

**Предварительные материалы ОВОС на  
агрохимикат Изагри-М марки:  
Форс Рост, Вита, Вита Плюс, Цинк, Медь**

Москва 2022 г.

# Оглавление

1. Основные сведения.....	3
2. Общие сведения.....	11
3. Сведения по оценке биологической эффективности агрохимиката.....	15
4. Описание альтернативных вариантов достижения цели намечаемой хозяйственной деятельность .....	22
5. Токсикологическая характеристика агрохимиката:.....	23
6. Гигиеническая характеристика агрохимиката .....	25
7. Экотоксикологическая характеристика агрохимиката.....	29

## 1. Основные сведения

### 1.1 Наименование агрохимиката:

Изагри-М марки: Форс Рост, Вита, Вита Плюс, Цинк, Медь

### 1.2 Заказчик/исполнитель:

«Обособленное подразделение ООО «ВАЙРО» в г. Горячий Ключ» (ОГРН 1177746824485; ИНН 7725387541; адрес: 353292, Краснодарский край, г. Горячий Ключ, ул. Ленина, дом 24, комната 2, телефон: +7 (495) 133-96-57, электронная почта: ost@vayro.ru).

### 1.3. Изготовитель/регистрант: (название, ОГРН, адрес, телефон, факс, E-mail)

*Изготовитель*

Филиал ООО «ИЗАГРИ»,

Адрес в пределах юридического лица: 140152, Московская обл., Раменский р-н, пос. Мирный, ул. Лесная, стр. 30, Тел./факс 8-(495)215-50-90, e-mail: info@izagri.ru

*Регистрант*

Общество с ограниченной ответственностью «ИЗАГРИ» (ООО «ИЗАГРИ»).

Адрес в пределах юридического лица: 107143, г. Москва, Открытое шоссе, д. 24, корп. 12, н /п 6, телефон, факс, e-mail 8 (499) 966-16-36; 167-50-55, info@izagri.ru.

### 1.4 Химическая группа агрохимиката. Область применения, назначение агрохимиката:

- Органоминеральное удобрение.
- Применяется в качестве жидкого органоминерального удобрения с микроэлементами на основе комплекса аминокислот, макро- и микроэлементов для предпосевной (предпосадочной) обработки семян (посадочного материала) и внесения в подкормку под все сельскохозяйственные культуры и декоративные насаждения, выращиваемые в открытом и защищенном грунтах на различных типах почв и субстратов.

### 1.5. Рекомендуемые регламенты применения агрохимиката:

- наименование культур, на которых планируется использование;
- сроки внесения агрохимиката;
- нормы (дозы) и кратность внесения;

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

#### **- Форс Рост:**

- зерновые, зернобобовые, технические, кормовые, бахчевые, овощные культуры – предпосевная обработка семян из расчета 0,5-2 л/т, расход рабочего раствора – 10 л/т;

- *картофель* – предпосадочная обработка клубней из расчета 0,5-0,7 л/т, расход рабочего раствора – 30 л/т;

#### **- Вита:**

- *все культуры* – некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода, из расчета 0,4-1,4 л/га, расход рабочего раствора: полевые культуры – 100-300 л/га; плодово-ягодные культуры, виноград – 600-1000 л/га.

**- Вита Плюс:**

- *все культуры* – некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода, из расчета 0,2-1 л/га, расход рабочего раствора: полевые культуры – 100-300 л/га; плодово-ягодные культуры, виноград – 600-1000 л/га.

**- Цинк:**

- *все культуры* – некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней, из расчета 0,5-1,5 л/га, расход рабочего раствора: полевые культуры – 100-300 л/га; плодово-ягодные культуры, виноград – 600-1000 л/га.

**- Медь:**

- *все культуры* – некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней, из расчета 0,5-1,5 л/га, расход рабочего раствора: полевые культуры – 100-300 л/га; плодово-ягодные культуры, виноград – 600-1000 л/га.

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

**А. Для сельскохозяйственного производства:**

№ п/п	Марка	Доза применения	Культура, время, особенности применения
1	2	3	4
1	Форс Рост	0,5-2 л/т Расход рабочего раствора – 10 л/т	Зерновые, зернобобовые, технические, кормовые, бахчевые, овощные культуры – предпосевная обработка семян
		0,5-0,7 л/т Расход рабочего раствора – 30 л/т	Картофель – предпосадочная обработка клубней
2	Вита	0,4-1,4 л/га Расход рабочего раствора: полевые культуры – 100-300 л/га; плодово-ягодные культуры, виноград – 600-1000 л/га	Все культуры – некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода
3	Вита Плюс	0,2-1 л/га Расход рабочего раствора: полевые культуры – 100-300 л/га; плодово-ягодные культуры, виноград – 600-1000 л/га	Все культуры – некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода
4	Цинк	0,5-1,5 л/га Расход рабочего раствора: полевые культуры – 100-300 л/га;	Все культуры – некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с

		плодово-ягодные культуры, виноград – 600-1000 л/га	интервалом 10-15 дней
5	Медь	0,5-1,5 л/га Расход рабочего раствора: полевые культуры – 100-300 л/га; плодово-ягодные культуры, виноград – 600-1000 л/га	Все культуры – некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней

- технология применения и меры безопасности при применении.

Технология применения агрохимиката Изагри-М марки: Форс Рост, Вита, Вита Плюс, Цинк, Медь разработана и предполагает в сельскохозяйственном производстве использование типовых и специальных технических средств, предназначенных для выполнения агрохимических работ, а также устанавливает меры безопасности (в т.ч. применение средств индивидуальной защиты).

В сельскохозяйственном производстве обработку семян зерновых, технических, кормовых, бахчевых культур, рекомендовано проводить путем инкрустации (полусухого протравливания) в протравливателях марок ПСШ-5, ПС-10А, ПС-10АМ, ПС-22, ПС-20К-4, ПС-20Д, ПС-30, «Мобитокс-супер», КПС-10, КПС-20, КПС-40, ПСК-15, ПУМ-30, УМОП-30, УМОП-20, ПК-20-02 «Супер», ПС-5М, ПС-5, ПС-20 «Маэстро», ПНШ-3 «Фермер», ПКМ-140, ПКС-20, ПК-РИ-ЗТ-17, СДК-8, «Заря», НВУ-10, УПК-120, ПКК-120КС и др. машин и агрегатов для протравливания семян, или путем опрыскивания с последующим подсушиванием до сыпучего состояния, с использованием ранцевых опрыскивателей. Семена (посадочный материал) овощных, цветочно-декоративных культур перед посевом (посадкой) замачивают в водном растворе агрохимиката. Для проведения работ используют стеклянную, эмалированную, полиэтиленовую посуду, а также емкости, изготовленные из нержавеющей стали.

Для проведения некорневой подкормки рекомендовано использовать серийно выпускаемые опрыскиватели (ОПМ-2001, ОПШ -2000, ОПУ 1/18-200, ОМП-601, ОП-2,0/18, ОПГ-2500-18-05Ф, ОПГ-2500-24-05Ф, SLV-2000 R, ОПВ-1200, ОП-2000, OBX-28 , John Deere 4630, John Deere 4730, John Deere 4830, John Deere 4940, RoGator 1936, HardiAlpha4100 Twin Force, DT2000 H Plus Highlander, Us 1205, UR 3000, UG 3000; OSP 2000/SAD TAJFUN, AGP 500 EN Agromehanika, DEMAROL 600 и др.).

