

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Черемных Ксении Михайловны на тему «Биодеструкция дегидроабиетиновой кислоты актинобактериями рода *Rhodococcus*», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.03 – микробиология

Поиск новых путей биодegradации загрязняющих природную среду токсичных веществ есть процесс непрерывный и бесконечный, поэтому диссертационная работа К.М. Черемных, посвященная изучению возможности биодеструкции одного из таких веществ, дегидроабиетиновой кислоты (ДАК), весьма актуальна.

Для выполнения исследования автор обоснованно использовала генофонд Региональной профилированной коллекции алканотрофных микроорганизмов, включающей огромное количество непатогенных штаммов актинобактерий, которые способны к деградации разнообразных экополлютантов. Предварительный скрининг коллекционных штаммов на способность к деградации и трансформации ДАК, позволил соискателю отобрать из 147 штаммов 12, осуществляющих биоконверсию ДАК в присутствии *n*-гексадекана, а среди последних подробно изучить две наиболее активные культуры – *Rhodococcus erythropolis* 267 и *R. rhodochrous* 107.

Высокий профессионализм исследователя позволил освоить К.М. Черемных совершенную приборную базу ИЭГМ УрО РАН и на самом высоком методическом уровне подробно описать процесс биодеструкции ДАК с точки зрения динамики микробного роста по показателям материально-энергетического баланса, визуализировать процессы морфогенетической адаптации микроорганизмов к экополлютанту, идентифицировать продукты и описать химизм путей биотрансформации ДАК. Несомненным достоинством работы является определение физико-химических условий и биотехнологических показателей, позволяющих оптимизировать процесс, что, безусловно, должно найти применение в биохимической очистке стоков, а вероятные терапевтические свойства продуктов биотрансформации ДАК обещают дополнительные выгоды для здоровья людей. Другим достоинством работы является многообразие испытанных способов культивирования микроорганизмов, в том числе с иммобилизованными на твердых носителях клетками, что позволило существенно сократить время биотрансформации ДАК родококками.

В результате автор показала, что изученные штаммы рода *Rhodococcus* подтвердили существующие представления о специфичности путей деградации, отличающих этих актинобактерий, в частности, от граммотрицательных деструкторов ксенобиотиков, что имеет фундаментальное значение.

Для успешного выполнения столь комплексного исследования соискатель изучила большой объем англоязычной литературы, грамотно сформулировала задачи исследования, успешно провела эксперимент по хорошо продуманному плану, получила результаты, обладающие научной новизной и практической значимостью, сделала выводы в соответствии с поставленными задачами. Диссертационная работа, судя по автореферату, снабжена информативным табличным материалом и хорошо иллюстрирована графиками и микрофотографиями. Основные результаты работы опубликованы в рецензируемых журналах и прошли апробацию на многочисленных конференциях, а способ биодеструкции ДАК с использованием штамма *R. rhodochrous* ИЭГМ 107 защищен Патентом на изобретение РФ, что позволяет настоятельно

рекомендовать соискателю продолжать работу и довести исследование до реального внедрения в практику.

Таким образом, судя по автореферату, диссертационная работа К.М. Черемных, полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утвержденного постановлением № 842 Правительства РФ от 24 сентября 2013 года, которые предъявляются к кандидатским диссертациям, а её автор, К.М. Черемных заслуживает присуждения искомой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.03 – микробиология.

Заведующая кафедрой ботаники и микробиологии
ФГБОУ ВПО «Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова»
кандидат биологических наук по специальности 03.02.03 - микробиология, доцент
Шеховцова Нина Валентиновна
Адрес: 150057, Россия, г. Ярославль, проезд Матросова, 9, каб. 311
рабочий тел.: +7(4852)48-39-15 (48-07-39); факс: +7(4852)47-82-98
e-mail: ninval@mail.ru



Н.В. Шеховцова

