

**Предварительные материалы ОВОС на
агрохимикат Биостим марки: Старт, Рост,
Универсал, Зерновой, Свекла, Масличный,
Кукуруза**

Москва 2022 г.

Оглавление

1. Основные сведения	3
2. Общие сведения	13
3. Сведения по оценке биологической эффективности агрохимиката	18
4. Описание альтернативных вариантов достижения цели намечаемой хозяйственной деятельность	28
5. Токсикологическая характеристика агрохимиката:	29
6. Гигиеническая характеристика агрохимиката	32
7. Экотоксикологическая характеристика агрохимиката	36

1. Основные сведения

1.1 Наименование агрохимиката:

Биостим марки: Старт, Рост, Универсал, Зерновой, Свекла, Масличный, Кукуруза

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

АО «Щелково Агрохим». ОГРН 1025006519427.

Адрес в пределах юридического лица: 141108, Российская Федерация, г. Щелково, Московская обл., ул. Заводская, д. 2, тел. (495) 777-84-92, факс 745-01-98. E-mail: pas@betaren.ru

Регистрант

АО «Щелково Агрохим», ОГРН 1025006519427.

Адрес в пределах юридического лица: 141108, Российская Федерация, г. Щелково, Московская обл., ул. Заводская, д. 2, кор. 142, к. 204; тел. (495) 777-84-92, факс 745-01-98. E-mail: pas@betaren.ru

1.4 Химическая группа агрохимиката. Область применения, назначение агрохимиката:

- Органоминеральное удобрение.

- Применяется в качестве жидкого органоминерального удобрения на основе комплекса аминокислот, полисахаридов макро- и микроэлементов для внесения в подкормку под различные сельскохозяйственные культуры и декоративные насаждения в открытом и защищенном грунте на всех типах почв и питательных 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:

Старт:

- зерновые, зернобобовые, кормовые, технические, масличные культуры - предпосевная обработка семян из расчета 0,5-1,2 л/т, расход рабочего раствора - 5-10 л/т;

- картофель - предпосадочная обработка клубней из расчета 0,6-0,8 л/т, расход рабочего раствора 30 л/т;

- картофель - корневая подкормка растений в фазе полных всходов и далее 1-2 раза с

интервалом 7-10 дней из расчета 1-5 л/га, расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива;

- *овощные, цветочно-декоративные культуры* - замачивание семян перед посевом на 10-20 минут с последующей просушкой, луковиц и клубнелуковиц перед посадкой - на 24 часа из расчета 10-20 мл/кг, расход рабочего раствора 1,5-2 л/кг;

- *овощные, цветочно-декоративные культуры (рассада)* - корневая подкормка растений на 3-4 день после посева и через 3-5 дней после всходов из расчета 0,5-3 мл/м², расход рабочего раствора - до равномерного увлажнения земляного кома или 2-3 л/м²;

- *овощные, цветочно-декоративные культуры (рассада)* - погружение кассет до промачивания кома или полив непосредственно перед высадкой из расчета 1 л/100 л воды, расход рабочего раствора - до равномерного увлажнения земляного кома или 2-3 л/м²;

- *овощные культуры* - корневая подкормка растений через 3-5 дней после всходов или сразу после высадки рассады и далее 1-2 раза с интервалом 7-10 дней из расчета 1-5 л/га, расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива;

- *цветочно-декоративные культуры* - корневая подкормка растений через 3-5 дней после всходов или сразу после высадки рассады, далее 1-2 раза с интервалом 7-10 дней, затем после каждой срезки из расчета 1-5 л/га, расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива;

- *ягодные культуры (рассада, саженцы)* - корневая подкормка растений на 3-4 день после посева (посадки) и через 10-15 дней из расчета 0,05-0,3 л/100 м², расход рабочего раствора - в зависимости от нормы полива;

- *ягодные культуры* - корневая подкормка растений весной при возобновлении вегетации или сразу после высадки рассады (саженцев) и далее 1-2 раза с интервалом 7-10 дней из расчета 1-5 л/га, расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива;

- *плодовые деревья, виноградники, декоративные деревья и кустарники* - корневая подкормка растений в период распускания листьев и далее 1-3 с интервалом 7-10 дней из расчета 2-7 л/га, расход рабочего раствора - в зависимости от нормы и системы полива.

Рост:

- *все культуры* - некорневая подкормка растений в начале вегетационного периода 1-2 раза с интервалом 7-10 дней из расчета 0,5-3 л/га, расход рабочего раствора: полевые культуры — 300-600 л/га; плодово-ягодные культуры, виноград - 600-1000 л/га.

Универсал:

- *все культуры* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-5 раз с интервалом 7-14 дней из расчета 0,5-5 л/га, расход рабочего раствора; полевые культуры - 300-600 л/га; плодово-ягодные культуры, виноград - 600-1000 л/га.

Зерновой:

- *зерновые культуры* - некорневая подкормка растений в фазе образования 2-3-го листа, в фазе кущения-выхода в трубку и в фазе колошения (выхода метелки) - цветения из расчета 0,5-2 л/га, расход рабочего раствора- 200-400 л/га;

- *однолетние и многолетние кормовые травы (злаковые)* - некорневая подкормка растений после каждого укоса (скашивания) при отрастании травостоя не менее 4-6 см из расчета 0,5-2 л/га, расход рабочего раствора- 200-400 л/га.

Свекла:

- *свекла сахарная, кормовая, столовая* - некорневая подкормка растений до 4-х раз в течение вегетационного периода, начиная с фазы семядолей - 2-х настоящих листьев с интервалом 7-14 дней из расчета 0,5-2 л/га, расход рабочего раствора- 200-400 л/га.

Масличный:

- *рапс озимый, яровой, сурепица, рыжик* - некорневая подкормка растений в фазе начала весенней вегетации или фазы полных всходов (для ярового рапса), в фазе бутонизации и в период созревания из расчета 0,5-2 л/га, расход рабочего раствора- 200-400 л/га;

- *подсолнечник* - некорневая подкормка растений в фазе 3-5 листьев и далее 1-2 раза с интервалом 7-10 дней из расчета 0,5-2 л/га, расход рабочего раствора- 200-400 л/га;

- *зернобобовые культуры* - некорневая подкормка растений в фазе 4-6 листьев и далее 1-2 раза с интервалом 7-10 дней из расчета 0,5-2 л/га, расход рабочего раствора- 200-400 л/га;

- *однолетние и многолетние кормовые травы (бобовые)* - некорневая подкормка растений после каждого укоса (скашивания) при отрастании травостоя не менее 4-6 см из расчета 0,5-2 л/га, расход рабочего раствора- 200-400 л/га;

- *лен-долгунец, лен масличный* - некорневая подкормка растений в фазе «елочки» и в фазе бутонизации из расчета 0,5-2 л/га, расход рабочего раствора- 200-400 л/га.

Кукуруза:

- *кукуруза* - некорневая подкормка растений в фазе 4-5 листьев и далее 1- 2 раза с интервалом 7-10 дней из расчета 0,5-2 л/га, расход рабочего раствора- 200-400 л/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, анализа листовой диагностики и агрохимических показателей почвы.

А. Для сельскохозяйственного производства:

№ п/п	Марка	Доза применения	Культура, время, особенности применения
1	2	3	4
1	Старт	0,5–1,2 л/т Расход рабочего раствора – 5-10 л/т	<i>Зерновые, зернобобовые, кормовые, технические, масличные культуры – предпосевная обработка семян</i>

		0,6-0,8 л/т Расход рабочего раствора– 30 л/т	<i>Картофель</i> - предпосадочная обработка клубней
		1-5 л/га, Расход рабочего раствора– в зависимости от нормы и системы полива	<i>Картофель</i> - корневая подкормка растений в фазе полных всходов и далее 1-2 раза с интервалом 7-10 дней
		10-20 мл/кг Расход рабочего раствора– 1,5-2 л/кг	<i>Овощные, цветочно-декоративные культуры</i> - замачивание семян перед посевом на 10-20 минут с последующей просушкой, луковиц и клубнелуковиц перед посадкой – на 24 часа
		0,5-3 мл/м ² , Расход рабочего раствора– до равномерного увлажнения земляного кома или 2-3 л/м ²	<i>Овощные, цветочно-декоративные культуры (рассада)</i> - корневая подкормка растений на 3-4 день после посева и через 3-5 дней после всходов
		1 л/100 л воды Расход рабочего раствора– до равномерного увлажнения земляного кома или 2-3 л/м ²	<i>Овощные, цветочно-декоративные культуры (рассада)</i> - погружение кассет до промачивания кома или полив непосредственно перед высадкой
		1-5 л/га Расход рабочего раствора – в зависимости от нормы и системы полива	<i>Овощные культуры</i> - корневая подкормка растений через 3-5 дней после всходов или сразу после высадки рассады и далее 1-2 раза с интервалом 7-10 дней
		1-5 л/га Расход рабочего раствора– в зависимости от нормы и системы полива	<i>Цветочно-декоративные культуры</i> - корневая подкормка растений через 3-5 дней после всходов или сразу после высадки рассады, далее 1-2 раза с интервалом 7-10 дней, затем после каждой срезки
		0,05-0,3 л/100 м ² Расход рабочего раствора– в зависимости от нормы полива	<i>Ягодные культуры (рассада, саженцы)</i> - корневая подкормка растений на 3-4 день после посева (посадки) и через 10-15 дней
		1-5 л/га Расход рабочего раствора– в зависимости от нормы и системы полива	<i>Ягодные культуры</i> - корневая подкормка растений весной при возобновлении вегетации или сразу после высадки рассады (саженцев) и далее 1-2 раза с интервалом 7-10 дней
		2-7 л/га Расход рабочего раствора – в зависимости от нормы и системы полива	<i>Плодовые деревья, виноградники, декоративные деревья и кустарники</i> - корневая подкормка растений в период распускания листьев и далее 1-3 с интервалом 7-10 дней
2	Рост	0,5-3 л/га Расход рабочего раствора: полевые культуры – 300-600 л/га; плодово-ягодные культуры, виноград – 600-1000 л/га	<i>Все культуры</i> - некорневая подкормка растений в начале вегетационного периода 1-2 раза с интервалом 7-10 дней
3	Универсал	0,5-5 л/га Расход рабочего раствора: полевые культуры – 300-600	<i>Все культуры</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-5 раз с интервалом 7-14 дней

