

Исследование синтрофного роста и филогении термофильной бактерии нового рода, выделенной из сброженного осадка муниципальных сточных вод.

Научный руководитель – Паршина София Николаевна

Журавлева Е.А.¹, Никитина А.А.²

1 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Биологический факультет, Кафедра микробиологии, Москва, Россия, *E-mail: lilacs951@mail.ru*; 2 - Федеральный исследовательский центр «Фундаментальные основы биотехнологии» РАН, Москва, Россия, *E-mail: nikitina.anna.1989@mail.ru*

Выделение и изучение новых микроорганизмов является одной из фундаментальных задач микробиологии, способствующих развитию смежных дисциплин, таких как биотехнология, медицинская и промышленная микробиология.

Данная работа посвящена изучению новой синтрофной бактерии, выделенной из метаногенного синтрофного сообщества, устойчивого к высоким концентрациям бутирата. На первом этапе работы провели изучение морфологических и физиологических свойств выделенной бактерии. Вторым этапом работы являлось изучение синтрофных свойств бактерии и геномный анализ. Результаты геномного, филогенетического анализа и сравнение морфофизиологических свойств с филогенетически близкими бактериями показали, что выделенный микроорганизм относится к новому виду нового рода. Для данного вида было предложено название '*Thermocaenobacter saccharolyticus*'. Культура принята в коллекцию DSMZ (Германия) под номером DSM-107955. Далее представлены диагнозы нового рода и нового вида.

Диагноз '*Thermocaenobacter*' gen. nov. (ter.mo.cae.no.ba'cter. Gr.adj. thermos - горячий; L.n. saenum - грязь, сток; L. n. bacter - палочка; N. L. masc. n. *Thermocaenobacter* - термофильная палочка, выделенная из сброженного осадка сточных вод). Род '*Thermocaenobacter*' относится к семейству *Thermoanaerobacteraceae* класса *Clostridia*. Грамположительные палочковидные подвижные микроорганизмы. Облигатные анаэробы. Умеренные термофилы и нейтрофилы. Способны использовать тиосульфат в качестве акцептора электронов. В качестве источника углерода используют преимущественно сахара.

Диагноз '*Thermocaenobacter saccharolyticus*' sp. nov. (sa.cha.ro.ly'ti.cus.Gr.N. sakkharos - сахар; Gr. adj. lytikos - способный растворять; N. L. masc. adj. saccharolyticus - использующий (растворяющий) сахара). Клетки представляют собой одиночные палочки размером от 2 до 10 мкм, иногда в коротких цепочках. Имеют один - два латеральных жгутика. Спорообразующие. Строгий анаэроб. Умеренный термофил с диапазоном роста от 20 до 70°C и оптимумом 55-60°C. Нейтрофил с диапазоном роста от 3,5 до 8 и оптимумом pH 7,5. В качестве источника углерода использует простые сахара. В качестве акцепторов электронов использует тиосульфат с образованием внутри клеток глобул элементарной серы. Способен синтрофно разлагать лактат и глицерин при совместном культивировании с гидрогенотрофным метаногеном.

Исследование выделенного микроорганизма '*Thermocaenobacter saccharolyticus*' вносит вклад в изучение биоразнообразия метаногенных микробных сообществ, а также может иметь практическое значение для регуляции процессов анаэробного разложения летучих жирных кислот с образованием метана.