**Влияние бинарных полиэлектролитных составов на подвижность тяжелых металлов в модельном эксперименте**

*Добровольская Варвара Валерьевна*

Студент, 4 курс бакалавриата

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,

факультет почвоведения, Москва, Россия

E-mail: dobr.varvara.2002@gmail.com

За последние десятилетия в разработке экологически безопасных агротехнологий особое внимание уделяется полимерным материалам. Современные полимерные рецептуры применяют в качестве влагоудерживающих агентов, для стабилизации почвенной структуры, рекультивации загрязненных территорий.

Помимо индивидуальных полимеров, перспективно использование бинарных композитов, состоящих из различных полиэлектролитов (ПЭ). В качестве их составляющих выступают гуминовые препараты. Они способны связывать токсиканты.

Отрицательно заряженные полиэлектролиты (ПЭ) способны связывать катионы ТМ и снижать их подвижность в почве. Известна способность гуминовых веществ (природных полиамфолитов) связывать ТМ.

Целью исследования было изучить влияние бинарных композитов на основе ГИПАНа и 2х видов гуминовых препаратов на подвижность Cu, Zn, Pb и Cd в дерново-подзолистой почве в условиях модельного загрязнения. Для достижения этой цели были поставлены следующие задачи: в лабораторном эксперименте на почвенно-полимерных смесях с модельным загрязнением тяжелых металлов в дозе 4 ОДК определить содержание Cu, Zn, Pb и Cd в водной и аммонийно-ацетатной вытяжках.

Объектами исследования были выбраны: дерново-подзолистая почва, горизонт Апах. А также следующие полиэлектролиты: гидролизованный полиакрилонитрил, лигногумат, сахалинский гумат и их смеси в соотношении 1:1 или 1:2.

Эксперимент проводился с использованием полимерно-почвенных смесей, где полиэлектролиты добавлялись к почве в дозе 0,9% по сухому веществу. Эксперимент также включал модельное загрязнение токсичными металлами с формой внесения в виде растворов солей. После инкубации смесей в течение 10 дней было проведено определение содержания токсичных металлов методом атомно-абсорбционной спектрометрии.

Результаты исследования показали, что внесение полиэлектролитов и их комплексов в почву приводит к изменению подвижности тяжелых металлов и снижению их токсичности. Этот эффект был продемонстрирован при проведении фитотеста.

**Литература**

1. Пукальчик, М. А., Терехова, В. А., Якименко, О. С., & Акулова, М. И. (2016). Сравнение ремедиационных эффектов Биочара и Лигногумата на почвы при полиметаллическом загрязнении. Теоретическая и прикладная экология, (2), 79-85.
2. Степанов А. А., Якименко О. С. Ремедиация загрязненных городских почв с применением гуминовых препаратов //Живые и биокосные системы. – 2016. – №. 18. –С. 5-5.