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

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

**- Форс Рост:**

- овощные культуры, картофель, цветочно-декоративные культуры – замачивание семян на 1-2 часа; опрыскивание или погружение посадочного материала (корневищ, клубней, луковиц) в раствор удобрения на 1-2 минуты из расчета 2-5 мл/л воды;

- овощные культуры, картофель, земляника, цветочно-декоративные культуры – корневая подкормка в течение вегетационного периода 3-5 раз с интервалом 10-15 дней из расчета 10-20 мл/10 л воды, расход рабочего раствора - 2-5 л/м<sup>2</sup>;

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

**- Вита:**

- овощные в т.ч. зеленные культуры, картофель, цветочно-декоративные культуры – подкормка растений через 5-7 дней после появления всходов (или после высадки рассады) и до наступления периода цветения 2-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 20 мл/10 л воды, расход рабочего раствора: некорневая подкормка – 1-2 л/10 м<sup>2</sup>; корневая подкормка - 5-10 л/м<sup>2</sup>;

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

**- Вита Плюс:**

- овощные в т.ч. зеленные культуры, картофель, цветочно-декоративные культуры – подкормка растений через 5-7 дней после появления всходов (или после высадки рассады) и до наступления периода цветения 2-3 раза с интервалом 10-15 дней из расчета 20 мл/10 л воды, расход рабочего раствора: некорневая подкормка – 1-2 л/10 м<sup>2</sup>; корневая подкормка - 5-10 л/м<sup>2</sup>;

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

**- Цинк:**

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

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

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

**- Медь:**

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

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

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

**Б. Для личных подсобных хозяйств:**

№ п/п	Марка	Доза применения	Культура, время, особенности применения
1	2	3	4
1	Форс Рост	2-5 мл/л воды	Овощные культуры, картофель, цветочно-декоративные культуры – замачивание семян на 1-2 часа; опрыскивание или погружение посадочного материала (корневищ, клубней, луковиц) в раствор удобрения на 1-2 минуты
		10-20 мл/10 л воды Расход рабочего раствора - 2-5 л/м <sup>2</sup>	Овощные культуры, картофель, земляника, цветочно-декоративные культуры – корневая подкормка в течение вегетационного периода 3-5 раз с интервалом 10-15 дней
		10-20 мл/10 л воды Расход рабочего раствора 4-10 л/м <sup>2</sup>	Плодово-ягодные, декоративные деревья и кустарники, виноград – корневая подкормка в течение периода вегетации 3-5 раз с интервалом 10-15 дней
2	Вита	20 мл/10 л воды Расход рабочего раствора: некорневая подкормка – 1-2 л/10 м <sup>2</sup> ; корневая подкормка -	Овощные в т.ч. зеленные культуры, картофель, цветочно-декоративные культуры – подкормка растений через 5-7 дней после появления всходов (или

		5-10 л/м <sup>2</sup>	после высадки рассады) и до наступления периода цветения 2-3 раза с интервалом 10-15 дней
		30 мл/10 л воды Расход рабочего раствора: некорневая подкормка - кустарники – 1,5-2,0 л/10 м <sup>2</sup> , деревья – 2-10 л/дереву; корневая подкормка - 5-10 л/м <sup>2</sup>	Плодово-ягодные культуры – подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза с интервалом 10-15 дней
3	Вита Плюс	20 мл/10 л воды Расход рабочего раствора: некорневая подкормка – 1-2 л/10 м <sup>2</sup> ; корневая подкормка - 5-10 л/м <sup>2</sup>	Овощные в т.ч. зеленные культуры, картофель, цветочно-декоративные культуры – подкормка растений через 5-7 дней после появления всходов (или после высадки рассады) и до наступления периода цветения 2-3 раза с интервалом 10-15 дней
		30 мл/10 л воды Расход рабочего раствора: некорневая подкормка - кустарники – 1,5-2,0 л/10 м <sup>2</sup> , деревья – 2-10 л/дереву; корневая подкормка - 5-10 л/м <sup>2</sup>	Плодово-ягодные культуры – подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза с интервалом 10-15 дней
4	Цинк	2-10 мл/10 л воды Расход рабочего раствора: некорневая подкормка – 1-2 л/10 м <sup>2</sup> ; корневая подкормка - 5-10 л/м <sup>2</sup>	Овощные культуры, картофель, земляника – подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней
		2-10 мл/10 л воды Расход рабочего раствора: некорневая подкормка - кустарники – 1,5-2,0 л/10 м <sup>2</sup> , деревья – 2-10 л/дереву; корневая подкормка - 5-10 л/м <sup>2</sup>	Плодово-ягодные культуры, виноград – подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней
		2-10 мл/10 л воды Расход рабочего раствора: некорневая подкормка – 1-2 л/10 м <sup>2</sup> ; корневая подкормка - 5-10 л/м <sup>2</sup>	Цветочно-декоративные культуры – подкормка растений в течение вегетационного периода 2-5 раз с интервалом 10-15 дней
5	Медь	2-10 мл/10 л воды Расход рабочего раствора: некорневая подкормка – 1-2 л/10 м <sup>2</sup> ; корневая подкормка - 5-10 л/м <sup>2</sup>	Овощные культуры, картофель, земляника – подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней
		2-10 мл/10 л воды Расход рабочего раствора: некорневая подкормка - кустарники – 1,5-2,0 л/10 м <sup>2</sup> , деревья – 2-10 л/дереву; корневая подкормка - 5-10 л/м <sup>2</sup>	Плодово-ягодные культуры, виноград – подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней
		2-10 мл/10 л воды Расход рабочего раствора: некорневая подкормка – 1-2 л/10 м <sup>2</sup> ; корневая подкормка - 5-10 л/м <sup>2</sup>	Цветочно-декоративные культуры – подкормка растений в течение вегетационного периода 2-5 раз с интервалом 10-15 дней



- технология применения и меры безопасности при применении.

*Для личных подсобных хозяйств:*

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

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

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

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

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

*Меры безопасности при применении:*

На всех этапах обращения агрохимиката соблюдать: «Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)», утвержденные Решением Комиссии Таможенного союза от 28.05.2010 № 299 (с изменениями на 17.03.2022); СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда»; 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».

Удобрение хранят в закрытых складских помещениях, исключающих попадание атмосферных осадков (дождь, снег) и грунтовых вод. Хранить и использовать вдали от тепла, открытого пламени или любого другого источника воспламенения.

При работе с агрохимикатами необходимо использовать химически стойкие перчатки, рекомендуется использовать защитные очки, соблюдать правила личной гигиены. После работы следует вымыть руки и лицо с мылом. Освободившуюся тару можно утилизировать с бытовым мусором в отведенных местах. Не утилизировать в канализацию.

1.6 Паспорт безопасности (для агрохимикатов отечественного производства) или лист безопасности (для агрохимикатов зарубежного производства), протоколы испытаний продукции:

Проект паспорта безопасности, протоколы испытаний продукции.

1.7 Регистрация в других странах: нет сведений.

1.8 Нормативная и/или техническая документация для агрохимикатов отечественного производства:

-ТУ 20.15.39-056-32478424-2020;

- Технологическая инструкция (выписка) на производство агрохимиката Изагри-М марки: Форс Рост, Вита, Вита Плюс, Цинк, Медь.

