

**Проект технической документации на
агрохимикат Удобрение жидкое гуминовое
Плантэк**

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 **Удобрение жидкое гуминовое Плантак**, 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 "Современные Органические Технологии".

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 **Удобрение жидкое гуминовое Плантак** 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 Удобрение жидкое гуминовое Плантак в качестве удобрения на основе гуминовых кислот для пред посевной (предпосадочной) обработки семян (посадочного материала) и внесения в подкормку под сельскохозяйственные культуры и декоративные насаждения в открытом, защищенном грунте на различных типах почв и питательных субстратах.

В материалах отражены основные виды воздействия препарата на окружающую среду на основе анализа исследований, проведенных НИЦ ТБП от 06.09.2022 г., факультетом почвоведения МГУ им. М. В. Ломоносова от 2022 г., ФГБНУ ВНИИА им. Д.Н. Прянишникова от 07.10.2022 г.

Оглавление

АННОТАЦИЯ.....	2
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	7
2. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ПО ОБОСНОВЫВАЮЩЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ.....	10
2.1. Общие сведения об объекте государственной экологической экспертизы	10
2.2. Содержание токсичных и опасных веществ	14
2.3. Технология производства.....	16
2.4. Технология применения и меры безопасности при применении	20
3. ЦЕЛИ И ПОТРЕБНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ АГРОХИМИКАТА НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	23
4. ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ	26
4.1. Характеристика почвенно-климатических зон на участках регистрационных испытаний агрохимиката	26
4.2. Специфика применения удобрений по почвенно-климатическим зонам	28
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ (ОВОС)	31
5.1. Оценка воздействия на атмосферу	31
5.1.1. Мероприятия по охране атмосферного воздуха	31
5.2. Оценка воздействия на поверхностные водные ресурсы	31
5.2.1. Мероприятия по охране водных ресурсов	32
5.3. Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды	32
5.3.1. Мероприятия по охране геологической среды и подземных вод	33
5.4. Оценка воздействия на почвенный покров и земельные ресурсы.....	33
5.5. Мероприятия по охране почвенного покрова и земельных ресурсов ...	33
5.6. Оценка воздействия на особо охраняемые природные территории (ООПТ), растительности и животный мир	34
5.6.1. Воздействие на животный мир	35
5.6.1.1. Наземные позвоночные	35
5.6.1.2. Водные организмы.....	37
5.6.1.3. Дождевые черви и почвенные микроорганизмы.....	38
5.6.1.4. Воздействие на растительный покров	38
5.7. Мероприятия по охране особо охраняемых природных территорий (ООПТ), растительности и животного мира	38
6. ПРИРОДООХРАННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ.....	40
7. МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И/ИЛИ СНИЖЕНИЮ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.	44
7.1. Мероприятия по минимизации воздействия отходов производства и потребления	44

8. ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ОЦЕНКИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	47
9. РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА	48

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

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

Регистрант:

ООО «Современные Органические Технологии», ОГРН 1207700421917,
Адрес юридического лица в пределах места нахождения: 117587, г. Москва, шоссе Варшавское, д. 125, стр. 1, Э 5 СЕК 11 П XIV К 23, тел.: + 7 (903) 727-14-44, e-mail: sverevkin@plantek.pro

Изготовитель:

Общество с ограниченной ответственностью «Современные Органические Технологии» (ООО «Современные Органические Технологии»), 117587, город Москва, шоссе Варшавское, дом 125, строение 1, Э 5 СЕК 11 П XIV К 23, тел.: + 7 (903) 727-14-44, e-mail: sverevkin@plantek.pro

Адрес производственной площадки:

Россия, 141840 Россия, Московская область, Дмитровский городской округ, Яхрома, Профессиональная улица, 4.

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. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ПО ОБОСНОВЫВАЮЩЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

2.1. Общие сведения об объекте государственной экологической экспертизы

1. Наименование агрохимиката

Удобрение жидкое гуминовое Плантаэк

2. Назначение:

Агрохимикат.

3. Химическая группа агрохимиката (вид агрохимиката):

удобрение на основе гуминовых кислот

4. Область применения, назначение агрохимиката:

Применяется в качестве удобрения на основе гуминовых кислот для предпосевной (предпосадочной) обработки семян (посадочного материала) и внесения в подкормку под сельскохозяйственные культуры и декоративные насаждения в открытом, защищенном грунте на различных типах почв и питательных субстратах.

Государственная регистрация (первичная).

Продукт Удобрение жидкое гуминовое Плантаэк, заявленный на государственную регистрацию ООО «Современные Органические Технологии» в качестве агрохимиката, в «Государственном каталоге пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации» ранее зарегистрирован не был.

5. Нормативная документация:

- ТУ 20.15.80-001 -46318279-2021

6. Характеристика агрохимиката:

Жидкое удобрение на основе гуминовых кислот, производимое путем обработки водно-торфяной смеси с помощью кавитации, ферментации и процессов физического и механического измельчения.

