

Отзыв на автореферат диссертационной работы
Хорошкина Матвея Сергеевича
«Реконструкция регулонов метаболических путей в бактериях
микробиоты кишечника человека»,
представленной на соискание степени кандидата биологических наук по
специальности 03.01.09 - математическая биология, биоинформатика.

В настоящее время большое количество людей по всему миру страдают от заболеваний кишечника, обусловленных дисбалансом бактериального состава. Помимо этого, с патологиями микробиома кишечника связывают многие другие заболевания. Поэтому изучение микробиома человека имеет важное фундаментальное значение и позволит в дальнейшем разработать новые терапии для лечения этих заболеваний.

Большое количество доступных для анализа бактериальных геномов позволяет применять для изучения регуляции методы сравнительной геномики. Применение данных методов существенно ускоряет изучение метаболизма, а также позволяет масштабировать результаты на группы родственных геномов.

Благодаря современным методам секвенирования, сегодня мы можем получить для анализа геномы бактерий, населяющих кишечник отдельного человеческого индивидуума. Это делает возможным изучение влияния на структуру микробиома различных внешних условий.

Актуальность диссертационной работы М.С. Хорошкина заключается в масштабном анализе путей метаболизма углеводов и витаминов у бактерий микробиома кишечника. Произведена реконструкция метаболических путей, описаны оперонные структуры с состав регулонов. Помимо этого, в работе был найден первый глобальный регулятор центрального углеводного метаболизма бифидобактерий, а также три новых глобальных регулятора центрального углеводного метаболизма у *Alphaproteobacteria*. Кроме того, в работе реконструированы пути биосинтеза, сохранения и захвата из окружающей среды восьми витаминов группы В.

Автореферат написан хорошим языком, с четкой постановкой задачи. Есть несколько замечаний к тексту. На странице 3 в формулировке цели допущена опечатка в слове «их». На странице 6 в Главе 2 абзаце 1 фраза «Для культивации бифидобактерий широко применяются пребиотики, т.е вещества, не усваиваемые в верхних отделах желудочнокишечного тракта, но усваиваются определенными группами бактерий, населяющих толстый кишечник, в том числе бифидобактериями» является несогласованной. На странице 7 абзац 2 написано, что удалось обнаружить лишь 6

транскрипционных факторов, присутствующих во всех 10 геномах одновременно, что не согласуется с данными в таблице 1 (согласно данным в таблице, из 8 семейств ТФ во всех 10 геномах присутствуют лишь 3). На странице 8 в подписи к рисунку 1 указано, что ферменты обозначены «скошенными прямоугольниками». Должно быть, автор подразумевал параллелограммы. На странице 13 в 8 строке снизу опечатка в слове «относящихся». На странице 25 в выводе 3 опечатка в слове «реконструированы».

Сделанные замечания носят редакционный характер и ни в коей мере не снижают общей высокой оценки представленной работы. Судя по материалу, изложенному в автореферате, и статьям, опубликованным в международных рецензируемых журналах, М.С. Хорошкин несомненно заслуживает присвоения искомой степени кандидата биологических наук по специальности «математическая биология, биоинформатика».

Е.Д.Ставровская к.ф.-м.н.,
научный сотрудник

Института Проблем Передачи Информации РАН

