

631,8
Т48

ДАР ОТ
РЕКТОРА

ЭЛЕКТРОННО-
ИНФОРМАЦИОННЫЙ
ОТДЕЛ

№ 16 от 16.05.2004
На правах рукописи

Ртуж-

ТКАЧЕНКО
ОЛЬГА АНАТОЛЬЕВНА

**ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ВЕРМИКОМПОСТА
НА ПОВЕДЕНИЕ ЦЕЗИЯ –137 И ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В
СИСТЕМЕ ПОЧВА-РАСТЕНИЕ**

Специальность 03.00.16-экология

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата сельскохозяйственных наук

Орел – 2004

ОРЕЛ
БМБИС

типа почвы и гидротермических условий выращивания различных видов растений.

Основная цель представленной работы – оценить влияние вермикомпоста из лузги семян гречихи и подсолнечника, а также из их композиций с навозом КРС, на агроэкологические показатели почвы и способность различных видов растений накапливать радионуклид и тяжелые металлы в разнообразных почвенных и микроклиматических условиях.

В соответствии с поставленной целью решались следующие задачи:

1. Разработать способ подготовки лузги гречихи к вермикомпостированию.
2. Получить биогумус из навоза КРС, лузги семян подсолнечника и гречихи и их композиций с навозом КРС. Провести агроэкологическую и микробиологическую оценку различных видов субстрата и вермикомпоста.
3. Определить влияние различных видов вермикомпоста на агроэкологические показатели почвы.
4. Оценить влияние различных видов вермикомпоста на биомассу растений фасоли и овса, содержание в них цезия-137 и тяжелых металлов.
5. Определить значение гидротермических условий, типа почв и последствий различных видов вермикомпоста в кумуляции растениями цезия-137 и тяжелых металлов.
6. Разработать предложения по применению лузги семян в качестве субстрата для получения вермикомпоста, видам композиций, наиболее полно отвечающим требованиям получения экологически безопасной растительной продукции.

Положения, выносимые на защиту:

1. Накопление тяжелых металлов и радионуклидов в корнях и вегетативных органах растений зависит от вида растений, типа почвы и гидротермических показателей вегетационного периода, в семенах - в основном от вида растений.
2. Биогумус, полученный при вермикомпостировании лузги семян гречихи и подсолнечника, в большей степени, чем биогумус из навоза КРС, способствует снижению концентрации в растениях фасоли и овса цезия-137 и некоторых тяжелых металлов.
3. Снижение накопления цезия-137 в генеративных органах проявляется в меньшей степени, чем в вегетативных вследствие дискриминации на биологических барьерах в самом растении.
4. Увеличение значения гидротермического коэффициента способствует снижению защитных свойств вермикомпоста от поступления в семена изучаемых растений тяжелых металлов и в меньшей степени влияет на кумуляцию радиоактивного цезия-137.

Научно-практическая значимость работы. Установлено влияние различных видов вермикомпоста на накопление валовых и подвижных форм цезия-137 и тяжелых металлов (свинца, никеля, кадмия, меди) в 0-20см слое двух типов почв (черноземе оподзоленном и темно-серой лесной). Показано влияние вермикомпоста из лузги семян и их композиций с навозом КРС на кумуляцию цезия-137 и ТМ в различных органах растений овса и фасоли, влияние на этот процесс типа почв и гидротермических условий выращивания. Впервые разработан способ получения биогумуса из трудноразлагаемых отходов – лузги семян гречихи. Получен патент на изобретение № 2205815 “Способ получения вермикомпоста” по заявке № 2002101182, дата поступления 08.01.02. Приоритет от 08.01.2002. Авторы изобретения Громова В.С., Ткаченко О.А. Выявлены наиболее эффективные виды и композиции биогумуса.

Апробация работы. Материалы диссертации были представлены на Российской научной конференции «Экология, техника, жизнь: принципы взаимовлияния и развития» (г. Орел, 1999 г.); Российской научно-практической конференции «Достижение аграрной науки в решении экологических проблем Центральной России» (г. Орел, 1999 г.); 2-й Международной научно-практической конференции «Продовольственный рынок и проблемы здорового питания» (г. Орел, 1999 г.); на двух международных научно-практических конференциях «Новое в экологии и БЖД» (БГТУ, г. Санкт – Петербург, 1999, 2001 гг.; на Международной научно-практической конференции «Потребительский рынок: качество и безопасность товаров и услуг» (г.Орел, 2002 г.); на III Всероссийской научно-практической конференции «Экология и ресурсо- и энергосберегающие технологии на предприятиях народного хозяйства» (г.Пенза, 2003г).

Публикации. По теме диссертации опубликовано 12 работ, из них 3 – в центральной печати.

Структура и объем диссертации. Диссертация изложена на 138 страницах машинописного текста, содержит 32 таблицы, 2 схемы, 1 приложение. Составит из введения, обзора литературы, 4 глав, выводов, списка литературы, включающего 182 источника, в том числе 30 иностранных.

Глава 1. Основные закономерности поведения радионуклидов и тяжелых металлов в системе почва-растение (обзор литературы)

Обобщаются и анализируются данные отечественных и зарубежных авторов по источникам и путям поступления радионуклидов и тяжелых металлов в почву и растения, особенностям почвенной химии цезия-137, закономерностям миграции его по почвенному профилю и распределению в системе почва-растение. Отмечается, что существуют противоречивые мнения о роли типа