1.9 Наименование планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности и планируемое место ее реализации: предварительные материалы ОВОС на агрохимикат Изагри-М марки: Форс Рост, Вита, Вита Плюс, Цинк, Медь.

1.10 Цель и необходимость реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности: государственная регистрация агрохимиката Изагри-М марки: Форс Рост, Вита, Вита Плюс, Цинк, Медь.

## 2. Общие сведения

### 2.1 Качественный и количественный состав агрохимиката:

Агрохимикат представляет собой жидкое органоминеральное удобрение с микроэлементами на основе комплекса аминокислот, макро- и микроэлементов, производимое путем последовательного взаимодействия в водной среде готовых форм минеральных удобрений, неорганических солей микроэлементов, аминокислот и хелатирующих агентов.

Основными сырьевыми компонентами для производства агрохимиката в зависимости от марки являются:

#### **- Форс Рост:**

- железо (II) сернокислое семиводное - по ГОСТ 4148-78;
- магний сернокислый - по ГОСТ 4523-77;
- марганец сернокислый - по ГОСТ 435-77;
- медь сернокислая - по ГОСТ 19347-2014 или по ГОСТ 4165-78;
- цинк сернокислый - по ГОСТ 4174-77;
- соль динатриевая этилендиамин (Трилон Б) - по ГОСТ 10652-73;
- L-Аргинин - по нормативно-технической документации;
- L-Глицин - по нормативно-технической документации;
- L-Глутаминовая кислота - по нормативно-технической документации;
- L-Лизин - по нормативно-технической документации;
- L-Метионин - по нормативно-технической документации;
- L-Пролин - по нормативно-технической документации.

#### **- Вита:**

- аммоний молибденовокислый - по ГОСТ 3765-78;
- борная кислота - по ГОСТ 18704-78; ГОСТ 9656-75;
- железо (II) сернокислое семиводное - по ГОСТ 4148-78;
- калий азотнокислый - по ГОСТ 4217-77;
- магний сернокислый - по ГОСТ 4523-77;
- марганец сернокислый - по ГОСТ 435-77;
- медь сернокислая - по ГОСТ 19347-2014 или по ГОСТ 4165-78;
- цинк сернокислый - по ГОСТ 4174-77;
- соль динатриевая этилендиамин (Трилон Б) - по ГОСТ 10652-73;
- L-Глицин - по нормативно-технической документации.

#### **- Цинк:**

- цинк сернокислый - по ГОСТ 4174-77;
- карбамид - по ГОСТ 2081-2010 или по ГОСТ 6691-77;
- соль динатриевая этилендиамин (Трилон Б) - по ГОСТ 10652-73;

- цинк фосфорнокислый однозамещенный по ГОСТ 16992-78;
- L-Глицин - по нормативно-технической документации.
- **Медь:**
- медь сернокислая - по ГОСТ 19347-2014 или по ГОСТ 4165-78;
- карбамид - по ГОСТ 2081-2010 или по ГОСТ 6691-77;
- соль динатриевая этилендиамин (Трилон Б) - по ГОСТ 10652-73;
- L-Глицин - по нормативно-технической документации.
- **Вита Плюс:**
- аммоний молибденовокислый - по ГОСТ 3765-78;
- борная кислота - по ГОСТ 18704-78; ГОСТ 9656-75;
- железо (II) сернокислое семиводное - по ГОСТ 4148-78;
- калий азотнокислый - по ГОСТ 4217-77;
- магний сернокислый - по ГОСТ 4523-77;
- марганец сернокислый - по ГОСТ 435-77;
- медь сернокислая - по ГОСТ 19347-2014 или по ГОСТ 4165-78;
- цинк сернокислый - по ГОСТ 4174-77;
- соль динатриевая этилендиамин (Трилон Б) - по ГОСТ 10652-73;
- L-Глицин - по нормативно-технической документации;
- L-Глутаминовая кислота - по нормативно-технической документации;
- L-Лизин - по нормативно-технической документации;
- L-Пролин - по нормативно-технической документации.

**Содержание питательных элементов (показатели качества).**

Наименование показателя	Форс Рост	Вита	Вита Плюс	Цинк	Медь
Аминокислоты, %	11,5	12	13,5	10,2	10,4
Массовая доля общего азота, %	1,15	2,56	2,56	0,85	8,3
Массовая доля общего фосфора (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ), %	-	-	-	1,68	-
Массовая доля общего калия (K <sub>2</sub> O), %	-	0,48	0,48	-	-
Массовая доля магния (MgO), %	1,5	1,82	1,81	-	-
Массовая доля серы (SO <sub>3</sub> ), %	11,2	7,47	9,66	3,6	6,7
Массовая доля микроэлементов, %:					
- бор (B)	-	0,13	0,13	-	-
- медь (Cu)	3,0	1,54	1,53	-	8,7
- марганец (Mn)	0,3	0,3	1,54	-	-
- железо (Fe)	0,4	0,32	0,31	-	-
- молибден (Mo)	-	0,17	0,17	-	-
- цинк (Zn)	3,0	1,53	1,52	9,2	-
Плотность, г/мл	1,3 ± 0,067	1,25 ± 0,067	1,26 ± 0,065	1,35 ± 0,063	1,29 ± 0,066

2.2 Препаративная форма (внешний вид):

- **Форс Рост** – жидкость темно-зеленого цвета;
- **Вита** – жидкость сине-зеленого цвета;
- **Вита Плюс** – жидкость сине-зеленого цвета;
- **Цинк** – жидкость светло-желтого цвета;
- **Медь** – жидкость синего цвета.

2.3 Содержание токсичных и опасных веществ:

а) Содержание тяжелых металлов и токсичных химических веществ

Марка агрохимиката	Содержание фактическое, мг/кг				Протоколы испытаний (№, число, организация)
	Свинец	Кадмий	Мышьяк	Ртуть	
Форс Рост	<0,2	<0,01	<0,2	<0,1	Протокол испытаний №7487 -№7491 от 06.12.2021 г., ИЦ ФГБУ ЦАС «Нижегородский»
Вита	<0,2	<0,01	<0,2	<0,1	
Вита Плюс	<0,2	<0,01	<0,2	<0,1	
Цинк	<0,2	<0,01	<0,2	<0,1	
Медь	<0,2	<0,01	<0,2	<0,1	

б) органических соединений (мг\кг):

Нет необходимости, т.к. Изагри-М производится из экологически чистого сырья (протоколы испытаний №№ 7487-7491 от 06 декабря 2021 г. Аккредитованная испытательный лаборатория Испытательная центр ФГБУ ЦАС «Нижегородский» Аттестат аккредитации № РОСС RU. 0001.21ПЯ89).

в) бенз/а/пирена (мг/кг):

Не требуется, т.к. Изагри-М не относится к удобрениям на основе отходов производства и сырья природного происхождения, находящегося в зоне возможного влияния выбросов промышленных предприятий, котельных.

г) радионуклидов естественного и техногенного происхождения (беккерель на килограмм (Бк/кг)).

