

О Т З Ы В

официального оппонента на диссертационную работу ПЕТРОВОЙ Татьяны Викторовны «Узкочерепная полёвка *Lasiopodomys (Stenocranius) gregalis* (Pallas, 1779): таксономическая структура, положение в системе и эволюция», представленную на соискание учёной степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.04 – зоология.

Диссертация Т.В. Петровой посвящена весьма актуальной и современной тематике – изучению филогенетического положения, филогеографии, истории расселения и внутривидовой структуры широкоареального вида с помощью как традиционных, так и различных молекулярно-генетических методов. В качестве объекта выбрана узкочерепная полёвка. Этот вид имеет широкий ареал с множеством изолированных участков в различных природных зонах. Его таксономическая структура до сих пор остаётся предметом дискуссий. Филогеографические исследования с применением молекулярно-генетических маркёров касались практически всего ареала этого вида. Поэтому считаю проведение такого исследования актуальным. Работа Т.В. Петровой является очень важным этапом в изучении филогеографии полёвок и общей истории расселения фауны в конце плейстоцена и голоцене.

Сильной стороной работы является привлечение различных методических приёмов, необходимых для решения поставленных задач. Это и анализ изменчивости традиционных для зоологических исследований морфологических признаков и широкое применение молекулярно-генетических маркеров. Причём среди последних были выбраны два набора маркеров (митохондриальный и ядерный), что резко усилило выводы, сделанные в данной работе. Все исследования были проведены автором с отличным знанием особенностей каждой из использованных методик.

Работа проводилась в течение десяти лет (2007-2016 гг.). Был изучен обширный материал. Молекулярными методами было изучено 252 экземпляра узкочерепной полёвки и более сотни изучены с помощью стандартных

морфологических методик. В работе продемонстрировано хорошее знание литературы и упомянуто 271 работа (в том числе 161 на иностранных языках).

Данная диссертационная работа изложена на 141 странице и представлена в традиционной форме. В ней есть введение, литературный обзор, материалы и методы, результаты и обсуждение, заключение и выводы. Во введении кратко изложены актуальность проблемы, степень разработанности темы исследования, цель и задачи, научная новизна, а также теоретическое и практическое значение. Литературный обзор разбит на три раздела. В первом из них описываются положение вида в системе, описываются палеонтологические находки и современный ареал, морфологическая изменчивость и подвидовая структура. Во второй даётся описание роли изменений климата и ландшафтных перестроек в формировании современного ареала вида. И в третьем приводится анализ проблемы вида и подвида. Затем идёт глава, представляющая материалы и методы. Результаты (совместно с обсуждением) изложены в трёх последующих главах. В первой из них приводятся данные о филогенетической структуре, генетическом разнообразии и демографической истории вида по данным изменчивости части митохондриального гена, кодирующего цитохром *b*. Во второй приводятся данные, подтверждающие наличие двух криптических видов. В третьей главе предоставляются сведения о происхождении и эволюции узкочерепной полёвки, а также даются практические рекомендации для разработки внутривидовой систематики этого вида.

Одним из главных результатов диссертации является убедительное доказательство того, что узкочерепная полёвка представлена, как минимум, четырьмя основными генетическими линиями, а максимальное генетическое разнообразие вида сосредоточено на юге ареала. Полученные данные показали, что генетическая внутри- и межпопуляционная изменчивость узкочерепной полёвки очень высока. На протяжении плейстоцена не выявлено резких перепадов эффективной численности популяций, что хорошо согласуется с данными палеонтологии. Результаты генетического и морфологического анализа, а также экспериментальной гибридизации показали, что как минимум одна из выявленных генетических линий, представляет собой криптический вид. Несомненно, что

полученные результаты имеют большое теоретическое значение для эволюционной биологии.

В целом, в данной диссертации представлен большой объём важных новых данных. Они достоверны, научные положения, рекомендации и выводы достаточно хорошо аргументированы. Используемые в работе методы адекватны поставленной задаче. Представленные в диссертации результаты в необходимом объёме опубликованы и апробированы. По теме работы имеется 11 печатных работ, в том числе 3 статьи в изданиях, рекомендованных ВАК для публикации основных научных результатов диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук. Диссертация написана хорошим научно-литературным языком. Рукопись хорошо оформлена. Практически отсутствуют опечатки.

У меня нет существенных претензий к данной работе. Есть только несколько комментариев.

К сожалению, в тексте диссертации я не нашёл никакой информации о том, как ядерные маркеры проверялись на наличие гетерозигот.

Затрудняет восприятие работы (особенно главы 1.2) то, что автор не проиллюстрировал в виде карт изменения растительности в течение плейстоцена, а также палеонтологические данные. Кроме того, в последние годы, для анализа распространения видов в конце плейстоцена используются различные ГИС методики. Их применение просто напрашивается в данной работе.

С рядом утверждений диссертанта по проблеме такой таксономической категории как подвид сложно согласиться. Например, на стр. 93 написано «подвид должен быть монофилетичен». По моему мнению, это утверждение может быть применено только к виду или более высоким таксономическим категориям. Ситуация, в которой вид представлен несколькими линиями (полувидами), ещё не успевшими приобрести механизмы репродуктивной изоляции, как в данной работе, всё же скорее редкость, чем норма. Ведь вид это совокупность линий, имеющих потенциальную возможность скрещиваться, и при отсутствии географической изоляции они должны легко перемешиваться.

Эти комментарии ни в коей мере не снижают ценности полученных в данной работе результатов.

Диссертация Т.В. Петровой, представленная на соискание учёной степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.04 – зоология, представляет научно-квалификационную работу, в которой содержится решение задач, имеющих существенное значение для биологии. Работа соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пп. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении учёных степеней», утвержденного Постановлением правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г.), а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.04 – зоология.

Спартак Николаевич Литвинчук

Кандидат биологических наук,

Старший научный сотрудник

Группы микроэволюции генома и цитозологии

Федерального государственного бюджетного учреждения науки

Института цитологии Российской академии наук

194064, Санкт-Петербург, Тихорецкий проспект, 4

Тел.: (812)297-23-67

E-mail: litvinchukspartak@yandex.ru

http://www.cytspb.rssi.ru/lab_rosanov/rosanov_lab_ru.htm#начало

16.01.2017

16.01.2017
руки Литвинчука с.н.
канцелярией

М