

Изучение микробного разнообразия прокариот, ассоциированных с червями родов *Terebellides* и *Scoloplos*

Научный руководитель – Гавирова Лилия Андреевна

Щербакова Полина Александровна

Студент (магистр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Биологический факультет, Кафедра микробиологии, Москва, Россия

E-mail: polia.scherbackova@yandex.ru

Микроорганизмы играют большую роль в жизни макроорганизмов, участвуя в их питании, адаптации к новым условиям обитания и защите от хищников и патогенов. Микробиом организма зависит от его местообитания, типа питания и других факторов. Определение состава микробиома, а также взаимодействия его представителей с организмом хозяина является важной задачей для понимания функции микробных сообществ в жизнедеятельности макроорганизмов. В настоящее время известно о значительной роли микроорганизмов в функционировании организмов, однако для представителей арктических морей нет данных о составех микробиомов морских беспозвоночных, а также о связях и взаимодействии ассоциированных микроорганизмов с хозяином.

В ходе данной работы проводили определение состава микробных сообществ кольчатых червей родов *Terebellides* (также отдельно кишечника и трубки, формируемой из частиц донных осадков) и *Scoloplos* и проб окружающей среды - донных осадков в точках отбора червей и придонной толщи воды. Отбор проб проводили летом 2019 и 2020 года в Кандалакшском заливе Белого моря вблизи Беломорской биологической станции имени Н.А. Перцова МГУ легководолазным способом, с помощью траления, а также с использованием дночерпателя Nars cober. Было проанализировано морфологическое разнообразие культивируемых форм микроорганизмов, а также филогенетическое разнообразие прокариот в составе микробиомов червей и проб окружающей среды.

В результате культивирования микроорганизмов, ассоциированных с морскими червями, на среде для гетеротрофных морских микроорганизмов, и модифицированной среде, предназначенной для роста олиготрофных микроорганизмов, было определено морфологическое разнообразие колоний на чашках и приблизительное количество культивируемых форм микроорганизмов в исследуемых образцах. Наибольшее количество жизнеспособных клеток было обнаружено в образцах червя *Scoloplos*, а также в трубке червя *Terebellides* и донных осадках, в этих пробах выявлено и максимальное морфологическое разнообразие колоний микроорганизмов. Значительно меньшее разнообразие определено в пробах воды и образцах щупалец червя *Terebellides*, количество микроорганизмов в них было наименьшим среди всех образцов.

Для оценки филогенетического разнообразия V4-участки генов 16S рРНК, содержащихся в выделенной из образцов ДНК, секвенировали на платформе Illumina и анализировали разнообразие по базе данных Silva (версия 138.1). Анализ позволил определить доминирующие таксоны прокариот в составех микробиомов исследуемых образцов. Было выявлено значительное сходство микробиомов трубок червей *Terebellides* и образцов окружающей донных осадков. Наибольшая вариативность наблюдалась в образцах червя *Scoloplos* и щупалец червя *Terebellides*.

В дальнейшем планируется более детальное сравнение микробиомов исследуемых организмов и подбор питательных сред для культивирования на основе полученных данных NGS-профилирования, а также проведение метагеномного анализа для установления функционального потенциала микробных сообществ.