

Исследование некоторых морфологических и физиологических особенностей новой психроактивной бактерии рода *Rhodococcus* sp.

Научный руководитель – Селицкая Ольга Владимировна

Сапунова Екатерина Андреевна

Студент (бакалавр)

Российский государственный аграрный университет МСХА имени К.А. Тимирязева, Почвоведения, агрохимии и экологии, Микробиологии и иммунологии, Москва, Россия
E-mail: katarinaspnv@mail.ru

Новая бактерия - штамм 2012 была выделена в чистую культуру при 4°C из сезонно-талого горизонта почвы заполярной тундры Аляски.

С целью определения таксономического положения нового организма изучены некоторые морфологические и фенотипические особенности штамма: исследован спектр субстратов, используемых для роста; определены интервалы pH роста; выяснены пределы температурного роста нового организма, а также сделан анализ 16S-rРНК.

Клетки штамма в экспоненциальной фазе роста представляли собой короткие палочки размером 1-1.5 мкм, которые размножались бинарным делением, были способны к образованию цепочек. В стационарной фазе роста клетки меняли свою морфологию, увеличиваясь в размерах с появлением ветвящихся форм.

Анализ гена 16S рибосомальной РНК показал, что штамм 2012 относится к роду *Rhodococcus* и имеет ближайшие родственные виды *R. qingshengii* и *R. jialingiae*.

Новый организм был факультативным метилотрофом. В качестве источников углерода и энергии он использовал C₁-соединения (метанол, метиламины), а также широкий спектр субстратов, в числе которых, моно-, ди-, три-, полисахариды, ацетат натрия, спирты и аминокислоты.

Исследование температурного роста штамма 2012 показало, что он рос при температурах в пределах 4°C - 30°C. Изучение зависимости характера роста штамма от температуры выявило, что новый организм является психроактивным. Максимальная скорость роста зафиксирована при 12°C. Исследование зависимости роста культуры от pH показало, что клетки росли в интервале pH 4,2-12,2 с оптимумом в щелочной области значений pH при 7.5-7,8. Так как известно, что представители рода *Rhodococcus* могут эмульгировать и использовать в качестве субстратов для роста сложные органические соединения, в числе которых нефть, ксенобиотики различной органической природы, нами была проверена способность штамма 2012 к использованию нефтепродуктов. Было установлено, что выделенный организм способен эмульгировать нефть, моторное масло марки 10W-40, а также трансформаторное масло.

Сравнение морфофизиологических особенностей выделенного нами организма с ближайшими родственными видами *R. qingshengii* djl-6T и *R. jialingiae* показало существенные отличия штамма 2012 от этих типовых штаммов по оптимумам температурного роста и спектру используемых субстратов[1].

Источники и литература

- 1) Ванг З., Ксу Д., Ли Я., Ванг К., Ванг Я., Хонг К., Ли В.-Д., Ли Ш.-П. Статья в периодическом издании // Международный журнал систематики и эволюционной микробиологии. 2010. №60. С. 378-381.