/м <sup>2</sup>	<i>Овощные культуры, картофель, земляника</i> - подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза с интервалом 10-15 дней

		15-30 мл/10 л воды Расход рабочего раствора: некорневая подкормка - кустарники - 1,5-2,0 л/10 м <sup>2</sup> , деревья - 2-10 л/дерево; корневая подкормка - 5-10 л/м <sup>2</sup>	<i>Плодово-ягодные культуры, виноград</i> – подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза с интервалом 10-15 дней
		15-30 мл/10 л воды Расход рабочего раствора: некорневая подкормка - 1-2 л/10 м <sup>2</sup> ; корневая подкормка - 5-10 л/м <sup>2</sup>	<i>Цветочно-декоративные культуры</i> - подкормка растений в течение вегетационного периода 2-7 раз с интервалом 10-15 дней
5	Бор	2-10 мл/10 л воды Расход рабочего раствора: некорневая подкормка - 1-2 л/10 м <sup>2</sup> ; корневая подкормка - 5-10 л/м <sup>2</sup>	<i>Овощные культуры, картофель, земляника</i> - подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней
		2-10 мл/10 л воды Расход рабочего раствора: некорневая подкормка - кустарники - 1,5-2,0 л/10 м <sup>2</sup> , деревья - 2-10 л/дерево; корневая подкормка - 5-10 л/м <sup>2</sup>	<i>Плодово-ягодные культуры, виноград</i> – подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней
		2-10 мл/10 л воды Расход рабочего раствора: некорневая подкормка - 1-2 л/10 м <sup>2</sup> ; корневая подкормка - 5-10 л/м <sup>2</sup>	<i>Цветочно-декоративные культуры</i> - подкормка растений в течение вегетационного периода 2-5 раз с интервалом 10-15 дней
6	Калий Плюс	2-10 мл/10 л воды Расход рабочего раствора: некорневая подкормка - 1-2 л/10 м <sup>2</sup> ; корневая подкормка - 5-10 л/м <sup>2</sup>	<i>Овощные культуры, картофель, земляника</i> - подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней

	2-10 мл/10 л воды Расход рабочего раствора: некорневая подкормка - кустарники - 1,5-2,0 л/10 м <sup>2</sup> , деревья -2-10 л/дерево; корневая подкормка - 5-10 л/м <sup>2</sup>	<i>Плодово-ягодные культуры, виноград</i> – подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней
	2-10 мл/10 л воды Расход рабочего раствора: некорневая подкормка - 1-2 л/10 м <sup>2</sup> ; корневая подкормка - 5-10 л/м <sup>2</sup>	<i>Цветочно-декоративные культуры</i> - подкормка растений в течение вегетационного периода 2-5 раз с интервалом 10-15 дней

## 2.2 Содержание токсичных и опасных веществ

### Основные агрохимические характеристики

Наименование показателя	Содержание в агрохимикате		
	<i>Форс Питание</i>	<i>Азот</i>	<i>Фосфор</i>
Массовая доля общего азота (N), %, не менее, в т.ч.	10,8	30,0	7,0
Массовая доля общего фосфора (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ), %, не менее	0,5	1,8	20,5
Массовая доля калия (K <sub>2</sub> O), %, не менее	3,1	3,0	5,0
Массовая доля магния, (MgO), %, не менее	-	0,35	0,12
Массовая доля серы (SO <sub>3</sub> ), %, не менее:	1,3	1,74	1,2
Массовая доля микроэлементов, %, не менее			
- цинк (Zn)	-	0,2	0,25
- медь (Cu)	-	0,1	0,1
- молибден (Mo)	0,58	0,05	0,05
- марганец (Mn)	-	0,05	0,06
- железо (Fe)	-	0,55	0,12
- бор (B)	0,5	0,02	0,32

### Основные агрохимические характеристики

Наименование показателя	Содержание в агрохимикате		
	<i>Калий</i>	<i>Бор</i>	<i>Калий Плюс</i>



Массовая доля общего азота (N), %, не менее, в т.ч.	5,0	7,7	7,0
Массовая доля общего фосфора (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ), %, не менее	5,0	-	-
Массовая доля калия (K <sub>2</sub> O), %, не менее	11,5	-	16,0
Массовая доля магния, (MgO), %, не менее	-	-	-
Массовая доля серы (SO <sub>3</sub> ), %, не менее:	-	-	27,7
Массовая доля микроэлементов, %, не менее			
- цинк (Zn)	0,05	-	0,78
- медь (Cu)	0,09	-	-
- молибден (Mo)	0,05	0,77	-
- марганец (Mn)	0,25	-	-
- железо (Fe)	0,05	-	-
- бор (B)	0,01	9,5	-

### Содержание токсичных химических веществ

Марка агрохимиката	Содержание фактическое, мг/кг				Протоколы испытаний (№, число, организация)
	Свинец	Кадмий	Мышьяк	Ртуть	
Форс Питание	<0,2	<0,01	<0,2	<0,1	Протокол испытаний №7481 -№7486 от 06.12.2021 г., ИЦ ФГБУ ЦАС «Нижегородский»
Азот	<0,2	<0,01	<0,2	<0,1	
Фосфор	<0,2	<0,01	<0,2	<0,1	
Калий	<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	
Форс Питание	886	<1,0	<1,0	Протокол испытаний №7481 - №7486 от 06.12.2021 г., ИЦ ФГБУ ЦАС «Нижегородский»
Азот	885	9,4	<1,0	
Фосфор	1560	<1,0	<1,0	
Калий	4250	<1,0	<1,0	
Бор	<1,0	42,1	<1,0	
Калий Плюс	7012	<1,0	<1,0	

