

**Проект технической документации на
агрохимикат Витариз марки: Витариз Ж,
Витариз Экстра Ж, Витариз Сухой,
Витариз Агровермикулит БИО А, Витариз
Агровермикулит БИО В, Витариз
Агровермикулит БИО С, Витариз
Агровермикулит БИО Д**

**Предварительная оценка воздействия на
окружающую среду**

2023 г.

АННОТАЦИЯ

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

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

Настоящие материалы «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС) по проекту технической документации объекта Государственной экологической экспертизы – проекта технической документации (ПТД) на агрохимикат **Витариз марки: Витариз Ж, Витариз Экстра Ж, Витариз Сухой, Витариз Агровермикулит БИО А, Витариз Агровермикулит БИО В, Витариз Агровермикулит БИО С, Витариз Агровермикулит БИО Д**, 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 «БИОМ-ПРО».

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 **Витариз марки: Витариз Ж, Витариз Экстра Ж, Витариз Сухой, Витариз Агровермикулит БИО А, Витариз Агровермикулит БИО В, Витариз Агровермикулит БИО С, Витариз Агровермикулит БИО Д** 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 Витариз марки: Витариз Ж, Витариз Экстра Ж, Витариз Сухой, Витариз Агровермикулит БИО А, Витариз Агровермикулит БИО В, Витариз Агровермикулит БИО С, Витариз Агровермикулит БИО Д в качестве микробиологического удобрения для предпосевной (предпосадочной) обработки семян (посадочного материала) и внесения в подкормку под различные сельскохозяйственные культуры и декоративные насаждения, выращиваемые в открытом и защищенном грунте на всех типах почв.

В материалах отражены основные виды воздействия препарата на окружающую среду на основе анализа исследований, проведенных НИЦ ТБП от 19.05.2023 г., факультетом почвоведения МГУ им. М. В. Ломоносова от 28.06.2023 г., ФГБНУ ВНИИА им. Д.Н. Прянишникова от 31.05.2023 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	18
2.3. Технология производства.....	19
2.4. Технология применения агрохимиката	25
2.5. Сведения о составе и свойствах активного ингредиента и препаративной формы (бактериальных, грибных, на основе продуктов жизнедеятельности микроорганизмов).....	26
2.5.1. Свойства штамма-продуцента	26
2.5.2. Характеристика препаративной формы	28
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	42
5.3. Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды	43
5.3.1. Мероприятия по охране геологической среды и подземных вод	43
5.4. Оценка воздействия на почвенный покров и земельные ресурсы.....	43
5.5. Мероприятия по охране почвенного покрова и земельных ресурсов ...	44

5.6. Оценка воздействия на особо охраняемые природные территории (ООПТ), растительности и животный мир	44
5.6.1. Воздействие на животный мир	46
5.6.1.1. Наземные позвоночные	46
5.6.1.2. Водные организмы	46
5.6.1.3. Дождевые черви и почвенные микроорганизмы	47
5.6.2. Воздействие на растительный покров	49
5.7. Мероприятия по охране особо охраняемых природных территорий (ООПТ), растительности и животного мира	49
6. ПРИРОДООХРАННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ	50
7. МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И/ИЛИ СНИЖЕНИЮ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	54
7.1. Мероприятия по минимизации воздействия отходов производства и потребления	54
8. ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ОЦЕНКИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	57
9. РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА	58

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

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

Регистрант:

ООО «БИОМ-ПРО»

Адрес юридического лица в пределах места нахождения: 127055, г. Москва, Вадковский переулок, д.12, этаж 1, пом.1, ком.1, офис 2, тел.(495)223-69-83, e-mail: biompro@yandex.ru.

Изготовитель:

ООО «БИОМ-ПРО»

Адрес юридического лица в пределах места нахождения: 127055, г. Москва, Вадковский переулок, д.12, этаж 1, пом.1, ком.1, офис 2, тел.(495)223-69-83, e-mail: biompro@yandex.ru.

Адрес производственной площадки:

301256, Тульская обл., Киреевский район, пос. Шахты №8.

2. Разработчик проектной документации: ООО «ИННОВА».

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

Перечень документов по нормативно-методическому обеспечению:

Федеральные законы.

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

2. Федеральный закон от 19 июля 1997 г. № 109-ФЗ (редакция от 03.04.2023) «О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами»;

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

4. «Водный кодекс Российской Федерации» от 03.06.2006 № 74-ФЗ (редакция от 13.06.2023);

5. «Земельный кодекс Российской Федерации» от 25.10.2001 № 136-ФЗ (редакция от 24.06.2023);

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

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

Иные федеральные документы.

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

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

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

11. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 16.06.2003 N 144 (ред. от 31.03.2011) «О введении в действие СП 2.1.7.1386-03»;

12. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 N 2 (ред. от 30.12.2022) «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

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. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 02.12.2020 N 40 «Об утверждении санитарных правил СП 2.2.3670-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда»;

16. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 N 3 (ред. от 14.02.2022) «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

2. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

2.1. Общие сведения об объекте государственной экологической экспертизы

1. Наименование препарата

Витариз марки: Витариз Ж, Витариз Экстра Ж, Витариз Сухой, Витариз Агровермикулит БИО А, Витариз Агровермикулит БИО В, Витариз Агровермикулит БИО С, Витариз Агровермикулит БИО Д.

2. Назначение

Агрохимикат.

3. Химическая группа агрохимиката (вид агрохимиката)

Микробиологическое удобрение.

4. Область применения, назначение агрохимиката

Рекомендован к применению в качестве микробиологического удобрения для предпосевной (предпосадочной) обработки семян (посадочного материала) и внесения в подкормку под различные сельскохозяйственные культуры и декоративные насаждения, выращиваемые в открытом и защищенном грунте на всех типах почв.

Государственная регистрация (первичная).

Продукт Витариз марки: Витариз Ж, Витариз Экстра Ж, Витариз Сухой, Витариз Агровермикулит БИО А, Витариз Агровермикулит БИО В, Витариз Агровермикулит БИО С, Витариз Агровермикулит БИО Д, заявленный на государственную регистрацию ООО «БИОМ-ПРО» в качестве агрохимиката, в «Государственном каталоге пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации» ранее зарегистрирован не был.

5. Нормативная документация:

ТУ 20.20.19-053-99208562-2021.

Технологический регламент на производство препарата Витариз.

6. Характеристика агрохимиката:

Микробиологическое удобрение на основе бактерий *Pseudomonas fluorescens*.

По данным производителя основными сырьевыми компонентами агрохимиката являются:

- штамм бактерий *Pseudomonas fluorescens* (номер штамма В1001 (АР-33);
- вода;
- вермикулит вспученный - по ГОСТ 2865-67.

7. Качественный и количественный состав агрохимиката.

Показатели	Витариз Ж	Витариз Экстра Ж	Витариз Сухой	Витариз Агровермикулит БИО А	Витариз Агровермикулит БИО В	Витариз Агровермикулит БИО С	Витариз Агровермикулит БИО Д
Содержание <i>Pseudomonas fluorescens</i> , не менее, КОЕ/см ³	1×10 ⁹	2×10 ⁹	1×10 ¹⁰	1×10 ⁸	5×10 ⁷	2,5×10 ⁷	1,25×10 ⁷
Содержание посторонней микрофлоры, не более, КОЕ/см ³	1×10 ²	1×10 ²	1×10 ²	1×10 ²	1×10 ²	1×10 ²	1×10 ²
Водородный показатель рН, ед. рН	6,8-7,5	7,0-7,5	6,5-7,0	5,8-6,8	5,8-6,8	5,8-6,8	5,8-6,8
Плотность, г/л	1001-1004	1002-1004	-	-	-	-	-
Насыпная плотность, г/см ³	-	-	0,9-1,0	0,15-0,16	0,15-0,16	0,15-0,16	0,15-0,16

8. Препаративная форма (внешний вид):

-Витариз Ж, Витариз Экстра Ж - жидкость от светло-желтого до коричневого цвета;

-Витариз Сухой - порошок беловатого цвета;

-Витариз Агровермикулит БИО А, Витариз Агровермикулит БИО В, Витариз Агровермикулит БИО С, Витариз Агровермикулит БИО Д - порошок светло-коричневого цвета.

