

Повышение экологической устойчивости загрязненных тяжелыми металлами почв городских территорий

Научный руководитель – Неведров Николай Петрович

Фомина Мария Юрьевна

Студент (бакалавр)

Курский государственный университет, Курск, Россия

E-mail: FominaMaria0207@yandex.ru

Для изучения действия сорбента на иммобилизацию тяжёлых металлов первоначально было изучено состояние почв основных катен южной промышленной зоны и прилегающих к ней территорий г. Курска. Экспериментально полученные значения массовых концентраций валовых форм меди, цинка и никеля в почвах урбанозема превышали региональный фон в 2,9, 1,5 и 1,6 раза соответственно. Содержания валовых форм свинца и кадмия на данном участке выше ПДК в 3,9 и 1,4 раза. Превышения ПДК подвижных форм отмечено только у свинца (3,8 раза). Такой широкий спектр загрязняющих элементов объясняется расположением участка в непосредственной близости от промышленно-активных производственных предприятий (ТЭЦ-1, завод «Аккумулятор», завод РТИ).

В лабораторных условиях проводилось испытание различных доз сорбента на предмет снижения мобильности свинца в искусственно загрязненной свинцом серой почве (доза 5 ПДК подвижной формы) при экспозиции опыта сроком 6 месяцев. В ходе анализа полученных данных отметили, что при внесении сорбента мобильность свинца резко снижается, на 82,5-89,8% относительно контроля. Это объясняется внесением тонкодисперсной фракции в составе сапропеля, что увеличивает емкость почвенного поглощающего комплекса и обеспечивает сорбцию свинца на минеральных и органо-минеральных коллоидах. Максимально эффективная доза сорбента, снижающая количество подвижного свинца, отмечена при его внесении в дозе 20 т/га.

Полученные результаты в ходе выполнения эксперимента позволяют утверждать, что применение сорбента на основе извести и сапропеля эффективно снижают концентрации подвижных форм свинца в загрязненных почвах.

Работа выполнена при поддержке гранта Фонда содействия инновациям договор № 11401ГУ/2017

Работа выполнена при поддержке Гранта Федерального агентства по делам молодежи Соглашение №10-Р от 28.11.2017