### Содержание радионуклидов техногенного происхождения

Марка агрохимиката	Удельная активность, Бк/кг		Протоколы испытаний (№, число, организация)
	Цезий-137	Стронций-90	
Форс Питание	<1,0	<0,1	

Азот	<1,0	<0,1	Протокол испытаний №7481 - №7486 от 06.12.2021 г., ИЦ ФГБУ ЦАС «Нижегородский»
Фосфор	<1,0	<0,1	
Калий	<1,0	<0,1	
Бор	<1,0	<0,1	
Калий Плюс	<1,0	<0,1	

### Содержание опасных биологически

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

### Способ обезвреживания

Специальных способов утилизации не требуется. 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

Жидкое минеральное удобрение с микроэлементами, производимое путем последовательного взаимодействия в водной среде готовых форм минеральных удобрений, неорганических солей микроэлементов в присутствии хелатирующих агентов.

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

#### - *Форс Питание:*

- аммоний молибденовокислый - по ГОСТ 3765-78;
- борная кислота - по ГОСТ 18704-78; ГОСТ 9656-75;

- калий дигидрофосфат - по ГОСТ 4198-75;
- калий хлористый - по ГОСТ 4568-95 или по ГОСТ 4234-77;
- карбамид - по ГОСТ 2081-2010 или по ГОСТ 6691-77;
- соль динатриевая этилендиамин (Трилон Б) по ГОСТ 10652-73.

**- Азот:**

- аммоний азотнокислый - по ГОСТ 3769-78;
- аммоний молибденовокислый - по ГОСТ 3765-78;
- диаммоний гидрофосфат - по ГОСТ 3772-74;
- борная кислота - по ГОСТ 18704-78; ГОСТ 9656-75;
- железо (II) сернокислое семиводное - по ГОСТ 4148-78;
- калий азотнокислый - по ГОСТ 4217-77;
- калий хлористый - по ГОСТ 4568-95 или по ГОСТ 4234-77;
- карбамид - по ГОСТ 2081-2010 или по ГОСТ 6691-77;
- магний сернокислый - по ГОСТ 4523-77;
- марганец сернокислый - по ГОСТ 435-77;
- медь сернокислая - по ГОСТ 19347-2014 или по ГОСТ 4165-78;
- цинк сернокислый - по ГОСТ 4174-77;
- соль динатриевая этилендиамин (Трилон Б) - по ГОСТ 10652-73;
- глинопорошок бентонитовый - по ГОСТ 28177-89;

**- Фосфор:**

- аммоний молибденовокислый - по ГОСТ 3765-78;
- диаммоний гидрофосфат - по ГОСТ 3772-74;
- аммоний дигидрофосфат - по ГОСТ 3771-74;
- борная кислота - по ГОСТ 18704-78; ГОСТ 9656-75;
- железо (II) сернокислое семиводное - по ГОСТ 4148-78;
- калий углекислый - по ГОСТ 10690-73;
- карбамид - по ГОСТ 2081-2010 или по ГОСТ 6691 -77;
- магний сернокислый - по ГОСТ 4523-77;
- марганец сернокислый - по ГОСТ 435-77;
- медь сернокислая - по ГОСТ 19347-2014 или по ГОСТ 4165-78;

- цинк серноокислый - по ГОСТ 4174-77;
- соль динатриевая этилендиамин (Трилон Б) - по ГОСТ 10652-73;
- орто-фосфорная кислота - по ГОСТ 10678-76 или ГОСТ 6552-80.

**- Калий:**

- аммоний азотноокислый - по ГОСТ 3769-78;
- аммоний молибденовоокислый - по ГОСТ 3765-78;
- аммоний дигидрофосфат - по ГОСТ 3771-74;
- аммоний серноокислый - по ГОСТ 3769-78;
- борная кислота - по ГОСТ 18704-78; ГОСТ 9656-75;
- железо (II) серноокисное семиводное - по ГОСТ 4148-78;
- калий углекислый - по ГОСТ 10690-73;
- калий хлористый - по ГОСТ 4568-95 или по ГОСТ 4234-77;
- карбамид - по ГОСТ 2081 -2010 или по ГОСТ 6691 -77;
- лимонная кислота – по ГОСТ 908-2004;
- марганец серноокислый - по ГОСТ 435-77;
- медь серноокислая - по ГОСТ 19347-2014 или по ГОСТ 4165-78;
- орто-фосфорная кислота - по ГОСТ 10678-76 или ГОСТ 6552-80;
- цинк серноокислый - по ГОСТ 4174-77;
- соль динатриевая этилендиамин (Трилон Б) - по ГОСТ 10652-73.

**- Бор:**

- борная кислота - по ГОСТ 18704-78 или ГОСТ 9656-75;
- карбамид - по ГОСТ 2081-2010 или по ГОСТ 6691-77;
- моноэтаноламин - по ГОСТ 19234-87;
- диметилсульфоксид - по ТУ 6-09-3818-89.

**- Калий Плюс:**

- тиосульфат калия (CAS 10294-66-3) - по технической документации изготовителя;
- карбамид - по ГОСТ 2081-2010 или по ГОСТ 6691-77;
- цинк серноокислый - по ГОСТ 4174-77.

