

**Проект технической документации на
препарат Удобрение контролируемого
высвобождения Осмокот марки: ПреПлант
16-18М, КалМаг+Р 3-4М**

Оценка воздействия на окружающую среду

Москва 2020 г.

А. Основные сведения

1. Наименование агрохимиката.

Удобрение контролируемого высвобождения Осмокот марки: ПреПлант 16-18М, КалМаг+Р 3-4М

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

Эверрис Интернейшнл Б.В., а/я 2702, 6401 ДЕ Хеерлен, Ниверхейдсвег 1-5, 6422 ПД Хеерлен, Нидерланды, тел.: +31(0)45-5609100, факс: +31(0)45-5609190, e-mail: info@everris.com

3. Химическая группа агрохимиката. Область применения, назначение агрохимиката.

Применяется в качестве комплексного минерального удобрения с микроэлементами пролонгированного действия для основного внесения и в подкормку под различные плодово-ягодные культуры и декоративные насаждения, выращиваемые в открытом и защищенном грунте.

4. Рекомендуемые регламенты применения агрохимиката.

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

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

- ПреПлант 16-18 М:

- плодово-ягодные, цветочно-декоративные культуры (однолетние, многолетние) – основное внесение, подкормка растений с интервалом 16-18 месяцев из расчета 0,3-1,5 т/га;
- плодово-ягодные, цветочно-декоративные культуры (контейнерные, горшечные растения) – внесение при приготовлении питательного грунта (субстрата) для выращивания рассады или укоренения черенков из расчета 1,5-4,0 г/л грунта (субстрата);

- КалМаг+ Р 3-4М:

- плодово-ягодные, цветочно-декоративные культуры (однолетние, многолетние) – основное внесение, подкормка растений с интервалом 3-4 месяца из расчета 1-5 т/га;
- плодово-ягодные, цветочно-декоративные культуры (контейнерные, горшечные растения) – внесение при приготовлении питательного грунта (субстрата) для выращивания рассады или укоренения черенков из расчета 1-2 г/л грунта (субстрата).

Количество подкормок и норму расхода удобрения, рекомендовано корректировать в каждом конкретном случае в зависимости от вида культуры и технологии ее выращивания, планируемой урожайности, анализа листовой диагностики и агрохимических показателей почвы.

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

- ПреПлант 16-18 М:

- плодово-ягодные, декоративные культуры (деревья, кустарники) – внесение под обработку почвы (перекопку, вспашку, рыхление), подкормка растений 1 раз в 16-18 месяцев, начиная со следующего года после посадки из расчета 50-150 г/м² или 50-150 г/растение;
- цветочно-декоративные культуры (однолетние, многолетние) – внесение под обработку почвы (перекопку, вспашку, рыхление), подкормка растений 1 раз в 16-18 месяцев, начиная со следующего года после посадки из расчета 30-50 г/м² или 4-50 г/растение;
- плодово-ягодные, цветочно-декоративные культуры (контейнерные, горшечные растения) – внесение при приготовлении питательного грунта (субстрата) для выращивания рассады или укоренения черенков из расчета 1,5-4,0 г/л грунта (субстрата);

- КалМаг+ Р 3-4М:

- плодово-ягодные, декоративные культуры (деревья, кустарники) – внесение под обработку почвы (перекопку, вспашку, рыхление), подкормка растений 1 раз в 3-4 месяца, начиная со следующего года после посадки из расчета 200-500 г/м² или 10-20 г/растение;

- цветочно-декоративные культуры (однолетние, многолетние) – внесение под обработку почвы (перекопку, вспашку, рыхление), подкормка растений 1 раз в 3-4 месяца, начиная со следующего года после посадки из расчета 200-500 г/м² или 20-50 г/растение;

- плодово-ягодные, цветочно-декоративные культуры (контейнерные, горшечные растения) – внесение при приготовлении питательного грунта (субстрата) для выращивания рассады или укоренения черенков из расчета 1-2 г/л грунта (субстрата).

- технология применения:

Технологические схемы внесения разработаны и предполагают использование типовых и специальных технических средств, предназначенных для выполнения агрохимических работ и ручного инвентаря, а также устанавливают меры безопасности (в т.ч. применение средств индивидуальной защиты).

В личных подсобных хозяйствах при внесении агрохимиката рекомендовано использовать ручные, механические разбрасыватели-сеялки типа Wolf-Garten WE-B, Gardena Classic 300, Wolf-Garten WE-300, Brigadier 86020 и др. или ручной инвентарь.

