Научно-исследовательский институт гигиены, токсикологии, эпидемиологии, вирусологии и микробиологии РЦГЭиОЗ

Международная научно-практическая конференция «Здоровье и окружающая среда», приуроченная к 100-летию санитарно-эпидемиологической службы Республики Беларусь, 19-20.11.2026

Конференция «Здоровье и окружающая среда»

Оценка токсикологической безопасности и гигиенических свойств органических удобрений «Аминосил»

Юркевич Е.С., Ковалевич В.И., Чаховский П.А., Маскалевич Н.В.

АКТУАЛЬНОСТЬ
органические витаминные комплексы производятся из растительного сырья методом ферментативного гидролиза без добавления химикатов и синтетических минеральных солей. Содержат протеиногенные и непротеиногенные аминокислоты, которые ускоряют обмен веществ, стимулируют рост корневой системы и повышают общую устойчивость к стрессам (засуха, перепады температур) и повышают урожайность культур.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ
Оценить комплексный риск воздействия органических удобрений марки «Аминосил» для обоснования безвредности для человека и животных и безопасного применения в Республике Беларусь.

ПРЕДМЕТ ИССЛЕДОВАНИЯ
Острая пероральная и дермальная токсичность; раздражающее действие на кожу и слизистые; сенсибилизирующее и кумулятивное действие; содержание тяжелых металлов; удельная активность радионуклидов природного происхождения.



РЕЗУЛЬТАТЫ ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

1. Острая токсичность при внутрижелудочном поступлении

Метод: Инструкция 1.1.11-12-35-2004, гл. 4

Животные: белые крысы (6 особей на образец), наблюдение – 14 суток. DL50 для исследуемых удобрений > 5000 мг/кг

Вывод: 4 класс (малоопасные вещества по ГОСТ 12.1.007–76 ССБТ;
5 класс по ГОСТ 32419-2022

2. Острая токсичность при однократном чрезкожном поступлении

Метод : Инструкция 1.1.11-12-35-2004, гл. 6.

Животные: белые крысы (6 особей на образец), наблюдение – 14 суток. DL50 для исследуемых удобрений – > 2500 мг/кг.

Вывод: 4 класс опасности (малоопасные вещества) согласно изм. к ЕСТ, утв. Решением Комиссии ТС от 07.04.2011 № 622

3. Раздражающее действие на слизистые оболочки

Метод: Инструкция 1.1.11-12-35-2004, гл. 5.

Животные: кролики (3 особи на образец), наблюдение – 7 суток

Вывод: 4 класс опасности (отсутствие раздражающего действия) согласно изм. к ЕСТ, утв. Решением Комиссии ТС от 07.04.2011 № 622

4. Раздражающее действие на кожные покровы

Метод: Инструкция 1.1.11-12-35-2004, гл. 6.

Животные: белые крысы (6 особей на препарат), наблюдение – 14 суток.

Вывод: 4 класс опасности (не обладают раздражающим действием на слизистые оболочки глаз в согласно изм. к ЕСТ, утв. Решением Комиссии ТС от 07.04.2011 № 622)

5. Сенсибили-зирующие свойства

Метод: Инструкция 1.1.11-12-35-2004, гл. 8.

Животные: белые мыши (10 особей на образец).

Вывод: 4 класс опасности (не вызывают уплотнения и воспаления ткани, что позволяет отнести препараты к веществам, не оказывающим сенсибилизирующего действия) согласно изм. к ЕСТ, утв. Решением Комиссии ТС от 07.04.2011 № 622)

6. Кумулятивные свойства при повторном внутрижелудочном введении

Метод: Инструкция 1.1.11-12-35-2004, гл. 7.

Животные: белые крысы (7 особей на образец), наблюдение: 30 суток.

Вывод: клинических признаков токсического воздействия не выявлено: Ккум. > 5,0; вещество малоопасное (4 класс опасности)

По результатам токсикологической оценки суммарный (итоговый) класс опасности – 4 (малоопасные вещества)

РЕЗУЛЬТАТЫ САНИТАРНО-ХИМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ:

Методы исследований: МВИ.МН 3280-2009, ГОСТ 31870-2012 п. 4, ГОСТ 31950-2012 п. 3

Результаты: в исследуемых образцах удобрения органического «Аминосил» наличия тяжелых металлов (кадмия, свинца, ртути) и мышьяка не обнаружено на уровне нижней границы диапазона измерений

Определяемый показатель	Результат
Кадмий (Cd)	< нижней границы диапазона измерений
Свинец (Pb)	< нижней границы диапазона измерений
Ртуть (Hg)	< нижней границы диапазона измерений
Мышьяк (As)	< нижней границы диапазона измерений

Выводы: применение удобрений не будет приводить к загрязнению почвы, превышающему гигиенические нормативы (ГН «Показатели безопасности и безвредности почвы», утв. Постановлением СМ РБ от 25.01.2021 № 37 (таблица 2, 4).

РЕЗУЛЬТАТЫ СПЕКТРОМЕТРИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ:

Методы исследования: МВИ.МН 1823-2007

Результы: в исследуемых образцах удобрения органического «Аминосил» удельная эффективная активность природных радионуклидов составляет < 75 Бк/кг (нижняя граница диапазона измерений - <75 Бк/кг).

Удельная аффективная активность природных радионуклидов
< 75 Бк/кг

Выводы: по радиационному фактору удобрения могут использоваться по назначению без ограничений (ЕСТ, Глава II; Раздел 11 (гл.12, таблица), утверждены Решением Комиссии Таможенного союза от 07 апреля 2011 г. № 622)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Органические удобрения марки «Аминосил» - универсальный продукт в форме гранул, концентрата, концентрата для рассады и спрея – при хранении и применении не способны оказывать вредного (токсичного) воздействия на здоровье человека, животных, полезную микрофлору почвы и окружающую среду.

- суммарный (итоговый) класс опасности – 4 (малоопасные вещества)
- содержание тяжелых металлов (свинец, кадмий, ртуть), мышьяка и удельная активность природных радионуклидов не превышает допустимых гигиенических нормативов
- отрицательное влияние на экосистемы и накопление в почве и растениях маловероятно, так как входящие в состав продуктов вещества полностью используются растениями и подвергаются полной биодеградации

ecoltox501@rspch.by