9. Рекомендуемые регламенты применения:

Рекомендации о транспортировке, применении и хранении агрохимиката Витариз марки: Витариз Ж, Витариз Экстра Ж, Витариз Сухой, Витариз Агровермикулит БИО А, Витариз Агровермикулит БИО В, Витариз Агровермикулит БИО С, Витариз Агровермикулит БИО Д, об обезвреживании, утилизации, уничтожении, захоронении разработаны ООО «БИОМ-ПРО» и предполагают использование его в сельскохозяйственном производстве по рекомендуемому регламенту применения.

Ориентировочные нормы и сроки внесения агрохимиката в сельскохозяйственном производстве:

-Витариз Ж: - овощные, цветочно-декоративные культуры - замачивание семян перед посевом на 20-30 минут из расчета 0,1 л/кг, расход рабочего раствора - 1-2 л/кг;

- зерновые, зернобобовые, технические, кормовые культуры - предпосевная обработка семян из расчета 0,5-1 л/т, расход рабочего раствора 10-20 л/т;

- картофель - предпосадочная обработка клубней из расчета 1 л/т, расход рабочего раствора 10 л/т;

- лук, чеснок, цветочные культуры - замачивание посадочного материала (луковицы, клубнелуковицы, клубни, корневища) перед посадкой на 40-60 минут из расчета 0,1 л/кг, расход рабочего раствора - 1 л/кг;

- овощные, цветочно-декоративные, зеленные и плодово-ягодные культуры - обмакивание корневой системы рассады (саженцев) перед посадкой из расчета 0,2 л/10 л воды;

- плодово-ягодные, декоративные культуры - замачивание черенков перед посадкой на 14 часов из расчета 0,1 л/10 л воды, расход рабочего раствора - 10-20 л/100 черенков;

- зерновые, зернобобовые, технические, кормовые, овощные культуры - внесение в почву при посеве или посадке из расчета 1-3 л/га, расход рабочего раствора - в зависимости от нормы полива;

- зерновые, зернобобовые, технические, кормовые, овощные культуры - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода с интервалом 30 дней (последняя подкормка не позднее, чем за 20 дней до сбора урожая), из расчета 1-3 л/га, расход рабочего раствора - 200-300 л/га;

- технические, кормовые, овощные культуры - корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода с интервалом 30 дней (последняя подкормка не позднее, чем за 20 дней до сбора урожая), из расчета 1-3 л/га, расход рабочего раствора - в зависимости от нормы полива.

-Витариз Экстра Ж:

- овощные, зеленные, цветочно-декоративные культуры (защищенный грунт) - полив (замачивание) рассадных кубиков перед посевом из расчета 0,5-1,0 л/га, расход рабочего раствора - 10000-12500 л/га (или 0,4-0,5 л/кубик);

- овощные, зеленные, цветочно-декоративные культуры (защищенный грунт) - корневая подкормка растений в течение вегетационного периода с интервалом 20-30 дней из расчета 0,5-1 л/га, расход рабочего раствора - в зависимости от нормы полива.

- Витариз Сухой:

- овощные культуры (защищенный грунт) - корневая подкормка растений после посева или посадки и далее с интервалом 30 дней из расчета 3 г/100 м², расход рабочего раствора - в зависимости от нормы полива.

- Витариз Агро вермикулит БИО А:

- овощные, зеленные, цветочно-декоративные культуры - внесение в грунтовую (рассадную) смесь перед посевом из расчета 1 л/250 л грунтовой (рассадной) смеси;

- овощные, зеленные, цветочно-декоративные культуры (рассада) - присыпка семян при посеве в кубик (или присыпка прикорневой шейки) из расчета 35 л/га;

- плодово-ягодные культуры (сеянцы) - присыпка прикорневой шейки из расчета 35 л/га.

- Витариз Агровермикулит БИО В:

- овощные, зеленные, цветочно-декоративные культуры - внесение в грунтовую (рассадную) смесь перед посевом из расчета 2 л/250 л грунтовой (рассадной) смеси;

- овощные, зеленные, цветочно-декоративные культуры (рассада) - присыпка семян при посеве в кубик (или присыпка прикорневой шейки) из расчета 70 л/га;

- плодово-ягодные культуры (сеянцы) — присыпка прикорневой шейки из расчета 70 л/га.

- Витариз Агровермикулит БИО С:

- овощные, зеленные, цветочно-декоративные культуры - внесение в грунтовую (рассадную) смесь перед посевом из расчета 4 л/250 л грунтовой (рассадной) смеси;

- овощные, зеленные, цветочно-декоративные культуры (рассада) — присыпка семян при посеве в кубик (или присыпка прикорневой шейки) из расчета 140 л/га;

- плодово-ягодные культуры (сеянцы) - присыпка прикорневой шейки из расчета 140 л/га.

- Витариз Агровермикулит БИО Д:

- овощные, зеленные, цветочно-декоративные культуры - внесение в грунтовую (рассадную) смесь перед посевом из расчета 8 л/250 л грунтовой (рассадной) смеси;

- овощные, зеленные, цветочно-декоративные культуры (рассада) - присыпка семян при посеве в кубик (или присыпка прикорневой шейки) из расчета 280 мл/га;

- плодово-ягодные культуры (сеянцы) - присыпка прикорневой шейки из расчета 280 мл/га.

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

Для сельскохозяйственного производства:

№ п/п	Марка	Доза применения	Культура, время, особенности применения
1	2	3	4
1	Витариз Ж	0,1 л/кг Расход рабочего раствора- 1-2 л/кг	<i>Овощные, цветочно-декоративные культуры</i> - замачивание семян перед посевом на 20-30 минут
		0,5-1 л/т Расход рабочего раствора 10-20 л/т	<i>Зерновые, зернобобовые, технические, кормовые культуры</i> - предпосевная обработка семян
		1 л/т Расход рабочего раствора 10 л/т	<i>Картофель</i> - предпосадочная обработка клубней
		0,1 л/кг Расход рабочего раствора - 1 л/кг	<i>Лук, чеснок, цветочные культуры</i> - замачивание посадочного материала (луковицы, клубнелуковицы, клубни, корневища) перед посадкой на 40-60 минут
		0,2 л/ 10 л воды	<i>Овощные, цветочно-декоративные, зеленные и плодово-ягодные культуры</i> — обмакивание корневой системы рассады (саженцев) перед посадкой
		0,1 л/10 л воды Расход рабочего раствора- 10-20 л/100 черенков	<i>Плодово-ягодные, декоративные культуры</i> - замачивание черенков перед посадкой на 14 часов

