

Опыт применения методов биоиндикации и биотестирования при эколого-геохимической оценке земель сельскохозяйственного назначения в районе медно-никелевого производства

Научный руководитель – Хлебосолова Ольга Анатольевна

Дагдаверян Марина Андреевна

Студент (магистр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра геохимии, Москва, Россия

E-mail: dagdaveryan.marina@gmail.com

Эколого-геохимическая оценка земель традиционно базируется на результатах химического анализа почв и растительности, которые только косвенно могут свидетельствовать о существующем влиянии на живые организмы. Прямыми методами оценки состояния растительности являются методы биоиндикации и биотестирования.

В рамках данной работы эффективность комплексирования методов оценивали на примере земель сельскохозяйственного назначения в районе пгт Никель Мурманской области, где расположен горнометаллургический комбинат (ГМК) по переработке медно-никелевого концентрата, длительное время являвшийся источником аэротехногенного загрязнения территории. Экологический мониторинг почв преимущественно проводится вблизи промплощадки «Никель» и на территории ГПЗ «Пасвик» [2,3]. Земли сельскохозяйственного назначения имеют ограниченное распространение и, как правило, не являются приоритетными объектами для изучения, хотя используются населением для ведения подсобного хозяйства. Эколого-токсикологические исследования таких территорий имеют единичный характер [1].

Полевые исследования были проведены в летний период 2023 года в окрестностях пгт Никель и пос. Раякоски и включали отбор проб почв, листьев картофеля и березы для химического анализа, биотестирования (по результатам прорастания и развития кресс-салата *Lepidium sativum*) и биоиндикации (по расчету величины флуктуирующей асимметрии листьев березы повислой *Betula pendula*) на 7 пробных площадках. Химический анализ проводили в Лаборатории наземных экосистем ИППЭС КНЦ РАН.

По результатам работы получены представления о распределении загрязнителей и состоянии растительности в зависимости от удаленности от источника загрязнения. Содержание Ni, Cu, Zn в зоне воздействия ГМК значительно превышает фон, результаты биотестирования и биоиндикации свидетельствуют об общей высокой нагрузке на экосистемы района.

Автор выражает благодарность директору ГПЗ «Пасвик» Поликарповой Н.В., а также всем сотрудникам заповедника за материалы и помощь в выполнении исследований.

Источники и литература

- 1) Ингири А.А. Эколого-токсикологическое обследование земель сельскохозяйственного назначения, прилегающих к горно-металлургическому предприятию // Экология и промышленность России. – 2019. – Т. 23. – №. 7. – С. 62-66.
- 2) Мюльгаузен Д.С., Чистяков К.В., Панкратова Л.А. Техногенное нарушение ландшафтной структуры северо-запада Кольского полуострова // Вестник Санкт-Петербургского университета. Науки о Земле. – 2019. – Т. 64. – №. 1. – С. 44-64.

- 3) Поликарпова Н.В., Зацаринный И.В., Исаева Л.Г., Лукина Н.В., Хлебосолова О.А. Состояние наземных экосистем на северо-западе Кольского полуострова, включая территорию заповедника «Пасвик» // Цветные металлы. – 2013. – №10. – С. 95-101.