

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы ЖЕГАЛОВОЙ ИРИНЫ ВЛАДИМИРОВНЫ  
на тему «АНАЛИЗ ТРЕХМЕРНОЙ СТРУКТУРЫ ХРОМАТИНА ЭУКАРИОТ»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по  
специальности 1.5.8 – «Математическая биология, биоинформатика»

Структура хроматина играет существенную роль в функционировании геномов эукариот. Что делает очевидным важность изучения хроматина у различных организмов, обладающих уникальными свойствами, таких как *D. discoideum*, *H. dujardini*, а также при хромосомных патологиях, таких как трисомии у *H. sapiens*. Результаты таких исследований представляют собой фундаментальную основу для трансляционных исследований в разных областях. Несмотря на важную роль понимания трехмерной организации генома в его функционировании исследования в этой области усложняются необходимостью глубокого секвенирования. В связи с этим представляет интерес изучение организмов с необычными свойствами.

Целью данной диссертационной работы является изучение структуры хроматина у *D. discoideum*, *H. dujardini* и в клетках *H. sapiens* с трисомиями по хромосомам 13, 16 и 19 на разных уровнях организации, а также взаимосвязь изменений трёхмерной организации с изменениями транскрипционной программы.

В автореферате диссертации кратко обсуждено состояние современных исследований области структуры хроматина, включая роль белка CTCF. Также коротко, но содержательно описаны как экспериментальные, так и биоинформатические методы, использованные в работе. Полученные результаты представлены достаточно понятно и убедительно. Выводы согласуются с целями и задачами работы.

Результаты исследований, представленные в автореферате Жегаловой И.В. опубликованы в 9 печатных изданиях, из которых 3 изданы в научных журналах, индексируемых Web of Science и Scopus.

По автореферату имеются следующие замечания и предложения:

1. Полученные результаты о структуре хроматина у гаплоидной амебы *D. discoideum* и морской губки *H. dujardini* с некоторым трудом воспринимаются из текста. Схематическое изображение предполагаемой структуры сильно бы облегчило восприятие, особенно если бы удалось включить в модель результаты про экспрессию и нкРНК в основании петель.
2. При изучении изменения структуры хроматина при трисомиях, отчетливо видно обогащение контактами между 18 и 9 хромосомами при трисомии 18. Связано ли

это с увеличением копийности 18 хромосомы? Почему затронуло только контакты с 9 хромосомой? Почему подобных обогащений не наблюдается при других трисомиях? Было бы очень полезно увидеть попытки интерпретации этого наблюдения.

Указанные замечания не снижают общего уровня работы. С учетом вышеизложенного, автореферат диссертации позволяет сделать вывод о том, что диссертация Жегаловой Ирины Владимировны «Анализ трехмерной структуры хроматина эукариот», представленная к защите на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.8. «Математическая биология, биоинформатика» является самостоятельной, законченной научно-квалификационной работой, в получении уникальные результаты в области строения хроматина эукариот.

В целом, диссертационная работа соответствует требованиям раздела II «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утв. Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. No 842 (с изм., утв. 21.04.2016 г. No 335, 02.08.2016 г. No 748, 29.05.2017 No 650, 28.08.2017 No 1024, 01.10.2018 No 1168, ред. 18.03.2023), предъявляемым к работам на соискание ученой степени кандидата наук, а её автор Жегалова Ирина Владимировна заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.8 - Математическая биология, биоинформатика.

Кандидат биологических наук,  
Старший научный сотрудник Федерального исследовательского центра  
«Фундаментальные основы биотехнологии»  
(ФИЦ биотехнологии РАН)  
Медведева Ю.А.



30 августа 2024 г.

Организация:  
ФИЦ биотехнологии РАН

119071, Ленинский пр-т., 33 стр.2, Москва, телефон: 8 (495) 954-52-83  
E-mail: ju.medvedeva@gmail.com

Подпись Медведевой Ю.А., заверяю:

Зам. Ученого секретаря  
ФИЦ биотехнологии  
РАН Н. И. Степанова