		1-3 л/га Расход рабочего раствора - в зависимости от нормы полива	<i>Зерновые, зернобобовые, технические, кормовые, овощные культуры</i> - внесение в почву при посеве или посадке
		1-3 л/га Расход рабочего раствора — 200-300 л/га	<i>Зерновые, зернобобовые, технические, кормовые, овощные культуры</i> — не-корневая подкормка растений в течение вегетационного периода с интервалом 30 дней (последняя подкормка не позднее, чем за 20 дней до сбора урожая)
		1-3 л/га Расход рабочего раствора - в зависимости от нормы полива	<i>Технические, кормовые, овощные культуры</i> — корневая подкормка растений (внесение с поливными водами) в течение вегетационного периода с интервалом 30 дней (последняя подкормка не позднее, чем за 20 дней до сбора урожая)
2	Витариз Экстра Ж	0,5-1,0 л/га Расход рабочего раствора - 10000-12500 л/га (или 0,4-0,5 л/кубик)	<i>Овощные, зеленные, цветочно-декоративные культуры (защищенный грунт)</i> - полив (замачивание) рассадных кубиков перед посевом
		0,5-1,0 л/га Расход рабочего раствора - в зависимости от нормы полива	<i>Овощные, зеленные, цветочно-декоративные культуры (защищенный грунт)</i> - корневая подкормка растений в течение вегетационного периода с интервалом 20-30 дней
3	Витариз Сухой	3 г/100 м ² Расход рабочего раствора - в зависимости от нормы полива	<i>Овощные культуры (защищенный грунт)</i> - корневая подкормка растений после посева или посадки и далее с интервалом 30 дней

4	Витариз Агровермику- лит БИО А	1 л/250 л грунтовой (рассадной) смеси	<i>Овощные, зеленные, цветочно- декоративные культуры — внесение в грунтовую (рассадную) смесь перед посевом</i>
		35 л/га	<i>Овощные, зеленные, декоративные культуры (рассада) — присыпка семян при посеве в кубик (или присыпка прикорневой шейки)</i>
		35 л/га	<i>Плодово-ягодные культуры (сеянцы) — присыпка прикорневой шейки</i>
5	Витариз Агровермику- лит БИО В	2 л/250 л грунтовой (рассадной) смеси	<i>Овощные, зеленные, цветочно- декоративные культуры — вне- сение в грунтовую (рассадную) смесь перед посевом</i>
		70 л/га	<i>Овощные, зеленные, цветочно- декоративные культуры (рассада) — присыпка семян при посеве в кубик (или присыпка прикорневой шейки)</i>
		70 л/га	<i>Плодово-ягодные культуры (сеянцы) — присыпка прикорневой шейки</i>
6	Витариз Агровермику- лит БИО С	4 л/250 л грунтовой (рассадной) смеси	<i>Овощные, зеленные, цветочно- декоративные культуры — вне- сение в грунтовую (рассадную) смесь</i>
		140 л/га	<i>Овощные, зеленные, цветочно- декоративные культуры (рассада) — присыпка семян при посеве в кубик (или присыпка прикорневой шейки)</i>
		140 л/га	<i>Плодово-ягодные культуры, (сеянцы) - присыпка прикорневой шейки</i>
7	Витариз Агровермику- лит БИО Д	8 л/250 л грунтовой (рассадной) смеси	<i>Овощные, зеленные, цветочно- декоративные культуры — вне- сение в грунтовую (рассадную) смесь</i>

		280 мл/га	<i>Овощные, зеленные, цветочно-декоративные культуры (рассада) - присыпка семян при посеве в кубик (или присыпка прикорневой шейки)</i>
		280 мл/га	<i>Плодово-ягодные культуры - присыпка прикорневой шейки</i>

Срок ожидания до сбора урожая и срок выхода на обработанные участки в случае корневой обработки, замачивании семян и клубней, а также черенков не требуется. В случае некорневой обработки, срок выхода на обработанные участки 1 день.

2.2 Содержание токсичных и опасных веществ

Содержание токсичных и опасных веществ

Содержание токсичных примесей и радионуклидов - нет необходимости, т.к. агрохимикат не относится к минеральным удобрениям, мелиорантам, цеолитам, органическим удобрениям на основе торфа, известняковым материалам, сапропелям, осадкам сточных вод, отходам промышленного производства.

Содержание патогенных и опасных биологических организмов

Для данного вида агрохимиката проведение такого рода исследований не требуется, т.к. препарат не является удобрением на основе навоза, помета или осадков сточных вод.

Способ обезвреживания

Специальных способов утилизации не требуется. Стирка спецодежды после завершения работ проводится с использованием моющего средства. Рассыпанный агрохимикат собирают и используют на назначению. Пролитое удобрение собирается сухим способом и вносится в почву. Емкости и транспортные средства следует мыть щелочными растворами с добавлением 10% раствора хлорной извести. Пришедшее в негодность удобрение следует внести в почву.

2.3. Технология производства

Технологический процесс производства препаратов «Витариз Ж» и «Витариз Экстра, Ж» состоит из трех технологических этапов:

- Производство маточной культуры *Pseudomonas fluorescens* методом глубинного культивирования (ТЭ 1).
- Производство промышленной культуры *Pseudomonas fluorescens* методом глубинного культивирования (ТЭ2).
- Фасовка и упаковка готового продукта (УМО 3).

Этап ТЭ 1.

Производство маточной глубинной культуры осуществляется на термостатируемой микробиологической качалке в конических колбах, укупоренных ватно-марлевыми пробками.

На первой стадии готовят навески питательных компонентов по таблице

Таблица

№	Наименование	г/л
1	Глицерин	12,5
2	Калий сернокислый	10
3	Магний сернокислый	1,4
4	Пептон	20

Навески помещают в чистые конические колбы объемом 2000 мл и доводят до объема 1500 мл водопроводной питьевой водой.

Колбы укупорируют ватно-марлевыми пробками или силиконовыми пробками с фильтром.

Пробки и горловины колб накрывают колпачками из плотной бумаги или фольги так, чтобы предотвратить попадание конденсата на фильтрующие части пробок, и отправляют на стерилизацию.

Стерилизация осуществляется автоклавированием в среде насыщенного водяного пара при температуре пара 126 С, избыточном давлении 1,5 ати. Время выдерживания 90 минут.

Колбы охлаждаются до температуры не более +40С и оставляются на 24 часа в помещении с температурой от +25С до +38С. Визуально контролируют признаки развития микрофлоры (появление мутности, взвеси).

Колбы с помутневшей питательной средой утилизируют. В колбы, не проявившие признаков наличия микрофлоры, производится посев культуры бактерий *Pseudomonas fluorescens*. Посев производят микробиологической петлёй с поверхности плотной агаризованной среды.

Колбы помещают на термостатированную орбитальную качалку. Инкубирование проводят в течение 2 суток при температуре +28 - +32С и частоте вращения ротора качалки 180 об./мин.

После инкубирования каждую колбу подвергают контролю на отсутствие посторонней микрофлоры (микробиологическую чистоту), физиологическое состояние и титр. Метод контроля микробиологической чистоты и физиологического состояния - микроскопирование фиксированного препарата, окрашенного фуксином, при Х1400.

Титр определяется путём подсчета клеток культуры в камере Горяева при увеличении Х1400.

Формула для определения титра:

$$T = N / V,$$

Где

T - титр, КОЕ/мл

N - количество клеток, обнаруженных в камере Горяева, шт.

V - объём клеточной суспензии в камере Горяева, мл.

Критерии прохождения контроля:

- Посторонняя микрофлора отсутствует
- Титр не менее 1×10^8 КОЕ/мл

Прошедшие контроль колбы используются для получения промышленного объёма глубинной культуры.

ЭтапТЭ 2.

Промышленный объём глубинной культуры получают путём культивирования в нержавеющей реакторе с рубашкой, турбинной мешалкой и подачей воздуха. Объём реактора полный 2 куб. м. Объём номинальный рабочий 1,5 куб. м.

Начинают этап с включения вспомогательных систем: Система привода мешалки; система подачи воздуха; система подачи воды; система подачи пара; система термостатирования и охлаждения.

Стерилизуют паром основные узлы ферментера: воздушный фильтр, барботер, сливной патрубков, пробоотборник. Давление пара при стерилизации фильтра и барботера 2 бар, время стерилизации 15 минут. При стерилизации сливного патрубка и пробоотборника давление пара 3 бар, время 5 минут.

