



ФИЦ
БИОТЕХНОЛОГИИ
РАН

Отзыв на автореферат диссертации А. А. Гоглевой «Исследование CRISPR-систем прокариотического иммунитета методами сравнительной геномики» на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.09 – математическая биология, биоинформатика

CRISPR системы являются одной из главных «горячих точек» микробиологии и биологии в целом уже на протяжении примерно 20 лет. На это есть ряд причин: само по себе обнаружение структурно сложной системы с неизвестными свойствами было большим стимулом для начала многочисленных работ по ее изучению; выявленное впоследствии участие CRISPR кассет в иммунитете подстегнуло интерес к данной теме; и, наконец, технологии редактирования геномов эукариот на их основе привлекли внимание еще и биотехнологических и биомедицинских компаний и вообще большого количества интересующихся биологией и медициной людей.

Работа соискателя направлена на исследование CRISPR кассет в микробиомах кишечника человека, в первую очередь для оценки эволюции данных микробных сообществ и взаимодействия их с сообществами вирусов (виромами). Ее актуальность и новизна, а также адекватность и достоверность использованных методов и подходов не вызывают сомнений.

Работа составлена по классической схеме, содержащей обзор литературы, методы, результаты и обсуждение, и в целом выполнена и, что немаловажно, представлена на высоком уровне.

Из наиболее интересных результатов, на мой взгляд, можно выделить «отталкивание» спейсеров и протоспейсеров, а также опровержение предположения, что в метагеномах сходных наборов микробиомов и виромов CRISPR-касеты и в частности блоки спейсеров будут похожи.

Работа, на мой взгляд, не содержит серьезных недостатков, но есть некоторые результаты, наблюдения и выводы, о которых можно было бы поговорить, из основных:

- Из-за того, что были выбраны очень сложные по составу сообщества микроорганизмов, не удалось собрать большого количества контигов, содержащих кассету целиком. Возможно, имело смысл исследовать более простые сообщества;
- Заниженное число CRISPR-содержащих контигов филума *Bacteroidetes*, на мой взгляд, довольно бездоказательно объясняется множественностью копий 16S рПНК у этих микроорганизмов, а также тем, что данные микроорганизмы могли бы полагаться на CRISPR-Cas системы других видов, что, по-моему, крайне маловероятно;

- На мой взгляд, можно было бы провести более глубокий поиск протоспейсеров в геномах прокариот (в частности в их профагах и плаزمидях);
- Вывод о высокой эффективности CRISPR-Cas систем все-таки выглядит несколько смелым с учетом всех технических особенностей обработки метагеномных ридов (несомненно известных автору), ведущих, по-видимому, к большой потере вирусной компоненты.

Помимо этого, список публикаций по теме диссертации хоть и достаточен для ее защиты, но выглядит несколько куце и однообразно. Возможно, какие-то статьи готовятся к публикации в ближайшее время?

Все эти мелкие замечания и комментарии нисколько не снижают ценность данной диссертационной работы, которая удовлетворяет всем требованиям ВАК, а Гоглева А. А. заслуживает присуждения ей степени кандидата биологических наук. Помимо этого хочу пожелать автору всяческих успехов в ее дальнейшей работе.

Старший научный сотрудник Федерального исследовательского центра «Фундаментальные основы биотехнологии» Российской академии наук
119071, г. Москва, Ленинский проспект, д. 33, стр.2.

К.б.н. Кубланов Илья Валерьевич

03 февраля 2017 г.

Тел./факс: 8 (499) 1354458
Email: kublanov.ilya@gmail.com



И.В. Кубланов
Подпись
И.В. Кубланова

И.Н. Шиян
И.Н. Шиян
начальник отдела кадров

И.Н. Шиян