**Содержание радионуклидов природного происхождения**

Марка агрохимиката	Удельная активность, Бк/кг			Протоколы испытаний (№, число, организация)
	Калий-40	Радий-226	Торий-232	
Форс Рост	<1,0	<1,0	<1,0	Протокол испытаний №7481, №7487 -№7491 от 06.12.2021 г., ИЦ ФГБУ ЦАС «Нижегородский»
Вита	67,7	<1,0	<1,0	
Вита Плюс	<1,0	<1,0	5,2	
Цинк	<1,0	5,2	<1,0	
Медь	<1,0	<1,0	<1,0	

**Содержание радионуклидов техногенного происхождения**

Марка агрохимиката	Удельная активность, Бк/кг		Протоколы испытаний (№, число, организация)
	Цезий-137	Стронций-90	
Форс Рост	<1,0	<0,1	Протокол испытаний №7481, №7487-№7491 от 06.12.2021 г., ИЦ ФГБУ ЦАС «Нижегородский»
Вита	<1,0	<0,1	
Вита Плюс	<1,0	<0,1	

Цинк	<1,0	<0,1
Медь	<1,0	<0,1

Удельная активность техногенных радионуклидов менее 1. Активность  $^{137}\text{Cs}$  не превышает менее 0,1 Бк/кг,  $^{40}\text{Sr}$  менее 0,1 Бк/кг. Удельная активность природных радионуклидов в агрохимикате 8,1 Бк/кг, не превышает средние уровни их содержания в пахотных почвах на территории России (протоколы испытаний №№ 7487-7491 от 06 декабря 2021 г. Аккредитованная испытательная лаборатория Испытательный центр ФГБУ ЦАС «Нижегородский» Аттестат аккредитации № РОСС RU. 0001.21ПЯ89).

2.4 Наличие патогенной микрофлоры, в том числе сальмонелл (индекс) - не требуется.

2.5 Наличие жизнеспособных личинок и яиц гельминтов (экз./кг) - не требуется.

2.6 Наличие цист кишечных патогенных простейших (экз./100 г) - не требуется.

2.7 Наличие личинок и куколок синантропных мух (экз./кг) - не требуется.

2.8 Способ обезвреживания (для навоза, помета, осадков сточных вод и др.) - не требуется.

2.9 Содержание нитратного азота и соотношение основных элементов питания: азота, фосфора, калия (для азотсодержащих удобрений):

Наименование показателя	Форс Рост	Вита	Вита Плюс	Цинк	Медь
Массовая доля общего азота, %	1,15	2,56	2,56	0,85	8,3
Массовая доля общего фосфора ( $\text{P}_2\text{O}_5$ ), %	-	-	-	1,68	-
Массовая доля общего калия ( $\text{K}_2\text{O}$ ), %	-	0,48	0,48	-	-

### 3. Сведения по оценке биологической эффективности агрохимиката

3.1 Сфера применения: сельскохозяйственное производство и личные подсобные хозяйства (ЛПХ).

3.2 Культуры: все культуры.

3.3 Рекомендуемые регламенты применения (сроки внесения агрохимиката, нормы (дозы), способ и особенности применения, кратность внесения)

- наименование культур, на которых планируется использование;
- сроки внесения агрохимиката;
- нормы (дозы) и кратность внесения;

#### А. Для сельскохозяйственного производства:

№ п/п	Марка	Доза применения	Культура, время, особенности применения
1	2	3	4
1	Форс Рост	0,5-2 л/т Расход рабочего раствора – 10 л/т	Зерновые, зернобобовые, технические, кормовые, бахчевые, овощные культуры – предпосевная обработка семян
		0,5-0,7 л/т Расход рабочего раствора – 30 л/т	Картофель – предпосадочная обработка клубней
2	Вита	0,4-1,4 л/га Расход рабочего раствора: полевые культуры – 100-300 л/га; плодово-ягодные культуры, виноград – 600-1000 л/га	Все культуры – некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода
3	Вита Плюс	0,2-1 л/га Расход рабочего раствора: полевые культуры – 100-300 л/га; плодово-ягодные культуры, виноград – 600-1000 л/га	Все культуры – некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода
4	Цинк	0,5-1,5 л/га Расход рабочего раствора: полевые культуры – 100-300 л/га; плодово-ягодные культуры, виноград – 600-1000 л/га	Все культуры – некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней
5	Медь	0,5-1,5 л/га Расход рабочего раствора: полевые культуры – 100-300 л/га; плодово-ягодные культуры, виноград – 600-1000 л/га	Все культуры – некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней

- технология применения и меры безопасности при применении.

Технология применения агрохимиката Изагри-М марки: Форс Рост, Вита, Вита Плюс, Цинк, Медь разработана и предполагает в сельскохозяйственном производстве использование типовых и специальных технических средств, предназначенных для выполнения

агрохимических работ, а также устанавливает меры безопасности (в т.ч. применение средств индивидуальной защиты).

В сельскохозяйственном производстве обработку семян зерновых, технических, кормовых, бахчевых культур, рекомендовано проводить путем инкрустации (полусухого протравливания) в протравливателях марок ПСШ-5, ПС-10А, ПС-10АМ, ПС-22, ПС-20К-4, ПС-20Д, ПС-30, «Мобитокс-супер», КПС-10, КПС-20, КПС-40, ПСК-15, ПУМ-30, УМОП-30, УМОП-20, ПК-20-02 «Супер», ПС-5М, ПС-5, ПС-20 «Маэстро», ПНШ-3 «Фермер», ПКМ-140, ПКС-20, ПК-РИ-ЗТ-17, СДК-8, «Заря», НВУ-10, УПК-120, ПКК-120КС и др. машин и агрегатов для протравливания семян, или путем опрыскивания с последующим подсушиванием до сыпучего состояния, с использованием ранцевых опрыскивателей. Семена (посадочный материал) овощных, цветочно-декоративных культур перед посевом (посадкой) замачивают в водном растворе агрохимиката. Для проведения работ используют стеклянную, эмалированную, полиэтиленовую посуду, а также емкости, изготовленные из нержавеющей стали.

Для проведения некорневой подкормки рекомендовано использовать серийно выпускаемые опрыскиватели (ОПМ-2001, ОПШ -2000, ОПУ 1/18-200, ОМП-601, ОП-2,0/18, ОПГ-2500-18-05Ф, ОПГ-2500-24-05Ф, SLV-2000 R, ОПВ-1200, ОП-2000, ОБХ-28 , John Deere 4630, John Deere 4730, John Deere 4830, John Deere 4940, RoGator 1936, HardiAlpha4100 Twin Force, DT2000 H Plus Highlander, Us 1205, UR 3000, UG 3000; OSP 2000/SAD TAJFUN, AGP 500 EN Agromehanika, DEMAROL 600 и др.).