При основном внесении удобрения равномерно рассыпают по поверхности почвы и проводят вспашку или перекопку, или рыхление.

При приготовлении питательных грунтов (субстратов) необходимое количество удобрения тщательно перемешивают с субстратом (грунтом).

- меры безопасности при применении:

При работе с агрохимикатом следует использовать рабочую одежду и индивидуальные средства защиты кожи рук, глаз и органов дыхания (перчатки, очки и респиратор типа «Лепесток»).

5. Паспорт безопасности (для агрохимикатов отечественного производства) или лист безопасности (для агрохимикатов зарубежного производства), протоколы испытаний продукции.

Паспорта безопасности (MSDS), сертификаты анализа, протоколы испытаний

6. Регистрация в других странах (номер регистрационного удостоверения, дата выдачи и срок действия, назначение и регламенты применения)

Согласно Регламентам ЕС 1272/2008 и 67/548/ЕЕС препарат не классифицирован как опасный, поэтому разрешен к использованию на территории Евросоюза.

7. Нормативная и/или техническая документация для агрохимикатов отечественного производства (для агрохимикатов на основе осадков сточных вод и отходов производства представляется техническая документация на осадки сточных вод и отходы) – не требуется

Б. Общие сведения

1. Качественный и количественный состав агрохимиката (основные и вспомогательные компоненты - для комбинированных агрохимикатов)

Наименование показателя	ПреПлант 16-18М	КалМаг+Р 3-4М
Азот общий (N), %	17,0	10,4
в т.ч. аммонийный, %	8,3	2,5
в т.ч. нитратный, %	6,7	7,9

в т.ч. мочевиный, %	2,0	--
Фосфор (P ₂ O ₅), %	8,0	7,6
Калий (K ₂ O), %	10,0	0,4
Кальций (CaO), %	--	14,0
Магний (MgO), %	2,0	5,0
Сера (S), %	--	10,4
Бор (B), %	0,01	--
Медь (Cu), %	0,025	--
Железо (Fe) хелат ЭДТА, %	0,22	--
Марганец (Mn), %	0,03	--
Молибден (Mo), %	0,01	--
Цинк (Zn), %	0,008	--

2. Препаративная форма (внешний вид).

Разноцветные гранулы.

3. Содержание токсичных и опасных веществ:

- тяжелых металлов и мышьяка (мг/кг), не более

Свинец	32,0
Кадмий	0,5
Мышьяк	2,0
Ртуть	0,1

- органических соединений (мг/кг):

Не содержит

- бенз/а/пирена (мг/кг):

Не содержит

- радионуклидов естественного и техногенного происхождения (Бк/кг), не более

Эффективная удельная активность природных радионуклидов ($A_{уд}$), Бк/кг	740
Удельная активность техногенных радионуклидов цезия-137 (A_{Cs}) и стронция-90 (A_{Sr}) = $A_{Cs}/45 - A_{Sr}/30$, отн. ед.:	1

4. Наличие патогенной микрофлоры, в том числе сальмонелл (индекс) – не требуется

5. Наличие жизнеспособных личинок и яиц гельминтов (экз./кг) – не требуется

6. Наличие цист кишечных патогенных простейших (экз./100 г) – не требуется

7. Наличие личинок и куколок синантропных мух (экз./кг) – не требуется

8. Способ обезвреживания (для навоза, помета, осадков сточных вод и др.).

Просыпанное удобрение собрать в контейнер и использовать по назначению.

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

Марка	Содержание нитратного азота	Соотношение N:P:K
ПреПлант 16-18М	6,7	2,1:1:1,25
КалМаг+Р 3-4М	7,9	26:19:1

В. Сведения по оценке биологической эффективности агрохимиката

1. Сфера применения (сельскохозяйственное производство, личное подсобное хозяйство).

Сельскохозяйственное производство и личные подсобные хозяйства.

2. Культуры

Плодово-ягодные и цветочно-декоративные культуры.