По данным производителя основными сырьевыми компонентами для производства агрохимиката являются:

- торф фрезерный низинного типа с месторождения Прокопьевское и Петрино, Слободского района Кировской области - по ГОСТ Р 51661.3-2000;
- вода централизованной системы питьевого водоснабжения.

7. Качественный и количественный состав агрохимиката:

Содержание гуминовых кислот - не менее 34 г/л, массовая доля азота (N) - не менее 1,5 %, массовая доля фосфора (P_2O_5) - не менее 0,18 %, массовая доля калия (K_2O) - не менее 1,4%, показатель активности водородных ионов, pH-5-8, плотность - $1,1 \pm 0,1$ г/см³.

8. Препаративная форма (внешний вид):

Жидкость темно-коричневого цвета.

9. Рекомендуемые регламенты применения:

Рекомендации о транспортировке, применении и хранении агрохимиката
Удобрение жидкое гуминовое Плантаэк, о его обезвреживании, утилизации, уничтожении, захоронении разработаны ООО «Современные Органические Технологии» и предполагают использование удобрения в сельскохозяйственном производстве и в личных подсобных хозяйствах по рекомендуемому регламенту применения.

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

- *зерновые, зернобобовые, технические, кормовые культуры* - предпосевная (предпосадочная) обработка семян (посадочного материала) из расчета 0,5-1 л/т, расход рабочего раствора - 10-40 л/т;
- *овощные, цветочно-декоративные культуры* - замачивание семян перед посевом на 1-2 часа из расчета 50-100 мл/кг, расход рабочего раствора - 1 -2 л/кг;
- *зерновые, зернобобовые, технические, овощные, цветочно-декоративные культуры* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-5 раз из расчета 1-3 л/га, расход рабочего раствора - 100-300 л/га;

- *плодово-ягодные культуры, виноград, декоративные культуры* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-5 раз из расчета 5-10 л/га, расход рабочего раствора - 800-1000 л/га;
- *технические, кормовые, овощные, плодово-ягодные, декоративные культуры* - корневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-4 раза (внесение с поливными водами) из расчета 10-20 л/га, расход рабочего раствора - в зависимости от нормы полива.

Количество подкормок, оптимальные сроки внесения, кратность внесения и норму расхода агрохимиката рекомендовано корректировать в каждом конкретном случае в зависимости от вида культуры, технологии ее выращивания, планируемого урожая и агрохимических показателей почвы.

Для сельскохозяйственного производства:

Наименование	Культура	Доза применения	Время, особенности применения
1	2	3	4
Удобрение жидкое гуминовое Плантаэк	Зерновые, зернобобовые, технические, кормовые культуры	0,5-1 л/т Расход рабочего раствора - 10-40 л/т	Предпосевная (предпосадочная) обработка семян (посадочного материала)
	Овощные, цветочно-декоративные культуры	50-100 мл/кг Расход рабочего раствора - 1-2 л/кг	Замачивание семян перед посевом на 1-2 часа
	Зерновые, зернобобовые, технические, овощные, цветочно-декоративные культуры	1-3 л/га Расход рабочего раствора - 100-300 л/га	Некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-5 раз
	Плодово-ягодные культуры, виноград, декоративные культуры	5-10 л/га Расход рабочего раствора - 800-1000 л/га	Некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-5 раз

	Технические, кормовые, овощные, плодово-ягодные, декоративные культуры	10-20 л/га Расход рабочего раствора - в зависимости от нормы полива	Корневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-4 раза (внесение с поливными водами)
--	--	--	---

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

- *овощные, цветочно-декоративные, плодово-ягодные культуры* - замачивание семян перед посевом - на 1-2 часов; черенков, клубней, луковиц, клубнелуковиц, корневищ, корневой системы саженцев перед посадкой - на 3-4 часа из расчета 10-15 мл/л воды;
- *картофель* - опрыскивание или кратковременное погружение посадочных клубней перед посадкой в рабочий раствор (в сетках) из расчета 10-15 мл/л воды;
- *овощные культуры, картофель, земляника, цветочно-декоративные культуры* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-4 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 100-150 мл/10 л воды, расход рабочего раствора - 1-1,5 л/10 м².
- *плодово-ягодные, декоративные культуры* — некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-4 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 100-150 мл/10 л воды, расход рабочего раствора - 1,5-3 л/10 м².
- *овощные культуры, картофель, земляника, плодово-ягодные, цветочно-декоративные культуры* — корневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-4 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 50-100 мл/10 л воды, расход рабочего раствора - 5-10 л/м².

