

## ОТЗЫВ

### на автореферат диссертации

Михайловой Алины Геннадьевны на тему «Мутационные спектры мтДНК животных», представленной на соискание  
ученой степени кандидата биологических наук по специальности  
1.5.7 – генетика

С ростом продолжительности жизни человека, и увеличением доли пожилого населения все более важным становится продление возрастной работоспособности при сохранении качества жизни. Одной из причин болезней старения является нарушения в мтДНК. Несмотря на то, что накопление мутаций в мтДНК происходит на порядок быстрее чем в ядерной ДНК, особенности мутагенеза именно мтДНК изучены относительно слабо.

Главной целью исследования автор поставил выявление общих закономерностей мутагенеза мтДНК путем анализа масштабных эмпирических данных по митохондриальному геному человека и широкому спектру представителей разных таксонов животных.

К наиболее значимым результатам диссертации, имеющим несомненные элементы научной новизны, можно отнести следующие: 1) Число замен Ат>Гт – специфичный для мтДНК признак связанный со старением, 2) На мутационный спектр мтДНК влияет температура тела и продолжительность жизни организма, 3) Частота замен Ат>Гт, по-видимому, связана с уровнем окислительного повреждения клеток.

Достоверность и обоснованность выводов, которые представлены в авторитетных изданиях, определяется использованием адекватных современных методов сбора и анализа информации. Выявленные закономерности открывают новые возможности для использования анализа

мутационных спектров мтДНК в различных областях исследований, в том числе в области геронтологии.

Среди недостатков, следует отметить, что в тексте автореферата не представлены результаты анализа связи мутаций с возрастом (стр. 10), и связи между уровнем гипоксии и долей транзиций Ат>Гт (стр. 19) у человека. Последнее делает недостаточно обоснованным одно из ключевых предположений исследования о том, что замены Ат>Гт – могут служить маркером именно окислительного повреждения (стр. 21). Остается неясным суть открытий лаборатории Горбуновой (стр. 3). Отмеченные замечания, по-видимому, относятся в большей степени к представлению материала в автореферате, чем к качеству проделанной работы.

Автореферат позволяет сделать вывод о том, что диссертация А.Г. Михайловой на тему «Мутационные спектры мтДНК животных» выполнена на высоком научном уровне, представляет собой самостоятельное завершённое исследование, отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к диссертационным исследованиям на соискание ученой степени кандидата биологических наук, а ее автор, А.Г. Михайлова, заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.7 – генетика.

Научный сотрудник лаборатории  
Сравнительной этологии и биокommunikации  
Института проблем экологии и эволюции  
им. А.Н. Северцова РАН, к.б.н.

 А.В. Купцов



Подпись *Купцова А.В.*  
Секретарю, зав. канц. ИПЭЭ РАН *Т. Сидор*  
15 " 10 2024.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова  
Российской академии наук (ИПЭЭ РАН)  
119071, Москва, Ленинский проспект, 33, <https://sev-in.ru/>  
8 (495) 633-09-22, e-mail: [kuptsov@yandex.ru](mailto:kuptsov@yandex.ru)