

## О Т З Ы В

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

Сточные воды целлюлозно-бумажной промышленности многокомпонентные по составу и содержат ряд токсичных веществ, представляющих опасность для окружающей среды. К таким соединениям относится дегидроабиетиновая кислота (ДАК), доминирующая среди смоляных кислот в сточных водах и аккумулирующаяся в природных экосистемах. Существующие технологии химической нейтрализации смоляных кислот малоэффективны и значительно усложняют процесс очистки стоков. В связи с этим, диссертационная работа К.М. Черемных, нацеленная на поиск экологичных способов деградации сложных соединений в сточных водах и выявление перспективных штаммов актинобактерий, способных к деструкции и трансформации ДАК, актуальна и научно обоснована.

В ходе исследования диссертантом был проведен скрининг коллекционных штаммов актинобактерий родов *Dietzia*, *Gordonia* и *Rhodococcus*, оценены их морфометрические параметры, метаболические показатели и физиологическая активность в присутствии ДАК. В результате были отобраны перспективные штаммы, способные к биотрансформации ДАК (*G. rubripertincta* ИЭГМ 100, ИЭГМ 132 и *R. erythropolis* ИЭГМ 267), а также к её полной деструкции (штамм *R. rhodochrous* ИЭГМ 107).

Работа проведена на высоком научно-методическом уровне. С использованием современных высокоточных физико-химических методов были исследованы продукты микробиологической трансформации, обнаружены новые метаболиты – 5 $\alpha$ -гидрокси-ДАК и соединения 15,16,17-тринор-абиетанового типа, установлена локализация ключевых ферментных комплексов. Полученные результаты позволили диссертанту предположить существование нового пути биодеструкции ДАК, что существенно расширяет теоретические знания о метаболических путях актинобактерий и их вкладе в биоремедиационные процессы в окружающей среде.

Компьютерный анализ показал перспективность новых метаболитов, полученных в результате биофототрансформации ДАК, для фармакологического применения.

В целом, работа оригинальная, получены достоверные убедительные результаты. Выводы аргументированы и полностью соответствуют поставленным в работе задачам.

Основные результаты диссертации были представлены на конференциях разного уровня, опубликовано 4 статьи в журналах, рекомендованных ВАК, а также включенных в библиографические базы данных Scopus и Web of Science. Высокая практическая значимость работы подтверждена патентом РФ.

Таким образом, диссертация Ксении Михайловны Черемных на соискание ученой степени кандидата наук является завершённым оригинальным исследованием, имеющим научную новизну, теоретическую и практическую значимость, и удовлетворяет требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» от 24 сентября 2013 года № 842, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.03 Микробиология.

18 января 2019 г.

Волова Татьяна Григорьевна,  
профессор, доктор биологических наук  
по специальности Микробиология  
заведующая базовой кафедрой биотехнологии



Прудникова Светлана Владиславна,  
доктор биологических наук по специальности  
03.01.06 Биотехнология (в том числе бионанотехнологии),  
профессор базовой кафедры биотехнологии



Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский федеральный университет», Институт фундаментальной биологии и биотехнологии

Адрес организации: 660041, г. Красноярск, пр. Свободный, 79.

Телефон/факс: (391)2448625

E-mail: [office@sfu-kras.ru](mailto:office@sfu-kras.ru)

Сайт: <http://www.sfu-kras.ru/>

Институт фундаментальной биологии и биотехнологии:

Телефон/факс: (391)2062166

E-mail: [volova45@mai.ru](mailto:volova45@mai.ru)

Подписи Воловой Татьяны Григорьевны и Прудниковой Светланы Владиславны  
заверяю:

Ученый секретарь ученого совета СФУ



И. И. Морозова