Приготавливают навески питательных компонентов на 1500 л среды

Таблица

№	Наименование	г/л
1	Глицерин	12,5
2	Калий сернокислый	10
3	Магний сернокислый	1,4
4	Пептон	20

Навески помещают в реактор и доводят до номинального рабочего объёма водопроводной питьевой водой.

Реактор герметизируют, включают мешалку и подают в рубашку водяной пар температурой не ниже 125°C. Весь объём среды внутри реактора нагревают до 125°C и выдерживают 90 минут. После чего реактор охлаждают до температуры 28-32°C.

Затем в реактор вносят маточную культуру в объёме 1,5 литра.

Культивируют 1 сутки при температуре 28-32°C.

Отводимый воздух направляют на стадию обезвреживания воздушных выбросов ОБВ.

По окончании культивирования глубинную культуру подвергают анализу на микробиологическую чистоту, физиологическое состояние и титр.

Метод контроля микробиологической чистоты и физиологического состояния - микроскопирование фиксированного препарата, окрашенного фуксином, при X1400.

Титр препарата определяется методом Коха.

Прошедшую контроль промышленную культуру направляют на стадию фасовки, упаковки и маркировки.

УМО 3.

Из реактора готовый продукт через силиконовую трубку и раздаточный пистолет подается в сухие чистые полиэтиленовые канистры объемом 1, 5 и 10 дм³.

Укупоривание производят резьбовой крышкой с уплотняющим вкладышем и кольцом первого вскрытия.

Этикетки маркируют и наклеивают на тару соответствующего объема.

Технологический процесс производства препаратов «Витариз Сухой» состоит из трех технологических этапов:

- Производство высушенных клеток *Pseudomonas fluor escens* (ТЭ 1).
- Смешение основных компонентов (ТЭ 2).
- Фасовка и упаковка готового продукта (УМО 3).

Этап ТЭ 1.

ТП 1.1 и ТП 1.2. Маточную и промышленную культуры получают способом, описанным выше.

ТП 1.3. После окончания культивирования и прохождения контроля качества реактор с жидкой культурой соединяют с центрифугой, далее запускают ее и после выхода на рабочий режим проводят отделение клеток бактерий от культуральной жидкости.

Полученный концентрат клеток (в виде пасты) идет на следующий этап.

ТП 1.4. Полученный концентрат клеток *Pseudomonas fluorescens* распределяют по лоткам и замораживают.

ТП 1.5. Замороженный полупродукт помещают в герметичную сушильную камеру, после чего под вакуумом осуществляют сушку.

ТП 1.6. Высушенный материал под вакуумом упаковывают в пакеты.

Этап ТЭ 2.

ТП 2.1. Высушенные клетки *Pseudomonas fluorescens* измельчают в мельнице.

ТП 2.2 В зависимости от объема партии готовят навеску сухих клеток *Pseudomonas fluorescens*.

ТП 2.3. В зависимости от объема партии готовят навеску наполнителя.

ТП 2.4. Смешивают сухие клетки и наполнитель в необходимых пропорциях.

УМО 3. Фасовка и упаковка готового продукта.

Полученный препарат фасуют в полиэтиленовые зип-пакеты по 9 г. с последующей запайкой импульсным запайщиком.

Технологический процесс производства препаратов Витариз Агровермикулит БИО: А, В, С, D. состоит из трех технологических этапов:

- Производство промышленной культуры *Pseudomonas fluorescens* методом глубинного культивирования (ТЭ 1).
- Концентрирование клеток *Pseudomonas fluorescens* (ТЭ 2)
- Фасовка и упаковка готового продукта (УМО 3).

Этап ТЭ 1.

Промышленную культуру получают способом, описанным выше

Этап ТЭ 2.

ТП.2.1.

Перед концентрированием культуры *Pseudomonas fluorescens* проводят подготовку оборудования.

Дезинфицируют внутренние полости половолоконного мембранного модуля, после чего промывают стерильной водой.

Подсоединяют перистальтический насос к сети, проверяют направление вращения головки насоса.

Проверяют целостность силиконовых трубок необходимого диаметра.

Подсоединяют силиконовые трубки к ультрафильтрационному модулю.

Заправляют силиконовую трубку в головку перистальтического насоса.

Готовят приемную емкость для сбора концентрата и емкость для сбора фильтрата.

Подготавливают необходимый объем жидкой культуры *Pseudomonas fluorescens*.

ТП 2.2

После проведения подготовительных работ, включают перистальтический насос и ведут концентрирование на половолоконном модуле.

Процесс ведут до тех пор пока на выходе не получают нужный объем концентрата клеток с необходимой концентрацией.

Этап ТЭ 3.

ТП 3.1. Отмеряют расчетное количество вспученного вермикулита и загружают его в гравитационный смеситель объемом 130 л.

ТП.3.2. Отмеряют расчетное количество концентрата клеток *Pseudomonas fluorescens* и загружают полученный объем в распылительное устройство.

ТП 3.3. Включают смеситель, тем самым запускают перемешивание. Пока вермикулит перемешивается, из распылительного устройства наносят концентрат клеток, в рассчитанном объеме. После нанесения клеток, горловину смесителя закрывают полиэтиленовой заглушкой и продолжают смешение в течение 60 минут.

УМО 3.

По окончании процесса смеситель останавливают и из него готовый продукт фасуют в трехслойные крафт-мешки с ламинированием по 35 л. Укупоривание мешков производят путём однократного подгиба краёв мешка на 5-7 см с последующим прошиванием подогнутой части.

2.4. Технология применения агрохимиката

Технология применения агрохимиката Витариз марки: Витариз Ж, Витариз Экстра Ж, Витариз Сухой, Витариз Агровермикулит БИО А, Витариз Агровермикулит БИО В, Витариз Агровермикулит БИО С, Витариз Агровермикулит БИО Д разработана и предполагает в сельскохозяйственном производстве использование типовых и специальных технических средств, предназначенных для выполнения агрохимических работ и ручного инвентаря, а также устанавливает меры безопасности (в т.ч. применение средств индивидуальной защиты).

В сельскохозяйственном производстве предпосевную обработку семян зерновых, зернобобовых, технических, кормовых культур рекомендовано проводить путем инкрустации (полусухого протравливания) в протравливателях марок ПСШ-5, ПС-10А6, «Мобитокс-супер», ПС-30, КПС-10, КПС-20, КПС-40 и др. При обработке семян вручную их смачивают рабочим раствором агрохимиката и перемешивают с помощью деревянных лопат до равномерного смачивания семян. Семена, посадочный материал овощных, плодово-ягодных, декоративных культур замачивают в стеклянной, эмалированной, полиэтиленовой посуде, а также в емкостях, изготовленных из нержавеющей стали.

Для проведения некорневой подкормки рекомендовано использовать любые серийно выпускаемые опрыскиватели (ОПМ-2001, ОПШ -2000, ОПУ 1/18-200, ОМП-601, ОП-2,0/18, ОПГ-2500-18-05Ф, ОПГ-2500-24-05Ф, SLV-2000 R, ОПВ-1200, ОП-2000, ОВХ-28, ОЗГ-400, ОП Заря, СЗМ «Туман-2», JohnDeere 4630, JohnDeere 4730, JohnDeere 4830, JohnDeere 4940, RoGator 1936, HardiAlpha4100 TwinForce, DT2000 H PlusHighlander, Us 1205, UR 3000,

UG 3000 и др.). Корневые подкормки рекомендовано проводить через различные системы полива: капельный полив, дождевальные установки типа ДФ-120 «ДНЕПР», ДДН-70, барабанные дождевальные установки, шланговые системы, так же рекомендовано использовать машины типа ПЖУ-4000, ПЖУ-5000, ПЖУ-4000/25/12, ПЖУ-2500/13 и др.

