

**Ремедиация торфяного участка техногенной пустоши в Арктической зоне РФ
с использованием материала из отходов добычи флогопита**

Научный руководитель – Марковская Евгения Федоровна

Петрова Анна Геннадьевна

Аспирант

Петрозаводский государственный университет, Эколого-биологический факультет,
Петрозаводск, Россия

E-mail: petrova_anna93@mail.ru

Развитие цветной металлургии и добыча полезных ископаемых повлекли за собой ряд катастрофических последствий для наземных и водных экосистем, находящихся в зоне влияния горноперерабатывающей промышленности. Особенно острой эта проблема является для Арктической зоны, где процессы самовосстановления протекают крайне медленно. В Мурманской области одними из основных источников загрязнения экосистем являются медно-никелевые предприятия ОАО «Кольская ГМК». В полевом эксперименте изучена возможность ремедиации загрязненных и деградированных территорий с использованием минерального материала, полученного из отходов, образовавшихся при добыче флогопита. Отходы не содержат вредных примесей, вследствие чего могут быть утилизированы в природоохранных технологиях.

В полевых условиях были сформированы почвосмеси путем смешивания механически гомогенизированного поверхностного слоя торфяной почвы (0-10 см) с минеральным материалом из горнопромышленных отходов (в пропорциях 25/75, 50/50, и 75/25 % по объему), контролем являлся вариант со 100% минеральным материалом. На сформированных площадках площадью 1 м² был создан растительный покров по экспресс-технологии создания травяной дернины (метод штабелирования).

Результаты *in situ* эксперимента демонстрируют, что наибольшей биомассой растений характеризовался вариант с долей пироксенового материала 50%, а наименьшей - варианты с 25% и 75%, тогда как во второй год эксперимента, наоборот, максимальная биомасса отмечена для вариантов с 25% и 100% долей пироксенового материала. Влажность почвосмесей в первый год закономерно уменьшалась по мере увеличения доли минерального материала, тогда как во второй год в варианте с 75% она была минимальной. Исходно почва вблизи комбината характеризуется кислой реакцией, а отходы имели щелочную реакцию. Увеличение доли отходов в почвосмеси приводило к снижению кислотности субстратов (рНвод - от 3,72 до 8,61; рНКСl - до 8,47). Содержание подвижных форм Cu и Ni снижалось с увеличением доли пироксенового материала: в контроле содержание меди было в 50 раз меньше, чем в варианте с 25%.

В двухлетнем эксперименте показана перспективность ремедиации торфяной почвы с использованием пироксенового материала. Использование отходов делает данный метод экономически рентабельным и позволяет применять его для восстановления больших по площади территорий.

Выражаю благодарность доктору биологических наук, профессору Марковской Евгении Федоровне.