## 2.4. Технология применения и меры безопасности при применении

Технология применения агрохимиката Изагри-К марки: Форс Питание, Азот, Фосфор, Калий, Бор, Калий Плюс разработана и предполагает *в сельскохозяйственном производстве* использование типовых и специальных технических средств, предназначенных для выполнения агрохимических работ, а также устанавливает меры безопасности (в т.ч. применение средств индивидуальной защиты).

*В сельскохозяйственном производстве* обработку семян зерновых, технических, кормовых, бахчевых культур, 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, ПК-РИ-ЗТ-17, СДК-8, «Заря», НВУ-10, УПК-120, ПКК-120КС и др. машин и агрегатов для протравливания семян, или путем опрыскивания с последующим подсушиванием до сыпучего состояния, с использованием ранцевых опрыскивателей. Семена (посадочный материал) овощных, цветочно-декоративных культур перед посевом (посадкой) замачивают в водном растворе агрохимиката. Для проведения работ используют стеклянную, эмалированную, полиэтиленовую посуду, а также емкости, изготовленные из нержавеющей стали.

Для проведения некорневой подкормки рекомендовано использовать серийно выпускаемые опрыскиватели (ОПМ-2001, ОПШ -2000, ОПУ 1/18-200, ОМП-601, ОП-2,0/18, ОПГ-2500-18-05Ф, ОПГ-2500-24-05Ф, SLV-2000 R, ОПВ-1200, ОП-2000, OBX-28 , 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; OSP 2000/SAD TAJFUN, AGP 500 EN Agromehanika, DEMAROL 600 и др.).

Для приготовления рабочего раствора агрохимиката в бак протравливателя или опрыскивателя наливают воду, примерно на 2/3 объема, при вклю-

ченном перемешивающем устройстве добавляют необходимое количество удобрения, доливают воду до расчетного объема, раствор перемешивают и проводят подкормки.

*В личных подсобных хозяйствах* семена и посадочный материал замачивают в рабочей жидкости, используя любые подходящие емкости (пластмассовые, стеклянные, эмалированные, из нержавеющей стали); подкормку растений рекомендовано проводить путем полива (традиционный полив, капельный полив, орошение и пр.) или опрыскивания с использованием всех видов и систем полива или опрыскивания - лейки, опрыскиватели, пульверизаторы и др. ручной инвентарь.

Для приготовления рабочего раствора агрохимиката в лейку (бачок опрыскивателя и т.п.) наливают воду примерно на 2/3 объема, добавляют необходимое количество удобрения, доливают воду до расчетного объема, раствор перемешивают и проводят подкормки.

Наиболее эффективным является сочетание опрыскивания и поливов, особенно в ранние фазы развития растений. Накануне проведения подкормки растения рекомендуется полить водой.

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

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

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

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

В условиях Ульяновской области предпосевная обработка зерна яровой пшеницы сорта Ульяновская 100 агрохимикатом Изагри-К марки: Форс Питание способствовала повышению полевой всхожести на 1,2-3,9%, сохранности растений к уборке на 2,8-11,9%. При применении агрохимиката количество продуктивных стеблей увеличилось на 6,7-12,0%, длина колоса - 2,8-16,7%, количество зерен в колосе - на 1,9-5,8%, масса 1 000 зерен - на 1,5-3,3%, масса зерна с колоса - на 2,8-5,6%. Урожайность яровой пшеницы повысилась на 6,4-15,3%. Максимальная прибавка урожая отмечалась в варианте с предпосевной обработкой зерна удобрением в дозе 2,0 л/т и составила 3,6 ц/га, при урожайности в контроле 23,6 ц/га. Содержание белка и клейковины в зерне повысилось на 0,6-1,2% и 0,6-1,9% соответственно. Наилучшие показатели качества также отмечались в варианте с предпосевной обработкой зерна агрохимикатом в дозе 2,0 л/т (ФГБНУ Ульяновский НИИСХ, 2021 г.).

Подкормка газонных трав комплексным минеральным удобрением с микроэлементами Изагри-К марка: Азот способствовала увеличению высоты травостоя, по сравнению с контролем - на 6,7-13,3% в первом укосе, на 5,3% - во втором укосе, на 11,8% - в третьем укосе. Наибольшая суммарная масса с трёх укосов газонных травостоев отмечалась в варианте с применением агрохимикта в дозе 4,0 л/га и составила 6,6 кг/5м<sup>2</sup>. Плотность травостоя существенно повышалась в вариантах с четырехкратной некорневой

подкормкой в дозе 4,0 л/га: на 3,1% - во втором укосе, на 5,3% - в третьем укосе. При подкормке комплексным минеральным удобрением с микроэлементами Изагри-К марка: Азот проективное покрытие газонного травостоя максимально увеличилось при применении агрохимиката в дозе 3,0 л/га - на 7,1% по сравнению с контролем перед третьим укосом. Общий показатель декоративности травостоя по пятибалльной шкале оставался удовлетворительным (3,0 балла), характер размещения побегов был сомкнуто-мозаичным (ФГБНУ ВСТИСП, 2021 г.).

В условиях Ростовской области применение агрохимиката Изагри-К марки: Фосфор для некорневой подкормки перца сладкого (открытый грунт) сорта Ростовский Юбилейный способствовало улучшению показателей структуры урожая. Число плодов увеличилось на 3,8-9,4%, средняя масса плода - на 9,2-13,2%. Урожайность перца повысилась на 30,8-49,7 ц/га (12,8-20,7%), при урожайности в контроле 240,3 ц/га. Наибольшая прибавка урожая была в варианте с трехкратной некорневой подкормкой максимальной дозой агрохимиката (4,0 л/га). С увеличением дозы применяемого агрохимиката содержание сухого вещества в плодах перца повышалось на 0,2-0,4%, сахаров - на 0,3-0,7%, витамина С - 9,3-20,0% соответственно. Содержание нитратов в плодах перца во всех вариантах опыта не превышало предельно допустимую концентрацию (ФГБОУ ВО ДонГАУ, 2021 г.).