Напитку рассадных кубиков можно осуществлять как подтапливанием, так и традиционным поливом с использованием специальных заливных столов или рассадных помещений с подтапливаемыми полами. При приготовлении рабочего раствора следует использовать не хлорированную воду. В бак протравливателя, опрыскивателя или растворный узел поливочной системы при включенном перемешивающем устройстве добавляют необходимое количество удобрения, доливают воду до расчетного объема, раствор перемешивают и проводят обработки.

Не рекомендуется проводить некорневые подкормки в жаркую солнечную погоду.

При внесении агрохимиката в виде гранул или порошка рекомендовано использование типовых технических средств, предназначенных для внесения твердых органических удобрений и минеральных гранулированных удобрений типа ПРТ-10, ПРТ-16, РОУ-5, РОУ-6, РУН-156, Strumyk, Texas CS 6000S 90052018, Gardena 00420-20.000.00, FUXTEC FX-GS56 и др. и ручного инвентаря.

2.5. Сведения о составе и свойствах активного ингредиента и препаративной формы (бактериальных, грибных, на основе продуктов жизнедеятельности микроорганизмов)

2.5.1. Свойства штамма-продуцента

1. Видовое название штамма (изолята)

Pseudomonas fluorescens

2. Номер, название штамма

Pseudomonas fluorescens B 1001

3. Источник выделения штамма

Штамм выделен из почвы.

4. Культурально-морфологические и биохимические свойства, тесты и критерии идентификации (указать также организацию, проводившую идентификацию)

Колонии на агаризованной среде Кинга через 24 часа инкубации желтовато-кремового цвета, круглые, выпуклые, с ровным краем; обычно выделяют в среду желто-зеленый пигмент. Прямые палочки, 0,5-1,0×1,0-2,5 мкм, грамотрицательные, подвижные, покоящихся форм не образуют. Идентификацию проводили в ФГБУ «ГосНИИгенетика».

5. Патогенность и антагонизм по отношению к вредному объекту

Патогенность и антагонизм отсутствуют.

6. Способ, условия и состав питательных сред для хранения штамма

Среда Кинга: глицерин 10,0; пептон 20,0; K₂SO₄ 10,0; MgSO₄ 1,4; агар - 15-20 г; вода питьевая водопроводная — 1000 мл, режим стерилизации 0,5 атм 30 мин. Культура хранится в холодильнике при - 2 - +5°C, пересев один раз в 2 месяца.

7. Способ, условия и состав питательных сред для размножения микроорганизмов

Среда Кинга: глицерин 10,0; пептон 20,0; K₂SO₄ 10,0; MgSO₄ 1,4; агар - 15-20 г; вода питьевая водопроводная — 1000 мл, режим стерилизации 0,5 атм 30 мин. Условия культивирования: аэробные, 22-28°C, 24-48 ч.

8. Способ обнаружения микроорганизма в микробных ассоциациях окружающей среды и биоматериале

Рассев на агаризованные питательные среды, в том числе селективные, выделение и идентификация культуры.

9. Продукт, синтезируемый штаммом (химический состав, структурная формула, стабильность, метод определения остатков)

Нет необходимости, т.к. активным началом препарата являются живые организмы.

2.5.2. Характеристика препаративной формы

1. Состав: содержание действующего начала (титр живых клеток или продукта их жизнедеятельности, титр вирусных теллец, включений), вспомогательных веществ и их назначение

Таблица

Сырьевой состав агрохимиката

Марка агрохимиката	Компоненты (наименование)	Массовая доля, % (г/кг; см ³ /л)	Титр живых клеток
Витариз Ж	Суспензия бактериальных клеток <i>Pseudomonas fluorescens</i> В 1001	100% (1000 см ³ /л)	не менее 1×10^9 КОЕ/см ³
Витариз Экстра Ж	Суспензия бактериальных клеток <i>Pseudomonas fluorescens</i> В 1001	100% (1000 см ³ /л)	не менее 2×10^9 КОЕ/см ³
Витариз Сухой	Клетки <i>Pseudomonas fluorescens</i> В 1001 (протектор сахара 125 г/л)	10% (100 г/кг)	не менее 1×10^{10} КОЕ/г
	Лактоза пищевая по ГОСТ 335672015	90% (900 г/кг)	
Витариз Агровермикулит БИО А	Клетки <i>Pseudomonas fluorescens</i> В 1001 (протектор сахара 125 г/л)	15% 150 г/кг	не менее 1×10^8 КОЕ/см ³
	Агровермикулит по ГОСТ 12865-67	85% (850 г/кг)	
Витариз Агровермикулит БИО В	Клетки <i>Pseudomonas fluorescens</i> В 1001 (протектор сахара 125 г/л)	13% (130 г/кг)	не менее 5×10^7 КОЕ/см ³
	Агровермикулит по ГОСТ 12865-67	87% (870 г/кг)	
Витариз Агровермикулит БИО С	Клетки <i>Pseudomonas fluorescens</i> В 1001 (протектор сахара 125 г/л)	11% (110 г/кг)	не менее $2,5 \times 10^7$ КОЕ/см ³
	Агровермикулит по ГОСТ 12865-67	89% (890 г/кг)	
Витариз Агровермикулит БИО Д	Клетки <i>Pseudomonas fluorescens</i> В 1001 (протектор сахара 125 г/л)	9% (90 г/кг)	не менее $1,25 \times 10^7$ КОЕ/см ³
	Агровермикулит по ГОСТ	91%	

	12865-67	(910 г/кг)	
--	----------	------------	--

2. Агрегатное состояние

Витариз Ж и Витариз Экстра Ж - жидкость;

Витариз Сухой - смачивающийся порошок;

Витариз Замазка и Витариз Агровермикулит БИО А, В, С, D - сухой порошок.

3. Смачиваемость

Витариз Ж и Витариз Экстра Ж - не требуется, т.к. жидкость;

Витариз Сухой - полная;

Витариз Агровермикулит БИО А, В, С, D – отсутствует.

4. Содержание влаги

Витариз, Ж - не более 90%, Витариз Экстра, Ж - не более 80%; Витариз Сухой, Витариз Агровермикулит БИО А, В, С, D - не более 10%.

5. Содержание посторонней микрофлоры

Не более 10^2 КОЕ/см³(г).

6. Метод определения действующего начала

Определение концентрации жизнеспособных клеток в КОЕ/см³(г) осуществляется методом последовательных разведений Коха и последующим высевом на агаризованные питательные среды.

7. Условия и сроки хранения

Витариз Сухой, Витариз Агровермикулит А В С D: сохраняют свои свойства до 2 лет при температуре от +4 до +25 С; Витариз Ж и Экстра Ж - до 6 месяцев при температуре от +4 до +15 С.

8. Способ приготовления рабочих растворов

При приготовлении рабочего раствора следует использовать не хлорированную воду. В бак протравливателя, опрыскивателя или растворный узел поливочной системы при включенном перемешивающем устройстве добавляют необходимое количество удобрения, доливают воду до расчетного объема, раствор перемешивают и проводят обработки.

9. Совместимость с другими агрохимикатами и пестицидами

Запрещается смешивать с химическими пестицидами.

3. ЦЕЛИ И ПОТРЕБНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ АГРОХИМИКАТА НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Эффективность микробиологического удобрения на основе микроорганизмов *Pseudomonas fluorescens* обусловлена способностью данного рода бактерий увеличивать доступность и поглощение растениями элементов питания за счет выделения органических кислот, ферментов и сидерофоров; повышать устойчивость растений к болезням за счет выделения бактериоцинов и антибиотиков; увеличивать продуктивность сельскохозяйственных культур.

