**Бактериальное население карстовых пещер Чеченской республики**

***Косенко Н.Р.***

*Студент*

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

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

Пещеры представляют собой особый объект для исследования биокосных взаимодействий между микроорганизмами и субстратом. Для подземных экосистем характерно формирование солоидов (почвоподобные тела, ППТ), представленных грунтами, диспергированным материалом стен и сводов пещер, где обнаруживаются специфические микробные сообщества. При наличии в пещерах регулярных водных потоков происходит формирование бактериальных матов, отличающихся особой активностью в процессах минералообразования и спелеогенеза.

Целью нашей работы было изучение бактериального населения почвоподобных тел карстовых пещер (диспергированный материал со сводов), бактериальных матов и донных отложений сифона.

В ходе работы было изучено бактериальное население различных пещерных субстратов, формирующиеся в условиях отсутствия рекреационной нагрузки. Образцы отбирались летом 2024 года на территории Чеченской Республики (Шатойский район) в пещерах Шеки-Хьех (Серная пещера) и Магомед-Хьех.

Общая численность бактерий в исследованных образцах варьировала от 0,26 до 0,30 млрд. клеток/г. Значения показателя закономерно уменьшались в ряду: свежие бактериальные маты – высыхающие бактериальные маты – почвоподобные тела (0,30 – 0,28 – 0,26 млрд клеток/г соответственно). В донных отложениях численность бактерий была ближе к значениям показателя в бактериальных матах, превышая значения для твердого материала.

Длина актиномицетного мицелия изменялась от 0,07 до 0,17 м/г в исследованных образцах. Минимальные значения наблюдались для донных отложений в пещере Магомед-Хьех (0,07 м/г), а для бактериальных матов и ППТ были примерно в 2 раза выше.

Численность сапротрофного бактериального культивируемого комплекса (СБК) изменялась в образцах от 0,50 до 1,92 млн клеток/г. Минимальные значения выявлены в бактериальных матах, более высокие – в почвоподобных телах и донных отложениях. Наблюдалась отчетливая тенденция к увеличению численности СБК в ряду: свежие бактериальные маты – более сухие бактериальные маты – почвоподобные тела – донные отложения (0,5 – 0,92 – 1,33 – 1,92 млн клеток/г соответственно).

В СБК доминировали во всех образцах грамотрицательные бактерии (>30%), менее многочисленны были представлены бактерии родов *Arthrobacter* (20-30%), *Rhodococcus*, *Bacillus*. В качестве минорных компонентов обнаруживались представители рода *Streptomyces* и *Micrococcus* (<10%). Помимо грамотрицательных бактерий в бактериальных матах были обнаружены роды *Arthrobacter*, *Rhodococcus*, в ППТ – *Arthrobacter*, *Bacillus* и *Streptomyces*, являющиеся типичными почвенными видами. Донные отложения обнаруживали в себе все вышеперечисленные рода, а также *Micrococcus*.

Таким образом, на основании полученных данным, можно сделать вывод о том, что микробное население карстовых пещер характеризуется невысокими показателями общей численности бактерий и численности культивируемых сапротрофных бактерий. Наиболее богато населены прокариотами бактериальные маты и донные отложения по сравнению с ППТ, при этом наибольший вклад актиномицетов отмечается для почвоподобных тел. Бактериальные маты отличаются более низким разнообразием и структурой СБК.