Для личных подсобных хозяйств:

Наименование	Культура	Доза применения	Время, особенности применения
1	2	3	4

Удобрение жидкое гуминовое Плантэк	Овощные, цветочно-декоративные, плодово-ягодные культуры	10-15 мл/л воды	Замачивание семян перед посевом - на 1-2 часов; черенков, клубней, луковиц, клубнелуковиц, корневищ, корневой системы саженцев перед посадкой - на 3-4 часа
	Картофель	10-15 мл/л воды	Опрыскивание или кратковременное погружение посадочных клубней перед посадкой в рабочий раствор (в сетках)
	Овощные культуры, картофель, земляника, цветочно-декоративные культуры	100-150 мл/10л воды Расход рабочего раствора - 1-1,5 л/10 м ²	Некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-4 раза с интервалом 10-15 дней
	Плодово-ягодные, декоративные культуры	100-150 мл/10л воды Расход рабочего раствора - 1,5-3 л/10 м ²	Некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-4 раза с интервалом 10-15 дней
	Овощные культуры, картофель, земляника, плодово-ягодные, цветочно-декоративные культуры	50-100 мл/10 л воды Расход рабочего раствора - 5-10 л/м ²	Корневая подкормка растений в течение вегетационного периода 2-4 раза с интервалом 10-15 дней

2.2 Содержание токсичных и опасных веществ

Содержание тяжелых металлов и токсичных химических веществ

Наименование показателя	Содержание в агрохимикате, мг/кг	Протоколы испытаний(№, число, организация)
-------------------------	----------------------------------	--

Свинец Кадмий Ртуть Мышьяк	0,25±0,08 0,019±0,008 <0,1 <0,2	Протокол испытаний №12186 от 28.06.2022 г., ИЛ филиала ФГБУ «Центроценки качества зерна» пог. Москве и Московской области
-------------------------------------	--	---

Удельная активность природных и техногенных радионуклидов

Показатель	Удельная активность, Бк/кг	Протоколы испытаний (№, число, организация)
Стронций-90 Калий-40 Радий-226 Торий-232 Цезий-137	<13,3 313±180 16,80±16,30 4,20±16,30 <11,0	Протокол испытаний №12186 от 28.06.2022 г., ИЛ филиала ФГБУ «Центр оценки качества зерна» по г. Москве и Московской области

Содержание опасных биологических агентов

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

Способ обезвреживания

Специальных способов утилизации не требуется. Разлитое удобрение засыпают любым абсорбирующим материалом (песок, опилки и пр.), собирают и утилизируют путем внесения в почву или на полигонах ТБО. 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

В качестве сырья для производства удобрения должны использоваться следующие вещества:

- торф низинный;
- вода централизованной системы питьевого водоснабжения.

Из бункера подачи торфа торф подается на мельницу, где торф измельчается. После этого процесса торф с помощью мельничного конвейера поступает в смесительный бак объемом 1400 литров.

В бак миксера с измельченным торфом подается вода +45°C. Продолжается измельчение торфа до размера фракции 400 мкм. Ёмкостный смеситель имеет центральный вал с тремя смесительными лопастями, расположенными на трех уровнях. Массу перемешивают в течение 1 часа до получения гомогенной суспензии.

После этапа № 2 суспензия закачивается в следующую ёмкость объемом 1400 литров. Затем суспензию оставляют для брожения на 3 часа. Во время брожения живые биоорганизмы питаются и размножаются. Упомянутые «живые биоорганизмы» не добавляются в резервуар.

После процесса ферментации суспензия перекачивается в резервуары 3-х мельниц. Во время этого процесса размер частиц суспензии с помощью измельчения уменьшается до 200 мкм.

После стадии № 2.2 размолотую суспензию перекачивают обратно в резервуар объемом 1400 литров (стадия № 2) с мешалкой и перемешивают ещё 30 минут.

После этапа № 2.3 суспензия перекачивается в резервуар высокоскоростных мельниц, где размер частиц уменьшается до 170 мкм.

Следующий процесс измельчения частиц происходит в измельчительных мельницах, где размер частиц уменьшается до 125 мкм.

Суспензию возвращают в контейнер объемом 1400 литров с мешалкой и перемешивают ещё 30 минут. Затем суспензия перекачивается в резервуар

акустической мельницы. Целью акустического фрезерования является только физическое отделение торфа. Акустические волны помогают физически отделить торф, тем самым высвобождая гуминовые и фульвокислоты, а также активируя их – кислоты становятся более эффективными, лучше поглощаются, улучшается их растворимость в почве и высвобождение питательных веществ.

Продолжается акустическое шлифование. Оно выполняется в специальных установках, принцип действия которых основан на резонансе. Это измельчение позволяет снизить содержание твердых частиц в суспензии до 85 мкм. Стадия экстракции (или извлечения) — это лишь часть стадий измельчения и акустического воздействия. Для этапов № 3 и № 4 производственного процесса (акустическое шлифование и фрезерование) предусмотрен двойной цикл – этап № 3 длится 10 минут, этап № 4 длится 20 минут, общее время процесса составляет 60 минут.