		л/га; плодово-ягодные культуры, виноград – 600-1000 л/га	
4	Зерновой	0,5-2 л/га Расход рабочего раствора– 200-400 л/га	<i>Зерновые культуры</i> - некорневая подкормка растений в фазе образования 2-3-го листа, в фазе кущения-выхода в трубку и в фазе колошения (выхода метелки) – цветения
		0,5-2 л/га Расход рабочего раствора– 200-400 л/га	<i>Однолетние и многолетние кормовые травы (злаковые)</i> - некорневая подкормка растений после каждого укоса (стравливания) при отрастания травостоя не менее 4-6 см
5	Свекла	0,5-2 л/га Расход рабочего раствора– 200-400 л/га	<i>свекла сахарная, кормовая, столовая</i> - некорневая подкормка растений до 4-х раз в течение вегетационного периода, начиная с фазы семядолей – 2-х настоящих листьев с интервалом 7-14 дней
6	Масличный	0,5-2 л/га Расход рабочего раствора– 200-400 л/га	<i>Рапс озимый, яровой, сурепица, рыжик</i> - некорневая подкормка растений в фазе начала весенней вегетации или фазы полных всходов (для ярового рапса), в фазе бутонизации и в период созревания
		0,5-2 л/га Расход рабочего раствора– 200-400 л/га	<i>Подсолнечник</i> - некорневая подкормка растений в фазе 3-5 листьев и далее 1-2 раза с интервалом 7-10 дней
		0,5-2 л/га Расход рабочего раствора– 200-400 л/га	<i>Зернобобовые культуры</i> - некорневая подкормка растений в фазе 4-6 листьев и далее 1-2 раза с интервалом 7-10 дней
		0,5-2 л/га Расход рабочего раствора– 200-400 л/га	<i>Однолетние и многолетние кормовые травы (бобовые)</i> - некорневая подкормка растений после каждого укоса (стравливания) при отрастания травостоя не менее 4-6 см
		0,5-2 л/га Расход рабочего раствора– 200-400 л/га	<i>Лен-долгунец, лен масличный</i> - некорневая подкормка растений в фазе «елочки» и в фазе бутонизации
7	Кукуруза	0,5-2 л/га Расход рабочего раствора– 200-400 л/га.	<i>Кукуруза</i> - некорневая подкормка растений в фазе 4-5 листьев и далее 1-2 раза с интервалом 7-10 дней

- технология применения и меры безопасности при применении.

Для сельскохозяйственного производства:

Предпосевная (предпосадочная) обработка семян (клубней) зерновых, зернобобовых, технических, кормовых культур, картофеля рекомендовано проводить путем инкрустации (полусухого протравливания) в протравливателях марок ПСШ-5, ПС-10А, ПС-10АМ, ПС- 22, ПС-20К-4, ПС-20Д, ПС-30, «Мобитокс-супер», КПС-10, КПС-20, КПС-40, ПСК-15, ПУМ-30, УМОП-30, УМОП-20, ПК-20-02 «Супер», ПС-5М, ПС-5, ПС-20 «Маэстро», ПНШ-3 «Фермер», ПКМ-140, ПКС-20 и др. машин и агрегатов для протравливания семян, или путем опрыскивания с последующим подсушиванием до сыпучего состояния, с использованием

ранцевых опрыскивателей. Семена, посадочный материал плодово-ягодных, овощных и декоративных культур перед посевом (посадкой) замачивают в водном растворе агрохимиката. Для проведения работ используют стеклянную, эмалированную, полиэтиленовую посуду, а также емкости, изготовленные из нержавеющей стали.

Для проведения некорневой подкормки 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», John Deere 4630, John Deere 4730, John Deere 4830, John Deere 4940, RoGator 1936, HardiAlpha4100 Twin Force, DT2000 H Plus Highlander, Us 1205, UR 3000, UG 3000 и др.).

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

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

Не рекомендуется проводить некорневые подкормки в жаркую солнечную погоду.

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

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

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

Старт:

- *овощные, цветочно-декоративные, плодово-ягодные культуры, декоративные деревья и кустарники, виноградники* - замачивание семян перед посевом на 10-20 минут с последующей просушкой, луковиц и клубнелуковиц - на 24 часа, обмакивание корневой системы рассады, саженцев перед посадкой из расчета 5-10 мл/1 л воды;

- *овощные, цветочно-декоративные культуры (рассада)* - корневая подкормка растений на 3-4 день после посева и через 3-5 дней после всходов из расчета 5-10 мл/10 л воды, расход рабочего раствора - до равномерного увлажнения земляного кома или 2-3 л/м²;

- *картофель* - опрыскивание или обмакивание клубней перед посадкой из расчета 15-

20 мл/л воды;

- *картофель* - корневая подкормка растений в фазе полных всходов и далее 1-2 раза с интервалом 7-10 дней из расчета 5-10 мл/10 л воды, расход рабочего раствора - 3-5 л/м²;

- *овощные, цветочно-декоративные культуры* - корневая подкормка растений через 3-5 дней после всходов или сразу после высадки рассады и далее 1-2 раза с интервалом 7-10 дней из расчета 5-10 мл/10 л воды, расход рабочего раствора - 3-5 л/м²;

- *плодово-ягодные культуры, виноградники, декоративные деревья и кустарники* - корневая подкормка растений в период распускания листьев и далее 1-3 с интервалом 7-10 дней из расчета 5-10 мл/10 л воды, расход рабочего раствора - 3-5 л/м² или 5-10 литров/растение;

Рост:

- *овощные культуры, картофель, цветочно-декоративные культуры* - некорневая подкормка растений после высадки рассады или через 7-10 дней после появления всходов из расчета 10-20 мл/10 л воды, расход рабочего раствора - 5-10 л/100 м²;

- *плодово-ягодные культуры, земляника, декоративные деревья и кустарники, виноградники* - некорневая подкормка растений весной в период возобновления вегетации (после полного раскрытия листьев) из расчета 15-20 мл/10 л воды, расход рабочего раствора - 5-10 л/ 100 м² или 1-5 л/ 1 растение.

Универсал:

- *овощные культуры, картофель, цветочно-декоративные культуры* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1 -5 раз с интервалом 7-14 дней из расчета 10-30 мл/10 л воды, расход рабочего раствора - 5-10 л/ 100 м²;

- *овощные культуры, картофель, цветочно-декоративные культуры* - некорневая подкормка растений после механических, химических, иных повреждений листьев в течение 24 часов после повреждений и далее 1 -2 раза с интервалом 7-10 дней из расчета 40-50 мл/10 л воды, расход рабочего раствора - 5-10 л/ 100 м²;

- *плодово-ягодные культуры, земляника, декоративные деревья и кустарники, виноградники* - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 7-14 дней из расчета 20-30 мл/10 л воды, расход рабочего раствора - 5-10 л/ 100 м² или 1-5 л/растение.

- *плодово-ягодные культуры, земляника, декоративные деревья и кустарники, виноградники* - некорневая подкормка растений после механических, химических, иных повреждений листьев в течение 24 часов после повреждений и далее 1-2 раза с интервалом 7-10 дней из расчета 40-50 мл/10 л воды, расход рабочего раствора - 5-10 л/ 100 м² или 1-5 л/растение.