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

Для сельскохозяйственного производства:

Марка	Доза применения	Культура, время, особенности применения
ПреПлант 16-18М	0,3-1,5 т/га	Плодово-ягодные, цветочно-декоративные культуры (однолетние, многолетние) – основное внесение, подкормка растений с интервалом 16-18 месяцев
	1,5-4,0 г/л грунта (субстрата)	Плодово-ягодные, цветочно-декоративные культуры (контейнерные, горшечные растения) – внесение при приготовлении питательного грунта (субстрата) для выращивания рассады или укоренения черенков
КалМаг+Р 3-4М	1-5 т/га	Плодово-ягодные, цветочно-декоративные культуры (однолетние, многолетние) – основное внесение, подкормка растений с интервалом 3-4 месяца
	1-2 г/л грунта (субстрата)	Плодово-ягодные, цветочно-декоративные культуры (контейнерные, горшечные растения) – внесение при приготовлении питательного грунта (субстрата) для выращивания рассады или укоренения черенков

Для личных подсобных хозяйств:

Марка	Доза применения	Культура, время, особенности применения
ПреПлант 16-18М	50-150 г/м ² или 50-150 г/растение	Плодово-ягодные, декоративные культуры (деревья, кустарники) – внесение под обработку почвы (перекопку, вспашку, рыхление), подкормка растений 1 раз в 16-18 месяцев, начиная со следующего года после посадки
	30-50 г/м ² или 4-50 г/растение	Цветочно-декоративные культуры (однолетние, многолетние) – внесение под обработку почвы (перекопку, вспашку, рыхление), подкормка растений 1 раз в 16-18 месяцев, начиная со следующего года после посадки
	1,5-4,0 г/л грунта (субстрата)	Плодово-ягодные, цветочно-декоративные культуры (контейнерные, горшечные растения) – внесение при приготовлении питательного грунта (субстрата) для выращивания рассады или укоренения черенков

КалМаг+Р 3-4М	200-500 г/м ² или 1 0-20 г/растение	Плодово-ягодные, декоративные культуры (деревья, кустарники) – внесение под обработку почвы (перекопку, вспашку, рыхление), подкормка растений 1 раз в 3-4 месяца, начиная со следующего года после посадки
	200-500 г/м ² или 20-50 г/растение	Цветочно-декоративные культуры (однолетние, многолетние) – внесение под обработку почвы (перекопку, вспашку, рыхление), подкормка растений 1 раз в 3-4 месяца, начиная со следующего года после посадки
	1-2 г/л грунта (субстрата)	Плодово-ягодные, цветочно-декоративные культуры (контейнерные, горшечные растения) – внесение при приготовлении питательного грунта (субстрата) для выращивания рассады или укоренения черенков

4. Биологическая эффективность

Агрохимикат Осмокот марки: ПреПлант 16-18М, КалМаг+Р 3-4М представляет собой комплексное минеральное удобрение с микроэлементами в мембранной органической полупроницаемой оболочке (из биоразлагаемой смолы, полученной из растительных жиров и полимера) с контролируемым высвобождением элементов питания. В зависимости от марки удобрения длительность поступления питательных элементов к растению составляет 3-4 месяца или 16-18 месяцев. Интенсивность выделения питательных веществ в почву зависит от температуры почвы (питательного субстрата), оптимальная температура - 21°C. При более высоких температурах питательные вещества выделяются быстрее, при снижении температуры процесс выделения происходит медленнее.

Исследования, проведенные с удобрениями пролонгированного действия, показали, что их внесение в питательные субстраты для выращивания цветочно-декоративных культур обеспечивало отсутствие дефицита элементов питания и оказывало позитивное влияние на рост и развитие растений. Под воздействием агрохимикатов с контролируемым высвобождением элементов питания формировались более компактные, хорошо разветвленные растения, с большей вегетативной массой и развитой корневой системой. Растения формировали большее количество побегов и цветов, имели более интенсивную окраску листьев и цветов.

При экспертизе также учтены результаты производственного использования близких по соотношению питательных элементов и агрегатному состоянию продуктов, внесенных в «Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации»: Скоттс СУБСТРАЛ Осмокот (Марки: Для садовых растений, хвойных растений, цветов; Таблетки для комнатных растений; Для газонных трав) (№ гос. рег. 1647-09-204-365-0-0-0-1) производитель Скоттс Интернэшнл Б.В. (Нидерланды), Осмокот марки: Блюм 12-7-18+МЭ (2-3М), Про 17-11-10+2MgO+МЭ(3-4М), Про 17-11-10+2MgO+МЭ(5-6М), Экзакт Стандарт Хай К 11-11-18+МЭ (3-4М), Экзакт Стандарт Хай К 11-11-18+МЭ (5-6М), Экзакт Стандарт Хай К 11-11-18+МЭ (8-9М), Экзакт Стандарт 16-9-12+2MgO+МЭ(3-4М), Экзакт Стандарт 15-9-12+2MgO+МЭ (5-6М), Экзакт Хай-Энд 15-9-12+2MgO+МЭ (5-6М) (№ гос. рег. 299-13-780-1) производитель - Эверрис Интернейшнл Б.В. (Нидерланды), Удобрения длительного контролируемого действия «АПИОН» марки: Б-3, Б-6, Б-30, Б-50, Б-100, Б-30К, Б-50К, Б-100К, Б-200 К (№ гос. рег. 185-10-41-1) производитель - ООО «НТЦ «Осмос» и др.