Акустическая мельница является последним этапом производственного процесса, после которого получается универсальное удобрение (добавка). На производственной линии в акустической мельнице применяются нижеперечисленные физико-химические процессы:

- процессы, связанные с диффузионным переходом материала (массы) из одной фазы в другую (процессы массообмена);
- процессы этой группы включают дистилляцию, ректификацию, абсорбцию, адсорбцию, экстракцию, сушку, кристаллизацию, растворение;
- механические процессы, связанные с обработкой (измельчением, просеиванием) и преобразованием (перемещением) твердых веществ;
- химические процессы, участвующие в превращении веществ в процессе производства и в образование новых соединений (в процессе производства продукта не происходит образования новых соединений; энергии внешнего воздействия (акустического удара) недостаточно для разрыва прочных связей внутри молекул).

В массообменном методе используются свойства акустического смешивания веществ. Акустические эффекты — это реакция смеси веществ на ультразвуковые и инфразвуковые частоты, а также на колебания средней частоты. Интенсивность ультразвука составляет десятки ватт на квадратный сантиметр и способствует определенным явлениям в жидкости, таким как кавитация и вихревые акустические потоки. Эти потоки представляют собой стационарные вихревые потоки, образованные препятствиями на пути распространения ультразвука. Чем выше интенсивность колебаний, тем выше скорость потоков, тем активнее процессы их тепломассопереноса и перемешивания жидкости. Именно благодаря этим процессам могут происходить многие другие технологические процессы:

- процесс кавитации - акустические потоки - «смеситель». Средняя акустическая частота может передавать энергию высокой интенсивности на довольно большое расстояние. Закон физики — при уменьшении частоты поглощений уменьшается дисперсия энергии.

Основным компонентом оборудования является среднечастотный акустический излучатель, который образует жидкие и газоёмкие пульсации давления и скорости. Такие излучатели создают необходимую вибрацию газа и жидкости, в то время как технологическое оборудование остается в покое.

Дистилляция - процесс, включающий превращение жидкости в пар, который впоследствии конденсируется обратно в жидкую форму. Этот процесс в производстве необходим для контроля уровня влажности в продукте. Ректификация - производственный процесс, где диапазон и сила акустической волны способствуют расщеплению произведенного продукта до его молекулярного положения, активируют и рекомбинируют, таким образом достигая цели сделать продукт биодоступным. Это экологический процесс, поскольку используются только звуковые волны определенной интенсивности и частоты.

Такой эффект обеспечивает разрушение слабых связей гуминовых веществ с минеральными компонентами (глинистые минералы почвы) и органическими остатками, которые не потеряли свою анатомическую структуру (частицы листьев, корней, стебли растений в торфе), т.е. значительно увеличивает урожайность гуминовых веществ сырья (переход в легкодоступное состояние).

Поглощение - в химической технологии — это процесс, при котором атомы или молекулы переходят из газовой фазы в жидкую фазу. Этот процесс проходит в период процесса ректификации, в результате, молекулы возвращаются в жидкую фазу и остаются в ней.

Экстракция - методы извлечения имеют несколько недостатков - длительный процесс, поэтому весь процесс изготовления продукта занимает много времени. Преимущество этого процесса состоит в том, что он количественно изолирует летучие материалы независимо от их действия при температуре окружающей среды. Этот процесс также происходит во время ректификации, при которой акустические волны во время их работы смешивают все биологически активные элементы, помогая химически связывать их (слияние атомов для достижения большей эффективности производства и пользы для почвы и растений).

Акустический метод - биологически неактивные (способность элементов вносить или забирать электроны для образования связей с другими элементами определяет активность продукта) частицы представляют собой непористые акустические волны в условиях повышенной чувствительности и напряжения. Акустические волны излучаются с определенной частотой и временем, чтобы стимулировать деление клеток и образование колоний при воздействии высоких температур окружающей среды.

Продуктом этого процесса является универсальное удобрение, которое не адаптировано к конкретным группам растений, но универсально применимо

для всех. Продукт разливают в ИВС 1000-литровые контейнеры. Ферментация продукта на этапе № 4 занимает около 3-х часов

Продукт хранится в контейнерах, чтобы бактерии могли размножаться и расти. Ферментация продукта на этапе № 5 занимает около 3-х часов.

Полученный продукт расфасовывается в более мелкие коммерческие контейнеры.

2.4. Технология применения и меры безопасности при применении

Технология применения агрохимиката Удобрение жидкое гуминовое Плантак разработана и предполагает в сельскохозяйственном производстве использование типовых и специальных технических средств, предназначенных для выполнения агрохимических работ.

