

## Микробиомы кольчатых червей семейства Terebellidae

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*

Черви типа Annelida являются массовыми обитателями шельфовых зон арктических морей, они составляют до 80% всех организмов макробентоса. Микроорганизмы, ассоциированные с морскими беспозвоночными или являющиеся их симбионтами, играют важную роль в жизнедеятельности беспозвоночных и являются важным звеном пищевых сетей Мирового океана. Однако на сегодняшний день накоплены достаточно скудные данные о разнообразии таких микроорганизмов и их связях с макроорганизмами.

Данная работа направлена на изучение микробиомов кольчатых червей из семейств Terebellidae и Orbiniidae. Материал для изучения был отобран в акватории Кандалакшского залива в районе Ермолинской губы и мыса Киндо вблизи Беломорской биологической станции им. Н.А. Перцова Биологического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова летом 2019 года. Проводили NGS-профилирование выделенной тотальной ДНК образцов по V4 региону 16s рибосомальной РНК. Для анализа использовали несколько образцов материала: целый червь вида Terebellides stroemi (типа Terebellidae), а также кишечник и ротовые щупальца особи того же вида.

В результате работы были выявлены доминирующие представители микробиоты морских червей вида Terebellides stroemi: для всех исследуемых образцов преобладающей группой являются протеобактерии (Gammaproteobacteria). Однако состав микробных сообществ отличен для различных образцов. Так, в образцах кишечника и целого червя отмечено большое разнообразие микроорганизмов без значимого преобладания какой-либо группы, в то время как для образца щупалец было выявлено преобладание бактерий рода Pseudoalteromonas (до 80% от общего числа микроорганизмов), типичных аэробных представителей морских местообитаний. В образцах целого червя и кишечника можно выделить семейство Vibrionaceae, доля которого составила 12% и 18% от общего количества микроорганизмов соответственно. В образце кишечника отмечена большая доля анаэробных микроорганизмов по сравнению с образцом целого червя. Доля представителей класса Deltaproteobacteria составила 8% и 17% от общего количества микроорганизмов в образце целого червя и кишечника соответственно; в частности, выше доля анаэробных бактерий порядка Desulfobacterales - 5 и 12%. Наблюдалось также большее количество строгих анаэробов порядка Clostridiales (0,7% в образце целого червя и 6% в составе кишечника). Образцы червя Scoloplos armiger (семейство Orbiniidae) еще находятся в стадии обработки.

В целом для исследованных образцов, кроме образца ротовых щупалец, отмечено высокое разнообразие состава обнаруженных микробных сообществ, который варьирует в зависимости от типа исследуемого материала. Анализ микробиомов образцов червей Scoloplos armiger позволит выявить группы микроорганизмов, типичные для разных аннелид, что позволит оценить их роль в жизнедеятельности червей, а также предположить механизмы взаимодействия микроорганизмов и макробентосных организмов.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ 20-04-01010 А.