На культуре картофеля сорта Сантэ применение агрохимиката Изагри-К марки: Калий для некорневой подкормки растений способствовало повышению их продуктивности. По сравнению с контрольным вариантом масса клубней с 1 м<sup>2</sup> повысилась на 7,4-34,0%, количество клубней с куста увеличилось только в вариантах с применением средней (3,0 л/га) и максимальной (4,0 л/га) доз удобрения на 37,0% и 34,6% соответственно. Фракционный состав клубней картофеля заметно изменился в варианте с применением минимальной дозы агрохимиката (2,0 л/га). По сравнению с контролем доля клубней крупной фракции (более 60 мм) увеличилась на 14,0%, а средней (30-60 мм) - снизилась на 11,0%. В варианте с применением



средней дозы удобрения отмечалось снижение доли клубней средней фракции - на 11,0% и увеличение доли мелкой фракции (менее 30 мм) - на 9,0%. Применение агрохимиката в максимальной дозе не оказало заметного влияния на фракционный состав клубней картофеля. Прибавка урожая составила 1,7-8,0 т/га (7,2-33,8%), при урожайности в контроле 23,7 т/га. Наибольшая прибавка урожая отмечалась в варианте с двукратной некорневой подкормкой агрохимикатом в дозе 4,0 л/га. Содержание сухого вещества в клубнях повысилось на 3,0-3,7%, крахмала - на 0,3-1,8%. Наиболее высокое содержание крахмала в клубнях отмечалось при применении удобрения в дозе 3,0 л/га, и составило 13,0% против 11,2% на контроле (ИСА - филиал ФГБНУ ФНАЦ ВИМ, 2021 г.).

Применение агрохимиката Изагри- М марки: Бор на яблоне сорта Богатырь в условиях Тамбовской области оказало положительное влияние на длину однолетнего прироста, завязываемость, количество плодов. Средняя длина однолетнего прироста увеличилась на 40,0-80,5%, полезная завязь - на 1,0-2,3%, количество плодов - на 10,0-23,3%. Урожайность яблони повысилась на 13,3-23,8%. Максимальная прибавка урожая отмечалась в варианте с применением максимальной дозы удобрения (1,5 л/га) и составила 20,6 ц/га, при урожайности в контроле 86,7 ц/га. В этом же варианте опыта содержание сахаров (моно- и дисахаридов) в плодах увеличилось в сравнении с контролем на 2,1 %, титрируемая кислотность снизилась на 0,05%. В вариантах с некорневой подкормкой растений минимальной и средней дозами агрохимиката в плодах отмечалось высокое содержание аскорбиновой кислоты - 19,5 мг% и 16,5 мг% соответственно, против 12,4 мг% в контроле (ФНЦ им. И.В. Мичурина, 2021 г.).

В условиях Белгородской области применение удобрения Изагри-К марки: Калий Плюс на сахарной свёкле гибрид БТС 980 способствовало улучшению показателей структуры урожая. По мере повышения дозы удобрения масса корнеплода увеличивалась на 7,2-17,6%, масса ботвы - на 14,1-31,2%. Урожайность сахарной свёклы повысилась на 3,18-7,77 т/га (7,2-17,6%), при

урожайности в контроле 44,18 т/га. Также, при двукратной некорневой подкормке растений агрохимикатом Изагри-К марки: Калий Плюс повышалась сахаристость корнеплодов. По сравнению с контролем содержание сахара повысилось на 0,7-1,65%, а сбор сахара увеличился на 12,1 -30,3% (ФГБНУ «Белгородский ФАНЦ РАН», 2021 г.).

При экспертизе также учтены результаты производственного использования близких по соотношению питательных элементов, агрегатному состоянию и сырьевым компонентам продуктов, выпускаемых отечественными и зарубежными производителями, внесенными в «Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации»: Азосол марки: Азосол 34, Азосол 12-4-6, Азосол 36 Экстра, Азосол 12-4-6 + S, Азосол (№ гос. рег. 371-11-2083-1), изготовитель - Производственно-Консультационное Предприятие «АДОБ», ТОО, КТ (Польша); Вуксал марки: Вуксал Ф Макс, Вуксал Борон рН, Вуксал Грейн, Вуксал Ойлсид Плюс, Вуксал Кальций, Вуксал Кальций Бор, Вуксал Микроплант+, Вуксал МакроМикс, Вуксал Универсал, Вуксал Териос Универсал (№ гос. рег. 532-11-2142-1), производитель - Аглюкон Специалдунгер ГмбХ и Ко. КГ. (Германия); Интермаг Огород марки: Корнеплодные; Луковичные; Капустные; Огурцы, орхидея, клематис, пеларгонии, декоративно-цветущие; Клубника, малина, помидоры; Примус-Семена; РК 10:18; Нитромаг-370 (№ гос. рег. 359-10-2455-1), производитель - ИНТЕРМАГ сп з о.о. (Польша); Интермаг Профи марки: Зерновые, Олеистые, Свекла, Картофель, Кукуруза, Стручковые и Бобовые (№ гос. рег. 359-13-2247), производитель - ИНТЕРМАГ сп з о.о. (Польша); Агроминерал, марки: «Зерновые», «Олеистые», «Свекла», «Картофель», «Кукуруза», «Стручковые и бобовые», «Овощи», «Цветы», «Рассада» (№ гос. рег. 082-11-1254-1) производитель - ООО «ИНТЕР ГРУПП»; Жидкие комплексные минеральные удобрения «Фолирус Х» (марки: Фолирус Актив, Фолирус Комби, Фолирус Макси, Фолирус Микс, Фолирус Премиум, Фолирус Старт, Фолирус Стимул, Фолирус Супер, Фолирус Форте, Фолирус Экстра) (№ гос. рег. 373-11-1 130-1) производитель - ООО «ЗИФ Агрорус-Ря-

