

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Якуниной Марии Вячеславовны «Функциональная активность и биохимические свойства невирионной многосубъединичной РНК-полимеразы бактериофага ϕ KZ», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.03 – Молекулярная биология

Транскрипция – один из важнейших этапов в реализации генетического материала. Главным ферментом транскрипции является ДНК-зависимая РНК-полимераза. Всестороннее изучение транскрипции и РНК-полимераз представляет себе одно из основных направлений исследований в молекулярной биологии. Работа Якуниной М.В. посвящена крайне актуальному вопросу, а именно изучению одной из уникальных неканонических фаговых многосубъединичных РНК-полимераз, ранее предсказанных методами биоинформатики, и транскрипционной программе фага ϕ KZ, в геноме которого эта полимеразы закодирована.

В ходе работы автором были выявлено, что все гены фага ϕ KZ можно разделить на три временных класса, для каждого класса были определены нуклеотидные мотивы, вероятно входящие в состав промоторов. Показано, что РНК-полимераза бактериальной клетки не задействована в транскрипции фагового генома. Сделано обоснованное предположение, что транскрипция фаговых генов осуществляется исключительно двумя фаговыми полимеразы. Была разработана схема выделения очищенного препарата одной из фаговых полимераз, а именно невирионной, и определен ее полный субъединичный состав. Продемонстрировано, что невирионная РНКП осуществляет специфическую транскрипцию с поздних промоторов и устойчива к воздействию антибиотика рифампицина. Данное наблюдение представляет особый интерес, так как консенсусная последовательность, соответствующая поздним промоторам, включает только 4 нуклеотида, каждый из которых обязателен для эффективной инициации транскрипции фаговой полимеразой. Кроме того было показано, что для эффективной работы данной полимеразы критическую роль играет последовательность после старта транскрипции.

Полученные Якуниной М.В. результаты не только обладают несомненной научной новизной, так как описывают принципиально новое явление - первую фаговую многосубъединичную РНК-полимеразу, но и обладают несомненной практической ценностью, так как в работе проведено первое экспериментальное исследование регуляции экспрессии фаговых генов одного из представителей группы гигантских ϕ KZ-родственных бактериофагов в процессе инфекции. Известно что, так как эти фаги инфицируют целый ряд клинически значимых патогенных бактерий, таких как *Pseudomonas*, *Yersinia* и *Salmonella*, они рассматриваются в качестве перспективных участников фаговых коктейлей или источников фаговых белков-ингибиторов, направленных на борьбу с антибиотикоустойчивыми штаммами своих бактерий-хозяев, и данные, полученные автором, будут полезны при разработки данных лекарственных препаратов.

Автореферат написан хорошим языком, хотя и не без незначительных опечаток. Иллюстративный материал эффективно дополняет текст. Выводы соответствуют полученным результатам. Видно, что результаты работы были опубликованы в высокорейтинговых иностранных журналах и широко представлены на отечественных и международных конференциях.

Исходя из всего выше сказанного, считаю, что диссертационная работа Якуниной М.В. «Функциональная активность и биохимические свойства невирионной многосубъединичной РНК-полимеразы бактериофага phiKZ», отвечает всем требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к исследованиям такого рода, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.03 – молекулярная биология.

С.н.с., к.ф.-м.н,
Федеральное государственное учреждение науки
Институт биологического приборостроения
с опытным производством РАН,
142290, Московская область
г. Пущино, ул. Институтская, д.7, ИБП РАН
7(495)624-5749
evgenia.deryusheva@gmail.com

Е.И. Дерюшева



29.11.2016



Подпись Е.И. Дерюшевой
Ученый секретарь:
И.И. Семенов