**Соединения серы в основных типах почв на юге полуострова Таймыр**

***Алексеенко Д.Д.*** *Студент, 2 курс магистратуры*

*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,*

*Факультет почвоведения, Москва, Россия*

*E-mail:* *dankrov1999@gmail.com*

Предприятия цветной металлургии оказывают высокую техногенную нагрузку на окружающую среду, посредствам загрязнения её тяжёлыми металлами (ТМ), а также побочными продуктами процессов плавки и обогащения руд. Основными загрязняющими веществами в районе комбината являются ТМ, а именно никель, кобальт и медь. Помимо этого в процессе плавки и обогащения местных сульфидных руд образуется большое количество побочного продукта в виде соединений серы. Целью данного исследования является оценка воздействия соединений серы на экологическое состояние основных типов почв на юге полуострова Таймыр в связи с разработкой нормативов качества почв. Проблемы загрязнения почв в ходе деятельности предприятий цветной металлургии разрабатываются довольно давно [2,3]. Вопросам, связанным с подвижностью тяжёлых металлов в почвах также посвящено множество трудов [1]. Объектами исследования являются образцы почв подбура, криозема, торфяно-глеезема и глеезема, отобранные на опытных участках в удалении от металлургического комбината в августе 2024 года. Схема эксперимента состояла из шестнадцати лизиметров, половина из которых содержала почвенные монолиты с аборигенной растительностью, такой как черника, брусника и багульник. В остальных восьми почва была помещена в нарушенном виде, что имитировало почву в результате работ по ремедиации. Такая структура почвы была достигнута путем смешивания минеральной части почвы с органической частью в верхней части профиля. В верхнем слое была посеяна травосмесь, что также имитирует почву после ремедиации. В качестве модельного раствора загрязняющих веществ была использована ​​смесь сульфата меди и сульфата никеля в трех различных дозах, таких как 50, 150 и 500 мг/кг, в качестве фонового образца использовалась почва, политая дистиллированной водой. Каждый вариант был представлен в двух повторностях. Лизиметры, которые использовались для этого полевого эксперимента, состояли из пластикового ведра с прорезями на дне и пластикового контейнера под ним для сбора элюата. Лизиметры были помещены в почву на той же глубине, с которой были отобраны почвенные монолиты для поддержания естественных температуры и влажности. Время экспозиции эксперимента составило около 40 дней, после чего лизиметрические структуры были извлечены из почвы и разобраны с шагом 5 см. Предварительные результаты показывают, что воздействие соединений серы как на сеяные травы, так и на аборигенную растительность началось при концентрации 50 мг/кг во всех исследованных типах почв. Эти результаты свидетельствуют о том, что даже низкие концентрации соединений серы могут иметь значительные экологические последствия, подчеркивая необходимость дальнейшего изучения разработки стандартов качества почв для промышленных регионов, затронутых цветной металлургией. Работа требует дальнейших исследований в лабораторных условиях.

**Литература**

1. Водяницкий Ю. Н., Ладонин Д. В., Савичев А. Т. Загрязнение почв тяжелыми металлами. — Москва, 2012. — 304 с.
2. Воробейчик Е.Л., Садыков О.Ф., Фарафонтов М.Г. экологическое нормирование техногенных загрязнений наземных экосистем (локальный уровень). – Екатеринбург: Наука, - 1994. – 280с.
3. Оценка и нормирование экологического состояния почв Норильского промышленного района: дис. кандидата биологических наук / Кудряшов С. В., Москва, 2010.