В сельскохозяйственном производстве предпосевную (предпосадочную) обработку семян (клубней) зерновых, зернобобовых, технических, кормовых культур, картофеля рекомендовано проводить путем инкрустации (полусухого протравливания) в протравливателях марок ПСШ-5, ПС-10А, ПС- 10АМ, ПС-22, ПС-20К-4, ПС-20Д, ПС-30, «Мобитокс-супер», КПС-10, КПС- 20, КПС-40, ПСК-15, ПУМ-30, УМОП-30, УМОП-20, ПК-20-02 «Супер», ПС- 5М, ПС-5, ПС-20 «Маэстро», ПНШ-3 «Фермер», ПКМ-140, ПКС-20 и др. машин и агрегатов для протравливания семян, или путем опрыскивания с последующим подсушиванием до сыпучего состояния, с использованием ранцевых опрыскивателей. Семена, посадочный материал плодово-ягодных, овощных и 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 растений рекомендовано использовать серийно выпускаемые опрыскиватели ОПМ-2001, ОПШ -2000, ОПУ 1/18-200, ОМП-601, ОП-2,0/18, ОПГ-2500-18-05Ф, ОПГ-2500-24-05Ф,

SLV-2000 R, ОПВ-1200, ОГ1-2000, ОБХ-28, ОЗГ-400, ОП Заря, СЗМ «Туман-2», John Deere 4630, John Deere 4730, John Deere 4830, John Deere 4940, RoGator 1936, HardiAlpha4100 Twin Force, DT2000 H Plus Highlander, Us 1205, UR 3000, UG 3000 и др.), а также малообъемные, ранцевые опрыскиватели.

Корневые подкормки рекомендовано проводить через различные системы полива: капельный полив, дождевальные установки типа ДФ-120 «ДНЕПР», ДДН-70, барабанные дождевальные установки и шланговые системы, также рекомендовано использовать машины типа ПЖУ-4000, ПЖУ-5000, ПЖУ-5000-10 и др.

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

Не рекомендуется проводить некорневые подкормки в жаркую солнечную погоду.

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

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

В личных подсобных хозяйствах обработку семян, посадочного материала овощных, плодово-ягодных и цветочно-декоративных культур проводят путем замачивания с использованием стеклянной, эмалированной, полиэтиленовой посуды, а также емкостей, изготовленных из нержавеющей стали, или путем опрыскивания, с последующим подсушиванием. Подкормку растений рекомендовано проводить путем опрыскивания или полива с использованием

всех видов и систем опрыскивания и полива - системы капельного полива, лейки, опрыскиватели, пульверизаторы и др. ручной инвентарь.

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

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

Наиболее эффективным является сочетание опрыскивания и поливов, особенно в ранние фазы развития растений. Для предотвращения промывания агрохимиката в нижние горизонты почвы, корневую подкормку растений проводят после основного полива. Не рекомендуется проводить некорневые подкормки в жаркую солнечную погоду и в период цветения растений.

3. ЦЕЛИ И ПОТРЕБНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ АГРОХИМИКАТА НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Удобрения на основе гуминовых кислот обладают достаточно высокой биологической активностью, способствуют более интенсивному развитию корневой системы растений, ускоряют рост и развитие растений, повышают их урожайность. Эффективность удобрений на основе гуминовых кислот изучалась в многолетних агрохимических испытаниях на сельскохозяйственных и декоративных культурах, в ходе которых установлено позитивное влияние этих удобрений на повышение урожайности сельскохозяйственных культур и улучшение качества выращенной продукции.

Регистрационные испытания агрохимиката Удобрение жидкое гуминовое Плантак на пшенице яровой сорта Здрава, на полевой опытной станции ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, показали, что некорневая подкормка агрохимикатом оказал а положительное влияние на структуру урожая и урожайность пшеницы. Количество продуктивных стеблей увеличилось на 11,8-23,5%, количество зерен в колосе - на 2,0-5,0%, масса 1000 семян - на 1,1-2,2%. Урожайность пшеницы повысилась на 0,03-0,23 т/га (2,1-15,9%), при урожайности в контроле 1,45 т/га. Содержание белка в зерне было выше значений контрольного варианта на 0,1-0,2%. Максимальные прибавки урожая зерна лучшего качества получены при применении агрохимиката в дозах 1 л/га и 2 л/га (ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева, 2021 г.).

В условиях г. Москвы применение агрохимиката Удобрение жидкое гуминовое Плантак для некорневой подкормки растений картофеля сорта Василек оказало положительное влияние на продуктивность культуры. Количество клубней с куста оставалось на уровне показателя в контроле, вместе с тем средняя масса клубня увеличилась на 1,1-14,6%. Валовой урожай картофеля повысился на 0,6-2,0 т/га (3,0-10,0%), при урожайности в контроле 20,1 т/га. Наибольшая прибавка урожая клубней была получена при применении удоб-

рения в дозе 2 л/га. Биохимические показатели качества клубней картофеля были на уровне с контролем. Содержание нитратов в продукции не превышало предельно допустимой концентрации (ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева, 2021 г.).

Применение агрохимиката Удобрение жидкое гуминовое Плантак на яблоне сорта Алеся на УНКЦ садоводства и овощеводства имени В.И. Эдельштейна, Мичуринский сад оказало положительное влияние на вегетативный рост и формирование плодов. Суммарный прирост побегов увеличился на 10,9-84,4%. Завязываемость плодов повысилась на 7,1-8,9%, средняя масса плода - на 2,6-25,9%. Урожайность яблони повысилась на 1,7-8,9 ц/га (2,7- 14,0%), при урожайности в контроле 63,4 т/га. Максимальная прибавка урожая была получена при применении агрохимиката в дозе 2 л/га. Содержание сахаров и аскорбиновой кислоты в зрелых плодах варьировало от 8,6 до 8,7% и от 8,3 до 8,4%, соответственно. Выход товарной продукции увеличился на 2,0- 4,3% (ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева, 2021 г.).