зань»; Удобрение минеральное жидкое СТАРМАКС (марки: Голд, Тонус, Азот, Колос, Бор, ВМо, В2М, МЦ, МВ, ФМ, Магний, Кальций, Калий, Сера) (№ гос. рег. 1180-08-204-300-0-0-0-1) производитель - Фирма «Агронутри-сион» (Франция) и др.

#### **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 Изагри-К марки: Форс Питание, Азот, Фосфор, Калий, Бор, Калий Плюс эффективен на всех типах почв, но особенно эффективен на кислых дерново-подзолистых почвах, бедных органическим веществом и элементами питания. Агрохимикат характеризуется быстрым действием даже при неблагоприятных климатических условиях: низкая температура,

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

Как уже указывалось, при разработке системы удобрения, в том числе, для применения агрохимиката Изагри-К марки: Форс Питание, Азот, Фосфор, Калий, Бор, Калий Плюс должны использоваться средневзвешенные показатели обеспеченности почв полей севооборота подвижными формами основных элементов – азота, фосфора, калия, кальция по каждому обрабатываемому участку, которые учитываются при составлении годовых планов закупки и применения удобрений.

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



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

Оценка воздействия агрохимиката Изагри-К марки: Форс Питание, Азот, Фосфор, Калий, Бор, Калий Плюс 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 (Кн) сырьевых компонентов  $K_n < 0,0001$ . 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.

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.6 части 15 статьи 65 Водного кодекса РФ, запрещается применение агрохимиката Изагри-К марки: Форс Питание, Азот, Фосфор, Калий, Бор, Калий Плюс 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 (от 4,5 до 12 л/га/год) в зависимости от марки и представлена в таблице.

## Воздействие токсичных компонентов агрохимиката на почвенный покров

Марка агрохимиката	Антропогенная нагрузка в кг/га/год			
	<i>Максимальная</i>			
	<i>Свинец</i>	<i>Кадмий</i>	<i>Мышьяк</i>	<i>Ртуть</i>
Форс Питание	0,00000012	0,00000001	0,00000001	0,00000006
Азот	0,0000032	0,00000016	0,0000032	0,0000016
Фосфор	0,0000024	0,00000012	0,0000024	0,0000012
Калий	0,0000030	0,00000015	0,0000030	0,0000015
Бор	0,0000012	0,00000006	0,0000012	0,0000006
Калий Плюс	0,0000013	0,00000006	0,0000013	0,0000006
<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. No 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**

<b>Вид токсичности, условия и методы</b>	<b>Показатели</b>	<b>Источник данных</b>
<u>Острая оральная токсичность</u> , крысы ГОСТ 32644-2014 «Метод определения класса острой токсичности»	LD <sub>50</sub> >2000 мг/кг	Экспертное заключение ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана», №22-исх-ОИ/426-Аг от 14.12.2022 г.

В соответствии с требованиями ГОСТ 32423-2013 «Классификация опасности смесевой химической продукции по воздействию на организм», агрохимикат Изагри-К марки: Форс Питание, Азот, Фосфор, Калий, Бор, Калий Плюс относится к слаботоксичным веществам для млекопитающих (5 класс 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

Регистрируемый агрохимикат представляет собой смесевой продукт. Токсичность составных компонентов LC<sub>50</sub> (EC<sub>50</sub>) агрохимиката представлена в таблице.

#### Показатели острой токсичности для водных организмов

Компонент	Рыбы	Беспозвоночные	Водоросли
Карбонилдиамид	LC <sub>50</sub> (96 ч) - 6810 мг/л** <i>Leuciscus idus</i> LC <sub>50</sub> (96 ч) - 12000 мг/л** <i>Rasbora heteromorpha</i>	EC <sub>50</sub> (24 ч) > 10000 мг/л** <i>Daphnia magna</i>	EC <sub>10</sub> /LC <sub>10</sub> (192 ч) - 47 мг/л* <i>Microcystis aeruginosa</i> EC <sub>min</sub> (168 ч) > 10000 мг/л** <i>Scenedesmus quadricauda</i>
ЭДТА (Трилон Б)	LC <sub>50</sub> (96 ч) > 500 мг/л** <i>Oncorhynchus mykiss</i>	EC <sub>50</sub> (48 ч) - 140 мг/л* <i>Daphnia magna</i>	Нет данных
Сульфат магния	LC <sub>50</sub> (96 ч) > 96,4 мг/л** <i>Oryzias latipes</i>	EC <sub>50</sub> (48 ч) > 88,7 мг/л** <i>Daphnia magna</i>	EC <sub>50</sub> (72 ч) > 99,2 мг/л** <i>Selenastrum capricornutum</i>
Сульфат марганца	LC <sub>50</sub> (96 ч) - 3,2 мгMn/л* <i>Oncorhynchus mykiss</i>	EC <sub>50</sub> (48 ч) - 3,0-13,7 мгMn/л * <i>Hyalella azteca</i>	E <sub>r</sub> LC <sub>50</sub> (72 ч) > 7,8 мгMn/л* NOEC - 1,11 мгMn/л <i>Desmodesmus subspicatus</i>
Нитрат калия	LC <sub>50</sub> (96 ч) - 3000 мг/л** <i>Lepomis macrochirus</i> LC <sub>50</sub> (96 ч) - 1378 мг/л* <i>Poecilia reticulata</i>	EC <sub>50</sub> (48 ч) - 490 мг/л** <i>Daphnia magna</i>	EC <sub>50</sub> (10 дн) > 1700 мг/л* <i>Benthic diatoms</i>
Калий дигидрофосфат	LC <sub>50</sub> (96 ч) > 100 мг/л* <i>Oncorhynchus mykiss</i>	EC <sub>50</sub> (48 ч) > 100 мг/л* <i>Daphnia magna</i>	EC <sub>50</sub> (72 ч) > 100 мг/л* <i>Desmodesmus subspicatus</i>



