

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Заюлиной Ксении Сергеевны
«Гипертермофильные археи как источник новых термостабильных и термоактивных
гликозидаз», представленной на соискание учёной степени кандидата биологических наук
по специальности 1.5.11 – Микробиология

Диссертационная работа Заюлиной Ксении Сергеевны посвящена выделению гипертермофильных архей и характеристике архейных гликозидаз. Археи широко распространены в экстремальных местах обитания и представляют большой научный интерес, благодаря особенностям метаболических путей и синтезу уникальных ферментов, функционирующих в экстремальных условиях, в частности при высоких температурах. Термостабильность и термоактивность архейных ферментов обуславливают их выдающийся потенциал для применения в промышленности и оптимизации условий биотехнологических процессов.

В ходе работы Заюлиной К.С. было выделено десять чистых культур гипертермофильных архей-полисахаридолитиков, способных к разложению ксилана, лихенана, ксилоглюкана, целлюлозы, хитина, трагаканта. В их числе представители родов *Thermosphaera*, *Pyrobaculum* и *Thermofilum*. Кроме того, на основании филогенетического анализа, полногеномных сравнений и фенотипических особенностей был предложен новый род *Infirmifilum* gen. nov. и новый порядок *Thermofilales*. Впервые были охарактеризованы гипертермофильные археи *Thermosoccus* sp. 2319x1, *Pyrobaculum arsenaticum* 2319x2, *Thermofilum adornatum* 1910b, для которых были реконструированы пути центрального метabolизма сахаров.

В диссертационную работу Заюлиной К.С. входит ряд значительных биохимических исследований, включающих характеристику четырех новых целлюлаз *T. adornatum* 1910b, не имеющих гомологов и обуславливающих способность этого штамма эффективно разлагать целлюлозу и другие полисахариды, а также получение и характеристику уникальной мультидоменной гликозидазы *Thermosoccus* sp. 2319x1 и входящих в ее состав каталитических доменов, функционирующих как самостоятельные термостабильные и термоактивные ферменты, гидролизующие полисахариды. Исходя из вышеизложенного, научная новизна и значимость полученных результатов не вызывает сомнения.

Диссертация выполнена на высоком методическом уровне с использованием микробиологических, биоинформационических и молекулярно-генетических подходов, что

свидетельствует о высокой квалификации автора. Все этапы исследования подробно изложены и подкреплены таблицами и рисунками. Выводы полностью соответствуют цели и задачам исследования, их достоверность не вызывает сомнений. Автореферат диссертации изложен четким языком. Результаты, полученные в ходе выполнения работы, в полном объеме отражены в научных публикациях и материалах различных конференций.

Таким образом, диссертация Заюлиной Ксении Сергеевны «Гипертермофильные археи как источник новых термостабильных и термоактивных гликозидаз» полностью соответствует требованиям п. 9-14 Положения «О порядке присуждения учёных степеней» (Постановление Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 года с изменением Постановления Правительства РФ от 11 сентября 2021 года), предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата наук, а ее автор Заюлина Ксения Сергеевна заслуживает присуждения степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.11 – «Микробиология».

Зайцева Юлия Владимировна, к.б.н. (специальность - 03.02.07 генетика), старший научный сотрудник Лаборатории экобиомониторинга и контроля качества, доцент кафедры ботаники и микробиологии

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова"

Почтовый адрес: 150003, Россия, г. Ярославль, ул. Советская, д.14

E-mail: zjv9@mail.ru

Тел.: 89807035301

23.06.2022



Подпись заверяю:
Заместитель начальника управления
Директор Центра кадровой политики

Д.Н. Куфирина