Б. Для личных подсобных хозяйств:

№ п/п	Марка	Доза применения	Культура, время, особенности применения
1	2	3	4
1	Старт	5-10 мл/1 л воды	<i>Овощные, цветочно-декоративные, плодово-ягодные культуры, декоративные деревья и кустарники, виноградники</i> - замачивание семян перед посевом на 10-20 минут с последующей просушкой, луковиц и клубнелуковиц – на 24 часа, обмакивание корневой системы рассады, саженцев перед посадкой
		5-10 мл/10 л воды Расход рабочего раствора – до равномерного увлажнения земляного кома или 2-3 л/м ²	<i>Овощные, цветочно-декоративные культуры (рассада)</i> - корневая подкормка растений на 3-4 день после посева и через 3-5 дней после всходов
		15-20 мл/л воды	<i>Картофель</i> - опрыскивание или обмакивание клубней перед посадкой
		5-10 мл/10 л воды Расход рабочего раствора - 3-5 л/м ²	<i>Картофель</i> - корневая подкормка растений в фазе полных всходов и далее 1-2 раза с интервалом 7-10 дней
		5-10 мл/10 л воды Расход рабочего раствора - 3-5 л/м ²	<i>Овощные, цветочно-декоративные культуры</i> - корневая подкормка растений через 3-5 дней после всходов или сразу после высадки рассады и далее 1-2 раза с интервалом 7-10 дней
		5-10 мл/10 л воды Расход рабочего раствора - 3-5 л/м ² или 5-10 литров/растение	<i>Плодово-ягодные культуры, виноградники, декоративные деревья и кустарники</i> - корневая подкормка растений в период распускания листьев и далее 1-3 с интервалом 7-10 дней
2	Рост	10-20 мл/10 л воды Расход рабочего раствора - 5-10 л/ 100 м ²	<i>Овощные культуры, картофель, цветочно-декоративные культуры</i> - некорневая подкормка растений после высадки рассады или через 7-10 дней после появления всходов
		15-20 мл/10 л воды Расход рабочего раствора - 5-10 л/ 100 м ² или 1-5 л/ 1 растение	<i>Плодово-ягодные культуры, земляника, декоративные деревья и кустарники, виноградники</i> - некорневая подкормка растений весной в период возобновления вегетации (после полного раскрытия листьев)
3	Универсал	10-30 мл/10 л воды Расход рабочего раствора - 5-10 л/ 100 м ²	<i>Овощные культуры, картофель, цветочно-декоративные культуры</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-5 раз с интервалом 7-14 дней
		40-50 мл/10 л воды Расход рабочего раствора - 5-10 л/ 100 м ²	<i>Овощные культуры, картофель, цветочно-декоративные культуры</i> - некорневая подкормка растений после

			механических, химических, иных повреждений листьев в течение 24 часов после повреждений и далее 1-2 раза с интервалом 7-10 дней
		20-30 мл/10 л воды Расход рабочего раствора - 5-10 л/ 100 м ² или 1-5 л/растение	Плодово-ягодные культуры, земляника, декоративные деревья и кустарники, виноградники - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 7-14 дней
		40-50 мл/10 л воды Расход рабочего раствора - 5-10 л/ 100 м ² или 1-5 л/растение	Плодово-ягодные культуры, земляника, декоративные деревья и кустарники, виноградники - некорневая подкормка растений после механических, химических, иных повреждений листьев в течение 24 часов после повреждений и далее 1-2 раза с интервалом 7-10 дней

- технология применения и меры безопасности при применении.

Для личных подсобных хозяйств:

обработку семян, посадочного материала овощных, плодово-ягодных и цветочно-декоративных культур проводят путем замачивания с использованием стеклянной, эмалированной, полиэтиленовой посуды, а также емкостей, изготовленных из нержавеющей стали, или путем опрыскивания, с последующим подсушиванием. Подкормку растений рекомендовано проводить путем опрыскивания или полива с использованием всех видов и систем опрыскивания и полива - системы капельного полива, лейки, опрыскиватели, пульверизаторы и др. ручной инвентарь.

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

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

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

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.

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

Паспорт безопасности химической продукции (проект);

Протоколы испытаний.

1.7 Регистрация в других странах: нет.

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

ТУ 20.15.39-128-48811647-2022;

Постоянный технологический регламент производства агрохимиката БИОСТИМ в корпусе ЗИА (цех № 2).

1.9 Наименование планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности и планируемое место ее реализации: предварительные материалы ОВОС на агрохимикат Биостим марки: Старт, Рост, Универсал, Зерновой, Свекла, Масличный, Кукуруза.

1.10 Цель и необходимость реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности: государственная регистрация агрохимиката Биостим марки: Старт, Рост, Универсал, Зерновой, Свекла, Масличный, Кукуруза.

2. Общие сведения

2.1 Качественный и количественный состав агрохимиката:

Агрохимикат представляет собой жидкое органоминеральное удобрение на основе комплекса аминокислот, полисахаридов макро- и микроэлементов, производимое путем последовательного взаимодействия в водной среде готовых форм минеральных удобрений, микроэлементов в форме неорганических соединений, активных органических соединений на основе растительных экстрактов.

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

Старт

- аминокислотный премикс MP DS3 по спецификации изготовителя;
- хелат меди EDTA (CAS №14025-15-1) по спецификации изготовителя;
- хелат марганца EDTA (CAS №15375-84-5) по спецификации изготовителя;
- хелат цинка EDTA (CAS №14025-21-9) по спецификации изготовителя;
- борная кислота по ГОСТ 18704-78;
- аммоний молибденовокислый по ГОСТ 2677-78 или ГОСТ 3765-78;
- ортофосфорная кислота 85% (CAS №7664-38-2) по спецификации изготовителя;
- калий фосфорнокислый двузамещенный по ТУ 2181-024-00203677-07;
- карбамид по ГОСТ 2081-2010;
- бронопол (CAS №52-51-7) по спецификации изготовителя;
- вода.

Рост

- аминокислотный премикс MP DS14 по спецификации изготовителя;
- борная кислота по ГОСТ 18704-78;
- марганца сульфат моногидрат (CAS №10034-96-5) по спецификации изготовителя;
- хелат железа HEDTA (CAS №17084-02-5) по спецификации изготовителя;
- хелат цинка EDTA (CAS №14025-21-9) по спецификации изготовителя;
- карбамид по ГОСТ 2081-2010;
- магния нитрат гексагидрат по ТУ 2181-042-32496445-2005;
- ортофосфорная кислота 85% (CAS №7664-38-2) по спецификации изготовителя;
- вода.

Универсал

- аминокислотный премикс SCH-UN по спецификации изготовителя;

Зерновой

- аминокислотный премикс MP DS3 по спецификации изготовителя;
- ортофосфорная кислота 85% (CAS №7664-38-2) по спецификации изготовителя;

- меди сульфат 5-водный по ГОСТ 19347-2014;
- марганца сульфат моногидрат (CAS №10034-96-5) по спецификации изготовителя;
- цинка сульфат моногидрат (CAS №7446-19-7) по спецификации изготовителя;
- кобальт (II) сернокислый 7-водный по ГОСТ 4462-78;
- борная кислота по ГОСТ 18704-78;
- калий хлористый по ГОСТ 4568-95;
- аммоний молибденовокислый по ГОСТ 2677-78 или ГОСТ 3765-78;
- карбамид по ГОСТ 2081-2010;
- железа (II) карбонат (CAS №563-71-3) по спецификации изготовителя;
- бронепоп (CAS №52-51-7) по спецификации изготовителя;
- вода.

Свекла

- аминокислотный премикс МР ДТ по спецификации изготовителя;
- меди сульфат 5-водный по ГОСТ 19347-2014;
- железа (II) сульфат моногидрат (CAS №17375-41-6) по спецификации изготовителя;
- марганца сульфат моногидрат (CAS №10034-96-5) по спецификации изготовителя;
- цинка сульфат моногидрат (CAS №7446-19-7) по спецификации изготовителя;
- борная кислота по ГОСТ 18704-78;
- магния нитрат гексагидрат по ТУ 2181-042-32496445-2005;
- аммоний молибденовокислый по ГОСТ 2677-78 или ГОСТ 3765-78;
- вода.

Масличный

- аминокислотный премикс МР ДТ по спецификации изготовителя;
- меди сульфат 5-водный по ГОСТ 19347-2014;
- железа (II) сульфат моногидрат (CAS №17375-41-6) по спецификации изготовителя;
- марганца сульфат моногидрат (CAS №10034-96-5) по спецификации изготовителя;
- цинка сульфат моногидрат (CAS №7446-19-7) по спецификации изготовителя;
- аммоний молибденовокислый по ГОСТ 2677-78 или ГОСТ 3765-78;
- кобальт (II) сернокислый 7-водный по ГОСТ 4462-78;
- борная кислота по ГОСТ 18704-78;
- магния сульфат 7-водный по ТУ 2141-016-32496445-00;
- вода.