В условиях Московской области внесение при посеве, предпосевная обработка семян и некорневая подкормка пшеницы яровой сорта Дарья агрохимикатом Витариз марка Витариз, Ж способствовали улучшению режима минерального питания растений, повышению сохранности растений к уборке на 10,7-26,2%, что, в совокупности, положительно сказалось на формировании урожая. В вариантах, где применялось микробиологическое удобрение количество продуктивных стеблей к периоду уборки превышало значения контрольных показателей на 6,9-27,0%, длина колоса - на 1,6-6,6%, количество колосков в колосе - на 2,3-9,6, количество зерен в колосе - на 1,5-9,7%, масса зерна с 1 колоса - на 2,9-18,6%, масса 1000 зерен - на 1,7-4,0%. Урожайность яровой пшеницы повысилась на 0,09-0,31 т/га (3,6-12,4%), при урожайности в контрольном варианте опыта 2,51 т/га. На качественные показатели зерна пшеницы агрохимикат не оказал существенного влияния. По совокупности показателей лучшие результаты отмечались в варианте, где удобрение применяли по схеме: внесение при посеве, расход агрохимиката 3,0 л/га + предпосевная обработка семян, расход агрохимиката 1,0 л/т + некорневая подкормка, расход агрохимиката 3,0 л/га (ФГБНУ «ВНИИ агрохимии», 2022 г.).

Испытания агрохимиката Витариз марка Витариз, Ж на картофеле сорта Жуковский ранний в условиях Московской области показали, что

предпосадочная обработка клубней и некорневая подкормка данным микробиологическим удобрением положительно влияют на формирование урожая картофеля. По сравнению с контрольным вариантом количество клубней с одного растения увеличилось на 7,5-9,8%, масса клубней с 10 кустов - на 5,1-21,6%.

Урожай клубней картофеля увеличился на 1,4-5,8 т/га (5,1-21,3%) при урожайности в контроле 27,2 т/га. Наибольший урожай клубней картофеля был получен в варианте с предпосадочной обработкой клубней агрохимикатом в дозе 1,0 л/т и некорневой подкормкой - в дозе 3,0 л/га. Показатели качества клубней картофеля также улучшались. Так, содержание в клубнях крахмала было выше контрольных значений на 0,9-1,5%, содержание витамина С - на 3,4-4,6 мг%, содержание сухого вещества - на 0,7-1,6%. При этом наибольшее содержание крахмала и сухого вещества отмечалось в варианте, где агрохимикат применяли для некорневой подкормки в средней дозе (2 л/га), а наибольшее содержание витамина С - в варианте с применением удобрения в максимальной дозе (3 л/га). Содержание нитратного азота в клубнях не превышало предельно допустимую концентрацию (ФГБНУ «ФИЦ картофеля имени А.Г. Лорха», 2022 г.).

В условиях открытого грунта в Краснодарском крае обмакивание корневой системы рассады и корневая подкормка гибрида томата Раван агрохимикатом Витариз марка Витариз, Ж способствовали улучшению биометрических показателей и показателей структуры урожая. Высота растений увеличилась на 26,4-35,0%, количество листьев - на 15,4-27,5%, площадь листьев - на 4,5-5,1%, количество кистей - на 48,2-54,7%, количество завязавшихся плодов - на 49,0-54,7%, количество плодов с куста - на 57,6-77,2%, размер плода - на 3,3-8,3%, масса плода - на 5,6-20,8%. Урожайность томата повысилась на 5,9-16,8 т/га (21,5-61,3%), при урожайности в контроле 27,4 т/га.

Наибольшая прибавка урожая была получена в варианте, где микробиологическое удобрение применялось в минимальной дозе (обмакивание корневой системы, расход агрохимиката 0,2л/10 л воды + четырехкратная корневая подкормка, расход агрохимиката 1,0 л/га). В этом же варианте у плодов отмечались лучшие качественные характеристики. По сравнению с контролем содержание сахаров плодах томата было выше на 1,9%, содержание витамина С - на 3,9 мг/100 г. Содержание нитратов в томатах во всех вариантах опыта было в допустимых пределах (ФГБНУ ФНЦ БЗР, 2022 г.).

Обмакивание саженцев яблони сорта Чемпион микробиологическим удобрением Витариз марка Витариз, Ж повысило приживаемость саженцев на 7,0-11,0%, а также способствовало улучшению биометрических показателей плодовой культуры. Количество разветвлений увеличилось на 20,0- 80,0%, высота центрального побега - на 2,9-13,4%, диаметр штамба - на 16,7- 58,3%. Лучшие результаты отмечались, где удобрение применяли в дозе 0,3 л/10 л воды (ФГБОУ ВО КубГАУ, 2022 г.).

Испытания агрохимиката Витариз марка Витариз Экстра Ж на баклажане гибрид F₁ Агат в условиях защищенного грунта показали положительное влияние удобрения на структуру урожая. Длина плода увеличилась на 3,7-5,3%, диаметр плода - на 1,2-2,3%, масса плода - 0,4-11,4%. Урожай повысился на 2,5-15,3% (0,24-1,48кг/м²), при величине урожая в контроле 9,68кг/м². Наибольшая прибавка урожая отмечалась в варианте с четырехкратной корневой подкормкой удобрением в дозе 1,5 л/га. Кроме того, отмечалось улучшение качественных показателей плодов баклажана. Содержание сухого вещества повысилось на 0,54-0,65%, аскорбиновой кислоты - на 0,23- 0,34 мг/100 г. По совокупности показателей лучшие результаты были установлены в варианте, где агрохимикат применяли по схеме: напитка рассадных кубиков перед посевом, расход агрохимиката 0,04 мл/растение + четырехкратная корневая подкормка,

расход агрохимиката 1,5 л/га. Содержание нитратного азота во всех вариантах опыта не превышало ПДК (ФГБНУ ФНЦО, 2022 г.).

В условиях защищенного грунта применение агрохимиката Витариз марка Витариз Сухой на перце сладком, гибрид F₁ Виктор, оказало положительное влияние на формирование урожая. Число плодов увеличилось на 4,7- 12,9%, средняя масса плода - на 4,4-10,1%, диаметр плода - на 7,7%. Корневая подкормка растений агрохимикатом в минимальной дозе (2 г/100 м²) в большей степени оказывала действие на количество плодов, а в средней (3 г/100 м²) и максимальной дозах (5 г/100 м²) - на массу плодов. Урожай перца повысился на 0,23-1,0 кг/м² (3,9-17,1%), при урожайности в контроле 5,85 кг/м². Наибольшая прибавка урожая была в варианте с применением максимальной дозы агрохимиката (5 г/100 м²). На качественные показатели микробиологическое удобрение Витариз марка Витариз Сухой не оказало заметно-го влияния. Содержание нитратов в перцах во всех вариантах опыта не превышало предельно допустимую концентрацию (ФГБНУ ФНЦО, 2022 г.).

Внесение микробиологического удобрения Витариз марка Витариз Агровермикулит БИО А перед высадкой рассады огурца, гибрид F₁ Лель, в условиях защищенного грунта оказало положительное влияние на формирование урожая и качества овощной культуры. Урожай огурца повысился на 1,89-2,31 кг/м² (19,1-23,4%), при величине урожая в контроле 9,89 кг/м². Наибольшая прибавка урожая была получена при применении агрохимиката в дозе 40 л/га. Содержание сухого вещества в плодах увеличилось на 0,09-0,35%, сахаров - на 0,06-0,11%, аскорбиновой кислоты - на 0,8-1,02 мг/100 г. Содержание нитратного азота не превышало предельно допустимую концентрацию во всех вариантах опыта (ФГБНУ ФНЦО, 2022 г.).

