

Морфологические свойства железooksисляющих бактерий, выделенных из литоральной и атмосферной зон Баренцева моря

Научный руководитель – Няникова Галина Геннадьевна

Сковпешкова Е.В.¹, Лебедева К.К.²

1 - Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет), Санкт-Петербург, Россия, E-mail: skovpeshkova00@mail.ru; 2 - Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет), Санкт-Петербург, Россия, E-mail: ksunya97@list.ru

Все гидротехнические сооружения подвержены коррозионному разрушению строительных материалов, причиной которого могут являться не только факторы внешней среды, такие как влажность, ветер, химические агрессивные среды, но и действие различных групп микроорганизмов, одними из которых являются железooksисляющие бактерии [1, 2].

Целью данного исследования было изучение морфологических свойств железобактерий, отобранных с образцов конструкционных материалов в литоральной и атмосферной зонах Баренцева моря вблизи Кислогубской ПЭС. Образцы из бетона, дерева и арматуры экспонировались с марта по сентябрь 2020 года.

Выделение накопительной и чистой культур железooksисляющих бактерий проводили на агаризованной питательной среде Захаровой. Было отмечено, что железобактерии с образцов, отобранных в атмосферной зоне, росли быстрее, чем в литоральной зоне. Обильный рост с некоторых образцов можно было заметить уже на третьи сутки культивирования.

Морфологические свойства выделенных железобактерий оказались достаточно разнообразны: некоторые микроорганизмы имеют форму палочек, расположенных под углом, некоторые - в форме кокков, расположенных в группе по 4. Также были обнаружены крупные одиночные клетки овальной и лимонovidной формы. Следует отметить, что железooksисляющие бактерии с образцов, выделенных в литоральной зоне, чаще всего расположены поодиночке. В отличие от них клетки бактерий, выделенных с образцов, установленных в атмосферной зоне, образуют скопления. Все выделенные культуры железобактерий окрашиваются как грамотрицательные.

На основании морфологических характеристик, а также с учетом культуральных и физиолого-биохимических особенностей высказано предположение, что выделенные микроорганизмы относятся к родам: *Hydrogenophaga*, *Marinococcus* и *Pseudomonas*.

В дальнейшем будет проведено секвенирование выделенных культур по гену 16s рРНК с целью их идентификации.

Исследование выполнено в рамках гранта РФФИ № 18-29-05031/18.

Источники и литература

- 1) Соколова Д.А., Няникова Г.Г. Характеристика железобактерий, выделенных из природных источников // Мат-лы IX международного конгресса «Биотехнология: состояние и перспективы», 20-22 февраля 2017 г. : Москва : ООО «РЭД ГРУПП», 2017. С. 545-547.
- 2) Соколова Т. С., Воложенинова Е.А. Коррозия стали под воздействием железобактерий и методы защиты от нее // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. 2012. №14. С. 187-192.