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

#### **Б. Для личных подсобных хозяйств:**

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



		л/м <sup>2</sup>	корневая подкормка в течение периода вегетации 3-5 раз с интервалом 10-15 дней
2	Вита	20 мл/10 л воды Расход рабочего раствора: некорневая подкормка – 1-2 л/10 м <sup>2</sup> ; корневая подкормка - 5-10 л/м <sup>2</sup>	Овощные в т.ч. зеленные культуры, картофель, цветочно-декоративные культуры – подкормка растений через 5-7 дней после появления всходов (или после высадки рассады) и до наступления периода цветения 2-3 раза с интервалом 10-15 дней
		30 мл/10 л воды Расход рабочего раствора: некорневая подкормка - кустарники – 1,5-2,0 л/10 м <sup>2</sup> , деревья – 2-10 л/дерево; корневая подкормка - 5-10 л/м <sup>2</sup>	Плодово-ягодные культуры – подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза с интервалом 10-15 дней
3	Вита Плюс	20 мл/10 л воды Расход рабочего раствора: некорневая подкормка – 1-2 л/10 м <sup>2</sup> ; корневая подкормка - 5-10 л/м <sup>2</sup>	Овощные в т.ч. зеленные культуры, картофель, цветочно-декоративные культуры – подкормка растений через 5-7 дней после появления всходов (или после высадки рассады) и до наступления периода цветения 2-3 раза с интервалом 10-15 дней
		30 мл/10 л воды Расход рабочего раствора: некорневая подкормка - кустарники – 1,5-2,0 л/10 м <sup>2</sup> , деревья – 2-10 л/дерево; корневая подкормка - 5-10 л/м <sup>2</sup>	Плодово-ягодные культуры – подкормка растений в течение вегетационного периода 2-3 раза с интервалом 10-15 дней
4	Цинк	2-10 мл/10 л воды Расход рабочего раствора: некорневая подкормка – 1-2 л/10 м <sup>2</sup> ; корневая подкормка - 5-10 л/м <sup>2</sup>	Овощные культуры, картофель, земляника – подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней
		2-10 мл/10 л воды Расход рабочего раствора: некорневая подкормка - кустарники – 1,5-2,0 л/10 м <sup>2</sup> , деревья – 2-10 л/дерево; корневая подкормка - 5-10 л/м <sup>2</sup>	Плодово-ягодные культуры, виноград – подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней
		2-10 мл/10 л воды Расход рабочего раствора: некорневая подкормка – 1-2 л/10 м <sup>2</sup> ; корневая подкормка - 5-10 л/м <sup>2</sup>	Цветочно-декоративные культуры – подкормка растений в течение вегетационного периода 2-5 раз с интервалом 10-15 дней
5	Медь	2-10 мл/10 л воды Расход рабочего раствора: некорневая подкормка – 1-2 л/10 м <sup>2</sup> ; корневая подкормка - 5-10 л/м <sup>2</sup>	Овощные культуры, картофель, земляника – подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней
		2-10 мл/10 л воды Расход рабочего раствора: некорневая подкормка - кустарники – 1,5-2,0 л/10 м <sup>2</sup> ,	Плодово-ягодные культуры, виноград – подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 10-15 дней

		деревья – 2-10 л/дереву; корневая подкормка - 5-10 л/м <sup>2</sup>	
		2-10 мл/10 л воды Расход рабочего раствора: некорневая подкормка – 1-2 л/10 м <sup>2</sup> ; корневая подкормка - 5-10 л/м <sup>2</sup>	Цветочно-декоративные культуры – подкормка растений в течение вегетационного периода 2-5 раз с интервалом 10-15 дней

- технология применения и меры безопасности при применении.

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

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

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

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

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

*Меры безопасности при применении:*

На всех этапах обращения агрохимиката соблюдать: «Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)», утверждённые Решением Комиссии Таможенного союза от 28.05.2010 № 299 (с изменениями на 17.03.2022); СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда»; 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».

Удобрение хранят в закрытых складских помещениях, исключающих попадание атмосферных осадков (дождь, снег) и грунтовых вод. Хранить и использовать вдали от тепла, открытого пламени или любого другого источника воспламенения.

При работе с агрохимикатами необходимо использовать химически стойкие перчатки, рекомендуется использовать защитные очки, соблюдать правила личной гигиены. После работы следует вымыть руки и лицо с мылом. Освободившуюся тару можно утилизировать с бытовым мусором в отведенных местах. Не утилизировать в канализацию.

#### 3.4 Биологическая эффективность:

Агрохимикат Изагри-М марки: Форс Рост, Вита, Вита Плюс, Цинк, Медь включен в Дополнение № 21 к Плану регистрационных испытаний пестицидов и агрохимикатов на 2020-2025 годы.

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

В условиях Ульяновской области предпосевная обработка зерна яровой пшеницы сорта Ульяновская 100 агрохимикатом Изагри-М марки: Форс Рост способствовала повышению полевой всхожести на 3,0-3,8%, сохранности растений к уборке на 1,6-8,1%. При применении агрохимиката количество продуктивных стеблей увеличилось на 8,4-19,3%. Урожайность яровой пшеницы повысилась на 4,4-13,6%. Максимальная прибавка урожая отмечалась в варианте с предпосевной обработкой зерна удобрением в дозе 2,0 л/т и составила 3,4 ц/га, при урожайности в контроле 25,4 ц/га. Содержание белка и клейковины в зерне повысилось на 0,6-0,8% и 0,9-1,5% соответственно. Наилучшие показатели качества отмечались в вариантах с предпосевной обработкой зерна агрохимикатом в дозах 1,0 л/т и 2,0 л/т (ФГБНУ Ульяновский НИИСХ, 2021 г.).

Испытания агрохимиката Изагри-М марки: Вита на сое сорта Арлета в условиях Краснодарского края показали, что органоминеральное удобрение оказало положительное влияние на формирование урожая. Количество бобов на растении увеличилось на 12,3-35,4%, общее число семян в бобе – на 10,0-35,0%, число выполненных семян в бобе – на 81,8-109,1%. Урожай сои повысился на 3,1-7,0 ц/га (13,6-30,7%), при урожайности в контроле 22,8 ц/га. Применение агрохимиката способствовало улучшению качества зерна сои. Содержание белка в зерне сои увеличилось на 0,9-1,8%, содержание сырого жира – на 0,6-1,3%. Лучшие показатели качества отмечались в вариантах с двукратной некорневой подкормкой агрохимикатом в дозе 1,4 л/га (ФГБНУ ФНЦ БЗР, 2021).

В условиях Ростовской области применение агрохимиката Изагри-М марки: Цинк для некорневой подкормки перца сладкого (открытый грунт) сорта Ростовский Юбилейный способствовало улучшению показателей структуры урожая. Число плодов увеличилось на 3,8-

17,0%, средняя масса плода – на 11,3-13,2%. Урожайность перца повысилась на 27,7-47,3 ц/га (11,5-19,7%), при урожайности в контроле 240,3 ц/га. Наибольшая прибавка урожая была в варианте с трехкратной некорневой подкормкой максимальной дозой агрохимиката (1,5 л/га). С увеличением дозы применяемого агрохимиката содержание сахаров и витамина С в плодах перца повышалось на 0,1-0,4% и 5,3-12,8% соответственно. Содержание нитратов в плодах перца во всех вариантах опыта не превышало предельно допустимую концентрацию (ФГБОУ ВО ДонГАУ, 2021 г.).

На культуре картофеля сорта Удача, в условиях Московской области применение агрохимиката Изагри-М Вита Плюс для некорневой подкормки растений способствовало повышению их продуктивности. Количество клубней с куста увеличилось на 2,0-9,9%, масса клубней с куста – на 6,4-18,4%. По структуре урожая лучшим был вариант с применением удобрения в дозе 1,0 л/га. Валовый урожай картофеля повысился на 1,1-3,1 т/га (6,5-18,3%), при урожайности в контроле 16,9 т/га. Достоверная прибавка урожая клубней была получена при применении удобрения в дозе 0,6 л/га (2,0 т/га) и 1,0 л/га (3,1 т/га). Урожай картофеля повышался за счет увеличения доли клубней средней фракции на 5,0-10,0%. В варианте с двукратной некорневой подкормкой агрохимикатом в дозе 0,6 л/га содержание крахмала и витамина С в клубнях было выше по сравнению с показателями контрольного варианта на 1,1% и 4,4% соответственно. Биохимические показатели качества клубней картофеля в остальных вариантах изменялись незначительно. Содержание нитратов в продукции не превышало предельно допустимой концентрации (ФГБНУ ВНИИКХ, 2021 г.).

