**Таксономическое разнообразие прокариотных сообществ грунтов полуострова Брокнесс в Антарктиде.**

***Филатов Иван Дмитриевич***

*Студент 3 курса бакалавриата*

*Факультет почвоведения, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва, Россия*

[*ivan\_filatov21@mail.ru*](mailto:ivan_filatov21@mail.ru)

Уникальный состав прокариотного комплекса островов Антарктиды является значимым объектом исследования. Экстремальные условия окружающей среды способствуют созданию особых экосистем, при этом разные участки Антарктиды представляют собой обособленные геосистемы с разным составом микроорганизмов. Изучение микробных сообществ, адаптированных к неблагоприятным условиям обитания, даёт возможность оценить уровень таксономического разнообразия и его изменчивости в экосистемах, а также исследовать ранее не культивируемые и мало изученные таксоны.

Целью работы являлась оценка таксономического разнообразия и численности прокариот в грунтах Антарктиды полуострова Брокнесс.

Для анализа были выбраны образцы мёрзлых грунтов из долины Рейд-Скандретт на полуострове Брокнесс материка Антарктиды, отобранных в феврале-марте 2022 года. Выбранная для изучения катена располагается между озёрами «Рейд» и «Скандретт», рядом с австралийской полярной станицей «Lawbase».

В ходе работ использовались молекулярно-биологические методы (RT-PCR, секвенирование, метагеномный анализ).

Образец, расположенный в нижней точке катены содержит больше всего представителей филума *Pseudomonadota* (47,8%), в котором доминирует класс *Gammaproteobacteria*. По мере продвижения вверх по катене число бактерий данного класса уменьшается (32,51%) с увеличением доли *Alphaproteobacteria*, а на самой верхней точке этого участка с превышением в 10 м, их число уменьшается до 23,85%, с равной и небольшой (около 5%) долей *Alpha*, *Beta* и *Gammaproteobacteria*. При этом наблюдается обратная корреляция численности филумов *Verrucomicrobiota* (с 3,5% до 11), *Bacteroidota* (с 12 до 16%), *Planctomycetota* (с 7 до 16,4 %), *Acidobacteriota* (с 1 до 4%) и некультивируемых форм *Sacharibacteria\_TM7* (с 3 до 5%) и *Oligoflexia* филума *Bacteroidota* (с 2 до 6%). Только в последнем образце были обнаружены представители филума *Cyanobacteriota* (1,5 %).

Эти данные свидетельствуют о повышении биологического разнообразия прокариотической компоненты при продвижении снизу вверх по катене. Также, оценка α-разнообразия при помощи индекса Шеннона, возрастающего вверх по катене с 5,19 до 5,89, показывает заметное увеличение разнообразия экосистемы с высотой. Изменение микроклимата, включающее увеличение влажности и снижение температуры, приводит к доминированию *Pseudomonadota* в нижней точке, и конкретно, бактерий рода *Arenimonas*, в то время как на повышении наблюдается высокое разнообразие олиготрофных микроорганизмов, таких как *Spartabacteria* и *Saccharimonas\_c*. Обнаружение представителей филума *Cyanobacteriota*, достаточно распространённых в полярных регионах, только в образце высшей точки катены, может быть связано с высоким значением УФ излучения в районах склоновых понижений. В результате исследований выявлена корреляция изменений разнообразия бактериологического сообщества в грунтах катены на разных таксономических уровнях.