4.1. Лабораторные и вегетационные опыты Не требуется.

4.2. Полевые опыты

Применение агрохимиката Осмокот марки: ПреПлант 16-18М при выращивании яблони сорта Вишневая, в условиях Московской области, позволило увеличить среднюю массу яблок на 4,2-15%, что в свою очередь привело к повышению урожая плодов на 1,1-18,3 ц/га (1,3-21,5%), при урожайности в контроле – 85,2 ц/га. Длина суммарного прироста возросла на 5,7-20%, средняя длина однолетнего побега – на 20,5-21,8%. Анализ биохимического состава плодов яблони показал, что содержание сахаров и аскорбиновой кислоты в плодах было

высоким, сахаро-кислотный индекс плодов увеличился на 0,9-8,2 единиц. Содержание нитратов в яблоках при применении агрохимиката не изменялось и оставалось в пределах ПДК. Наибольшая урожайность отмечена при дозе 1,5 т/га (ФГБНУ ВСТИСП, 2019 г.).

В условиях Тамбовской области на культуре земляника сорта Cabrillo внесение в почву при посадке агрохимиката Осмокот марка: КалМаг+Р 3-4М способствовало увеличению количество ягод на растении на 2,4-27,8%, средней массы ягод – на 21,4-30,6%. Прибавка урожая ягод составила 2,6-6,7 т/га или 25,5-65,7%, при контроле – 10,2 т/га, товарность ягод высшего сорта увеличилась на 13,9-15,9%. Содержание сухих веществ в ягодах, при внесении агрохимиката в дозе 500 кг/га, превышало контрольный показатель на 9,6%. Содержание в плодах органических кислот, аскорбиновой кислоты и дегустационная оценка оставались на уровне показателей в контроле, вместе с тем содержание сахаров в мякоти плодов возросло на 0,93-1,32% по сравнению с контролем (ФГБНУ ФНЦ им. И.В. Мичурина, 2019 г.).

5. Результаты оценки биологической эффективности и безопасности в других странах. Нет сведений.

Г. Микробиологические агрохимикаты. Сведения о составе и свойствах активного ингредиента и препаративной формы (бактериальных, грибных, на основе продуктов жизнедеятельности микроорганизмов) – не требуется

Д. Токсикологическая характеристика агрохимиката (кроме питательных грунтов, торфа, навоза, помета)

1. Класс опасности

3 класс опасности (умеренно опасное вещество).

2. Характер негативного воздействия на здоровье человека

Первичное раздражающее воздействие:

- на кожу: может вызвать раздражающее воздействие,
- на глаза: может вызвать раздражающее воздействие,
- дыхательная система: пыль в высокой концентрации может вызвать раздражающее воздействие.

3. ПДК в воздухе рабочей зоны

10 мг/м³

Е. Гигиеническая характеристика агрохимиката

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

На основании всех имеющихся данных, данный продукт не представляет опасности для окружающей среды.

2. Влияние на качество и пищевую ценность продуктов питания, включая содержание основных элементов питания агрохимикатов и их примесей (тяжелые металлы, радионуклиды и др.)

Удобрение не будет оказывать негативного воздействия на качество и пищевую ценность продукции растениеводства.

3. Данные о содержании нитратов в сельскохозяйственной продукции при применении азотсодержащих минеральных удобрений

В случае соблюдения регламентов применения агрохимиката в выращенной

сельскохозяйственной продукции не будет наблюдаться накопления нитратов сверх установленных гигиенических нормативов.

4. Рекомендации по безопасному хранению, перевозке и применению. При внедрении новых технологий применения (внесения) агрохимиката, а также в случае использования агрохимиката неизученного ранее состава проводится гигиеническая оценка условий их производства и применения (гигиена труда, гигиена окружающей среды)

Соблюдать требования и меры предосторожности, указанные в СанПиН 1.2.2584-10 "Гигиенические требования к безопасности процессов испытаний, хранения, перевозки, реализации, применения, обезвреживания и утилизации пестицидов и агрохимикатов» и СП 1.2.1170-02 "Гигиенические требования к безопасности агрохимикатов".

Все работы с препаратом должны выполняться с использованием средств защиты глаз, кожи и органов дыхания. Во время работы запрещается: пить, принимать пищу, курить. После работы персонал должен снять спецодежду, вымыть руки с мылом и принять душ.

