

Секция «Инновационное природопользование»

Разработка экспресс-метода выделения пигмента актиномицетов для использования в качестве биомаркера топлив

Глазунова Евгения Геннадьевна

Аспирант

Казанский государственный университет им. В.И. Ульянова-Ленина,

Биолого-почвенный факультет, Казань, Россия

E-mail: mia19871@rambler.ru

Все чаще качество топлива, заливаемого в бензобак, не соответствует ожиданиям потребителей. Для защиты от фальсификаций производители нефтепродуктов используют маркеры. Перспективными являются биомаркеры, полученные биотехнологическим путем. Альтернативой химическим маркерам могут служить биомаркеры на основе пигментов микроорганизмов, например, пигмента *Serratia marcescens* продигиозина. Часто колонии актиномицетов также бывают окрашенными. Основными требованиями, предъявляемыми к пигменту, используемому в качестве биомаркера топлива, являются его растворимость в бензине и наличие характерного оптического спектра поглощения при 350-600нм, неперекрывающегося со спектром поглощения бензина.

Целью настоящей работы явилась разработка экспресс-метода скрининга штаммов актиномицетов – перспективных продуцентов пигментов для биомаркирования топлив, а также определение оптимальных условий для биосинтеза пигментов. <?xml:namespace prefix = o ns = "urn:schemas-microsoft-com:office:office" />

Для анализа использовали 12 штаммов актиномицетов, полученных из коллекции микроорганизмов кафедры микробиологии КФУ. Культуру выращивали на жидкой среде Гаузе в течение семи дней, при температуре 28°C, при интенсивной аэрации и ее отсутствии. Выращенные таким образом клетки растирали с оксидом алюминия. Этот прием позволяет выделить внутриклеточный пигмент актиномицетов. В полученных образцах отделяли биомассу центрифугированием, надосадочную жидкость смешивали с бензином (1:1), интенсивно встряхивая. Полученный экстракт измеряли на СФ при 350-600нм против немаркированного бензина.

В большинстве экспериментов для выделения внутриклеточных компонентов требуется большое количество реактивов или специальной аппаратуры. А для определения возможности использования метаболита в качестве биомаркера необходимо проводить многоэтапные исследования. Предложенный нами метод выделения пигментов из актиномицетов позволяет быстро и точно определить возможность использования их в качестве биомаркера топлива. Нами также было показано, что пигмент гораздо лучше синтезируется при интенсивной аэрации по сравнению с ее отсутствием.

Таким образом, нами были определены оптимальные условия для биосинтеза пигментов и разработан экспресс-метод скрининга штаммов актиномицетов – перспективных продуцентов пигментов для биомаркирования топлив.

Слова благодарности

Выражаю искреннюю благодарность Ильинской О.Н., Яруллинной Д.Р. и Деминой Т.А.