

**Отзыв научного руководителя
на работу соискателя степени кандидата биологических наук
Соколова Владимира Сергеевича**

«Компьютерное исследование контекстных характеристик открытых рамок считывания, связанных с эффективностью элонгации трансляции, у одноклеточных организмов»

Соколов Владимир Сергеевич работает в нашем коллективе с 2011 года, начиная с обучения в аспирантуре ИЦиГ СО РАН. Научные интересы Соколова В.С. заключаются в компьютерном исследовании эволюционных процессов в первичных структурах генов одноклеточных организмов, регуляции экспрессии генов прокариот и эукариот.

За время работы над диссертацией Соколовым В.С. получил ряд важных результатов в области исследования эффективности экспрессии генов. Исследование контекстных характеристик открытых рамок считывания, связанных с эффективностью трансляции, актуально как для одноклеточных, так и для многоклеточных организмов. Разработанное Соколовым В.С. веб-приложение EloE (Elongation Efficiency) позволило впервые провести наиболее полный массовый анализ имеющихся полногеномных данных одноклеточных организмов (2771 геном).

При анализе организмов, принадлежащих к роду *Mycoplasma*, был выявлен вид с, возможно, отличным от других видов микоплазм механизмом регуляции процесса инициации трансляции. Обнаружена группа видов с пониженным количеством локальных инвертированных повторов в генах по сравнению с другими видами микоплазм.

При анализе генов дрожжей установлена корреляция между нуклеосомным потенциалом и индексом эффективности элонгации трансляции, что подтверждает предположение о согласованной оптимизации процессов транскрипции и трансляции. Обнаружено различие между *S. cerevisiae* и *S. pombe* по форме корреляции между нуклеосомным потенциалом и индексом эффективности элонгации трансляции.

Оптимизация первичной структуры нуклеотидных последовательностей при создании искусственных генетических конструкций, позволит увеличить эффективность их трансляции и тем самым повысить уровень гетерологичной экспрессии. Также, полученные в диссертационной работе, результаты могут быть полезны при работе с малоизученными организмами, для которых, не доступны экспериментальные данные по экспрессии генов. Предсказанные уровни эффективности элонгации трансляции позволяют оценить уровень экспрессии.

Соколов В.С. является соавтором 4 опубликованных статей, а также 1 авторского свидетельства.

Соколов В.С. зарекомендовал себя знающим специалистом, инициативным сотрудником, способным вести самостоятельные научные исследования. Считаю, что научная квалификация и уровень проведенных Соколовым Владимиром Сергеевичем исследований соответствуют требованиям, предъявляемым при присуждении степени кандидата биологических наук.

Заведующий лабораторией
Молекулярно-генетических систем
ИЦиГ СО РАН, к.б.н., с.н.с.



Ю.Г. Матушкин

Матушкин Ю.Г.

Дата