Упакованное удобрение хранят в закрытых, сухих складских помещениях, обеспечивающих защиту от воздействия прямых солнечных лучей, увлажнения, загрязнения и механического повреждения. Не допускается совместное хранение с горючими материалами, минеральными кислотами, щелочами, порошковыми металлами, органическими веществами, пестицидами.

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.

Освободившиеся потребительские упаковки, транспортную тару вывозят на полигоны для сбора бытового мусора.

Удобрение применяют в соответствии с рекомендациями по применению, утвержденными в установленном порядке.

Транспортирование удобрений осуществляется всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, обеспечивающими сохранность продукции и тары. Транспортные средства, используемые для доставки удобрения, подлежат профилактической обработке не реже одного раза в месяц путем нанесения обеззараживающих средств, разрешенных к применению.

5. Меры первой помощи при отравлении

При случайном проглатывании агрохимиката – дать выпить пострадавшему большое количество теплой воды (2-3 стакана), вызвать рвоту, затем еще несколько стаканов воды с добавлением активированного угля (из расчета 2-3 таблетки на стакан воды) и немедленно обратиться за медицинской помощью.

При попадании на кожу – удалить загрязненную одежду и промыть кожу проточной водой с мылом.

При попадании в глаза – промыть глаза мягкой струей чистой проточной воды.

При раздражении дыхательных путей – немедленно вывести пострадавшего на свежий воздух и создать условия для свободного дыхания. При необходимости обратиться к врачу для оказания квалифицированной медицинской помощи.

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

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

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

Химический	Наименование нормативного документа
------------	-------------------------------------

элемент	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 менее 1 мг/кг.

Радионуклиды определяют в соответствии с НРБ-99, СП 2.6.1.789-99 (МУ «Определение содержания стронция-90 в почвах и растениях радиохимическим методом», М., 1995).

Ж. Экотоксикологическая характеристика агрохимиката

По степени воздействия на водные организмы агрохимикат в соответствии с ГОСТ Р 53857-2010 и ГОСТ Р 53858-2010 не классифицируется как опасное химическое вещество. Токсическое воздействие удобрения на гидробионтов исключено.

1. Дождевые черви

Агрохимикат согласно приведенной выше характеристике (показатели уровней химического загрязнения) не будет негативно воздействовать на содержание и состояние червей. Поэтому проведение специальных исследований не требуется.

1.1. Острая токсичность – не требуется.

1.2. Сублетальные эффекты – не требуется.

2. Почвенные микроорганизмы

Агрохимикат согласно приведенной выше характеристике (показатели уровней химического загрязнения) не будет негативно воздействовать на содержание и состояние почвенных организмов. Поэтому проведение специальных исследований не требуется.

2.1. Влияние на процессы минерализации углерода – не требуется.

2.2. Влияние на процессы трансформации азота – не требуется.

3. Возможность загрязнения окружающей среды

Природоохранные ограничения

В соответствии с п.6 части 15 статьи 65 Водного кодекса РФ, запрещается применение агрохимиката в водоохраных зонах водных объектов, в том числе и водоемов рыбохозяйственного значения.

3.1. 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 (ГН 2.1.7.2041-06, ГН 2.1.7.2511-09). Загрязнение почвенного покрова – исключено.

3.2. Поверхностные и грунтовые воды

В процессе деструкции агрохимиката опасные для окружающей среды и токсичные метаболиты не образуются. Составляющие агрохимикат компоненты будут слабо мигрировать по почвенному профилю, и загрязнение грунтовых вод практически исключено.

3.3. Атмосферный воздух

Составные компоненты удобрения являются нелетучими веществами. Таким образом, загрязнение атмосферного воздуха - исключено.

Контроль за атмосферным воздухом осуществляется аккредитованной лабораторией по составляющим компонентам удобрения.

3.4. Полезная флора и фауна

3.4.1. Воздействие на растительный покров

Эффективность аналогичных агрохимикатов с близким соотношением питательных элементов изучалась в ходе отдельных испытаний на сельскохозяйственных культурах, в ходе которых установлено позитивное влияние этих удобрений на урожайность сельскохозяйственных культур и качество выращенной продукции.

3.4.2. Воздействие на животный мир

По степени воздействия на теплокровных животных в соответствии с СанПиН 1.2.2584-10 агрохимикат относится к 3 классу опасности (умеренно опасное вещество).

Использование агрохимиката в сельскохозяйственном производстве и личных подсобных хозяйствах не будет оказывать негативного воздействия на животный мир.