

## ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Шеховцова Сергея Викторовича «Генетическая изменчивость дождевых червей России и ее отражение в морфологии, филогении и филогеографии», представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальностям 1.5.12. – зоология, 1.5.7. – генетика**

Дождевые черви (*Megadrili*) – одна из наиболее значимых биоценологических групп большинства наземных экосистем. Относительная простота морфологического строения, неприменимость биологической концепции вида при значительной внутривидовой и внутривидовой изменчивости обусловили поиск дополнительных методов для использования в систематике дождевых червей. На сегодняшний день наиболее информативным является анализ последовательностей ДНК. Этот метод лучше отражает филогению таксонов, чем признаки, выявляемые методами цитогенетики, электрофореза или электронной микроскопии. До начала работы **Шеховцова Сергея Викторовича** в России существовали лишь единичные публикации, посвященные изучению генетического разнообразия дождевых червей, что и определило несомненную актуальность представленного исследования.

Цели и задачи работы **Шеховцова Сергея Викторовича** хорошо сформулированы и убедительно аргументированы. Материал, собранный для исследований, более чем достаточен – совокупная выборка охватывает практически все районы России – от Восточно-Европейской равнины до Дальнего Востока и Камчатки, и от Якутии и бассейна Колымы до Кавказа, а также Казахстан и Белоруссию. Привлечение данных GenBank выводит исследование на уровень Палеарктики и сопредельных районов. Сильными сторонами работы являются: самый современный уровень исследований, в том числе – техническое сопровождение, и использование статистических методов нового поколения.

Работа является комплексной и имеет значительную теоретическую новизну. Автором впервые проанализированы генетическое разнообразие значительного числа эндемичных и космополитных таксонов дождевых червей, встречающихся в России, выделены филогенетические линии и статистически изучены морфологические признаки, характеризующие их особей. У ряда видов показаны отличия в холодостойкости между представителями филогенетических линий с выявленными генетическими и морфологическими различиями, проанализирована связь их дивергенции с палеоисторией региона и факторами среды. Проведен метаболомный анализ изменений в составе малых молекул одной из линий комплекса *E. nordenskioldi* и *D. octaedra* при замораживании. Впервые получены наборы генов, которые могут быть использованы для построения надежных молекулярно-филогенетических деревьев на основе мультигенных наборов

данных, а также показано расхождение филогенетических линий некоторых видов на уровне ядерного генома. Пионерными являются количественные оценки размера геномов ряда видов.

Полученные данные будут востребованы при изучении таксономических вопросов, в том числе в разработке методики разделения криптических видов, в сравнительной филогеографии, составлении кадастров животного мира, а также множестве теоретических и практических аспектов исследований в эволюционной, сравнительной, классической и многих других сферах генетики, геномики, биологии и экологии.

Материалы диссертации апробированы на международных и российских конференциях, полностью отражены в 46-ти публикациях, в числе которых 31 статья в журналах из списка Web of Science, Scopus, в том числе 1-го и 2-го квартиля, что является косвенным свидетельством ее высокого научного уровня.

Замечаний к представленному автореферату нет, хотелось бы пожелать Шеховцову С.В. и в дальнейшем продолжать так успешно начатые исследования.

Диссертационная работа **Шеховцова Сергея Викторовича** «Генетическая изменчивость дождевых червей России и ее отражение в морфологии, филогении и филогеографии» является законченным и весомым научно-квалификационным исследованием и полностью соответствует требованиям пп. 9-11, 13, 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Правительством Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, а ее автор, вне всякого сомнения, заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальностям 1.5.12. – зоология, 1.5.7. – генетика.

Рапопорт Ирина Борисовна,  
Кандидат биологических наук,  
Зав. лаб. экологии видов и сообществ  
беспозвоночных животных, старший научный сотрудник  
Федерального государственного бюджетного  
учреждения науки Института экологии горных  
территорий им. А.К. Темботова РАН,  
почтовый адрес: 360051, КБР, г. Нальчик, ул. И. Арманд, 37а,  
Тел./факс (8662)42-15-14, e-mail: [rap-ira777@rambler.ru](mailto:rap-ira777@rambler.ru),  
[www.iemt.ru](http://www.iemt.ru)

Согласна на включение личных данных в аттестационное дело соискателя и размещение их на сайте ИПЭЭ РАН и системе ЕГИС Минобрнауки РФ.

19.09.2023

Рапопорт И.Б.