

## ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Розанова Алексея Сергеевича «БИОРАЗНООБРАЗИЕ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ГЕОТЕРМАЛЬНЫХ СООБЩЕСТВ ПРИБАЙКАЛЯ И КАМЧАТКИ - ПЕРСПЕКТИВНЫХ ИСТОЧНИКОВ БАКТЕРИЙ-ПРОДУЦЕНТОВ ФЕРМЕНТОВ ДЕСТРУКЦИИ ЛИГНОЦЕЛЛЮЛОЗЫ», выполненной в Лаборатории молекулярных биотехнологий Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр Институт цитологии и генетики Сибирского отделения Российской академии наук» (ИЦиГ СО РАН) и представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.07 – генетика.

Целью представленной работы является изучение биоразнообразия геотермальных микробных сообществ и поиск ферментов деструкции лигноцеллюлозы, для чего с помощью методов микробиологии, геномики, метагеномики и геномной инженерии были изучены микробные сообщества термальных источников, выделены и изучены микроорганизмы-продуценты ферментов деструкции лигноцеллюлозы, а также изучены сами ферменты, обладающие ценными для биотехнологии свойствами.

Исследование экстремофильных микробных сообществ является актуальным вопросом для современной биологии и представляет собой интерес как с фундаментально-научной, так и практической точки зрения. Изучение таких сообществ с помощью классических и современных методов позволяет получить новые сведения о микробном разнообразии, генетической структуре микробных популяций и микробной экологии, а также выявить перспективные для использования в биотехнологических процессах микроорганизмы и их ферменты. Ферменты экстремофильных микроорганизмов обладают особой ценностью для биотехнологии, так как способны функционировать в специфических условиях, зачастую необходимых для проведения технологических процессов.

В работе впервые с использованием метагеномных методов был проведен анализ двух микробных сообществ матов из термальных источников России (Гаргинский источник (Прибайкалье) и источник Заварзина (Камчатка)). Был выделен в чистую культуру ряд штаммов микроорганизмов, один из выделенных штаммов был идентифицирован как новый вид (*Geobacillus icigianus*). В геномах изученных микроорганизмов были выявлены гены необходимых для деструкции компонентов лигноцеллюлозы, ферменты были использованы для создания рекомбинантных продуцентов. Свойства ферментов были изучены: впервые было охарактеризовано влияние ионных жидкостей, используемых для предобработки лигноцеллюлозного сырья, на активность ферментов. Данные сведения представляют собой ценность для биотехнологии.

Таким образом, полученные результаты соответствуют цели диссертации и поставленным задачам и обладают определенной актуальностью, научной новизной и высокой практической значимостью. Работа выполнена на высоком техническом уровне с применением современных методов, соответствующих заявленным задачам.

По теме диссертации опубликовано 5 статей в рецензируемых журналах, 1 статья принята в печать, получен 1 патент, результаты были представлены на конференциях (1-й Российской и 3-х международных). Количество опубликованных работ соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Изложение материала и оформление автореферата соответствуют общепринятым рекомендациям и позволяют провести оценку полученных результатов. Тематика работы



соответствует областям исследований, указанным в паспорте специальности 03.02.07 – генетика.

Критических замечаний к работе после ознакомления с авторефератом у составителя отзыва не возникло. По оформлению автореферата могут быть представлены некоторые технические замечания, которые не могут повлиять на оценку работы в целом:

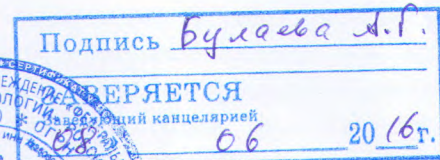
1. названия таксонов всех рангов необходимо писать курсивом;
2. при помещении в текст рисунков лучше не «разрывать» абзац (рис. 1), а помещать рисунок до или после абзаца.

Таким образом, диссертационная работа А. С. Розанов соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям, представленным на соискание ученой степени кандидата, а соискатель заслуживает присуждения степени кандидата биологических наук.

Кандидат биологических наук (специальность 03.02.03. – Микробиология), и. о. заведующего лабораторией хемолитотрофных микроорганизмов, Федеральное государственное учреждение «Фундаментальный исследовательский центр «Фундаментальные основы биотехнологии» Российской академии наук

Булаев А. Г.

*Булв.*



07 июня 2016