Кукуруза

- аминокислотный премикс МР ДТ по спецификации изготовителя;
- меди сульфат 5-водный по ГОСТ 19347-2014;
- железа (II) сульфат моногидрат (CAS №17375-41-6) по спецификации изготовителя;

- марганца сульфат моногидрат (CAS №10034-96-5) по спецификации изготовителя;
- цинка сульфат моногидрат (CAS №7446-19-7) по спецификации изготовителя;
- магния сульфат 7-водный по ТУ 2141-016-32496445-00;
- кобальт (II) сернокислый 7-водный по ГОСТ 4462-78;
- борная кислота по ГОСТ 18704-78;
- аммоний молибденовокислый по ГОСТ 2677-78 или ГОСТ 3765-78;
- карбамид по ГОСТ 2081-2010;
- вода.

Содержание питательных элементов (показатели качества):

Показатели качества (основные питательные элементы)

Наименование показателя	Содержание в агрохимикате			
	<i>Старт</i>	<i>Рост</i>	<i>Универсал</i>	<i>Зерновой</i>
Аминокислоты свободные, %	5,5±0,6	4,0±0,6	10,0±0,6	7,0±0,6
Полисахариды, %	7,0±0,6	-	-	-
Массовая доля общего азота (N), %	4,5±0,6	4,0±0,6	6,0±0,6	5,5±0,6
Массовая доля фосфора (P ₂ O ₅), %	5,0±0,6	10,0±1,5	-	4,5±0,6
Массовая доля калий (K ₂ O), %	2,5±0,4	-	3,0±0,5	4,0±0,6
Магний (MgO), %	-	0,5±0,2	-	-
Сера (SO ₃), %	-	1,0±0,3	5,0±0,6	2,5±0,6
Железо (Fe), %, *	-	*0,4±0,1	-	0,3±0,1
Марганец (Mn), %	*0,2±0,06	0,2±0,06	-	0,7±0,2
Цинк (Zn), %	*0,2±0,06	0,2±0,06	-	0,6±0,2
Медь (Cu), %	*0,1±0,03	-	-	0,4±0,1
Бор (B), %	0,1±0,03	0,1±0,03	-	0,2±0,06
Молибден (Mo), %	0,01±0,005	-	-	0,02±0,01
Кобальт (Co), %	-	-	-	0,01±0,005
Показатель активности водородных ионов (рН) 1,0% водного раствора	4,5±0,5	4,0±0,5	6,5±0,5	4,2±0,7
Плотность, г/см ³	1,3±0,1	1,3±0,1	1,2±0,1	1,3±0,1

* в форме НЕТДА или EDTA

Показатели качества (основные питательные элементы)

Наименование показателя	Содержание в агрохимикате		
	<i>Свекла</i>	<i>Масличный</i>	<i>Кукуруза</i>
Аминокислоты свободные, %	6,0±0,6	6,0±0,6	6,0±0,6
Массовая доля общего азота (N), %	2,5±0,5	1,2±0,3	6,0±0,9
Магний (MgO), %	1,5±0,5	3,0±0,6	2,0±0,6
Сера (SO ₃), %	2,5±0,6	8,0±0,6	6,0±0,6
Железо (Fe), %, *	0,03±0,02	0,01±0,005	0,3±0,1
Марганец (Mn), %	1,0±0,3	1,0±0,3	0,2±0,6
Цинк (Zn), %	0,3±0,1	0,2±0,06	0,9±0,3
Медь (Cu), %	0,03±0,02	0,01±0,05	0,2±0,06
Бор (B), %	0,3±0,1	0,7±0,2	0,3±0,1
Молибден (Mo), %	0,02±0,01	0,04±0,02	0,02±0,01
Кобальт (Co), %	-	0,02±0,01	0,02±0,01
Показатель активности водородных ионов (рН) 1,0% водного раствора	5,2±0,5	5,5±0,7	4,5±0,7
Плотность, г/см ³	1,2±0,1	1,3±0,1	1,2±0,1

2.2 Препаративная форма (внешний вид):

Порошок гигроскопичный бледно - розового цвета.

2.3 Содержание токсичных и опасных веществ:

а) Содержание тяжелых металлов и токсичных химических веществ

Марка агрохимиката	Содержание в агрохимикате, мг/кг				Протоколы испытаний (№, число, организация)
	Свинец	Мышьяк	Кадмий	Ртуть	
Старт	6,19	1,2	0,22	<0,025	Протоколы испытаний №1212 - №1218 от 15.12.2021 г., ИЦ ФГБУ ГЦАС «Ставропольский»
Рост	7,15	1,1	0,21	<0,025	
Универсал	6,21	1,1	0,17	<0,025	
Зерновой	6,21	1,4	0,19	<0,025	
Свекла	3,19	1,0	0,20	<0,025	
Масличный	5,31	1,5	0,20	<0,025	
Кукуруза	4,29	1,2	0,13	<0,025	

б) органических соединений (мг\кг):

Не требуется.

в) бенз/а/пирена (мг/кг):

Не требуется.

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)
	Торий-232	Радий-226	Калий-40	
Старт	0,0±4,4	5,2±4,7	501±120	Протоколы испытаний №1212 - №1218 от 15.12.2021 г., ИЦ ФГБУ ГЦАС «Ставропольский»
Рост	0,0±4,1	2,6±4,2	0,0±34,5	
Универсал	0,0±4,3	3,6±4,4	310,8±88,2	
Зерновой	0,0±5,0	5,8±5,3	1164±233	
Свекла	0,0±4,2	4,1±4,4	0,0±35,0	
Масличный	0,0±4,1	0,7±4,0	0,0±34,6	
Кукуруза	1,5±4,4	0,0±4,0	0,0±34,8	

Содержание радионуклидов техногенного происхождения

Марка агрохимиката	Удельная активность, Бк/кг		Протоколы испытаний (№, число, организация)
	Цезий-137	Стронций-90	
Старт	0,1±2,8	0,2±8,1	Протоколы испытаний №1212 - №1218 от 15.12.2021 г., ИЦ ФГБУ ГЦАС «Ставропольский»
Рост	0,1±2,6	0,0±8,4	
Универсал	0,0±2,7	0,0±8,3	
Зерновой	0,0±3,1	0,0±8,2	
Свекла	0,0±2,6	0,0±8,1	
Масличный	0,0±2,6	0,0±8,0	
Кукуруза	0,0±2,6	0,0±8,0	

2.4 Наличие патогенной микрофлоры, в том числе сальмонелл (индекс)

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

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.)

Специальных способов утилизации не требуется. Разлитое удобрение засыпают любым абсорбирующим материалом (песок, опилки и пр.), собирают и утилизируют путем внесения в почву или на полигонах ТБО. Емкости и транспортные средства следует мыть щелочными растворами. Пришедшее в негодность удобрение следует внести в почву. Стирка спецодежды после завершения работ проводится с использованием моющих средств.

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

Концентрация нитратного азота в зависимости от марки удобрения от 0,02 до 1.55%.

3. Сведения по оценке биологической эффективности агрохимиката

3.1 Сфера применения:

Агрохимикаты предназначены для применения в сельском хозяйстве и личных подсобных хозяйствах (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	Старт	0,5–1,2 л/т Расход рабочего раствора – 5-10 л/т	<i>Зерновые, зернобобовые, кормовые, технические, масличные культуры – предпосевная обработка семян</i>
		0,6-0,8 л/т Расход рабочего раствора– 30 л/т	<i>Картофель - предпосадочная обработка клубней</i>
		1-5 л/га, Расход рабочего раствора– в зависимости от нормы и системы полива	<i>Картофель - корневая подкормка растений в фазе полных всходов и далее 1-2 раза с интервалом 7-10 дней</i>
		10-20 мл/кг Расход рабочего раствора– 1,5-2 л/кг	<i>Овощные, цветочно-декоративные культуры - замачивание семян перед посевом на 10-20 минут с последующей просушкой, луковиц и клубнелуковиц перед посадкой – на 24 часа</i>
		0,5-3 мл/м ² , Расход рабочего раствора– до равномерного увлажнения земляного кома или 2-3 л/м ²	<i>Овощные, цветочно-декоративные культуры (рассада) - корневая подкормка растений на 3-4 день после посева и через 3-5 дней после всходов</i>
		1 л/100 л воды Расход рабочего раствора– до равномерного увлажнения земляного кома или 2-3 л/м ²	<i>Овощные, цветочно-декоративные культуры (рассада) - погружение кассет до промачивания кома или полив непосредственно перед высадкой</i>
		1-5 л/га Расход рабочего раствора – в зависимости от нормы и системы полива	<i>Овощные культуры - корневая подкормка растений через 3-5 дней после всходов или сразу после высадки рассады и далее 1-2 раза с интервалом 7-10 дней</i>
		1-5 л/га Расход рабочего раствора– в зависимости от нормы и системы полива	<i>Цветочно-декоративные культуры - корневая подкормка растений через 3-5 дней после всходов или сразу после высадки рассады, далее 1-2 раза с интервалом 7-10 дней, затем после</i>