Аммоний нитрат	LC <sub>50</sub> (96 ч) -420-1360 мг/л* <i>Различные виды рыб</i>	EC <sub>50</sub> (48 ч)- 111-840 мг/л** <i>Daphnia magna</i>	EC <sub>50</sub> - 83 мг/л** <i>Scenedesmus quadricauda</i>
Хлорид калия	LC <sub>50</sub> (96 ч) - 2010 мг/л** <i>Lepomis macrochirus</i>	EC <sub>50</sub> (48 ч) - 825 мг/л** <i>Daphnia magna</i>	EC <sub>50</sub> (72 ч)-2500 мг/л** <i>Scenedesmus subspicatus</i>
Аммоний дигидрофосфат	LC <sub>50</sub> (96 ч) > 100 мг/л* NOEC (96 ч) > 100 мг/л* <i>Oncorhynchus mykiss</i>	EC <sub>50</sub> (48 ч) >100 мг/л* <i>Daphnia magna</i>	E <sub>r</sub> C <sub>50</sub> (72 ч) > 100 мг/л* NOE <sub>r</sub> C (72 ч) = 100 мг/л* <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>
Диаммоний гидрофосфат	LC <sub>50</sub> (96 ч) >100 мг/л* LC <sub>50</sub> (96 ч) - 26500 мг/л** <i>Oncorhynchus mykiss</i> LC <sub>50</sub> (96 ч)-105-230 мг/л* <i>Salmo gairdneri</i>	EC <sub>50</sub> (48 ч) >100 мг/л* <i>Daphnia magna</i>	E <sub>r</sub> C <sub>50</sub> (72 ч) > 100 мг/л* NOE <sub>r</sub> C (72 ч)=100 мг/л* <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>
Сульфат аммония	LC <sub>50</sub> (96 ч) -45-141 мг/л** <i>Cuprinus carpio</i> LC <sub>50</sub> (96 ч) - 53 мг/л* <i>Oncorhynchus mykiss</i>	EC <sub>50</sub> (48 ч) - 129 мг/л** <i>Daphnia magna</i> EC <sub>50</sub> (48 ч) — 121,7 мг/л* <i>Ceriodaphnia acanthina</i>	EC <sub>50</sub> (120 ч)- 1600 мг/л* <i>Chlorella vulgaris</i>
Молибдат аммония	LC <sub>50</sub> (96 ч) - 550 мг/л* <i>Barbus barbus</i>	EC <sub>50</sub> (48 ч)->191 мг/л* <i>Eupagurus bernhardus</i>	NOEC (72 ч)-25 мг/л* <i>Desmodesmus subspicatus</i>
Сульфат железа	LC <sub>50</sub> (96 ч) - 45,1 мг/л* <i>Oncorhynchus mykiss</i>	EC <sub>50</sub> (48ч)-31,2 мг/л* <i>Daphnia magna</i>	E <sub>b</sub> C <sub>50</sub> (168 ч)>103,4 мг/л* <i>Lemna gibba</i> E <sub>r</sub> C <sub>50</sub> (72 ч) >76,6 мг/л* <i>Anabaena variabilis</i>
Сульфат меди	LC <sub>50</sub> (96 ч)-0,19-0,21 мг Cu/л* <i>Oncorhynchus mykiss</i>	EC <sub>50</sub> (48 ч)-0,0338-1,213 мг Cu/л* <i>Daphnia magna</i>	E <sub>b</sub> C <sub>50</sub> (72 ч) - 0,032-0,245 мг Cu/л* <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>

Сульфат цинка	LC <sub>50</sub> (96 ч)-0,169 мг Zn/л* <i>Oncorhynchus mykiss</i> LC <sub>50</sub> (96 ч) — 0,33-0,78 мг Zn/л* <i>Pimephales promelas</i>	EC <sub>50</sub> (48 ч) — 0,147 мг Zn/л* <i>Ceriodaphnia dublia</i>	NOEC (72 ч) - 0,0049-0,124 мг Zn/л* <i>Pseudokirchnerella subcapitata</i>
Борная кислота	CL <sub>50</sub> (96 ч)-79,7 мг В/л * <i>Pimephales promelas</i>	EC <sub>50</sub> (48 ч)-91-165 мг В/л* NOEC - 103 мг В/л* <i>Daphnia magna</i>	EC <sub>50</sub> (72 ч) - 52,4 мг В/л* <i>Pseudokirchnerella subcapitata</i> NOEC (72 ч)-17,5 мг В/л* <i>Pseudokirchnerella subcapitata</i>
<b>Агрохимикат (расчет по ГОСТ 32425-2013)</b>	LC <sub>50</sub> >100 мг/л	EC <sub>50</sub> >100 мг/л	EC <sub>50</sub> >100 мг/л
<p>* данные с сайта Европейского химического агентства (<a href="https://echa.europa.eu/">https://echa.europa.eu/</a>)</p> <p>** данные из информационных карт РПОХБВ</p>			

Агрохимикат Изагри-К марки: Форс Питание, Азот, Фосфор, Калий, Бор, Калий Плюс практически не токсичен для водных организмов и в соответствии с требованиями ГОСТ 32424-2013, не классифицируется как опасная химическая продукция.

