



## ХАРАКТЕРИСТИКА ТОКСИЧЕСКИХ ЭФФЕКТОВ НОВЫХ МИКРОБНЫХ ПРЕПАРАТОВ КОМПЛЕКСНОГО ДЕЙСТВИЯ

Юркевич Е.С., Ильюкова И.И., Камлюк С.Н., Гомолко Т.Н., Иода В.И.

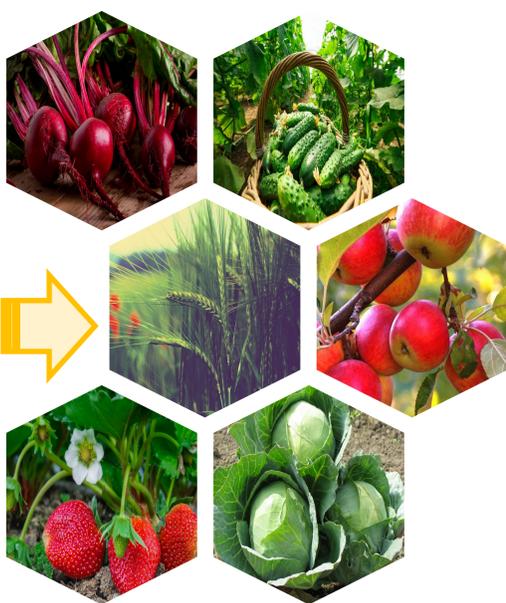
Республиканское унитарное предприятие  
«Научно-практический центр гигиены», г. Минск

### Объекты исследования:

**удобрение сульфат аммония гранулированное Био (марки «Р» и марки «Р Форте») с биологическими добавками**

Состав: сульфат аммония, органические вещества, фосформобилизирующие микроорганизмы (*Bacillus subtilis*, *Bacillus megaterium*, *Bacillus amyloliquefaciens*, *Paenibacillus polymyxa*, *Bacillus licheniformis*, *Bacillus polymyxa*)

Назначение: удобрение для всех культур для использования в агропромышленном комплексе и личных подсобных хозяйствах / для розничной продажи населению



### Цель исследований

*Цель:* оценка комплексного риска воздействия сульфата аммония гранулированного с биодобавками, обоснование показателей для пополнения раздела регистра химических и биологических веществ по средствам защиты растений и мер безопасного применения в агропромышленном комплексе Республики Беларусь.

### Актуальность проводимых испытаний:

- Применение комплексных удобрений, содержащих микроэлементы и биологические добавки, способствует повышению плодородия почв и урожайности сельскохозяйственных культур за счет увеличения в них содержания сахаров, жиров, белков.
- С целью снижения химической нагрузки на человека и обоснования безопасных норм применения агрохимикатов необходимо проводить токсиколого-гигиенические и микробиологические исследования по выявлению опасных свойств и токсикометрических параметров, и разработку мер по их безопасному обращению

Методы и результаты токсикологических исследований

#### МЕТОДЫ:

Инструкция  
1.1.11-12-35-2004.

#### НОРМАТИВЫ:

Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к продукции (товарам), подлежащей санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утв. Решением Комиссии таможенного союза от 28 мая 2010 года № 299 (Глава II; Раздел 15. Требования к пестицидам и агрохимикатам).

### Изучение острой токсичности (крысы-самцы)

**Внутрижелудочное введение:** умеренно опасное вещество (3 класс опасности по ГОСТ 12. 1. 007 – 76 ССБТ/ 4 класс по ГОСТ 32419-2013): DL<sub>50</sub>: для микроудобрения сульфат аммония гранулированный Био марки «Р» – 3870,0 (3400÷4400) мг/кг; для микроудобрения удобрения сульфат аммония гранулированный Био марки «Р Форте» – 3870,0 (3200÷4500) мг/кг.

**Наружное нанесение:** малоопасное вещество (4 класс опасности по ГОСТ 12. 1. 007 – 76 ССБТ/ 5 класс по ГОСТ 32419-2013): DL<sub>50</sub> для микроудобрения сульфат аммония гранулированный Био марки «Р» и «Р Форте») - более 2500 мг/кг

### Сенсибилизирующее действие и иммунотоксичность

В тесте опухания лапы мыши (ТОЛМ) не вызывает уплотнения и воспаления ткани - 4 класс, отсутствие сенсибилизирующего эффекта (в рамках стандартного протокола исследований)

### Удобрение сульфат аммония гранулированный Био (марки «Р» и марки «Р Форте»):

- При однократном воздействии на слизистые оболочки обладает умеренным раздражающим действием со средним суммарным баллом выраженности ирритативного действия - 6,0 (3А класс)
- При однократном воздействии на выстриженные участки кожи спины белых крыс обладает слабым раздражающим действием со средним суммарным баллом выраженности отека и эритемы - 1 (3 класс (подкласс 3В), слабое раздражающее действие)

### Изучение кумулятивного действия

В условиях повторного 30-суточного интраназального введения белым крысам не проявляет кумулятивной активности на уровне смертельных эффектов (Ккумуляция > 5,0).

Общетокический характер действия характеризуется увеличением мочевины и глюкозы в сыворотке крови, увеличением рН и снижением уровня мочевины и креатинина в моче, снижением ОКМ печени, почек и увеличением ОКМ селезенки и надпочечников.

Следовательно, удобрение сульфат аммония гранулированный Био (марки «Р» и марки «Р Форте») обладает слабовыраженными кумулятивными свойствами на уровне проявления функциональных эффектов компенсаторно-приспособительного характера.

При оценке дисбиотического действия состояние микробиоценоза кишечника не отличалось у опытных и контрольных групп. Микроорганизмы-продуценты не были выявлены из внутренних органов лабораторных животных

### Выводы

На основании проведенных исследований установлено, что удобрение сульфат аммония гранулированный Био (марки «Р» и марки «Р Форте») при внутрижелудочном введении относится к умеренно опасным веществам, при наружном нанесении - к малоопасным веществам (ГОСТ 12.1.007-76 ССБТ/ ГОСТ 32419-2013); вызывает раздражение слизистых оболочек глаз и верхних дыхательных путей, оказывает слабо выраженное кожно-раздражающее действие, не вызывает сенсибилизирующих эффектов, не обладает кумулятивными свойствами на уровне проявления смертельных эффектов (Ккумуляция > 5); не вызывает дисбиотического действия на нормальную аутофлору толстого кишечника лабораторных животных.

Суммарный (итоговый) класс опасности удобрения сульфат аммония гранулированный Био (марки «Р» и марки «Р Форте») – 3.

Переписка: [toxlab@mail.ru](mailto:toxlab@mail.ru)