

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Терехановой Надежды Владимировны на тему
«Неравномерность мутагенеза и отбора в геноме позвоночных», представленной на
соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.09
«математическая биология, биоинформатика»

Накопление мутаций происходит с разной скоростью в разных сегментах одного и того же генома. На скорость этого процесса могут оказывать влияние разнообразные факторы, такие как естественный отбор, молекулярные процессы в клетке и характеристики самого сегмента ДНК. Существующие в настоящий момент биоинформатические данные не только о последовательности, но и различных состояниях (например, эпигенетических метках, времени репликации, скорости рекомбинации) сегментов генома позволяют изучать, что влияет на локальную скорость мутагенеза (ЛСМ). В настоящей работе изучены геномные свойства сегментов, которые вносят значительный вклад в предсказание ЛСМ. Также показано, что использование в модели не только данных о свойствах сегментов, но и о ЛСМ близкородственных видов позволяет существенно повысить долю объясняемой дисперсии. Стоит отметить, что автором разработан новый метод для отбора и сортировки сегментов с высокой или низкой ЛСМ.

Различие в скоростях накопления мутаций в разных сегментах также интересно с точки зрения изучения механизмов адаптации и видообразования. Во второй части работы изучается процесс адаптации к пресноводным условиям обитания трехиглой колюшки (*Gasterosteus aculeatus*): разработаны методы поиска «островов дивергенции» (ОД), охарактеризована их структура в популяциях колюшек, показано, что на ОД при адаптации действует сильный отбор, а также описаны гены — вероятные мишени положительного отбора. Особенно интересно описание в работе постановки эксперимента.

Единственное незначительное замечание к тексту относится к первой части работы - хотелось бы чуть более подробного изложения методов: по каким критериям были замаскированы нуклеотиды при подсчете дЛСМ и пЛСМ, почему выбраны разные размеры геномных окон (1 Мб и 100 Кб), описание линейной модели. Это замечание ни в коей мере не снижает ценности диссертационной работы. Диссертационная работы соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.09 «математическая биология, биоинформатика», а ее автор достоин присуждения искомой степени.

Ольга Владиславовна Цой,
кандидат биологических наук

М.н.с. УНЦ «Биоинформатика»

Института проблем передачи информации им. А.А. Харкевича РАН

127051, Москва, Большой Каретный пер. 19 стр. 1

+79162320084

tsoy.v.olga@gmail.com

