

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Соколова В.С.

«Компьютерное исследование контекстных характеристик открытых рамок считывания, связанных с эффективностью элонгации трансляции, у одноклеточных организмов», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.09 – математическая биология, биоинформатика

Работа Соколова В.С. посвящена изучению трансляционно-значимых характеристик нуклеотидных последовательностей мРНК генов одноклеточных организмов. Были исследованы контекстные характеристики нуклеотидных последовательностей мРНК генов бактерий, архей, дрожжей и других одноклеточных эукариот, и определены параметры, связанные с эффективностью стадии элонгации трансляции. Актуальность работы не вызывает сомнений. Полученные данные могут быть использованы, например, в генно-инженерных экспериментах для создания искусственных генетических конструкций.


В ходе работы создано веб-приложение для проведения анализа секвенированных геномов. При помощи данной программы проведена классификация геномов различных одноклеточных организмов по особенностям регуляции эффективности трансляции. Исследовано влияние кодонного состава генов, а также количества и стабильности потенциальных вторичных структур в мРНК на эффективность элонгации трансляции.

Интересным результатом является обнаруженное среди видов микоплазм различие по количеству локальных совершенных инвертированных повторов в мРНК генов и предположение о возможной связи этого факта с условиями среды обитания данных организмов. Также связь между изменениями условий среды обитания и оптимизацией первичной структуры генов в процессе эволюции было показано при исследовании геномов архей. Кроме этого, при исследовании микоплазм была обнаружена интересная особенность у вида *M. haemofelis*: он значительно отличается от остальных наличием более стабильных потенциальных вторичных структур в районе старт-кодона трансляции.

Автореферат в полной мере описывает научные задачи, решаемые в диссертации, используемые методы и полученные результаты. Основные результаты работы опубликованы в периодических научных изданиях рекомендованных ВАК и успешно апробированы на ряде научных конференций.

Диссертационная работа Соколова В.С. отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присвоения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.09 – математическая биология, биоинформатика.

Профессор кафедры генетики  
Университета г. Лестер  
доктор биологических наук  
23 ноября 2015 г.



Ю.Е. Дуброва

Department of Genetics  
University of Leicester  
University Road  
LEICESTER  
LE1 7RH

Подпись Дубровы Ю.Е. удостоверяю

Секретарь кафедры генетики Университета г. Лестер



С. Лабанд