При экспертизе также учтены результаты производственного использования близких по соотношению питательных элементов и агрегатному состоянию продуктов, выпускаемых отечественными и зарубежными производителями, внесенных в «Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации»: Органо-минеральное удобрение ПрофиФлекс-РГК марки: Гумат Плюс, Семилла, Фермер, Профи, Премиум (№ гос. рег. 620-18-2715-1), изготовитель - ООО «РОШАЛЬСКИЙ ГУМИНОВЫЙ КОМБИНАТ»; Геотон (№ гос. рег. 458-18-1632-1), изготовитель - ООО НПП «АГРОЭКОТЕХ»; Гумат Рост (№ гос. рег. 556-18-2288-1), изготовитель - ООО «РОСТПРОДУКТАГРО»; Гумат калия жидкий торфяной марки: «Сельскохозяйственный», «Фермер», «Дачник», «Универсальный» (№ гос. рег. 2507-13-210-501-0-0-0-1), изготовитель - ООО «РОШАЛЬСКИЙ ГУМИНОВЫЙ КОМБИНАТ»; Гумат-Органик (№ гос. рег. 450-

18-1568-1), изготовитель - ООО «БиоОрганикСинтез»; ЗСС (ЗСБ)-У (№ гос. рег. 507-18-2006-1), изготовитель - Индивидуальный предприниматель Дылева Лидия Венедиктовна; Удобрение Гумилайф марки: Гумилайф жидкий (ОСН-2004); Гумилайф жидкий (ОСН-2002); Гумилайф твердый (ОСН-2012) (№ гос. рег. 323-18-767-1), изготовитель - ООО «АКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»; Колосок (№ гос. рег. 218-18-147-1), изготовитель - ООО «Золото полей»; Росток марки: А (0,1%), Б (1%) (№ гос. рег. 330-18-806-1), изготовитель - ООО «НПЦ «ЭВРИКА»; Торфо-гуминовое удобрение «Золото Флорылюкс» марки: А, Б (№ гос. рег. 260-18-374-1), изготовитель - ООО «Кадм»; Удобрение на основе гуминовых кислот с микроэлементами Экор Премиум (№ гос. рег. 559-18-2306-1), изготовитель - ИП Чурбанов Михаил Александрович; Удобрение жидкое гуминовое «Экорост» (№ гос. рег. 354-18-1037-1), изготовитель - ООО «ЭКРОСТ»; Удобрение гуминовое Эдагум СМ (№ гос. рег. 384-18-1204-1), изготовитель - ООО «Эдагум СМ Рус»; Удобрение жидкое комплексное гуминовое на основе торфа серия Скорая помощь марки: Универсаль, Для кактусов и суккулентов, Для пальм, Для луковичных цветов, Для земляники, Для комнатных цветов, Смородинка, Для рассады, Для хвойных растений, Для декоративно-лиственных растений (№ гос. рег. 384-18-1204-1), изготовитель - ООО «Северо-Западная торфяная компания»; Удобрение органическое гуминовое жидкое ГУМАТ Платоний (№ гос. рег. 443-18-1520-1), изготовитель - ООО «КУБАНЬ-АГРО-ГУМАТ»; ЭКОР (№ гос. рег. 131-18-1982-1), изготовитель - «АССЕРТ»; ЭКО-СП (№ гос. рег. 520-18-2066-1), изготовитель - ИП Перский Григорий Семенович 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 °C до -10 °C на западе (зима мягкая) и от -24 °C до -27°C на востоке (зима холодная и очень холодная). Суммы температур выше 10°C изменяются от 2300-3500° в западной части до 1500-2300° в восточной. Продолжительность основного периода вегетации соответственно составляет от 140-180 до 97-140 дней. Общая закономерность долготного изменения климатических условий такая же, как в лесостепной зоне.

Зона каштановых почв сухостепной области

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

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 Удобрение жидкое гуминовое Плантак 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 Удобрение жидкое гуминовое Плантак 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 Удобрение жидкое гуминовое Плантэк на объекты окружающей среды в результате намечаемой хозяйственной деятельности проведена факультетом почвоведения МГУ им. М. В. Ломоносова и НИЦ ТБП. На основании регистрационных испытаний агрохимиката разработаны заключения, отражающие необходимую оценку воздействия на окружающую среду и содержащие рекомендации к регистрации на территории России.

5.1. Оценка воздействия на атмосферу

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

5.1.1. Мероприятия по охране атмосферного воздуха

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

5.2. Оценка воздействия на поверхностные водные ресурсы

Гуминовые кислоты являются веществами природного происхождения и основой почвенного плодородия. В процессе деструкции агрохимиката

опасные для окружающей среды и токсичные метаболиты не образуются. Гуминовые кислоты стойки и малоподвижны в почвах.