			каждой срезки
		0,05-0,3 л/100 м ² Расход рабочего раствора– в зависимости от нормы полива	<i>Ягодные культуры (рассада, саженцы)</i> - корневая подкормка растений на 3-4 день после посева (посадки) и через 10-15 дней
		1-5 л/га Расход рабочего раствора– в зависимости от нормы и системы полива	<i>Ягодные культуры</i> - корневая подкормка растений весной при возобновлении вегетации или сразу после высадки рассады (саженцев) и далее 1-2 раза с интервалом 7-10 дней
		2-7 л/га Расход рабочего раствора – в зависимости от нормы и системы полива	<i>Плодовые деревья, виноградники, декоративные деревья и кустарники</i> - корневая подкормка растений в период распускания листьев и далее 1-3 с интервалом 7-10 дней
2	Рост	0,5-3 л/га Расход рабочего раствора: полевые культуры – 300-600 л/га; плодово-ягодные культуры, виноград – 600-1000 л/га	<i>Все культуры</i> - некорневая подкормка растений в начале вегетационного периода 1-2 раза с интервалом 7-10 дней
3	Универсал	0,5-5 л/га Расход рабочего раствора: полевые культуры – 300-600 л/га; плодово-ягодные культуры, виноград – 600-1000 л/га	<i>Все культуры</i> - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-5 раз с интервалом 7-14 дней
4	Зерновой	0,5-2 л/га Расход рабочего раствора– 200-400 л/га	<i>Зерновые культуры</i> - некорневая подкормка растений в фазе образования 2-3-го листа, в фазе кущения-выхода в трубку и в фазе колошения (выхода метелки) – цветения
		0,5-2 л/га Расход рабочего раствора– 200-400 л/га	<i>Однолетние и многолетние кормовые травы (злаковые)</i> - некорневая подкормка растений после каждого укоса (стравливания) при отрастания травостоя не менее 4-6 см
5	Свекла	0,5-2 л/га Расход рабочего раствора– 200-400 л/га	<i>свекла сахарная, кормовая, столовая</i> - некорневая подкормка растений до 4-х раз в течение вегетационного периода, начиная с фазы семядолей – 2-х настоящих листьев с интервалом 7-14 дней
6	Масличный	0,5-2 л/га Расход рабочего раствора– 200-400 л/га	<i>Рапс озимый, яровой, сурепица, рыжик</i> - некорневая подкормка растений в фазе начала весенней вегетации или фазы полных всходов (для ярового рапса), в фазе бутонизации и в период созревания
		0,5-2 л/га Расход рабочего раствора– 200-400 л/га	<i>Подсолнечник</i> - некорневая подкормка растений в фазе 3-5 листьев и далее 1-2 раза с интервалом 7-10 дней
		0,5-2 л/га Расход рабочего раствора– 200-400 л/га	<i>Зернобобовые культуры</i> - некорневая подкормка растений в фазе 4-6 листьев и далее 1-2 раза с интервалом 7-10 дней

		0,5-2 л/га Расход рабочего раствора– 200-400 л/га	<i>Однолетние и многолетние кормовые травы (бобовые)</i> - некорневая подкормка растений после каждого укоса (стравливания) при отрастания травостоя не менее 4-6 см
		0,5-2 л/га Расход рабочего раствора– 200-400 л/га	<i>Лен-долгунец, лен масличный</i> - некорневая подкормка растений в фазе «елочки» и в фазе бутонизации
7	Кукуруза	0,5-2 л/га Расход рабочего раствора– 200-400 л/га.	<i>Кукуруза</i> - некорневая подкормка растений в фазе 4-5 листьев и далее 1-2 раза с интервалом 7-10 дней

- технология применения и меры безопасности при применении.

Для сельскохозяйственного производства:

Предпосевная (предпосадочная) обработка семян (клубней) зерновых, зернобобовых, технических, кормовых культур, картофеля рекомендовано проводить путем инкрустации (полусухого протравливания) в протравливателях марок ПСШ-5, ПС-10А, ПС-10АМ, ПС- 22, ПС-20К-4, ПС-20Д, ПС-30, «Мобитокс-супер», КПС-10, КПС-20, КПС-40, ПСК-15, ПУМ-30, УМОП-30, УМОП-20, ПК-20-02 «Супер», ПС-5М, ПС-5, ПС-20 «Маэстро», ПНШ-3 «Фермер», ПКМ-140, ПКС-20 и др. машин и агрегатов для протравливания семян, или путем опрыскивания с последующим подсушиванием до сыпучего состояния, с использованием ранцевых опрыскивателей. Семена, посадочный материал плодово-ягодных, овощных и декоративных культур перед посевом (посадкой) замачивают в водном растворе агрохимиката. Для проведения работ используют стеклянную, эмалированную, полиэтиленовую посуду, а также емкости, изготовленные из нержавеющей стали.

Для проведения некорневой подкормки 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», John Deere 4630, John Deere 4730, John Deere 4830, John Deere 4940, RoGator 1936, HardiAlpha4100 Twin Force, DT2000 H Plus Highlander, Us 1205, UR 3000, UG 3000 и др.).

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

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

Не рекомендуется проводить некорневые подкормки в жаркую солнечную погоду.

Нормы расхода рабочего раствора для некорневых и корневых подкормок различных

культур в сельскохозяйственном производстве - общепринятые.

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

Б. Для личных подсобных хозяйств:

№ п/п	Марка	Доза применения	Культура, время, особенности применения
1	2	3	4
1	Старт	5-10 мл/1 л воды	<i>Овощные, цветочно-декоративные, плодово-ягодные культуры, декоративные деревья и кустарники, виноградники - замачивание семян перед посевом на 10-20 минут с последующей просушкой, луковиц и клубнелуковиц – на 24 часа, обмакивание корневой системы рассады, саженцев перед посадкой</i>
		5-10 мл/10 л воды Расход рабочего раствора – до равномерного увлажнения земляного кома или 2-3 л/м ²	<i>Овощные, цветочно-декоративные культуры (рассада) - корневая подкормка растений на 3-4 день после посева и через 3-5 дней после всходов</i>
		15-20 мл/л воды	<i>Картофель - опрыскивание или обмакивание клубней перед посадкой</i>
		5-10 мл/10 л воды Расход рабочего раствора - 3-5 л/м ²	<i>Картофель - корневая подкормка растений в фазе полных всходов и далее 1-2 раза с интервалом 7-10 дней</i>
		5-10 мл/10 л воды Расход рабочего раствора - 3-5 л/м ²	<i>Овощные, цветочно-декоративные культуры - корневая подкормка растений через 3-5 дней после всходов или сразу после высадки рассады и далее 1-2 раза с интервалом 7-10 дней</i>
		5-10 мл/10 л воды Расход рабочего раствора - 3-5 л/м ² или 5-10 литров/растение	<i>Плодово-ягодные культуры, виноградники, декоративные деревья и кустарники - корневая подкормка растений в период распускания листьев и далее 1-3 с интервалом 7-10 дней</i>
2	Рост	10-20 мл/10 л воды Расход рабочего раствора - 5-10 л/ 100 м ²	<i>Овощные культуры, картофель, цветочно-декоративные культуры - некорневая подкормка растений после высадки рассады или через 7-10 дней после появления всходов</i>
		15-20 мл/10 л воды Расход рабочего раствора - 5-10 л/ 100 м ² или 1-5 л/ 1 растение	<i>Плодово-ягодные культуры, земляника, декоративные деревья и кустарники, виноградники - некорневая подкормка растений весной в период возобновления вегетации (после полного раскрытия</i>

			листьев)
3	Универсала	10-30 мл/10 л воды Расход рабочего раствора - 5-10 л/ 100 м ²	<i>Овощные культуры, картофель, цветочно-декоративные культуры - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-5 раз с интервалом 7-14 дней</i>
		40-50 мл/10 л воды Расход рабочего раствора - 5-10 л/ 100 м ²	<i>Овощные культуры, картофель, цветочно-декоративные культуры - некорневая подкормка растений после механических, химических, иных повреждений листьев в течение 24 часов после повреждений и далее 1-2 раза с интервалом 7-10 дней</i>
		20-30 мл/10 л воды Расход рабочего раствора - 5-10 л/ 100 м ² или 1-5 л/растение	<i>Плодово-ягодные культуры, земляника, декоративные деревья и кустарники, виноградники - некорневая подкормка растений в течение вегетационного периода 1-3 раза с интервалом 7-14 дней</i>
		40-50 мл/10 л воды Расход рабочего раствора - 5-10 л/ 100 м ² или 1-5 л/растение	<i>Плодово-ягодные культуры, земляника, декоративные деревья и кустарники, виноградники - некорневая подкормка растений после механических, химических, иных повреждений листьев в течение 24 часов после повреждений и далее 1-2 раза с интервалом 7-10 дней</i>

- технология применения и меры безопасности при применении.

Для личных подсобных хозяйств:

обработку семян, посадочного материала овощных, плодово-ягодных и цветочно-декоративных культур проводят путем замачивания с использованием стеклянной, эмалированной, полиэтиленовой посуды, а также емкостей, изготовленных из нержавеющей стали, или путем опрыскивания, с последующим подсушиванием. Подкормку растений рекомендовано проводить путем опрыскивания или полива с использованием всех видов и систем опрыскивания и полива - системы капельного полива, лейки, опрыскиватели, пульверизаторы и др. ручной инвентарь.

