

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Бажутина Григория Андреевича “Биодеструкция ибупрофена актиномицетами рода *Rhodococcus*”, представленной на соискание ученой степени кандидата наук по специальности 1.5.11. Микробиология

Диссертационная работа Бажутина Григория Андреевича посвящена исследованию биодеструктирующего потенциала актиномицетов и их возможном вкладе в нейтрализацию и детоксикацию фармполлютантов.

В качестве основных объектов исследования были использованы 190 бактериальных штаммов из Региональной профилированной коллекции алканотрофных микроорганизмов. В результате скрининговых исследований были отобраны отдельные штаммы – наиболее перспективные биодеструкторы ибупрофена: *R. cerastii* ИЭГМ 1378, ИЭГМ 1243, *R. cercidiphylli* ИЭГМ 1184 и *R. erythropolis* ИЭГМ 501.

Научная новизна диссертационного исследования заключается в том, что впервые показана способность актиномицетов рода *Rhodococcus* к направленной биодеструкции высоких (100 мг/л) концентраций ибупрофена в присутствии глюкозы и н-гексадекана. Установлено, что процесс биодеструкции ибупрофена катализируется ферментными комплексами, локализованными в цитоплазме клеток. Описаны пути бактериальной метаболизации ибупрофена. Новизна исследований подтверждена патентом РФ автора на изобретение.

Автором установлена химическая устойчивость молекулы ибупрофена и потенциальная опасность данного экотоксиканта для естественных экосистем: среди продуктов биодеструкции с использованием клеток *R. cerastii* ИЭГМ 1243 идентифицированы 6-гидроксиибупрофен, 9-гидроксибупрофен, 6,9-дигидроксибупрофен и их декарбоксилированные производные, обладающие выраженной токсичностью.

В диссертационной работе выявлено, что под влиянием ибупрофена и его метаболитов наблюдался переход актиномицетов от одиночного состояния к агрегатному существованию, сопровождающийся выраженной морфологической аномалией клеток, смещением ζ -потенциала в область более отрицательных значений.

Полученные результаты базируются на большом объеме лабораторных экспериментов. Достоверность научных положений, выводов и рекомендаций подтверждается применением автором теоретически обоснованных классических и современных методов исследования.

Автореферат диссертации Бажутина Григория Андреевича изложен на 24 страницах машинописного текста и имеет традиционную структуру: общая характеристика работы, изложение основного содержания работы, включая методологию и методы исследования,

результаты исследования и их обсуждение, заключение работы. Приведет список работ по теме диссертации.

Результаты исследований были представлены на международных и всероссийских конференциях. По материалам диссертации опубликовано 18 работ, в том числе 7 статей в журналах рекомендованных ВАК РФ и международных цитатно-аналитических баз, а также 1 патент РФ.

По актуальности, научной новизне, объему выполненных исследований и практической значимости полученных результатов диссертация соответствует требованиям пп. 9–14 Положения «О порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24.09.2013 (с изменениями и дополнениями в редакции №1539 от 11.09.2021), предъявляемым диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.11 Микробиология.

Я, Щемелинина Татьяна Николаевна, даю согласие на обработку моих персональных данных, связанную с защитой диссертации и оформлением аттестационного дела Г. А. Бажутина.

Щемелинина Татьяна Николаевна

Кандидат биологических наук,
старший научный сотрудник лаборатории
экспериментальной микробиологии и биотехнологии
Института биологии Коми научного центра
Уральского отделения Российской академии наук
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Федерального исследовательского центра «Коми научный центр
Уральского отделения Российской академии наук»
167982, Республика Коми, г. Сыктывкар,
ул. Коммунистическая, 28
обособленное подразделение –
ИБ ФИЦ Коми НЦ УрО РАН,
Тел. +7(8212)24-01-63, +7(8212)24-11-19
Тел. +7 (906)8792709
Эл. почта: tatyanakomi@mail.ru
Сайт: <https://ib.komisc.ru>

«09» _октября_ 2025 г.

Подпись Щемелининой Т. Н. заверяю
И.о. ведущего документоведа

ИБ ФИЦ Коми НЦ УрО РАН



Ашовская Екатерина Викторовна