

## ОТЗЫВ

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

Исследование Лучниковой Н.А. посвящено получению фармакологически перспективных соединений на основе растительных пентациклических тритерпеноидов олеананового ряда с использованием актиномицетов рода *Rhodococcus* в качестве штаммов-трансформаторов. Интерес к данным соединениям обусловлен широким спектром их биологической активности. Тритерпеноиды характеризуются повышенной гидрофобностью, что обуславливает актуальность поиска перспективных микроорганизмов, способных проводить реакции окисления тритерпеноидных субстратов с высокой хемо- и стереоселективностью. Известные к текущему моменту процессы биотрансформации тритерпеноидов характеризуются низким уровнем конверсии и выходом целевых продуктов, сопровождаемым образованием нежелательных побочных продуктов, а в некоторых случаях – использованием патогенных микробных штаммов. В связи с этим тема диссертационного исследования Лучниковой Н.А., направленная на изучение возможности биотрансформации пентациклических тритерпеноидов на примере олеаноловой и глицирретовой кислот с целью получения новых биологически активных соединений, несомненно, является своевременной и актуальной. В качестве потенциальных микробных биокатализаторов выбрана биотехнологически значимая группа микроорганизмов – актиномицеты рода *Rhodococcus*, известные своей высокой метаболической активностью в отношении широкого ряда сложных органических гидрофобных соединений.

Поставленные в работе задачи соответствуют заявленной цели. Достоверность научных положений и выводов работы не вызывает сомнений. При выполнении исследования использованы классические микробиологические и современные аналитические (высокоточная респирометрия, высокоэффективная жидкостная хроматография, хромато-масс-спектрометрия, ЯМР-спектроскопия, рентгеноструктурный анализ), микроскопические (атомно-силовая и конфокальная лазерная сканирующая микроскопия, просвечивающая и сканирующая электронная микроскопия, рентгеновская спектроскопия), молекулярно-генетические (секвенирование нового поколения, ПЦР в реальном времени) и биоинформатические методы. Достоверность результатов подтверждается не только комплексным характером исследования, но также количеством проведенных экспериментов и адекватной статистической обработкой фактических данных. В ходе исследования автором переработан колоссальный объем

материала. Исследования проведены в соответствии с мировыми стандартами выполнения таких работ, их результаты достаточно подробно изложены в автореферате и не оставляют сомнения в обоснованности представленных в работе выводов. Результаты исследования отражены в виде 10 публикаций, Наталья Алексеевна Лучникова является первым автором в трех из четырех статей в изданиях, входящих в утвержденный ВАК РФ перечень рецензируемых научных изданий (Микробиология), и в изданиях, входящих в международные системы научного цитирования Web of Science и Scopus (Molecules, Catalysts, Pharmaceuticals), а также Лучникова Н.А. является автором заявки на получение патента на изобретение РФ. Результаты работы представлены на шести всероссийской конференциях, из них на трех с международным участием.

Диссертация Лучниковой Натальи Алексеевны «Трансформация пентациклических тритерпеноидов олеананового ряда с использованием актиномицетов рода *Rhodococcus*», представленная на соискание степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.11. Микробиология, является самостоятельной, законченной научно-квалификационной работой и полностью отвечает требованиям п. 9 Положения «О порядке присуждения учёных степеней» (Постановление Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842 с изменениями и дополнениями в редакции от 11.09.2021 № 1539), предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата наук, а ее автор – Лучникова Наталья Алексеевна – достойна присуждения искомой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.11. Микробиология.

Старший научный сотрудник лаборатории микробиологической трансформации органических соединений  
ИБФМ РАН, обособленного подразделения ФИЦ ПНЦБИ РАН,  
кандидат биологических наук

 Фокина Виктория Валерьевна

Подпись Фокиной В.В. удостоверяю:  
Зав. отделом кадров ИБФМ РАН,  
обособленного подразделения ФИЦ ПНЦБИ РАН

 Бороздина Лидия Васильевна

Российская Федерация, 142290, Московская область, г. Пущино, проспект Науки, 3.  
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки "Федеральный исследовательский центр «Пущинский научный центр биологических исследований Российской академии наук»  
Телефон +7 (4967) 73-26-36 [info@pbcras.ru](mailto:info@pbcras.ru) [www.pbcras.ru](http://www.pbcras.ru)

Институт биохимии и физиологии микроорганизмов им. Г.К. Скрыбина РАН – обособленное подразделение Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Федеральный исследовательский центр «Пущинский научный центр биологических исследований Российской академии наук»

Российская Федерация, 142290, Московская область, г. Пущино, проспект Науки, 5.  
Тел.: +7(4967)733962, [adm@ibpm.ru](mailto:adm@ibpm.ru), [www.ibpm.ru](http://www.ibpm.ru)