Применение агрохимиката Изагри-М марки: Медь на яблоне сорта Богатырь, в условиях Тамбовской области, оказало положительное влияние на длину однолетнего прироста, завязываемость, количество плодов. Средняя длина однолетнего прироста увеличилась на 40,5-63,6%, полезная завязь – на 0,4-0,9%, количество плодов – на 6,7-16,7%. Помимо этого, агрохимикат положительно повлиял и на массу плодов. По сравнению с контролем в вариантах с применением удобрения средняя масса плода увеличилась на 1,6-3,1%. Урожайность яблони повысилась на 10,5-21,0%. Максимальная прибавка урожая отмечалась в варианте с применением максимальной дозы удобрения (1,5 л/га) и составила 18,2 ц/га, при урожайности в контроле 86,8 ц/га. Содержание сахаров (моно- и дисахаридов) в плодах снизилось в сравнении с контролем на 0,5-4,4%, а содержание аскорбиновой кислоты повысилось на 1,4-6,8%. В вариантах с некорневой подкормкой агрохимикатом в дозах 1,0 л/га и 1,5 л/га отмечалось снижение титрируемой кислотности на 0,08-0,16%. Лучшими показателями качества в совокупности характеризовались плоды, полученные при применении агрохимиката в дозе 1,0 л/га (ФНЦ им. И.В. Мичурина, 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»: Аминофол марки: Аминофол Cu, Аминофол Fe, Аминофол Mg, Аминофол Mn, Аминофол Mo, Аминофол Zn, Аминофол NPK, Аминофол Плюс (№ гос. рег. 247-13 -427-1), производитель - ООО «АгроМастер»; Комплексное удобрение «Амицид» марки: Амицид «Зерновой», Амицид «Кукурузный», Амицид «Масличный», Амицид «Свекла», Амицид «Бобовый» (№ гос. рег. 228-11-296-1), производитель - ООО «Краснодарский биоцентр»; Биостим марки: Старт, Рост, Универсал, Зерновой, Свекла, Масличный, Кукуруза (№ гос. рег. 018-13-38-1) производитель - ЗАО «Щелково Агрохим»; Удобрение «Текнокель» марки: «Текнокель Амино В», «Текнокель Амино Са», «Текнокель Амино Fe», «Текнокель Амино Mg», «Текнокель Амино Мо», «Текнокель Амино Zn», «Текнокель Амино Микс», «Текнокель Амино Mn» (№ гос. рег. 2582-13-207-506-0-0-0-1), производитель - АгриТекно Фертилизантес, С. Л. (Испания); Агровин марки: Агровин Fe, Агровин Mn-Cu-Zn, Агровин Zn-Mg, Агровин Mg-Zn-B, Агровин Са, Агровин Микро, Агровин Амино, Агровин Профи, Агровин Универсал (№ гос. рег. 348-13-970-1), изготовитель - ООО «АГРООПТИМА»; Вуксал марки: Вуксал Аминокал, Вуксал Аминоплант, Вуксал Аскофол, Вуксал Комби плюс, Вуксал Микроплант, Вуксал Ойлсид, Вуксал Сера, Вуксал Териос Макс, Вуксал 16-16-12, Вуксал Топ Р (№ гос. рег. 247-13 -427-1), изготовитель - Аглюкон ГмбХ&Ко.Кг. (Германия); Жидкое органоминеральное удобрение Полидон Амино, марки: Полидон Амино Кальций, Полидон Амино Магний, Полидон Амино Цинк, Полидон Амино Железо, Полидон, Полидон Амино Кальций-Бор, Полидон Амино Цинк-Марганец, Полидон Амино Плюс, Полидон Амино NPK, Полидон Амино Бигсайз, Полидон Амино Старт, Полидон Амино Финиш (№ гос. рег. 098-13-1591-1), изготовитель - ООО «ПОЛИДОН Агро»; Фертигрейн, марки Старт СоМо, Масличный, Свекловичный, Зерновой (№ гос. рег. 261-13-593-1), изготовитель - «АгриТекно Фертилизантес, С.Л.» (Испания); Биостим марки: Старт, Рост, Универсал, Зерновой, Свекла, Масличный, Кукуруза (№ гос. рег. 018-13-38-1) изготовитель - ЗАО «Щелково Агрохим»; Органоминеральное удобрение Столлер марки: Столлер Энерджи, Столлер Экселенс, Столлер Гроус (№ гос. рег. 693-13-3113-1), изготовитель - Столлер Европа СЛЮ; Органоминеральное удобрение Икар марки: Икар Энзо, Икар Фосто (№ гос. рег. 537-13-2157-1), изготовитель – «Икараи», Закрытое акционерное общество (Литва) и др.

### 3.5 Результаты оценки биологической эффективности и безопасности в других странах:

Не регистрировался.

#### **4. Описание альтернативных вариантов достижения цели намечаемой хозяйственной деятельности**

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

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

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

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

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

В России зарегистрирован ряд агрохимикатов с близким механизмом действия.

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

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

## 5. Токсикологическая характеристика агрохимиката:

### 5.1 Класс опасности:

Изагри-М марки: Форс Рост, Вига, Вита Плюс, Цинк, Медь, относятся к 3 классу опасности, аллерген, в соответствии с МР 1.2.0235-21, не использовать в комнатном цветоводстве.

### 5.2 Характер негативного воздействия на здоровье человека:

Удобрение производится в соответствии с ТУ 20.15.39-056-32478424-2020 и временным технологическим регламентом. Процесс приготовления удобрения Изагри-М заключается в смешивании исходных компонентов в определенной последовательности в соответствии с рецептурой.

При производстве используются:

Магний сернокислый - по ГОСТ 4523-77; марганец сернокислый - по ГОСТ 435-77; медь сернокислая - по ГОСТ 19347-2014 или по ГОСТ 4165-78; цинк сернокислый - по ГОСТ 4174-77; железо (II) сернокислое семиводное - по ГОСТ 4148-78 в присутствии соли динатриевой этилендиамина (Трилон Б) - по ГОСТ 10652-73 переходят в хелатную форму.

Магния хелат EDTA, Меди хелат EDTA, Марганца хелат EDTA, Цинка хелат EDTA, Железа хелат EDTA- относятся к веществам 3 класса опасности (умеренно опасное вещество). Острая пероральная токсичность (ЛД<sub>50</sub>) составляет более 1000 мг/кг; ЛД<sub>50</sub> при нанесении на кожу не достигнута (доза 4000 мг/кг не вызывает гибели животных при 24-х часовой аппликации агрохимиката и последующие 14 суток наблюдения). При длительном контакте могут вызвать воспаление кожи и слизистых оболочек глаз, используется в медицинской, косметической и сельскохозяйственной продукции.

Динатриевая соль этилендиаминтетрауксусной кислоты (ЭДТА) по ГОСТ 10652-73 - 3 класс опасности; ПДК в воздухе рабочей зоны 2 мг/м<sup>3</sup>, может вызывать раздражение кожных покровов, слизистых оболочек глаз и дыхательных путей. Аминокислоты - вещества 3 и 4 класса опасности, в том числе метионин, является аллергеном.