Таким образом, при соблюдении регламента применения агрохимиката, учитывая подвижность и стойкость компонентов удобрения, с учетом высокой биодоступности и выноса питательных веществ сельскохозяйственными культурами, не ожидается активной миграции составных компонентов препарата за пределы верхнего корнеобитаемого слоя почвы. Возможность загрязнения поверхностных и грунтовых вод компонентами удобрения - маловероятна.

5.2.1. Мероприятия по охране водных ресурсов

В соответствии с пп, 6 п. 15 статьи 65 «Водного кодекса Российской Федерации», запрещается применение агрохимиката Удобрение жидкое гуминовое Плантак 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 максимально рекомендуемой дозы применения 80 л/га/год (20 л/га, 4 раза в год) и представлена в таблице.

Воздействие токсичных компонентов агрохимиката на почвенный покров

Элемент	Антропогенная нагрузка в кг/га/год	
	Максимальная	Нормативно допустимая
Свинец	0,000032	1,250
Кадмий	0,0000026	0,013
Мышьяк	0,000019	0,285
Ртуть	0,000010	0,013

При соблюдении регламента применения, величина антропогенной нагрузки не будет превышать нормативно допустимые значения, а содержание токсичных элементов в почве не превысит соответствующие гигиенические нормативы (СанПиН 1.2.3685-21). Загрязнение почвенного покрова – исключено.

5.5. Мероприятия по охране почвенного покрова и земельных ресурсов

При работе с агрохимикатом необходимо соблюдать требования и меры предосторожности согласно СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водо-

снабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» (редакция от 14 февраля 2022 года).

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

Особо охраняемые природные территории (ООПТ):

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

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

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

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

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

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

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

5.6.1. Воздействие на животный мир

5.6.1.1. Наземные позвоночные

Экотоксикологическая характеристика для млекопитающих

Вид токсичности, условия и методы	Показатели	Источник данных
--	-------------------	------------------------

<u>Острая оральная токсичность,</u> крысы ГОСТ 32644-2014 «Метод определения класса острой токсичности»	LD ₅₀ >5000 мг/кг	Расчет по ГОСТ 32423-2013 «Классификация опасности смесевой химической продукции по воздействию на организм»
--	---------------------------------	--

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

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

Оценка воздействия на птиц

Основываясь на важности и низкой токсичности составных компонентов агрохимиката, о чем свидетельствуют данные для млекопитающих, а также на повсеместное распространение гуминовых кислот в окружающей среде, проведение токсикологических испытаний для птиц - научно не требуется.

Исследования, проведенные на птицах в НИИ глазных болезней и тканевой терапии Одесского института им. В. П. Филатова (отчет от 22.12.82 г) при скармливании гумата натрия показали, что гибели птицы не было при дозе 7500 мг/кг.

Гуматы различного происхождения были изучены в острых и хронических экспериментах на животных, по результатам испытаний гуматы были рекомендованы в качестве пищевых добавок в ветеринарии (Ветеринарный фармакологический Совет Госагропрома СССР выдал разрешение на использование гумата как кормовой добавки в животноводстве на всей территории бывшего СССР - ПРОТОКОЛ №1 от 30.01.87 г.).

При соблюдении регламента и технологии применения агрохимиката, использование удобрения в сельскохозяйственном производстве не будет оказывать негативного воздействия на птиц.

5.6.1.2. Водные организмы

Регистрируемый агрохимикат, представляет собой продукт содержащий соли гуминовых кислот. Токсичность компонентов агрохимиката представлена в таблице.

Показатели острой токсичности для водных организмов

Компонент	Рыбы	Беспозвоночные	Водоросли
Гумат калия/натрия	LC ₅₀ (96 ч) >128 мг/л* <i>Poecilia reticulata</i>	EC ₅₀ (48 ч) >116 мг/л* <i>Daphnia magna</i>	EcC ₅₀ (72 ч) - 87 мг/л* ErC ₅₀ (72 ч) >100 мг/л* <i>Desmodesmus subspicatus</i>
Агрохимикат (расчет по ГОСТ 32425-2013)	LC ₅₀ - 376 мг/л	EC ₅₀ - 341 мг/л	EC ₅₀ - 256 мг/л
* данные с сайта Европейского химического агентства.			

Агрохимикат Удобрение жидкое гуминовое Плантаэк не токсичен для водных организмов и в соответствии с требованиями ГОСТ 32419-2013, не классифицируется как опасная химическая продукция.

После применения препарата Удобрение жидкое гуминовое Плантаэк максимальная прогнозируемая концентрации агрохимиката в открытом водоеме (норма расхода удобрения 80 л/га/год, снос 2%, объем 300000 л) не превысит 6,4 мг/л, что ниже значений LC₅₀ для рыб и EC₅₀ для водорослей и беспозвоночных

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

5.6.1.3. Дождевые черви и почвенные микроорганизмы

Гуминовые кислоты являются веществами природного происхождения и основой почвенного плодородия, нет никаких оснований ожидать негативного влияния гуматов на дождевых червей. В литературе не выявлено случаев негативного воздействия гуматов на дождевых червей и почвенную микрофлору. Применение агрохимиката сопряжено с **низким риском** для дождевых червей и почвенных микроорганизмов.

