

Латеральная дифференциация физико-химических свойств верхнего слоя почвы на объектах накопленного вреда в Тульской области

Научный руководитель – Семенков Иван Николаевич

Юдина Наталья Андреевна

Студент (бакалавр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Географический факультет, Кафедра геохимии ландшафтов и географии почв, Москва, Россия

E-mail: natttally7@gmail.com

В результате шахтной угледобычи формируются отвалы сернистых пород, которые воздействуют на сопряженные ландшафты.

Для оценки масштабности влияния терриконов и отвалов на прилегающие экосистемы в Киреевском районе Тульской области мы изучили 3 ключевых участка: конический террикон «Ильинка», спланированный отвал «Владимировка» и фитомелиорированный и рекультивированный отвал «Синяевка». В 103 поверхностных (0 - 10 см) пробах почвы определены величина рН (соотношение почва: вода 1:2,5), электропроводность водной вытяжки (ЕП_{1:5}) и окислительно-восстановительный потенциал (ОВП). Полученные данные интерполированы по методу обратно взвешенных расстояний в программе ArcMap.

Сильнокислая реакция и повышенная электропроводность пород отвалов и терриконов, а также делювиальных наносов обусловлена образованием серной кислоты при окислении пирита [1], что создает неблагоприятные условия для развития растительности, поэтому эти места покрыты пионерными группировками или вовсе не задернованы [2]. Наиболее кислая среда характерна для темной поверхности террикона участка «Ильинка» ($3,2 \pm 0,5$), а наиболее высокая щелочность приурочена к верхней части рекультивированного и фитомелиорированного отвала участка «Синяевка». Прогоревшая поверхность террикона имеет более высокие значения рН и низкие - ЕП_{1:5}. Минимальная ЕП_{1:5} обнаружена на залесенных территориях.

Окислительно-восстановительный потенциал варьирует слабее: минимальные значения (479 мВ) приурочены к донным осадкам первого пруда отстойника у рекультивированного отвала, а максимальные (732 мВ) - поверхности конического террикона «Ильинка».

Исследование выполнено в рамках проекта РФФИ №20-35-70066.

Источники и литература

- 1) Костин А.С., Кречетов П.П. Трансформация почв в зоне влияния отвалов подмосковного бурогоугольного бассейна // Сборник мат-лов межд. науч.-практ. конф.: Почвы и земельные ресурсы: современное состояние, проблемы рационального использования, геоинформационное картографирование. Минск: БГУ, 2018. С. 213-219
- 2) Леднев С. А., Шарапова А. В., Семенков И. Н., Королева Т. В. Растительные сукцессии на отвалах угольных шахт в лесостепи Тульской области // Известия Российской академии наук. Серия географическая, 2020.Т. 84, № 2. С. 239–245.

Иллюстрации

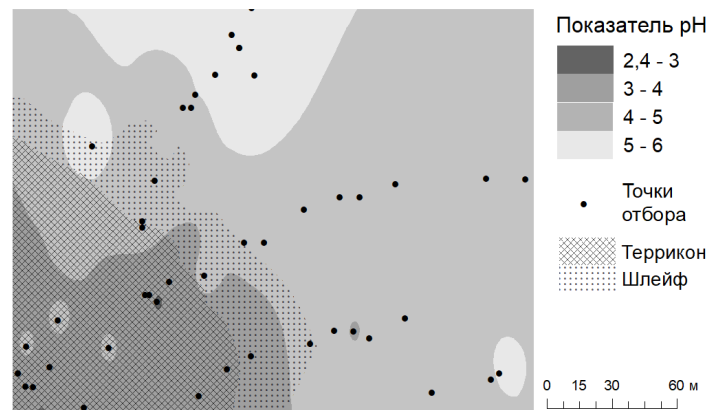


Рис. 1. Кислотность поверхностного горизонта почв террикона "Ильинка"