Аммоний молибденовокислый - 3 класс опасности. Молибденоз напоминает подагру, повышается образование мочевой кислоты, наблюдаются артрозы, полиартралгии. Борная кислота - по ГОСТ 18704-78 или по спецификации производителя - 3 класс опасности (умеренно опасное вещество), ЛД<sub>50</sub> для крыс при введении в желудок 3500- 4000 мг/кг. ЛД<sub>50</sub> для крыс на кожно более 2000 мг/кг. Абсорбируется через поврежденную кожу, раневую поверхность. ЛК<sub>50</sub> для крыс более 2030 мг/м<sup>3</sup>. У рабочих, занятых в производстве борной кислоты, преобладают заболевания верхних дыхательных путей (субатрофический ринит, фарингит, ринофарингит, хронический бронхит), а также функциональные расстройства со стороны нервной системы. ПДК в воздухе рабочей зоны для борной кислоты 10 мг/м<sup>3</sup>. При остром отравлении поражает мозг, слизистые оболочки и кожу, а при хроническом -

кроветворные и половые клетки. Особенно опасна борная кислота для развивающихся эмбрионов. Поступление однократной нетоксической дозы в организм матери может вызвать патологические изменения плода. Симптомы острого отравления - тошнота, рвота, диарея, угнетение системы кровообращения и ЦНС, понижение температуры тела, шок и кома, эритематозная сыпь (возможен смертельный исход в течение 5-7 дней). Симптомы хронической интоксикации (при длительном приеме) - истощение, стоматит, экзема, местный отек тканей, нарушение менструального цикла, анемия, судороги, алопеция. Сенсибилизирующим действием не обладает. Проникает во многие органы и ткани и может в них накапливаться. Применение лекарственных форм, содержащих борную кислоту, сопровождается кумуляцией.

Калий азотнокислый - 3 класс опасности (умеренно опасное вещество), ПДК в воздухе рабочей зоны  $5,0 \text{ мг/м}^3$ . ЛД<sub>50</sub> - 3750 мг/кг (крысы) и 1901 мг/кг (кролики). При введении в желудок белым крысам селитры калиевой совместно с аммиачной селитрой у животных отмечается метгемоглобинемия, отставание в росте, нарушение эмбриогенеза; у морских свинок нарушение способности к воспроизведению потомства при больших дозах. Обладает кожно-резорбтивным, раздражающим действием на кожу и слизистые оболочки глаз, слабой кумуляцией; в больших дозах - эмбриотоксическим, гонадотоксическим эффектами; мутагенное действие не установлено (исследования НИИ экологии человека и гигиены окружающей среды им. А.Н. Сысина, 2011 г.).

Карбамид - 3 класс опасности. ПДК в воздухе рабочей зоны -  $10 \text{ мг/м}^3$ . ЛД<sub>50</sub> для мышей - 11000-18000 мг/кг; для крыс - 16300 мг/кг. Карбамид в дозе 12 г/кг при в/ж введении белым крысам не вызывает гибели животных в течение 15 дней наблюдения. Аллерген.

Таким образом, Изагри-М марки: Форс Рост, Вита. Вита Плюс, Цинк, Медь: по степени воздействия на организм человека в соответствии с гигиенической классификацией пестицидов и агрохимикатов МР 1.2.0235-21 (с учетом токсических свойств составных компонентов) может быть отнесен к 3 классу опасности.

Аллергенен, не использовать в комнатном цветоводстве.

### 5.3 ПДК в воздухе рабочей зоны

ПДК в воздухе рабочей зоны –  $6 \text{ мг/м}^3$ .



## **6. Гигиеническая характеристика агрохимиката**

1. Техническая документация на производство агрохимиката, представленная регистрантом, учитывает все санитарно-эпидемиологические требования к производству, транспортировке, хранению и применению продукции.

Удобрение производится в соответствии с ТУ 20.15.39-056-32478424-2020 и временным технологическим регламентом. Процесс приготовления удобрения Изагри-М заключается в смешивании исходных компонентов в определенной последовательности в соответствии с рецептурой.

2. Микробиологическая характеристика - информация не требуется.

3. Наличие жизнеспособных личинок и яиц гельминтов (экз./кг) - для минерального удобрения информация не требуется.

4. Наличие цист кишечных патогенных простейших (экз./100г) - информация не требуется.

5. Наличие личинок и куколок синантропных мух (экз. на площади 20х20см) - информация не требуется.

6. Способ обезвреживания (для навоза, помёта, осадков сточных вод, входящих в состав агрохимиката) - информация не требуется.

7. Содержание азота, в том числе нитратного.

Концентрация нитратного азота в зависимости от марки удобрения от 0,85 до 8.3%.

8. Летучесть препарата (включая его компоненты).

Агрохимикат не обладает летучестью.

9. Совместимость при хранении (транспортировке) с другими химическими средствами (материалами).

Необходимо хранить отдельно от химических пестицидов, продуктов питания и кормов.

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

Изагри-М не образует опасных метаболитов в объектах окружающей среды.

11. Данные о влиянии агрохимиката на качество и пищевую ценность сельскохозяйственной продукции.

Применение агрохимиката Изагри-М марки: Форс Рост, Вита, Вита Плюс, Цинк, Медь не будет оказывать негативного влияния на качество и пищевую ценность продуктов питания, т.е. содержание в нем токсичных примесей, активность природных и техногенных радионуклидов находятся в пределах допустимых значений.

Эффективность удобрения изучена в ходе полевых испытаний на различных видах сельскохозяйственных культур, в ходе которых установлено позитивное влияние

агрохимиката на урожайность культур и качество выращенной продукции (отчеты.

ФГБНУ Ульяновский НИИСХ (2021 г.); ФГБНУ ФНЦ БЗР (2021); ФГБОУ ВО ДонГАУ (2021 г.); ФГБНУ ВНИИКСХ (2021 г.); ФНЦ им. И.В. Мичурина (2021 г.)).

12. Данные о содержании нитратов в сельскохозяйственной продукции.

При соблюдении регламента применения агрохимиката Изагри-М марки: Форс Рост. Вита, Вита Плюс, Цинк, Медь накопления нитратов в сельскохозяйственной продукции сверх установленных гигиенических нормативов не будет наблюдаться.

По результатам полевых (регистрационных) испытаний агрохимиката на перце сладком сорта Ростовский Юбилейный и картофеле сорта Удача установлено, что содержание нитратов в клубнях не превышало МДУ согласно СанПиН 2.3.2.1078-01 (отчеты: ФГБОУ ВО ДонГАУ (2021 г.); ФГБНУ ВНИИКСХ (2021 г.)).

13. Рекомендации по безопасному производству, хранению, транспортировке и применению.

На всех этапах обращения препарата соблюдать: «Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)», утверждённые Решением Комиссии Таможенного союза от 28.05.2010 № 299; СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда»; 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».

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

Лица, занятые на работах с агрохимикатом, должны проходить предварительный и периодический медицинские осмотры (обследования) в соответствии с Приказом Министерства здравоохранения РФ от 28.01.2021 №29н «Об утверждении Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой статьи 213 ТК РФ, перечня медицинских противопоказаний к осуществлению работ с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также работам, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры».

Упакованное удобрение хранят в закрытых, сухих складских помещениях, обеспечивающих защиту от воздействия прямых солнечных лучей, увлажнения, загрязнения

и механического повреждения. Температура хранения не ниже +5°C. Не допускается совместное хранение с горючими материалами, минеральными кислотами, щелочами, порошковыми металлами, органическими веществами, пестицидами.

