

## ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Акимовой Натальи Игоревны  
«Стресс-адаптивные характеристики систем токсин-антитоксин II типа VarBC46  
*Mycobacterium tuberculosis* и VarBC2 *Mycobacterium smegmatis*»,  
представленной на соискание учёной степени кандидата биологических наук по  
специальности 1.5.7. – Генетика

Тема исследования участия систем токсин-антитоксин в адаптации бактериальных клеток к стрессовым воздействиям различной природы сохраняет свою актуальность и в настоящее время. За счёт стресс-активации систем токсин-антитоксин ингибируется синтез белков, снижается интенсивность метаболических процессов в бактериальной клетке, что делает её менее восприимчивой к воздействию стрессового фактора и, тем самым, способствует её выживанию в данных условиях. Особую значимость знания о механизме функционирования систем токсин-антитоксин приобретают при борьбе с патогенными бактериями. Активация систем токсин-антитоксин у патогенных бактерий при воздействии антибиотиков может приводить к их переходу в покоящееся состояние, в котором они становятся невосприимчивыми к воздействию данного антибиотика, что негативно сказывается на эффективности антимикробной терапии.

В диссертации Акимовой Н. И. исследованы две системы токсин-антитоксин: VarC46 *M. tuberculosis* и VarBC2 *M. smegmatis*. Первая часть диссертации посвящена оценке влияния мутации, связанной с заменой азотистого основания (C113G), на функциональную активность токсина VarC46. Данная мутация была обнаружена при секвенировании изолятов высоковирулентной сублинии *M. tuberculosis* Beijing-B0/W-148. В связи с данным фактом изучение данной мутации представляет значительный интерес. Вторая часть диссертации посвящена исследованию стресс-адаптивной функции системы токсин-антитоксин VarBC2 *M. smegmatis*. Исследование стресс-адаптивных функций обеих систем токсин-антитоксин осуществлялось на модельном микроорганизме *M. smegmatis*. В работе было впервые показано участие токсина VarC46 в ответе бактериальных клеток на окислительный стресс и в регуляции устойчивости к эритромицину и офлоксацину. Также Акимовой Н. И. было впервые показано участие системы токсин-антитоксин VarBC2 *M. smegmatis* в активации экспрессии одного из *dosR* генов, что может служить дополнительным подтверждением данных, полученных в более ранних работах на *M. tuberculosis*.

Все задачи, поставленные Акимовой Н. И., были выполнены в ходе проведения исследований. При выполнении задач был использован широкий спектр методов и подходов. Выводы, сделанные автором, соответствуют поставленным задачам.

Замечаний по автореферату нет. Автореферат хорошо написан и оформлен. Результаты проиллюстрированы большим количеством диаграмм и рисунков. Достоверность полученных экспериментальных данных не вызывает сомнений.

Основные положения диссертационной работы Акимовой Н. И. отражены в 3 статьях, опубликованных в рецензируемых журналах, входящих в список ВАК.

На основании представленного автореферата на диссертацию можно заключить, что диссертационная работа полностью соответствует требованиям ВАК к кандидатским диссертациям, а её автор, Акимова Наталья Игоревна заслуживает присвоения степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.7. - генетика.

Я согласен на включение в аттестационное дело и дальнейшую обработку моих персональных данных, необходимых для процедуры защиты диссертации Акимовой Н. И., исходя из нормативных документов Правительства РФ, Минобрнауки РФ и ВАК при Минобрнауки РФ, в том числе на размещение их в сети Интернет и на сайте ИОГен РАН, на сайте ВАК, в единой информационной системе.

Директор филиала  
ТОО «Национальный центр  
биотехнологии» в г. Алматы  
Национального Холдинга «QazBioPharm»  
050054, г. Алматы, Турксибский район,  
ул. Жахангер, д.14

Кандидат биологических наук  
по специальности 1.5.3.  
– «Молекулярная биология»

26.01.2024

  


Скиба Юрий Александрович