

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Заюлиной Ксении Сергеевны**

«Гипертермофильные археи как источник новых термостабильных и термоактивных гликозидаз», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.11 – микробиология

Диссертационная работа Заюлиной Ксении Сергеевны посвящена изучению гипертермофильных архей, растущих на полисахаридах и характеристику их гликозидаз. Поставленные задачи являются весьма трудоемкими и неординарными, так как связаны с трудностями культивирования гипертермофильных архей. Более того, немногочисленные археи в основном используют субстраты с  $\alpha$ -гликозидными связями, в то время как на полисахаридах с  $\beta$ -(1-4) гликозидными связями способны расти лишь единицы. Все эти задачи определяют актуальность исследований К.С. Заюлиной, направленных на получение чистых культур гипертермофильных архей, производящих высокостабильные гликозидазы.

Для решения поставленных задач, К.С. Заюлиной использован значительный методологический комплекс, который включает классические микробиологические, молекулярно-биологические, биохимические, омиксные и биоинформационные методы. Проделан весьма большой объем исследований, который определяет научную новизну и теоретическую значимость работы. Выделено 10 штаммов гипертермофильных архей, растущих на полисахаридах. На основе сравнительно-геномного и протеомного анализа выявлены новые ферменты, участвующие в разложении полисахаридов и реконструированы пути центрального метаболизма сахаров. Биохимическая характеристика нескольких рекомбинантных гликозидаз выявила их высокую удельную активность, широкую субстратную специфичность, выдающуюся термостабильность и устойчивость к различным детергентам.

Полученные результаты опубликованы в шести статьях в ведущих научных журналах, рекомендованных ВАК и имеющих высокий импакт-фактор, в трех из которых Ксения Сергеевна является первым автором, что указывает на ее большой вклад в исследование. Материалы доложены на международных и всероссийских конференциях.

Автореферат диссертации Ксении Сергеевны хорошо иллюстрирован цветными рисунками, итоги работы представлены в виде заключения и выводов, обоснованных фактическими данными.

Представленная работа является законченным научным исследованием по актуальной фундаментальной проблеме, дающей новые знания о разнообразии гипертермофильных архей-полисахаридолитиков и свойствах гликозидаз, относящихся к новым семействам или обладающих новыми свойствами. Полученные результаты являются новыми, хорошо обоснованными с современной точки зрения. Диссертационная работа Заюлиной Ксении Сергеевны соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней, утвержденному постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (с изменениями на 11 сентября 2021

года), а ее автор Ксения Сергеевна Заюлина заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.11 – микробиология.

Главный научный сотрудник лаборатории микробиологии углеводородов  
Федерального государственного бюджетного учреждения науки  
Лимнологического института Сибирского отделения Российской академии наук,  
(660033, г. Иркутск, ул. Улан-Баторская, д. 3,  
<http://www.lin.irk.ru>, тел. 8(3952) 425415  
e-mail: [tzema@lin.irk.ru](mailto:tzema@lin.irk.ru); тел. 8(3952) 428918

доктор биологических наук

Земская Тамара Ивановна

Ведущий научный сотрудник лаборатории микробиологии углеводородов  
Федерального государственного бюджетного учреждения науки  
Лимнологического института Сибирского отделения Российской академии наук,  
(660033, г. Иркутск, ул. Улан-Баторская, д. 3,  
<http://www.lin.irk.ru>, тел. 8(3952) 425415  
e-mail: [pavlova@lin.irk.ru](mailto:pavlova@lin.irk.ru); тел. 8(3952) 428918

кандидат биологических наук

Павлова Ольга Николаевна

Подписи д.б.н. Земской Т.И., к.б.н. Павловой О.Н. заверяю  
Ученый секретарь Федерального государственного  
бюджетного учреждения науки Лимнологического института  
Сибирского отделения Российской академии наук

кандидат биологических наук

Максимова Наталья Васильевна

14.06.2022 г.