Ранневесенняя подкормка микробиологическим удобрением Витариз марка Витариз Агровермикулит БИО С растений черной смородины способствовала увеличению массы ягоды на 5,6-16,7%, средней массы кисти

- на 5,6-36,1%, количества ягод в кисти - на 16,7%, число кистей на кусте - на 3,3-8,5%. Урожай ягод черной смородины увеличился на 08-4,1 т/га (8,3-42,7%), при урожайности в контроле 9,6 т/га. Наибольшая прибавка урожая отмечалась в варианте с применением агрохимиката в дозе 180 л/га. С увеличением дозы удобрения улучшались качественные и вкусовые характеристики урожая. Содержание сахаров увеличилось на 0,3-1,9%, витамина С - на 5,4-33,6 мг/100 г. В варианте с применением агрохимиката в дозах 140 л/га и 180 л/га дегустационная оценка составила 4,5 балла, против 4,5 в контрольном варианте (ФГБОУ ВО КубГАУ, 2022 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»: Микофренд марки: П, Д (№ гос. рег. 196-19-3143-1), изготовитель - ООО «ОРГАНИК ЛАЙН»; Микробиологическое удобрение Биоагро-Гум-Р (№ гос. рег. 591(526)-19-2503-1), изготовитель - ООО «ПНПО «БИОАГРО», ФГБУ «Россельхозцентр»; Агробiovит (№ гос. рег. 437-19-1506-1), изготовитель - ООО МИЛ «Кубанские Агротехнологии 1» и др.

ФГБНУ ВНИИА им. Д.Н. Прянишникова рекомендует для государственной регистрации агрохимикат Витариз марки: Витариз Ж, Витариз Экстра Ж, Витариз Сухой, Витариз Агровермикулит БИО А, Витариз Агровермикулит БИО В, Витариз Агровермикулит БИО С, Витариз Агровермикулит БИО Д производства ООО «БИОМ-ПРО» в качестве микробиологического удобрения для применения в сельскохозяйственном производстве сроком на 10 лет.

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

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

Зона дерново-подзолистых почв

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

Зона черноземов лесостепной и степной областей

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

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

Зона каштановых почв сухостепной области

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

4.2. Специфика применения удобрений по почвенно-климатическим зонам

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Агрохимикат Витариз марки: Витариз Ж, Витариз Экстра Ж, Витариз Сухой, Витариз Агровермикулит БИО А, Витариз Агровермикулит БИО В, Витариз Агровермикулит БИО С, Витариз Агровермикулит БИО Д эффективен на всех типах почв, но особенно эффективен на кислых дерново-подзолистых почвах, бедных органическим веществом и элементами питания. Агрохимикат характеризуется быстрым действием даже при

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

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ (ОВОС)

Оценка воздействия агрохимиката Витариз марки: Витариз Ж, Витариз Экстра Ж, Витариз Сухой, Витариз Агровермикулит БИО А, Витариз Агровермикулит БИО В, Витариз Агровермикулит БИО С, Витариз Агровермикулит БИО Д 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. 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 процессе деструкции агрохимиката опасные для окружающей среды и токсичные метаболиты не образуются. Штаммы микроорганизма Р.

fluorescens развиваются в прикорневой зоне растений, малоподвижны, являются строгими аэробами.

Продуктами метаболизма штаммов, при взаимодействии с почвой и растениями, являются ферменты и физиологически активные вещества, аминокислоты, нуклеиновые кислоты и т.п. Ферменты и физиологически активные вещества относятся к группе природных соединений, входящих в естественные метаболические пути живых систем, нестойки в почвах и быстро разлагаются до CO_2 , H_2O , N_2 и оксидов азота.

Микроорганизмы прочно сорбируются на почвенную матрицу (Звягинцев Д.Г., 1987) и не мигрируют по почвенному профилю. Штамм не является обитателем водоемов, при попадании спор в воду, их развитие маловероятно из-за нехватки питательных веществ.

Таким образом, учитывая стойкость веществ в почвах и их природное происхождение, не ожидается миграции составных компонентов агрохимиката за пределы верхнего 20 см слоя почвы. Возможность загрязнения грунтовых и поверхностных вод компонентами удобрения - маловероятна. Риск минимальный.

5.2.1. Мероприятия по охране водных ресурсов

В соответствии с пп. 6 п. 15 статьи 65 «Водного кодекса Российской Федерации», запрещается применение агрохимиката Витариз марки: Витариз Ж, Витариз Экстра Ж, Витариз Сухой, Витариз Агровермикулит БИО А, Витариз Агровермикулит БИО В, Витариз Агровермикулит БИО С, Витариз Агровермикулит БИО Д 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

Штамм выделен из природного местообитания и является естественным обитателем почв. Он широко встречается в почвах и ризосфере растений. Малоподвижен. Нестоек. При понижении температуры почвы с +15 до +4, снижение титра *P. fluorescens* со временем замедляется. Возможные метаболиты *P. fluorescens* не стойки в почвах.

Ожидается, что максимальная численность *P. fluorescens* в верхнем 5 см слое почвы не превысит 10^4 КОЕ/г (максимальная норма применения 2-280 л/га/год, плотность почвы $1,2 \text{ г/см}^3$). Это количество микроорганизмов на 5 порядков ниже среднего суммарного содержания бактерий в 1 г почвы, и численность сопоставима с возможным природным содержанием аборигенных штаммов *P. fluorescens*.

Риск загрязнения почв *P. fluorescens* при применении агрохимиката Витариз марки: Витариз Ж, Витариз Экстра Ж, Витариз Сухой, Витариз Агровермикулит БИО А, Витариз Агровермикулит БИО В, Витариз

Агровермикулит БИО С, Витариз Агровермикулит БИО Д оценивается как низкий.

5.5. Мероприятия по охране почвенного покрова и земельных ресурсов

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

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

Особо охраняемые природные территории (ООПТ):

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

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

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

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

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

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

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

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

5.6.1. Воздействие на животный мир

5.6.1.1. Наземные позвоночные

По степени воздействия на теплокровных животных в соответствии с экспертным заключением НИЦ ТБП, агрохимикат относится к 3 классу опасности (умеренно опасное вещество).

Агрохимикат применяют в виде разбавленного водного раствора. Таким образом, при строгом соблюдении норм технологического регламента, применение агрохимиката сопряжено с низким риском для наземных позвоночных.

5.6.1.2. Водные организмы

Исследуемый микроорганизм не является водными обитателями, при попадании клеток в воду развитие маловероятно из-за нехватки питательных веществ и антагонистического влияния аборигенной микрофлоры. Не ожидается активного размножения микроорганизмов в воде, так как бактерии являются строгими аэробами. В анаэробных водных условиях через 115 суток титр КОЕ *P. fluorescens* снижается с 10^7 до 10^4 .

Культура *P. fluorescens* может жить в водных условиях, однако вероятность активного размножения микроорганизмов в воде низкая (лимитирование по питанию, температурному режиму, кислороду и другим физико-химическим факторам). Ожидается, что максимально возможная численность *P. fluorescens* в поверхностном водоеме (стандартный 2% снос, водоем 300000 л, модель Step 1, опрыскивание 2-280 л/га/год) не превысит 4×10^5 КОЕ/л.

Таблица

Оценка риска применения агрохимиката для водных обитателей

Организм	Вид токсичности	Показатели токсичности, КОЕ/л	Прогнозируемые концентрации агента в водоеме, КОЕ/л	Риск	Триггер
Рыбы	Острая	2770000000	400000	693	100
	Хроническая	1200000000	400000	300	10
Дафнии	Острая	4700000000	400000	1175	100
Водоросли	Хроническая	29000000000	400000	7250	10

При применении агрохимиката Витариз марки: Витариз Ж, Витариз Экстра Ж, Витариз Сухой, Витариз Агровермикулит БИО А, Витариз Агровермикулит БИО В, Витариз Агровермикулит БИО С, Витариз Агровермикулит БИО Д остаточные количества *P. fluorescent* в водоемах не будут негативно влиять на гидробионтов.

