

**Грибы, ассоциированные с красной водорослью *Palmaria palmata* (L.)
F.Weber & D.Mohr, на примере Кандалакшского залива Белого моря**

Научный руководитель – Бубнова Екатерина Николаевна

Коваленко Мария Игоревна

Студент (бакалавр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Биологический факультет, Кафедра микологии и альгологии, Москва, Россия

E-mail: mi.kovalenko@mail.ru

Грибы являются основными редуцентами растительных субстратов в морских экосистемах. Кроме того, они могут быть ассоциированы с водорослями-макрофитами как паразиты или мутуалисты. Для изучения грибов, вступающих в такие взаимодействия с водорослями, особенно интересна многолетняя *Palmaria palmata*, обитающая в сублиторали и на литорали бореальных и арктических морей. Этот вид важен как в экосистеме этих морей, так и в хозяйстве приморских северных стран.

Целью данной работы было изучение разнообразия микромицетов, ассоциированных с красной водорослью *Palmaria palmata*. Для этого потребовалось выявить микобиоту на поверхности и внутри таллома водоросли, микобиоту старых и молодых частей таллома, а также сравнить микобиоту талломов из двух типов местообитания: литораль и сублитораль.

Сбор материала и первичные посевы проведены в августе 2018 года на базе Беломорской биостанции МГУ им. Н.А. Перцова. Было взято 10 талломов с литорали и 10 талломов с сублиторали недалеко от биостанции. Для выявления микобиоты были проведены посевы на агаризованную среду на основе экстракта пальмарии с добавлением антибиотика. Фрагменты водорослей для посева были взяты из молодых и более старых частей талломов, половину фрагментов подвергли поверхностной стерилизации. После инкубации первичных посевов были выделены чистые культуры для дальнейшего исследования и идентификации. Поверхность талломов также исследовали с помощью световой микроскопии с предварительной мацерацией и окраской, а также с помощью СЭМ по стандартной методике.

Всего было выделено около 400 изолятов грибов, в среднем - по 20-30 колоний из литоральных и по 10-20 колоний из сублиторальных образцов. Из выделенных изолятов удалось идентифицировать около 40 видов, большинство из которых - факультативные морские грибы. Кроме факультативных морских, были выделены изоляты нескольких облигатных морских видов (*Acremonium fuci* Summerb., Zuccaro & W. Gams, *Cladosporium salinae* Zalar, de Hoog & Gunde-Cim, *Dendryphiella salina* (G.K. Sutherl.) Pugh & Nicot и *D. arenaria* Nicot). По результатам идентификации изолятов была сформирована коллекция чистых культур. Большая часть выявленных грибов относится к отделу Ascomycota, из которых подавляющая часть видов - анаморфные. Из образцов с литорали и сублиторали было выделено несколько общих видов. В то же время, в талломах, взятых с сублиторали, обнаружено большее количество колоний дрожжей, чем в литоральных. Было обнаружено полное отсутствие колоний в посевах, проведенных с поверхностной стерилизацией. Отмечено существенное различие при выделении микромицетов на разные по составу среды. Также при получении чистых культур некоторые изоляты, возможно, оказались чувствительны к низкой концентрации солей в среде и не выделялись на сусло-агар. Результаты световой и электронной сканирующей микроскопии показали наличие структур, похожих

на мицелий грибов, но определить их таксономическую принадлежность не представляется возможным. Других грибных структур обнаружено не было.