**Филогенетическое разнообразие прокариотного сообщества почвоподобных тел пещер Вьетнама**

***Косенко Н.Р.***

*Студент*

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

*E-mail:* [*nrkosenko@gmail.com*](mailto:nrkosenko@gmail.com)

Микроорганизмы обнаруживаются повсеместно, в том числе и в почвоподобных телах (ППТ) пещер. Лимитирующие факторы условий среды в пещерах – ограниченность поступления органических веществ, воды, солнечного света и воздушных потоков – накладывают ограничения на формирование таксономического разнообразия прокариотного сообщества по сравнению с почвами.

Целью нашей работы было изучение филогенетическое разнообразие прокариотного сообщества почвоподобных тел пещер Вьетнама.

В ходе работы изучено разнообразие прокариотного сообщества почвоподобных тел (пещеры Тханьван, Лумкум и Пигми) с помощью секвенирования генов гипервариабельных регионов 16S рРНК. Образцы ППТбыли отобраны летом 2022 года на территории Природного заповедника Батдайшон и Охраняемого леса Тэйзянг.

Всего в изученных образцах было обнаружено 26 филумов бактерий. Преимущественно (содержание выше 10%) обнаруживались филумы Actinomycetota, Pseudomonadota и Chloroflexota, менее многочисленны были филумы Bacillota, Acidobacteriota, Nitrospirota, Myxococcota, Bacteroidota, Gemmatimonadota (содержание от 1 до 10%). Минорные компоненты были представлены филумами Cyanobacteriota, Verrucomicrobiota, Bdellovibrionota, Planctomycetota, Elusimicrobiota, Armatimonadota, Chlamydiota, Fibrobacterota, Desulfobacteriota и филумы-кандидаты Methylomirabilota, Tectoectomicrobia, Latescibacteriota, Patescibacteria, Dependentiae, GAL15, Dadaibacteriota (содержание <1%).

Среди 26 обнаруженных филумов бактерий для трех пещер 16 являлись общими – Actinomycetota, Pseudomonadota, Chloroflexota, Bacillota, Acidobacteriota, Nitrospirota, Myxococcota, Bacteroidota, Gemmatimonadota, Verrucomicrobiota, Cyanobacteriota, Planctomycetota, Desulfobacteriota и филумы-кандидаты Methylomirabilota, Tectoectomicrobia и Latescibacteriota.

Во всех пещерах доминирующими филумами являлись Actinomycetota и Pseudomonadota, а в пещере Тханьван также филум Chloroflexota. При этом актиномицеты преобладали в пещере Пигми – 63,18 %, а в пещерах Лумкум и Тханьван их численность соответственно меньше – 56,04 % и 32,37 %. Pseudomonadota больше обнаружены в пещере Лумкум (27,43 %) и меньше в пещерах Тханьван (18,90 %) и Пигми (13,05%). Филум Chloroflexota наиболее представлен в пещере Тханьван (14,20%) и менее в пещерах Лумкум и Пигми – 4,51% и 4,37% соответственно.

Во всех исследованных образцах были обнаружены представители 2 филумов Archaea. Филум Thermoproteota наиболее распространен в пещере Тханьван (0,77%) и наименее – в пещере Лумкум (0,13%); Thermoplasmotota наиболее представлен в пещере Пигми (0,44%), а наименее – в пещере Тханьван (0,04%).

По литературным данным, в близлежащих почвах и сопряженных субстратах (опад и "подвешенная почва") было зафиксировано более высокое филогенетическое разнообразие прокариот (36 филумов), доминантными из которых были Actinomycetota, Pseudomonadota, Acidobacteriota.

Полученные результаты свидетельствуют о более низком филогенетическом разнообразии прокариот в исследованных образцах почвоподобных тел пещер. Сходство доминантных филумов с почвами сопряженными субстратами свидетельствует в пользу попадания прокариот в пещеры из почв с воздушными и водными потоками.