После применения агрохимиката, максимальная концентрация препарата в водоеме (поверхностный смыв и внутрипочвенный сток: 2%, водоем 300000 л, модель Focus (Step2), норма внесения 1,5-4 л/га, 3 раз в год) не превысит 1,01 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.

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 Изагри-К марки: Форс Питание, Азот, Фосфор, Калий, Бор, Калий Плюс согласно приведенной выше характеристике (показатели уровней химического загрязнения) не будет негативно воздействовать на содержание и состояние червей, а также почвенные организмы.

#### Показатели токсичности для червей и почвенных микроорганизмов

Компонент	Показатель	Класс опасности	Источник данных
Карбамид	<b>Дождевые черви</b> Применение карбамида в дозах более 180 кг N/га/год, в течение длительного времени при отсутствии известкования, приводит к подкислению почв и может оказать вредное воздействие на дождевых червей.	Практически не токсичен (опасность не классифицируется)	Wei-Chun Ma., Brussaard, L. & de Ridder, J.A. Long-term effects of nitrogenous fertilizers on grassland earthworms (Oligochaeta: Lumricidae): Their relation to soil acidification // Agriculture, Ecosystems & Environment, 1990, V.30 (1-2), P.71-80
Сульфат марганца	<b>Дождевые черви</b> NOEC=1111 мг Mn/кг <i>Eisenia fetida</i> , 21 день <b>Почвенные микроорганизмы</b> NOEC=207 мг Mn/кг Скорость нитрификации, 28 ч	Практически не токсичен (опасность не классифицируется)	Данные Европейского химического агентства <a href="https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15179">https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15179</a>
Трилон Б	<b>Дождевые черви</b> LC <sub>50</sub> - 156 мг/кг <i>Eisenia fetida</i> , 14 дней	3 класс (слаботоксичный)	Данные Европейского химического агентства <a href="https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/14817">https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/14817</a>

Борная кислота	<i>Дождевые черви</i> NOEC (28 дней) - 174,8-315 мг В/кг <i>Почвенные микроорганизмы</i> NOEC (28 дней) - 419,6 мг В/кг	Практически не токсичен (опасность не классифицируется)	Данные Европейского химического агентства <a href="https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15472">https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15472</a>
Монокалий фосфат	<i>Дождевые черви</i> LC <sub>50</sub> >3500 мг Р/кг 14 и 28 дней, <i>Eisenia fetida</i> <i>Почвенные микроорганизмы</i> NOEC (3 часа) - 1000 мг/кг	Практически не токсичен (опасность не классифицируется)	Данные Европейского химического агентства <a href="https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15471">https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15471</a>
Сульфат аммония	<i>Дождевые черви</i> LC <sub>50</sub> =2000 мг NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /кг <i>Eisenia fetida</i> , 14 день <i>Почвенные микроорганизмы</i> LC <sub>50</sub> =2000 мг NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /кг	Практически не токсично (не классифицируется)	Hughes RJ1, Nair J, Ho G The toxicity of ammonia/ammonium to the vermifiltration wastewater treatment process // Water Sci Technol. 2008;58(6):1215-20. doi: 10.2166/wst.2008.478
Хлорида калия	<i>Дождевые черви</i> LC <sub>50</sub> =5595 мг/кг NOEC - 4238 мг/кг <i>Eisenia fetida</i> , 14 день	Практически не токсично (не классифицируется)	Данные Европейского химического агентства <a href="https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/14341">https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/14341</a>
Сульфат меди	<i>Дождевые черви</i> LC <sub>50</sub> > 155 мг Cu/кг <i>Eisenia fetida</i> , 14 дней <i>Почвенные микроорганизмы</i> NOEC- 11,6 кг Cu/га 28 дней, дыхание, денитрификация	3 класс (слаботоксичный)	Conclusion on the peer review of the pesticide risk assessment of confirmatory data submitted for the active substance Copper (I), copper (II) variants namely copper hydroxide, copper oxychloride, tribasic copper sulfate, copper (I) oxide, Bordeaux mixture EFSA Journal 2013;11(6):3235
Сульфат железа	<i>Дождевые черви</i> LC <sub>50</sub> > 3829 мг/кг <i>Eisenia fetida</i> , 14 дней	Практически не токсично (не классифицируется)	Данные с сайта PPDB: Pesticide Properties DataBase <a href="https://sitem.herts.ac.uk/aeru/p">https://sitem.herts.ac.uk/aeru/p</a>

			pdb/en/Reports/1399.htm
Сульфат цинка	<p><i>Дождевые черви</i> NOEC - 199 мг Zn/кг <i>Eisenia fetida</i>, 56 дней</p> <p><i>Почвенные микроорганизмы</i> NOEC -100 мг Zn/кг Денитрификация, 21 день</p>	3 класс (слаботоксичный)	<p>Данные Европейского химического агентства <a href="https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15488">https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15488</a></p>

