

1. Название структурного подразделения университета: Центр медицинской экологии и нанотоксикологии Медицинского института ТГУ, ООО «НаноБиоТех».

2. Руководитель и автор проекта: Гусев Александр Анатольевич

3. Контактный телефон: 8-910-756-45-46

4. Описание проекта (разработки):

а) Название: Разработка технологии создания наноструктурных минеральных удобрений пролонгированного действия

б) Цель: Целью проекта является создание минеральных удобрений нового поколения на основе композитных наноструктурных носителей. Разрабатываемые удобрения будут отличаться от существующих аналогов долговременным (до нескольких лет) эффектом за счет высокой сорбционной способности наноструктурных компонентов. Дозированный выход физиологически активных веществ в почвенный раствор, а также гранулированная форма выпуска обеспечат экологическую безопасность разрабатываемой продукции.

в) Актуальность: В настоящее время отмечается всё возрастающая нагрузка на природные экосистемы со стороны сельскохозяйственного производства. Во многом это связано с массовым применением агрохимических препаратов, в частности, минеральных удобрений. Являясь эффективными с точки зрения повышения урожайности, минеральные удобрения вымываются с сельскохозяйственных полей в наземные и подземные водоёмы, становясь причиной опасного накопления составляющих их компонентов в представителях биоценозов, вплоть до человека. Одним из путей решения этой проблемы является разработка технологий, препятствующих массовому единовременному поступлению компонентов удобрений в окружающую среду. Более эффективным является дозированный выход в почвенный сравнительно небольшого количества необходимых микро- и макроэлементов, на протяжении длительного времени. Использование наноструктурных пористых носителей удобрений с этих позиций является очень перспективным.

г) Описание проекта: Предполагается на основе наноструктурных композитов, состоящих из промышленных неорганических сорбентов и углеродных нанотрубок создать комплексные минеральные удобрения пролонгированного действия. Для этого планируется провести теоретические и практические исследования, оценку безопасности создаваемых удобрений и их компонентов, анализ эффективности в зависимости от способа насыщения наноструктурных носителей минеральными компонентами, выбор оптимального способа насыщения и разработка на его основе запатентованной технологии.

д) Ожидаемые результаты: Будет разработана технология создания наноструктурных минеральных удобрений пролонгированного действия. Коммерциализацию разработок планируется осуществлять на базе существующего малого инновационного предприятия.

е) Стадия готовности проекта: имеются лабораторные образцы удобрений.

5. Сведения об оригинальности технических решений, положенных в основу разработки. Используется зарегистрированная в Роспатенте база данных «Биобезопасность наноматериалов».

6. Объем инвестиций: Для реализации проекта требуется не менее 1500 тыс. рублей.

7. Срок окупаемости проекта: 3 года.