5.6.1.4. Воздействие на растительный покров

Применение агрохимиката Удобрение жидкое гуминовое Плантак на сельскохозяйственных культурах, оказывает позитивное влияние на развитие растений, увеличение урожайности и улучшение качества продукции. Фитотоксичность не установлена.

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

При работе с агрохимикатом необходимо соблюдать требования и меры предосторожности согласно СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» (редакция от 14 февраля 2022 года) и СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда» (утверждены 02.12.2020) и «Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к продукции (товарам), подлежащей санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)» (раздел 15), утвержденные

Решением Комиссии Таможенного союза от 28 мая 2010 года № 299 (редакция от 25.01.2023).

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

6. ПРИРОДООХРАННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

В соответствии с п.6 части 15 статьи 65 Водного кодекса РФ от 03.06.2006 N 74-ФЗ; (редакция от 01.05.2022), запрещается применение агрохимиката Удобрение жидкое гуминовое Плантаэк 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 Удобрение жидкое гуминовое Плантаэк в проекте технической документации рекомендуются следующие ограничения:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

При обращении с Удобрение жидкое гуминовое Плантаэк необходимо соблюдать требования и меры предосторожности согласно:

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

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

- Главы II раздела 15 Требования к пестицидам и агрохимикатам документа «Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)», утвержденного Решением Комиссии Таможенного союза от 28.05.2010 № 299 (редакция от 25.01.2023);

- СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам,

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

На всех этапах обращения агрохимиката должны соблюдаться требования действующих в Российской Федерации Санитарных норм и правил СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» (редакция от 14.02.2022), Санитарных правил СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда» (утверждены 02.12.2020) и «Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)» (утверждены Решением Комиссии Таможенного союза от 28 мая 2010 г. № 299) (редакция от 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. Агрохимикат следует хранить в закрытых, сухих, прохладных складских помещениях, обеспечивающих защиту от воздействия солнечных лучей, увлажнения, загрязнения и механического повреждения тары, отдельно от пищевых продуктов, лекарств, кормов, пестицидов и ядохимикатов, в местах, недоступных детям и животным, при температуре от 5°C до 20°C. Удобрение не следует хранить совместно и/или вблизи с окислителями.

Срок годности агрохимиката: 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» (утверждены 02.12.2020) и «Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)» (утверждены Решением Комиссии Таможенного союза от 28 мая 2010 г. № 299) (редакция от 25.01.2023).

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

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

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

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

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

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

В ходе проведения оценки воздействия на окружающую среду агрохимиката Удобрение жидкое гуминовое Плантаэк неопределенностей не выявлено.

По заключениям НИИ агрохимикат Удобрение жидкое гуминовое Плантаэк рекомендован в качестве удобрения на основе гуминовых кислот для предпосевной (предпосадочной) обработки семян (посадочного материала) и внесения в подкормку под сельскохозяйственные культуры и декоративные насаждения в открытом, защищенном грунте на различных типах почв и питательных субстратах.

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 Удобрение жидкое гуминовое Плантаэк

Согласно заключениям, вышеперечисленных НИИ РФ сделаны следующие выводы:

1. Материалы документации на агрохимикат Удобрение жидкое гуминовое Плантаэк достаточны для оценки его воздействия на основные компоненты окружающей среды при его применении.

2. Экспертная комиссия «Научно-исследовательского центра токсикологии и гигиенической регламентации биопрепаратов», рассмотрев материалы токсиколого-гигиенической оценки Удобрение жидкое гуминовое Плантаэк считает, что данное удобрение соответствует «Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к продукции (товарам), подлежащей санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)» (раздел 15), утвержденным Решением Комиссии Таможенного союза от 28 мая 2010 года № 299, действующим нормам Роспотребнадзора и может быть зарегистрировано сроком на 10 лет для использования в сельскохозяйственном производстве, ЛПХ. Удобрение относится к 4 классу опасности.

При производстве и применении удобрения должны быть соблюдены требования и нормы, установленные в действующем законодательстве Российской Федерации, нормативными правовыми актами, принятыми в их развитие, и вышеназванными Едиными требованиями, утвержденными Комиссией Таможенного союза.

3. Согласно заключениям, ведущих НИИ, агрохимикат Удобрение жидкое гуминовое Плантаэк допустим в качестве удобрения на основе гуминовых кислот для предпосевной (предпосадочной) обработки семян (посадочного материала) и внесения в подкормку под сельскохозяйственные

культуры и декоративные насаждения в открытом, защищенном грунте на различных типах почв и питательных субстратах.

Предназначен для использования в сельскохозяйственном производстве и ЛПХ.