

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Лучниковой Натальи Алексеевны на тему «Трансформация пентациклических тритерпеноидов олеананового ряда с использованием актиномицетов рода *Rhodococcus*», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.11 – «Микробиология»

Работа Н.А. Лучниковой посвящена актуальной проблеме поиска новых эффективных бактериальных катализаторов направленной трансформации олеаноловой и глицирретовой кислот. В настоящее время трансформация тритерпеноидов с образованием производных осуществляется преимущественно с использованием химических методов, которые реализуются в условиях достаточно экстремальных показателей кислотности и температуры. Проведение подобных исследований позволит отобрать устойчивых биотрансформаторов олеаноловой и глицирретовой кислот и повысить эффективность биологической трансформации пентациклических тритерпеноидов олеананового ряда для получения новых фармакологически активных соединений.

В работе автор проводит анализ существующих данных о существующих на сегодняшний день процессах биотрансформации олеаноловой и глицирретовой кислот, указывает на их недостатки и обозначает перспективы поиска новых групп микроорганизмов. Непосредственно в ходе работы был выполнен большой объем исследований с привлечением современных методов и подходов: молекулярно-генетический и биоинформатический анализ исследуемых штаммов актиномицетов, электронная визуализация морфологических характеристик клеток, количественный и качественный анализ олеаноловой и глицирретовой кислот и их метаболитов. В результате проведенных исследований были отобраны 2 штамма *Rhodococcus rhodochrous*, обладающие выраженной каталитической активностью в отношении олеаноловой и глицирретовой кислот в высокой концентрации, выявлены универсальные адаптационные приспособления родококков при контакте с тритерпеновыми кислотами, экспериментально подтверждено участие мембранно-связанных ферментных комплексов в процессе биотрансформации олеаноловой и глицирретовой кислот, установлено образование нового неопisanного ранее полиоксигенированного производного олеаноловой кислоты и перспективность применения метаболитов в качестве потенциальных противоопухолевых, антиоксидантных и противовоспалительных агентов.

Автором лично или при непосредственном участии выполнены лабораторные исследования и получены представленные в работе экспериментальные данные. Проведенная работа опирается на большой объем материала, полученного в ходе лабораторных исследований с использованием

современных и признанных в мировой практике методов. Полученный материал, его обработка и интерпретация подтверждают достоверность результатов и обоснованность выводов, сформулированных в автореферате диссертации. Поставленные цели и задачи, полученные результаты и сформулированные выводы логичны и взаимосвязаны.

По теме диссертации опубликовано большое количество работ, в том числе получен патент РФ, что говорит о высокой практической значимости проведенных исследований.

Ввиду наличия интереса к данной проблеме хотелось бы задать автору два вопроса:

1. Стр. 8. Почему разделение продуктов биотрансформации олеаноловой кислоты клетками различных штаммов *Rhodococcus rhodochrous* проводили разными методами?

2. Стр. 9. Был ли отмечен токсический эффект олеаноловой кислоты в отношении клеток *R. rhodochrous* ИЭГМ 1360 на стадии скрининга? Если да, то по каким критериям данный штамм был отобран для дальнейших исследований?

В целом, диссертация Лучниковой Натальи Алексеевны на тему «Трансформация пентациклических тритерпеноидов олеананового ряда с использованием актиномицетов рода *Rhodococcus*», выполнена на актуальную тему, обладает научной новизной, практической ценностью, является самостоятельной и законченной научно-исследовательской работой и соответствует требованиям и критериям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, Лучникова Наталья Алексеевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.11 – «Микробиология».

Отзыв подготовлен:

Мязин Владимир Александрович,
кандидат биологических наук по специальности 03.02.08 – экология (биологические науки),
заведующий лабораторией экологии микроорганизмов,
Институт проблем промышленной экологии Севера – обособленное подразделение
Федерального исследовательского центра «Кольский научный центр Российской академии наук»,

184206, мкр. Академгородок, 14А, г. Апатиты, Мурманская область
+7(951)295-04-65, v.myazin@ksc.ru

Подпись В. Мязина
по месту работы удостоверяю.
Канцелярия Института проблем
промышленной экологии Севера
КНЦ РАН В. Григорьев
24 ноября 2023 г.



В.А. Мязин