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

Тест объект	Компонент	Прогнозируемые концентрации агрохимиката в почве	Риск	Триггер
Дождевые черви	Карбамид	4,8 кг N/га/год*	38	5
	Сульфат марганца	0,016 мг Mn/кг*	70168	5
	Трилон Б	0,67 мг/кг*	234	10
	Борная кислота	0,23 мг B/кг*	748	5
	Монокалийфосфат	0,44 мг P/кг*	7963	10
	Сульфат аммония	2,57 мг NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /кг*	777	10
	Хлорида калия	0,69 мг/кг*	8165	10
	Сульфат меди	0,007 мг Cu/кг*	23250	10
	Сульфат железа	0,10 мг/кг*	38547	10
	Сульфат цинка	0,05 мг Zn/кг*	3827	5
Почвенные микроорганизмы	Сульфат марганца	0,06 мг Mn/кг**	3268	-
	Борная кислота	0,93 мг B/кг**	449	-
	Монокалийфосфат	10,5 мг/кг**	95	-
	Сульфат аммония	10,3 мг NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /кг**	194	-
	Сульфат меди	0,02 кг Cu/га**	725	-
	Сульфат цинка	0,12 мг Zn/кг**	801	-

\* — расчетная концентрация д.в. в 20 см слое почвы (4,5-12 л препарата/га/год, плотность почвы 1,2 г/см<sup>3</sup>)

\*\* — расчетная концентрация д.в. в 5 см слое почвы (4,5-12 л препарата/га/год, плотность почвы 1,2 г/см<sup>3</sup>)

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

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

Применение агрохимиката Изагри-К марки: Форс Питание, Азот, Фосфор, Калий, Бор, Калий Плюс 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» 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 01.05.2022), запрещается применение агрохимиката Изагри-К марки: Форс Питание, Азот, Фосфор, Калий, Бор, Калий Плюс 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 Изагри-К марки: Форс Питание, Азот, Фосфор, Калий, Бор, Калий Плюс 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 (редакция от 01.05.2022);

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

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

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

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

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

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

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

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

При обращении с Изагри-К марки: Форс Питание, Азот, Фосфор, Калий, Бор, Калий Плюс 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. Упакованное удобрение хранят в закрытых, сухих складских помещениях, обеспечивающих защиту от воздействия прямых солнечных лучей, увлажнения, загрязнения и механического повреждения. Температура хранения не ниже +5°C. Не допускается совместное хранение с горючими материалами, минеральными кислотами, щелочами, порошковыми металлами, органическими веществами, пестицидами.

Гарантийный срок хранения - 3 года. Срок годности не ограничен.

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» 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 Изагри-К марки: Форс Питание, Азот, Фосфор, Калий, Бор, Калий Плюс неопределенностей не выявлено.

По заключениям НИИ агрохимикат Изагри-К марки: Форс Питание, Азот, Фосфор, Калий, Бор, Калий Плюс рекомендован для применения в качестве жидкого минерального удобрения с микроэлементами для предпосевной обработки семян (посадочного материала) и внесения в подкормку под все сельскохозяйственные культуры и декоративные насаждения, выращиваемые в открытом и защищенном грунтах на различных типах почв и субстратов.

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

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

## 9. РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

### **Выводы и заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду агрохимиката Изагри-К марки: Форс Питание, Азот, Фосфор, Калий, Бор, Калий Плюс**

Согласно заключениям, вышеперечисленных НИИ РФ сделаны следующие выводы:

1. Материалы документации на агрохимикат Изагри-К марки: Форс Питание, Азот, Фосфор, Калий, Бор, Калий Плюс достаточны для оценки его воздействия на основные компоненты окружающей среды при его применении.

2. Анализ представленных материалов позволяет сделать следующее заключение.

Агрохимикат Изагри-К марки: Форс Питание, Азот, Фосфор, Калий, Бор, Калий Плюс производства ООО «ИЗАГРИ» заявлен к применению в сельскохозяйственном производстве и личных подсобных хозяйствах в качестве жидкого минерального удобрения с микроэлементами для предпосевной обработки семян (посадочного материала) и внесения в подкормку под все сельскохозяйственные культуры и декоративные насаждения, выращиваемые в открытом и защищенном грунтах на различных типах почв и субстратов.

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

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

Агрохимикат Изагри-К марки: Форс Питание, Азот, Фосфор, Калий. Бор, Калий Плюс по степени воздействия на организм человека относится к 4 классу опасности (малоопасное вещество) в соответствии с МР 1.2.0235-21

«Гигиеническая классификация пестицидов и агрохимикатов по степени опасности».

С учетом выше изложенного, считаем возможным государственную регистрацию на территории Российской Федерации сроком на 10 лет агрохимиката Изагри-К марки: Форс Питание, Азот, Фосфор, Калий, Бор, Калий Плюс производства ООО «ИЗАГРИ» для сельскохозяйственного производства и личных подсобных хозяйствах.

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 Изагри-К марки: Форс Питание, Азот, Фосфор, Калий, Бор, Калий Плюс допустим в качестве жидкого минерального удобрения с микроэлементами для предпосевной обработки семян (посадочного материала) и внесения в подкормку под все сельскохозяйственные культуры и декоративные насаждения, выращиваемые в открытом и защищенном грунтах на различных типах почв и субстратов.

Предназначен для использования в сельскохозяйственном производстве и ЛПХ.