

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

Дьячковой Марины Сергеевны

«Сравнительный эволюционный и функциональный анализ генов кластера PFNA у

представителей рода *Bifidobacterium*»,

представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук,

специальность 03.02.07 – генетика

Современные представления об экологии бифидобактерий предполагают, что они занимают определенные экологические ниши в организмах-хозяевах, что, вероятно, связано с длительной совместной эволюцией и механизмами видоспецифической адаптации, которые на сегодняшний день слабо изучены. В рамках диссертационной работы Дьячковой М. С. проводилось изучение видоспецифического кластера PFNA бифидобактерий, содержащего гены, потенциально участвующие в реализации этих механизмов. Быстрая эволюция и положительный отбор нередко затрагивают гены, кодирующие белки ответа на факторы внешней среды, в частности, биотические экологические факторы. Данная тематика является актуальной с точки зрения изучения феномена быстрой молекулярной эволюции и механизмов видоспецифической коммуникации комменсальных микроорганизмов в составе микробиоты с организмом хозяина (человека и других животных).

Целью диссертационного исследования Дьячковой М. С. являлась функциональная характеристика и анализ молекулярной эволюции генов кластера PFNA у представителей различных видов рода *Bifidobacterium*. Для достижения поставленной цели автором был сформулирован и успешно решен ряд задач, в частности, впервые было дано объяснение феномену быстрой эволюции и высокой степени межвидовой дивергенции последовательностей генов кластера PFNA бифидобактерий, что расширяет представления о роли положительного отбора в молекулярной эволюции генов, вовлеченных в коммуникацию с факторами занимаемой экологической ниши в организме хозяина. Впервые был проведен анализ уровня экспрессии гена *fn3* в геномах различных штаммов рода *Bifidobacterium*, а также изучена транскрипционная организация кластера PFNA в геноме штамма *B. longum* GT15. Впервые проведена оценка влияния IL-6 на рост культуры и экспрессию генов *B. longum* GT15, что является важным для понимания механизмов коммуникации микроорганизмов в составе кишечной микробиоты с иммунной системой организма хозяина. В работе впервые показана видоспецифичность киназно-субстратного взаимодействия между продуктами генов *pkb2* и *aaa-atp* в ходе

киназной реакции для *B. longum* GT15, что вносит вклад в понимание механизмов формирования видоспецифичности белок-белкового взаимодействия в ходе совместной эволюции функциональных партнеров.

Работа выполнена на высоком научно-методическом уровне с использованием современных молекулярно-генетических, микробиологических, биохимических и биоинформатических методов. Представленные в диссертационной работе результаты достоверны и опубликованы автором в международных рецензируемых научных изданиях, а также представлены на российских и международных научных конференциях.

Результаты диссертационного исследования, а также выводы, сформулированные на основе полученных данных, позволяют сделать заключение о том, что научная квалификация автора полностью соответствует ученой степени кандидата биологических наук. Содержание автореферата позволяет сделать вывод о том, что по объему анализируемого материала, методическому уровню проведенных экспериментальных и биоинформатических исследований, актуальности, научной новизне и значимости работа Дьячковой Марины Сергеевны на тему «Сравнительный эволюционный и функциональный анализ генов кластера PFNA у представителей рода *Bifidobacterium*» полностью удовлетворяет требованиям, предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата наук (согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней» с изменениями постановления Правительства Российской Федерации от 21 апреля 2016 г. № 335 «О внесении изменений в Положение о присуждении ученых степеней»), а соискатель достоин присуждения искомой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.07 — генетика.

Старший научный сотрудник Лаборатории постгеномных исследований ФГБУН
Институт молекулярной биологии им. В. А. Энгельгардта РАН

Адрес: 119991, г. Москва, ул. Вавилова, д. 32, т. 8-499-135-23-91

к.б.н. Снежкина Анастасия Владимировна (специальность 03.01.03 - молекулярная биология)

Снежкина