5.6.1.3. Дождевые черви и почвенные микроорганизмы

Таблица

Показатели токсичности для дождевых червей

Вид токсичности, условия и методы	Показатели	Источник данных
Острая оральная токсичность <i>Eisenia fetida</i> , 28 суток Руководство ОЭСР № 222 аналог ГОСТ 33042-2014 «Тест на репродуктивность дождевых червей»	<i>P. fluorescens</i>: NOEC > 10 ⁶ КОЕ/г Не оказывал влияния на репродукцию и молодых особей	Final screening assessment for <i>Pseudomonas fluorescens</i> ATCC13525 Ministers of the Environment and of Health report. 2015. p.57.

Культура *P. fluorescens* является почвенным аборигенным штаммом, не оказывающим влияния на дождевых червей.

Таблица

Оценка риска применения препарата для червей

Вид токсичности	Показатели токсичности, КОЕ/г	Прогнозируемые концентрации агента в почве, КОЕ/г	Риск	Триггер
-----------------	-------------------------------	---	------	---------

Хроническая	1000000	10000	100	5
-------------	---------	-------	-----	---

Применение агрохимиката Витариз марки: Витариз Ж, Витариз Экстра Ж, Витариз Сухой, Витариз Агровермикулит БИО А, Витариз Агровермикулит БИО В, Витариз Агровермикулит БИО С, Витариз Агровермикулит БИО Д сопряжено с низким риском для дождевых червей.

Почвенные микроорганизмы

Вносимые микроорганизмы потенциально могут закрепиться в обрабатываемых почвах на крайне низком уровне, однако штамм *P. fluorescens* не является уникальным штаммом, и встречается в окружающей среде на территории РФ.

Неконтролируемое размножение штаммов в почве исключено, поскольку в почвах микроорганизмы испытывают угнетение по множеству факторов, этот принцип называется принципом множественного лимитирования, при внесении микроорганизмов в почву, их титр быстро снижается, связано это как с физическими факторами (недостаток питательных элементов, низкая температура, pH, низкая доступность воды), так и биологическими (конкуренция за питание с аборигенной микробиомом, влияние на интродуцированные штаммы неспецифическими вторичными метаболитами и антибиотиками, влияния почвенных бактериофагов и поедание простейшими).

На основании описанного, риск трансформации интродуцированным штаммом аборигенной микрофлоры оценивается как низкий. Горизонтальный перенос генов между микроорганизмами в почве происходит постоянно, однако, если рассматриваемый штамм не патогенный и не продуцирует токсины, риск для аборигенной микрофлоры, червей и окружающей среды отсутствует.

5.6.2. Воздействие на растительный покров

Эффективность агрохимиката изучена в ходе полевых испытаний на сельскохозяйственных культурах, в ходе которых установлено положительное влияние на рост, развитие и продуктивность растений. 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 13.06.2023), запрещается применение агрохимиката Витариз марки: Витариз Ж, Витариз Экстра Ж, Витариз Сухой, Витариз Агровермикулит БИО А, Витариз Агровермикулит БИО В, Витариз Агровермикулит БИО С, Витариз Агровермикулит БИО Д 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 Витариз марки: Витариз Ж, Витариз Экстра Ж, Витариз Сухой, Витариз Агровермикулит БИО А, Витариз Агровермикулит БИО В, Витариз Агровермикулит БИО С, Витариз Агровермикулит БИО Д 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 13.06.2023);

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

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

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

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

- на рабочем месте запрещается принимать пищу, пить, курить;
- не допускать посторонних людей и детей к месту хранения агрохимиката;
- хранение агрохимиката разрешается только в специально предназначенных для этой цели складах, отвечающих санитарным требованиям. Склад должен обеспечивать защиту агрохимиката от воздействия прямых солнечных лучей, попадания влаги, загрязнения и механического повреждения;
- не допускается совместное хранение агрохимиката с горючими материалами, кислотами, щелочами, органическими веществами, пестицидами;
- не допускается совместное транспортирование и хранение агрохимиката с кормами и пищевыми продуктами.

При обращении с Витариз марки: Витариз Ж, Витариз Экстра Ж, Витариз Сухой, Витариз Агровермикулит БИО А, Витариз Агровермикулит БИО В, Витариз Агровермикулит БИО С, Витариз Агровермикулит БИО Д 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. Хранение предусмотрено в потребительской таре в сухих, чистых, вентилируемых помещениях при температуре от +4 до +15-25°C. Следует исключить попадание прямых солнечных лучей. На видных местах хранения размещается информация об особенностях хранения, правилах гигиены, мерах безопасности, в том числе при ликвидации тех или иных повреждений. Для нейтрализации агрохимиката склады обеспечиваются достаточным количеством дезактивирующих средств - хлорной извести, кальцинированной соды и других средств для этих целей.

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. 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 Витариз марки: Витариз Ж, Витариз Экстра Ж, Витариз Сухой, Витариз Агровермикулит БИО А, Витариз Агровермикулит БИО В, Витариз Агровермикулит БИО С, Витариз Агровермикулит БИО Д неопределенностей не выявлено.

По заключениям НИИ агрохимикат Витариз марки: Витариз Ж, Витариз Экстра Ж, Витариз Сухой, Витариз Агровермикулит БИО А, Витариз Агровермикулит БИО В, Витариз Агровермикулит БИО С, Витариз Агровермикулит БИО Д рекомендован в качестве микробиологического удобрения для предпосевной (предпосадочной) обработки семян (посадочного материала) и внесения в подкормку под различные сельскохозяйственные культуры и декоративные насаждения, выращиваемые в открытом и защищенном грунте на всех типах почв.

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 Витариз марки: Витариз Ж, Витариз Экстра Ж, Витариз Сухой, Витариз Агровермикулит БИО А, Витариз Агровермикулит БИО В, Витариз Агровермикулит БИО С, Витариз Агровермикулит БИО Д

Согласно заключениям, вышеперечисленных НИИ РФ сделаны следующие выводы:

1. Материалы документации на агрохимикат Витариз марки: Витариз Ж, Витариз Экстра Ж, Витариз Сухой, Витариз Агровермикулит БИО А, Витариз Агровермикулит БИО В, Витариз Агровермикулит БИО С, Витариз Агровермикулит БИО Д достаточны для оценки его воздействия на основные компоненты окружающей среды при его применении.

2. Экспертная комиссия «Научно-исследовательский центр токсикологии и гигиенической регламентации биопрепаратов», рассмотрев материалы токсиколого-гигиенической оценки агрохимикат Витариз марки: Витариз Ж, Витариз Экстра Ж, Витариз Сухой, Витариз Агровермикулит БИО А, Витариз Агровермикулит БИО В, Витариз Агровермикулит БИО С, Витариз Агровермикулит БИО Д 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. Удобрение относится к 3 классу опасности (умерено опасное) в соответствии с гигиенической классификацией пестицидов и агрохимикатов МР 1.2.0235-21.

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

3. Согласно заключениям, ведущих НИИ, агрохимикат Витариз марки: Витариз Ж, Витариз Экстра Ж, Витариз Сухой, Витариз Агровермикулит БИО А, Витариз Агровермикулит БИО В, Витариз Агровермикулит БИО С, Витариз Агровермикулит БИО Д допустим в качестве микробиологического удобрения для предпосевной (предпосадочной) обработки семян (посадочного материала) и внесения в подкормку под различные сельскохозяйственные культуры и декоративные насаждения, выращиваемые в открытом и защищенном грунте на всех типах почв.

Предназначен для использования в сельскохозяйственном производстве.