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

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

Наиболее эффективным является сочетание опрыскивания и поливов, особенно в ранние фазы развития растений. Для предотвращения промывания агрохимиката в нижние горизонты почвы, корневую подкормку растений проводят после основного полива. Не

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

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 Биостим марки: Старт, Рост, Универсал, Зерновой, Свекла, Масличный, Кукуруза включен в Дополнение № 20 к Плану регистрационных испытаний пестицидов и агрохимикатов на 2020-2025 годы (Депрастениеводство, 16 апреля 2021 г.).

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.

Регистрационные испытания агрохимиката проведены в различных агроклиматических условиях РФ в 2012 году на пшенице яровой и озимой, кукурузе, подсолнечнике, сое, капусте белокочанной и томате, а также на рапсе и картофеле в 2021 году.

Результаты испытаний в Московской области на культуре томата в защищенном грунте показали, что применение агрохимиката Биостим Рост оказало положительное влияние на сроки прохождения основных фенофаз. По срокам массового цветения, начала формирования

и созревания плодов различия с контролем составили 1-2 суток. Подкормки агрохимикатом способствовали повышению урожайности 0,1-0,5 кг/ м² (2,9-14,3%) при урожайности в контроле 3,5 кг/м². Наибольшая прибавка общего урожая, также как и больший выход ранней продукции получены при расходе агрохимиката 3,0 л/га (двукратно). Под влиянием обработок содержание сухого вещества в плодах повысилось - на 0,3%, моносахаров - на 0,13-0,23%, дисахаров - на 0,08-0,21% и витамина С - на 0,5-1,4%. Содержание нитратного азота в продукции во всех вариантах опыта было значительно меньше значения ПДК, которое составляет для томатов защищённого грунта 300 мг/кг сырой массы. Отмечены высокие вкусовые качества продукции (ГНУ ВНИИО Россельхозакадемии, 2012 г.).

При применении агрохимиката Биостим Старт на культуре томата в защищенном грунте также отмечено ускорение прохождения фенофаз на 1 -2 суток. Подкормки агрохимикатом способствовали повышению урожайности на 0,2-0,6 кг/ м² (5,7-17,1%) при урожайности в контроле 3,5 кг/м². Наибольшая прибавка выхода ранней продукции (0,1-0,3 кг/м²) и общей урожайности получены при расходе агрохимиката 2,5 л/га и 5,0 л/га (трехкратно). Содержание сухого вещества в плодах повысилось - на 0,6-0,7%, моносахаров - на 0,03- 0,1%, дисахаров - на 0,11-0,28% и витамина С - на 0,5-1,6% по сравнению с контролем (сухое вещество 7,8%, моносахара 4,19%, дисахара 0,21%, витамин С 17,5 мг/кг). Содержание нитратного азота в продукции было значительно меньше значения ПДК, отмечены высокие вкусовые качества продукции (ГНУ ВНИИО Россельхозакадемии, 2012 г.).

В Краснодарском крае в условиях засухи применение агрохимиката Биостим Масличный на культуре сои способствовало повышению устойчивости культуры к экстремальным условиям произрастания. Число продуктивных стеблей и масса 1000 семян были на уровне контроля, однако число бобов и семян повысилось на 22-47 шт./растения и на 32-60 шт./растения соответственно. Прибавка урожая зерна сои составила 1,3-3,6 ц/га (6,8-18,8%), при урожайности в контроле 19,2 ц/га. Содержание белка в зерне повысилось на 0,7-3,1%. Лучшие результаты отмечены при применении агрохимиката в дозе 1,0-2,0 л/га (ГНУ ВНИИБЗР Россельхозакадемии, 2012 г.).

На пшенице озимой в условиях Владимирской области применение агрохимиката Биостим Зерновой для некорневой подкормки растений способствовало повышению продуктивности культуры. Высота растений увеличилась на 3,1 - 13,6 см, длина колоса - на 0,7 - 1,0 см, количество зерен в колосе - на 3 - 7 штук, масса зерна на 0,15 - 0,32 г (в вариантах с дозами 0,5 и 1,0 л/га). Прибавка урожая зерна составила 0,2-3,4 ц/га (0,5-8,9%). Лучшие результаты отмечены при дозе агрохимиката 0,5 л/га (ГНУ ВНИИОУ Россельхозакадемии, 2012 г.).

Агрохимикат Биостим Рост также оказал положительное воздействие на урожайность пшеницы озимой. Применение удобрения Биостим Рост способствовало повышению

количества продуктивных стеблей на 44-172 шт./м², увеличению высоты растений на 12,5 - 14,9 см, количества зерен в колосе на 1,6 - 5,2 штук, массы зерна - на 0,06 - 0,21 г. Прибавка урожая зерна составила 3,3-4,2 ц/га (8,1-10,3%). Лучшие результаты отмечены при дозе агрохимиката 3,0 л/га (ГНУ ВНИИОУ Россельхозакадемии, 2012 г.).

На яровой пшенице сорта МиС в условиях Владимирской области при применении удобрения Биостим Старт для некорневой подкормки растений отмечена тенденция к повышению продуктивности культуры. Прибавка урожая зерна составила 0,6-1,8 ц/га (2,5-7,4%) при урожайности в контроле 24,3 ц/га. Под действием агрохимиката натура зерна увеличивалась на 36-53 г/л, содержание азота и сырого белка - на 0,17-0,32 абс.%. Лучшие результаты отмечены при дозе агрохимиката 0,9 л/га (ГНУ ВНИИОУ Россельхозакадемии, 2012 г.).

На культуре капусты белокочанной в условиях Московской области применение удобрения «Биостим Универсал» ускорило наступление фазы розетки на 1 -2 суток, фазы завязывания кочана - на 2-4 суток и фазы наступления технической зрелости - на 4-6 суток. Масса кочана под воздействием агрохимиката увеличилась на 0,14-0,59 кг. Прибавка урожайности составила 4,3-11,2 т/га (6,5-16,9%) при урожайности в контроле 66,1 т/га. Выход стандартных кочанов увеличился на 5,9-24,8% (контроль - 61,9 т/га). Содержание сахаров в кочанах повысилось - на 0,6%, витамина С - на 1,6 мг%. Количество нитратов было на 76 мг/кг выше чем в контроле, но в пределах ПДК (600мг/кг). Лучшие результаты были отмечены при нормах расхода удобрения 2,5 л/га и 5,0 л/га (ГНУ ВНИИО Россельхозакадемии, 2012 г.).

Исследования проведенные в Ставропольском крае на культуре кукурузы показали, что под воздействием агрохимиката Биостим Кукуруза прибавка урожая зеленой массы составила 5,79-7,98 т/га (15,2-20,9%) при урожайности в контроле 38,13 т/га. Урожай початков в зеленой массе кукурузы увеличился на 1,1-15,5%. Урожайность зерна кукурузы увеличилась на 0,49-0,88 т/га или 7,2-12,9%, при урожайности в контроле 6,84 т/га. Наиболее эффективной была доза 0,5 л/га. (ГНУ ВНИИ кукурузы Россельхозакадемии, 2012 г.).

Результаты испытаний, проведенных в Белгородской области на культуре свеклы сахарной показали, что под воздействием агрохимиката Биостим Универсал прибавка урожая корнеплодов составила 3,3-5,7 т/га (12,8-22,2%) при урожайности в контроле 25,7 т/га. Сахаристость корнеплодов возросла на 0,6-1,1%, сбор сахара увеличился на 0,7-1,3 т/га или 15,5-28,9%, в контроле сбор составил 4,5 т/га. Наиболее эффективной была доза 5,0 л/га. (ГНУ Белгородский НИИСХ Россельхозакадемии, 2012 г.).

Агрохимикат Биостим Свекла также оказал положительное воздействие на урожайность свеклы сахарной. Прибавка урожая корнеплодов составила 3,5-6,2 т/га (13,3-23,5%). Сахаристость корнеплодов возросла на 0,6-1,1%, сбор сахара увеличился на 0,9-1,7 т/га или 19,6-37,0%, в контроле сбор составил 4,6 т/га. Лучшие результаты отмечены при дозе

агрохимиката 2,0 л/га. (ГНУ Белгородский НИИСХ Россельхозакадемии, 2012 г.).

На культуре подсолнечника применение агрохимиката Биостим Масличный для некорневой подкормки способствовало повышению продуктивности растений. Диаметр корзинки увеличился на 0,5-2,3 см, масса семян с корзинки - на 4,3-11,4 г, масса 1000 семян - на 3,9-7,3 г. Урожайность подсолнечника под воздействием агрохимиката возрастала на 0,3-0,8 т/га или 11,5-30,8% при урожайности в контроле 2,6 т/га. Масличность семян повысилась на 0,2-1,3; сбор масла с гектара - на 0,2-0,4 т. Лучшие показатели продуктивности отмечены при расходе агрохимиката - 2,0 л/га (ГНУ Белгородский НИИСХ Россельхозакадемии, 2012 г.).

