

## ОТЗЫВ

об автореферате диссертации Черемных Ксении Михайловны «Биодеструкция дегидроабетиновой кислоты актинобактериями рода *Rhodococcus*», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.03 – Микробиология

Смоляные кислоты синтезируются хвойными растениями семейства *Pinaceae* Lindl., 1836. В процессе получения целлюлозы они накапливаются в сточных водах предприятий целлюлозно-бумажной промышленности и оказывают токсическое воздействие на организмы, что может привести к нарушению экологического равновесия в природе. Доминирующим компонентом сточных вод среди смоляных кислот является дегидроабетиновая кислота (ДАК). Актуальным является поиск эффективных способов сжижения концентрации смоляных кислот, в том числе ДАК, в составе сточных вод. Таким образом, тема, цель и задачи диссертационной работы К. М. Черемных отвечают запросам современной науки и практики.

Автор использовала штаммы Региональной профилированной коллекции алканотрофных микроорганизмов и впервые показала способность актинобактерий к деструкции ДАК. К. М. Черемных показано, что некоторые штаммы *Gordonia rubripertincta* и *Rhodococcus erythropolis* трансформируют ДАК с образованием ранее не описанных метаболитов – 5 $\alpha$ -гидрокси-ДАК и соединения 15,16,17-трипор-абистанового типа. Показано также, что штамм *R. rhodochrous* ИЭГМ 107 разрушает ДАК через окисление молекулы исходного соединения по атому С-7 углеродного кольца с последующим дигидроксилированием ароматического цикла и его мета-расщеплением. Штамм *R. erythropolis* ИЭГМ 267 способен трансформировать ДАК через окисление молекулы исходного соединения по атому С-5 углеродного кольца с последующим деизопропилированием ароматического кольца и образованием метаболитов с прогнозируемой биоактивностью. Полученные данные расширяют представление о биокаталитическом потенциале актинобактерий *Dietzia*, *Gordonia* и *Rhodococcus* и их возможном вкладе в детоксикацию смоляных кислот в природных экосистемах.

Работа выполнена на высоком методологическом уровне с привлечением микробиологических, аналитических физико-химических методов и биоинформатических способов обработки данных. Достоверность полученных данных не вызывает сомнений. Работа прошла хорошую апробацию. Автореферат написан ясно и логично, содержит большое количество таблиц, хорошо иллюстрирован и дает полное представление о диссертационной работе.

Считаю, что автореферат Черемных Ксении Михайловны соответствует требованиям ВАК, а его автор заслуживает присуждения искомой степени кандидата биологических наук.

Заведующий лабораторией микробиологии Федерального государственного бюджетного учреждения науки Тихоокеанский институт биоорганической химии им. Г. Б. Елякова Дальневосточного отделения Российской академии наук (ТИБОХ ДВО РАН) доктор биологических наук (специальность – микробиология), профессор по специальности микробиология, член-корреспондент Российской академии наук (специальность – микробиология)



В. В. Михайлов

Подпись Валерия Викторовича Михайлова заверяю:  
Врио учёного секретаря ТИБОХ ДВО РАН