Гарантийный срок хранения — 3 года. Срок годности не ограничен

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

Транспортирование осуществляется в соответствии с правилами перевозки грузов на данном виде транспорта и действующими санитарными правилами. Изагри-М не относится к опасным грузам и по ГОСТ 19433-88 не классифицируется.

Освободившуюся тару можно утилизировать с бытовым мусором в отведенных местах.

Разлитые удобрения собирают и используют по прямому назначению.

К каждой упаковочной единице удобрения Изагри-М должны прилагаться (приклеиваться или наноситься непосредственно на тару) утвержденные рекомендации по его транспортировке, хранению и применению. На каждой упаковочной единице в установленном порядке оформляется тарная этикетка. На тарной этикетке удобрения, предназначенного для применения в сельском хозяйстве, приводятся следующие сведения и правила личной гигиены: удобрение относится к 3 классу опасности (малоопасный продукт). В случае попадания на кожу смыть водой с мылом; при попадании в глаза промыть большим количеством воды, при необходимости - обратиться к врачу. При хранении, применении и транспортировке соблюдать меры предосторожности согласно действующим санитарным правилам. Транспортирование осуществляется в соответствии с Правилами перевозки грузов на данном виде транспорта и действующими санитарными правилами.

#### 14. Меры первой помощи при отравлении.

При попадании на кожу - промыть загрязненное место водой с мылом. При попадании в глаза - промыть большим количеством воды. При необходимости обратиться к врачу или доставить пострадавшего в медицинское учреждение (при себе иметь рекомендации по применению удобрения).

#### 15. Методы определения токсичных примесей в агрохимикате и в объектах окружающей среды.

Определение примесей токсичных элементов и радионуклидов осуществляется по методикам, метрологически аттестованным и утвержденным в установленном порядке.

### **Перечень разрешенных методик по определению токсичных примесей в агрохимикатах при проведении регистрационных испытаний**

Химический элемент	Наименование нормативного документа	
	Метод атомной абсорбции	Метод индуктивно связанной плазмы
мышьяк (As)*	ПНД Ф 16.1:2.2:3.17-98	ЦВ 5.18,19.01-2005, ПНД Ф

Химический элемент	Наименование нормативного документа	
	Метод атомной абсорбции	Метод индуктивно связанной плазмы
		16.1:2.3:3.11-98 (ФР.1.31.2006.02149)
ртуть (Hg)	ЦВ 5.21.06-00 "А" (ФР.1.31.2002.00468); ПНД Ф 16.1:2.3:3.10-98 (ФР.1.31.2000.00134);	—
кадмий (Cd)	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3.36-2002; РД 52.18.191-89	ЦВ 5.18,19.01-2005, ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 (ФР.1.31.2006.02149)
свинец (Pb)	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3.36-2002; РД 52.18.191-89	ЦВ 5.18,19.01-2005, ПНД Ф 16.1:2.3:3.11-98 (ФР.1.31.2006.02149)

\*- допускается использование альтернативных инструментальных методов анализа для определения содержания мышьяка. Ограничением для выбора метода является его чувствительность, которая должна составлять  $< 1$  мг/кг.

Радионуклиды определяют в соответствии с СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009).

## **7. Экотоксикологическая характеристика агрохимиката**

### **Дождевые черви и почвенные микроорганизмы:**

Агрохимикат Изагри-М марки: Форс Рост, Вита, Вита Плюс, Цинк, Медь не будет негативно воздействовать на содержание и состояние червей, а также почвенные организмы.

Аминокислоты являются строительными элементами белков всех живых существ на Земле, для большинства существ даже макродозы аминокислот являются совершенно безвредными. Вещества относятся к группе природных соединений, входящих в естественные метаболические пути живых организмов.

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

### **Водные организмы**

Агрохимикат Изагри-М марки: Форс Рост, Вита, Вита Плюс, Цинк, Медь практически не токсичен для водных организмов и в соответствии с требованиями ГОСТ 32424-2013, не классифицируется как опасная химическая продукция.

После применения агрохимиката, максимальная концентрация препарата в водоеме (поверхностный смыв и внутрипочвенный сток: 2%, водоем 300000 л, модель Focus (Step2), норма внесения 0,6-1,5 л/га, 1-3 раза в год) не превысит для марок: Форс Рост - 0,05 мг/л, Вита - 0,35 мг/л, Вита Плюс - 0,25 мг/л, Цинк - 0,41 мг/л, Медь - 0,39 мг/л, что ниже значений LC50 для рыб и ЕС50 для водорослей и беспозвоночных.

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

### **Возможность загрязнения окружающей среды**

#### **Почвенный покров**

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.

#### **Поверхностные и грунтовые воды**

В процессе деструкции агрохимиката опасные для окружающей среды и токсичные метаболиты не образуются.

Агрохимикат хорошо удерживается почвой и слабо вымывается из нее водой. После внесения в почву, компоненты агрохимиката диссоциируют на ионы и становятся доступны растениям, часть катионов в результате обменного поглощения адсорбируется коллоидами и органическим веществом почвы, а анионы легко усваиваются корнями растений.

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

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

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

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

Фосфор находится в почве как в органической, так и в неорганической форме и поглощается растениями из почвенного раствора. Соединения фосфора малоподвижны и слабо мигрируют по профилю почвы. Ионы ортофосфорной кислоты - единственное соединение фосфора, биологически поглощаемое растениями. При этом  $PO_4$  практически не поглощается корневыми системами.  $HPO_4$  - поглощается в большей степени и доступнее всего для растений  $H_2PO_4$ . Не поглощенные растениями фосфат-ионы постепенно переходят в состав различных соединений, свойственных конкретному типу почв. Поглощение проходит путем обменного поглощения твердой фазой почв и катионами магния, кальция, гидроксидами и оксидами металлов по типу химического связывания.

Сульфаты легко усваиваются корневой системой растений, поэтому поглощаются без дополнительных превращений. Часть соединений адсорбируется почвой, как путем включения в органическое вещество (например, в виде сульфатных эфиров гуминовых кислот), так и почвенными частицами, такими как гидроксид железа и полуторные оксиды алюминия.

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

Основываясь на водорастворимости и коэффициенте сорбции ( $\log K_{oc} < 3$ ) хелатов микроэлементов, можно ожидать низкого потенциала накопления и высокой подвижности в почве. Хелатные соединения долго остаются в подвижном (усваиваемом) состоянии в почве и

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

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

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

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

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

#### **Природоохранные ограничения**

В соответствии с п.6 части 15 статьи 65 Водного кодекса РФ, запрещается применение агрохимиката Изагри-М марки: Форс Рост, Вита, Вита Плюс, Цинк. Медь в водоохранной зоне водных объектов, в том числе и водоемов рыбохозяйственного значения.

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

#### **Атмосферный воздух:**

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

#### **Полезная флора и фауна:**

##### **Воздействие на растительный покров**

Применение агрохимиката Изагри-М марки: Форс Рост, Вита, Вита Плюс, Цинк, Медь оказывает позитивное влияние на урожайность сельскохозяйственных культур и качество выращенной продукции.

##### **Воздействие на животный мир**

По степени воздействия на организм теплокровных животных, агрохимикат Изагри- М марки: Форс Рост, Вита, Вита Плюс, Цинк, Медь относится к 3 классу опасности (умеренно опасное вещество).

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