В условиях Орловской области на культуре картофеля, сорта Кондор, обработка посадочных клубней агрохимикатом Биостим марки: Старт способствовало повышению продуктивности растений. Количество клубней с одного растения превышало уровень контрольного показателя на 2,6-9,4%, масса клубней с растения на 4,6-20,7%. Выход клубней продовольственной фракции (>60мм) составил 61,7-80,3% (контроль - 48,6%), выход семенной (30-60 мм) - 16,2-24,3% (контроль - 39,3%) и мелкой (<30мм) - 3,1-22,1% (контроль - 23,1%). Прибавка валового урожая картофеля составила 3,8-8,6 т/га (12,7-28,7%), при урожайности в контроле - 30,0 т/га. Содержание крахмала и витамина С в клубнях превышало уровень контрольных показателей на 0,3-0,6% и на 0,4-0,6 мг, соответственно. Лучшие показатели продуктивности отмечены при расходе агрохимиката - 1,2 л/т (ФГБНУ ФНЦ ЗБК, 2021 г.).

В условиях Ростовской области некорневые подкормки посевов рапса ярового сорта Руян агрохимикатом Биостим марки: Масличный оказали положительное влияние на продуктивность растений и устойчивость их к поражению болезнями. Количество выполненных стручков на растениях увеличилось на 7,8-10,7%, количество зерен в стручке - на 2,5-5,1 %, масса зерна с растения - на 7,9-19,9%. Урожай семян увеличился - на 1,2-2,9 ц/га (9,2-22,1%) при урожайности в контроле - 13,1 ц/га. Масличность семян превышала уровень контроля на 0,1-0,7%, сбор жира с гектара возрос на 9,4-24,1%. Наибольшая эффективность отмечена при применении агрохимиката в дозе 2 л/га (ФГБОУ ВО ДонГАУ, 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 Си, Аминофол Fe, Аминофол Mg, Аминофол Мп, Аминофол Мо, 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 Мп» (№ 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: Испытания не проводились.

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:

По степени воздействия на организм человека и теплокровных животных по заключению Научно-исследовательского центра токсикологии и гигиенической регламентации биопрепаратов (НИЦ ТБП), агрохимикат Биостим марки: Старт, Рост, Универсал, Зерновой, Свекла, Масличный, Кукуруза относится к 3 классу опасности (умеренно опасное вещество).

5.2 Характер негативного воздействия на здоровье человека:

При производстве используются:

Аминокислотный премикс MP DS3,	Аминокислотный премикс MP DS14,
Аминокислотный премикс SCH-UN,	Аминокислотный премикс MP3 DC,
Аминокислотный премикс MP DT,	Аминокислотный премикс MP DB.
Аминокислотный премикс MP DM	-экстракт аминокислот растительного

происхождения- являются веществами полученными при переработке растительного сырья. 4 класс опасности.

Меди хелат EDTA, Марганца хелат EDTA, Цинка хелат EDTA, Железа хелат HEDTA - 3 класс опасности, используется в медицинской, косметической и сельскохозяйственной продукции.

Борная кислота - по ГОСТ 18704-78 или по спецификации производителя -- 3 класс опасности (умеренно опасное вещество), ЛД₅₀ для крыс при введении в желудок 3500- 4000 мг/кг. ЛД₅₀ для крыс на кожно более 2000 мг/кг. Абсорбируется через поврежденную кожу, раневую поверхность. ЛК₅₀ для крыс более 2030 мг/м³. 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/м³ (ГН 2.2.5.1313-03). 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.

Марганца сульфат моногидрат - 2 класс опасности. При попадании внутрь организма вызывает тяжелые отравления: поражает центральную нервную систему, желудочно-кишечный тракт, головной мозг. При попадании на кожу может вызывать дерматиты и экземы. Количество данного компонента составляет максимум 3,3%, поэтому токсическим действием его можно пренебречь.

Бронопол - является консервантом, содержание максимум 0,6%- 3 класс опасности.

Магния нитрат гексагидрат - 3 класс опасности. Пыль продукта оказывает раздражающее действие на слизистые оболочки глаз и дыхательных путей. При длительном воздействии на организм может вызвать кожные заболевания.

Меди сульфат 5-водный - 2 класс опасности. Попадая в организм человека, вызывает желудочно-кишечные расстройства. При попадании на кожу и слизистые оболочки вызывает раздражение. Может раздражать слизистые оболочки верхних дыхательных путей. ЛД₅₀ (белые крысы) 300-520 мг/кг. Количество данного компонента составляет максимум 1,6%, поэтому токсическим действием его можно пренебречь.

Цинка сульфат моногидрат - 2 класс опасности. Обладает раздражающим действием на кожные покровы и слизистые оболочки. На коже вызывает изъязвления («птичьи глазки»). При постоянной работе в атмосфере, загрязненной аэрозолями цинкового купороса, могут возникать атрофии и эрозии слизистой оболочки рта и верхних дыхательных путей. Вызывает серьезное повреждение глаз. Количество данного компонента составляет максимум 2,6%, поэтому токсическим действием его можно пренебречь.

Кобальт (II) сернокислый 7-водный - 1 класс опасности. Может вызывать нарушения пищеварения, дыхания, кровеносной системы, а также острый дерматит. Количество данного компонента составляет максимум 0,1%, поэтому токсическим действием его можно пренебречь.

Калий хлористый - 3 класс опасности или по спецификации производителя - пылевидные частицы, попадая на кожные раны, ухудшают их заживление. На неповрежденную кожу вредного действия не оказывает.

Аммоний молибденовокислый - 3 класс опасности. Молибденоз напоминает подагру, повышается образование мочевой кислоты, наблюдаются артрозы, полиартралгии. Ортофосфорная кислота 85 % - полностью используется в технологическом процессе получения препарата, в готовом продукте не содержится в свободном виде, а только в форме комплексного соединения с другими компонентами препарата.

Железа (II) карбонат - 3 класс опасности.

Железа (II) сульфат моногидрат - 3 класс опасности. При попадании в организм человека оказывает общетоксическое действие, вызывает желудочно-кишечные расстройства, раздражает кожный покров и слизистую оболочку. Вид опасности - отравление аэрозолями

железного купороса.

Магния сульфат 7-водный - 3 класс опасности. Пыль продукта оказывает раздражающее действие на слизистые оболочки глаз и дыхательных путей. При длительном воздействии на организм может вызвать кожные заболевания.

Калий фосфорнокислый двузамещенный - вызывает раздражение слизистых оболочек и кожных покровов, ПДК р.з = 10 мг/м³, аэрозоль, 4 класс опасности. ПДКв = 3,5 мг/л. Карбамид - 3 класс опасности. ПДК в воздухе рабочей зоны - 10 мг/м³. ЛД50 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.

При хроническом воздействии вызывает поражение ЦНС, печени, поджелудочной железы, почек. Дозы (концентрации), обладающие минимальным действием: Limsg для крыс - 45 мг/м³ при 4 месячном ингаляционном поступлении (изменение баланса мочевины, снижение массы тела и увеличение белка в моче); Limsg для крыс при 6-ти месячном внутрижелудочном поступлении - 0,72 мг/кг (изменение баланса мочевины, СПП, условно рефлекторной деятельности, снижение гемоглобина).

При ингаляционном воздействии вызывает раздражение слизистой оболочки органов дыхания, воспаление слизистых оболочек глаза. Длительное вдыхание пыли карбамида в концентрациях выше ПДК приводит к развитию хронического воспаления слизистых оболочек трахеи и бронхов. Карбамид обладает кожно-резорбтивным, сенсибилизирующим действием и слабым кумулятивным эффектом. Клинические проявления острой токсичности: затрудненное дыхание, пенистые выделения из носа, цианоз и судороги.

Магния сульфат 7-водный - 3 класс опасности. Пыль продукта оказывает раздражающее действие на слизистые оболочки глаз и дыхательных путей. При

длительном воздействии на организм может вызвать кожные заболевания.

5.3 ПДК в воздухе рабочей зоны

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 20.15.39-128-48811647-2022 и временным технологическим регламентом. Процесс приготовления удобрения Биостим заключается в смешивании исходных компонентов в определенной последовательности в соответствии с рецептурой.

2. Микробиологическая характеристика - не требуется.
3. Наличие жизнеспособных личинок и яиц гельминтов (экз./кг) - не требуется.
4. Наличие цист кишечных патогенных простейших (экз./100г) - не требуется.
5. Наличие личинок и куколок синантропных мух (экз. на площади 20х20см) - не требуется.

6. Способ обезвреживания (для навоза, помёта, осадков сточных вод, входящих в состав агрохимиката) –

Специальных способов утилизации не требуется. Разлитое удобрение засыпают любым абсорбирующим материалом (песок, опилки и пр.), собирают и утилизируют путем внесения в почву или на полигонах ТБО. Емкости и транспортные средства следует мыть щелочными растворами. Пришедшее в негодность удобрение следует внести в почву. Стирка спецодежды после завершения работ проводится с использованием моющих средств.

