

Отзыв на автореферат диссертационной работы
Дьячковой Марины Сергеевны на тему
«Сравнительный эволюционный и функциональный анализ генов
кластера PFNA у представителей рода *Bifidobacterium*,
представленной на соискание ученой степени кандидата биологических
наук
по специальности 03.02.07 – генетика

Диссертационная работа Дьячковой М.С. посвящена характеристике и изучению эволюционно консервативного кластера генов PFNA бифидобактерий, функции которого предположительно связаны с коммуникацией и видоспецифической адаптацией бифидобактерий к средовым факторам. Бифидобактерии являются важной компонентой комменсальной микробиоты кишечника человека и других животных, играя ключевую роль в формировании иммунной системы и поддержании здоровья и нормального гомеостаза носителей. Актуальность темы диссертационной работы не вызывает сомнений, проливая свет на механизмы формирования видоспецифической адаптации бифидобактерий к проживанию в организмах носителей под влиянием факторов занимаемых экологических ниш, таких как ответ иммунной системы хозяина, конкурентные взаимоотношения с другими представителями микробного сообщества и др.

В ходе работы над диссертацией автором были решены важные задачи: проведена структурно-функциональная характеристика генов кластера PFNA в геномах представителей различных видов бифидобактерий, определена полногеномная последовательность штамма *B. angulatum* GT102, изучена транскрипционная организация кластера PFNA в геноме *B. longum* subsp. *longum* GT15, проведен анализ молекулярной эволюции последовательностей генов кластера PFNA и анализ уровня экспрессии гена *fn3* в геномах представителей различных видов бифидобактерий, изучена функциональная активность и субстратная специфичность полноразмерных СТПК *Pkb2*

штаммов *B. longum* subsp. *longum* GT15 и *B. choerinum* DSM 20434, а также охарактеризовано влияние IL-6 на рост культуры и экспрессию генов штамма *B. longum* subsp. *longum* GT15.

Полученные в ходе работы данные являются оригинальными и важными для понимания фундаментальных аспектов постоянства микробиоты кишечника и механизмов выживаемости и адаптации комменсалов к факторам занимаемой экологической ниши. Обнаружение положительного отбора в последовательностях генов кластера PFNA является важнейшим подтверждением схожести эволюции механизмов биотических взаимодействий у патогенов и комменсалов в рамках гипотезы Черной Королевы. Локализация аминокислотных сайтов, на которые осуществляется давление отбора, поможет в дальнейшем расширить структурно-функциональную аннотацию исследуемых белков. Полученные автором данные о дифференциально-экспрессирующихся генах под воздействием IL-6 по сравнению с нормальными условиями, является важным шагом в понимании механизмов устойчивости комменсальных микроорганизмов к факторам иммунного ответа в условиях воспалительного процесса и могут быть использованы для дальнейшего изучения генов и генных сетей, участвующих во взаимодействии с иммунной системой хозяина.

Работа выполнена на высоком научно-методическом уровне, содержит достаточное количество исходных данных, имеет пояснения, рисунки, таблицы и приложения, аккуратно оформлена. Цели диссертационной работы достигнуты, сделанные выводы обоснованы и являются логичным завершением данной диссертационной работы. По материалам диссертации было опубликованы 4 статьи, которые в полной мере отражают суть работы.

Автореферат содержит полностью отражает основное содержание работы, хорошо иллюстрирован, грамотно написан и правильно оформлен.

Автореферат отвечает требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением

Правительства РФ от 24 сентября 2013г. №842, предъявляемым ВАК РФ, а его автор — Дьячкова Марина Сергеевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.07 — генетика.

Научный сотрудник Лаборатории структурно-функциональной организации хромосом ФГБУН Институт биологии гена РАН

Адрес: 119334, г. Москва, ул.Вавилова 34/5, т. 8- 499-135-97-87

к.б.н. Ковина Анастасия Павловна (специальность 03.01.03 — молекулярная биология)

Ковина — 17.12.19



Подпись А.И. Ковиной заверена.

*Генетика ИБГ РАН
Ковина А.И.*

С