

Новый термофильный микроорганизм арктических гидротерм Чукотки

Научный руководитель – Кубланов Илья Валерьевич

Войтова Маргарита Павловна

Студент (магистр)

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

E-mail: rv1995@ya.ru

Горячие источники Чукотки были упомянуты еще в 1785-1795 гг в ходе Северо-Восточной экспедиции, однако до сих пор информации о них крайне мало. Чукотские гидротермы примечательны тем, что их разгрузка идет в условиях многолетней мерзлоты [1]. При этом в районе их выходов нет проявлений молодой вулcano-магматической активности, что обуславливает значительное отличие в гидрохимии данных источников от, например, Камчатских. До настоящего времени никаких микробиологических исследований данных мест обитания не проводилось. Летом 2016 года сотрудниками ФИЦ Биотехнологии РАН была проведена экспедиция к трем группам наиболее высокотемпературных источников Восточной Чукотки - Мечигменским, Сенявинским и Чаплинским гидротермальным площадкам.

В ходе представляемой работы из пробы микробных осадков, отобранной из Мечигменской гидротермы, на желатине в качестве единственного субстрата был выделен штамм 3729k, представляющий собой Грам-отрицательную палочку 1,3*0,2 мкм. Согласно BLAST последовательности гена 16S рРНК штамма 3729k (1467 нт) его ближайшими родственниками являются представители семейства *Xanthomonadaceae* *Arenimonas taoyuanensis* и *Lysobacter sediminicola* (у каждого 95% сходства). Филогенетический анализ штамма 3729k и ближайших родственников показал его кластеризацию на уровне отдельного рода в семействе *Xanthomonadaceae*. Данный микроорганизм являлся облигатным аэробом (также способным расти микроаэрофильно), растущим в диапазоне 30-54 °С, рН 6,0-9,5, 0-3% NaCl и оптимально при 50 °С, рН 7,5, 1% NaCl. Штамм 3729k являлся протео- и полисахаридолитиком, растущим на бета-кератине (перья), альбумине, казеине, гуаровой, ксантановой камеди и камеди рожкового дерева. Помимо способности расти на биополимерах штамм 3729k обладал антибиотической активностью, подавляя рост *Micrococcus luteus*. Штамм 3729k депонирован в две международные коллекции - ВКМ (Всероссийская коллекция микроорганизмов) и DSMZ (Deutsche Sammlung von Mikroorganismen und Zellkulturen GmbH). Для проверки полученных нами фенотипических данных была выделена тотальная ДНК для полногеномного секвенирования данного микроорганизма.

Таким образом, нами была выделена умеренно термофильная бактерия, являющаяся первым представителем нового рода семейства *Xanthomonadaceae*, а также первым охарактеризованным микроорганизмом из гидротерм Чукотки.

Работа была выполнена в ФИЦ «Биотехнологии» РАН при поддержке РФФИ 17-04-01578.

Соавторы: Кочеткова Т.В.¹, Заюлина К.С.¹

¹ - ФИЦ «Биотехнологии» РАН, Институт микробиологии им. С.Н. Виноградского РАН (ИНМИ РАН)

Источники и литература

- 1) Вакин Е.А. Высокотемпературные гидротермы Чукотки // УДК 551.23 (571.660), 2002.