7. Содержание азота, в том числе нитратного.

Концентрация нитратного азота в зависимости от марки удобрения от 0,02 до 1.55%.

8. Летучесть препарата (включая его компоненты).

Не является летучим веществом.

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

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

Биостим не образует опасных метаболитов в объектах окружающей среды.

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

Применение агрохимиката не будет оказывать негативного влияния на качество и пищевую ценность продуктов питания.

По результатам полевых (регистрационных) испытаний, установлено положительное влияние агрохимиката на урожайность и физико-химические показатели сельскохозяйственных культур (отчеты: ГНУ ВНИИО Россельхозакадемии (2012 г.); ГНУ

ВНИИ кукурузы Россельхозакадемии (2012 г.); ГНУ Белгородский НИИСХ Россельхозакадемии (2012 г.); ФГБНУ ФНЦ ЗБК (2021 г.); ФГБОУ ВО ДонГАУ (2021 г.)).

12. Данные о содержании нитратов в сельскохозяйственной продукции.

Концентрация нитратного азота в зависимости от марки удобрения от 0,02 до 1.55%.

При соблюдении регламента применения агрохимиката Биостим марки: Старт, Рост, Универсал, Зерновой, Свекла, Масличный, Кукуруза накопления нитратов в сельскохозяйственной продукции сверх установленных гигиенических нормативов не будет наблюдаться.

По результатам полевых (регистрационных) испытаний агрохимиката на культуре томата и капусты белокочанной в условиях Московской области установлено, что содержание нитратов в клубнях не превышало МДУ согласно СанПиН 2.3.2.1078-01 (отчеты: ГНУ ВНИИБЗР Россельхозакадемии, 2012 г.).

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

На всех этапах обращения агрохимиката должны соблюдаться требования действующих в Российской Федерации Санитарных правил и нормативов: «Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)» (утверждены Решением Комиссии Таможенного союза от 28 мая 2010 года № 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 населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий», СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», СП 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009», ГОСТ 17.2.3.02-78, ГОСТ 17.1.3.11-84.

Все работы с агрохимикатом должны выполняться с использованием средств индивидуальной защиты кожи, глаз 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.

К работе с препаратом не допускаются лица, не достигшие 18 лет, беременные и кормящие женщины, также лица, у которых при предварительном медицинском осмотре выявлены заболевания, являющиеся противопоказанием для работы с агрохимикатами.

Упакованное удобрение хранят в плотно закрытой оригинальной таре на складах.

Склад должен обеспечивать защиту продукта от воздействия солнечных лучей, увлажнения, загрязнения и механического повреждения. Температура хранения от 0°C до +35°C.

Гарантийный срок хранения агрохимиката - 3 года со дня изготовления. По истечении гарантийного срока хранения продукт должен быть проверен на соответствие требованиям настоящих технических условий и при установлении соответствия может быть использован по назначению.

Агрохимикат пожаро- и взрывобезопасен. Технологические и складские помещения должны быть укомплектованы средствами пожаротушения, необходимыми для ликвидации локальных очагов возгорания, такими как вода, песок, огнетушитель ОХП-10 и асбестовое полотно.

Агрохимикат транспортируют всеми видами транспорта с соблюдением правил перевозки грузов, действующих на данном виде транспорта.

14. Меры первой помощи при отравлении.

При попадании на кожу – промыть загрязненное место водой с мылом. При попадании в глаза – промыть мягкой струей чистой проточной воды. При необходимости обратиться к врачу или доставить пострадавшего в медицинское учреждение (при себе иметь рекомендации по применению агрохимиката).

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

Определение содержания токсичных примесей в агрохимикате необходимо проводить в аккредитованных лабораториях по аттестованным или стандартизованным методикам.

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 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:

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 систем. Под действием микроорганизмов из аминокислот, образуется множество простых и нестойких соединений, которые быстро разлагаются до CO_2 , H_2O , N_2 и оксидов азота.

В почвенном растворе агрохимикат будет представлен в виде катионов (K^+ , NH_4^+ , Mg^{2+} , Cu^{2+} , Mn^{2+} , Fe^{2+} , Mo^{2+} , Zn^{2+}), анионов (H_2PO_4^- , HPO_4^{2-} и PO_4^{3-} , NO_3^- , SO_4^{2-} , BO_2^- , $\text{B}_4\text{O}_7^{2-}$, BO_3^{3-} , H_2BO_3^- , $\text{B}(\text{OH})^4$), которые активно вовлекаются в круговорот биофильных элементов. Ионные формы элементов и их соединения, входящие в состав агрохимиката, повсеместно распространены в объектах окружающей среды, в том числе в минералах и почвах, входят в состав организмов, являются важными питательными веществами и выполняют определенные биологические функции, как в организме, так и в объектах окружающей среды. Вещества хорошо растворимы в воде и не накапливаются в земных организмах.

При строгом соблюдении норм технологического регламента, применение агрохимиката сопряжено с низким уровнем риска ($R \gg 10$) для дождевых червей и почвенных микроорганизмов.

Водные организмы

Марки Старт, Рост, Универсал практически не токсичен для водных организмов и в соответствии с требованиями ГОСТ 32424-2013, не классифицируется как опасная химическая продукция.

Марки Зерновой, Свекла, Масличный, Кукуруза относятся к вредным веществам для водных организмов (2 класс опасности).

После применения агрохимиката, максимальная концентрация препарата в водоеме (поверхностный смыв и внутрипочвенный сток: 2%, водоем 300000 л, модель Focus (Step2), норма внесения 3-30 л/га, 4-5 раз в год) не превысит для марок: Старт – 2,4 мг/л, Рост – 0,52 мг/л, Универсал – 2,0 мг/л, Зерновой – 0,52 мг/л, Свекла – 0,64 мг/л, Масличный – 0,52 мг/л, Кукуруза – 0,48 мг/л, что ниже значений LC_{50} для рыб и EC_{50} 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

Допустимая антропогенная нагрузка агрохимиката на почвенный покров Российской

Федерации рассчитана из максимально рекомендуемой дозы применения 6-28 л/га/год (2-7 л/га, 2-4 раз в год).

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

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 в почве находится в труднодоступной для растений форме и в отличие от азота, в природе не существует естественных источников пополнения запаса фосфора в почве. Соединения фосфора малоподвижны и слабо мигрируют по профилю почвы. Ионы ортофосфорной кислоты – единственное соединение фосфора, биологически поглощаемое растениями. При этом PO_4^{3-} практически не поглощается корневыми системами. HPO_4^{2-} – 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.

Калий и магний вступают во взаимодействие с почвенно-поглощающим комплексом по типу обменного (физико-химического), а частично и необменного поглощения.

Аминокислоты и пептиды нестойкие в почвах, под действием микроорганизмов образуется множество простых и нестойких соединений, которые быстро разлагаются до CO_2 , H_2O , N_2 и оксидов азота. Вещества относятся к группе природных соединений, входящих в естественные метаболические пути живых систем.

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

Борная кислота и ее растворимые соли сохраняют высокую подвижность в почве, что в условиях влажного климата или при обильном орошении на легкодренлируемых почвах может приводить к их вымыванию.

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

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

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

Таким образом, при соблюдении регламента применения агрохимиката, учитывая подвижность и стойкость компонентов удобрения, с учетом высокой биодоступности и выноса питательных веществ сельскохозяйственными культурами, не ожидается активной

миграции составных компонентов препарата за пределы верхнего корнеобитаемого слоя почвы. Возможность загрязнения поверхностных и грунтовых вод, при применении агрохимиката, сопряжено с низким риском.

Природоохранные ограничения

В соответствии с п.6 части 15 статьи 65 Водного кодекса РФ, запрещается применение агрохимиката Биостим марки: Старт, Рост, Универсал, Зерновой, Свекла, Масличный, Кукуруза 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 Генри (K_H) сырьевых компонентов $K_H < 0,0001$. Таким образом, загрязнение атмосферного воздуха - исключено.

Полезная флора и фауна:

Воздействие на растительный покров

Применение агрохимиката Биостим марки: Старт, Рост, Универсал, Зерновой, Свекла, Масличный, Кукуруза на сельскохозяйственных культурах, оказывает позитивное влияние на развитие растений, увеличение урожайности и улучшение качества продукции. Фитотоксичность не установлена.

Воздействие на животный мир

По степени воздействия на теплокровных животных по заключению Научно-исследовательского центра токсикологии и гигиенической регламентации биопрепаратов (НИЦ ТБП), агрохимикат Биостим марки: Старт, Рост, Универсал, Зерновой, Свекла, Масличный, Кукуруза относится к 3 классу опасности (умеренно опасное вещество).

Для подкормок растений используется водный раствор агрохимиката. Таким образом, при строгом соблюдении норм технологического регламента, применение агрохимиката сопряжено с низким риском для наземных позвоночных.