

Отзыв

на автореферат диссертации на соискание ученой степени канд. биол. наук

Татьяны Викторовны ПЕТРОВОЙ
«УЗКОЧЕРЕПНАЯ ПОЛЕВКА *Lasiopodomys (Stenocranius) gregalis* (Pallas, 1779):
ТАКСОНОМИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА, ПОЛОЖЕНИЕ В СИСТЕМЕ И ЭВОЛЮЦИЯ»
по специальности зоология (03.02.04)

Диссертационная работа Т.В. Петровой посвящена изучению систематики и эволюции узкочерепной полевки. Узкочерепная полевка – реликтовый обитатель тундростепей - ландшафта, широкораспространенного в холодно-сухие эпохи плейстоцена в перигляциальных областях Северной Евразии. После исчезновения тундростепей большинство обитателей либо исчезли (шерстистый мамонт), либо стали обитателями степей (сайгак) или тундр (овцебык). Среди млекопитающих лишь один вид – узкочерепная полевка в наши дни обитает как в тундрах, так и в степях, а также в горных аналогах тундростепей, имея фрагментированный ареал. Современные методы исследований позволяют дать ответы на многие вопросы систематики и эволюции этого вида, которые ранее не могли быть решены. Все это подтверждает актуальность представленной к защите диссертационной работы, основная цель которой - ревизия таксономической структуры узкочерепной полевки на основе анализа генетических данных и выяснение положения этой формы в системе трибы Arvicolini.

В основу диссертации положен анализ 291 образцов тканей узкочерепной полевки из 83 локалитетов, часть из которых собрана автором в Южной Якутии, Забайкалье и в Туве в течение 3 полевых сезонов. Т.В. Петрова использовала ряд традиционных методов: краниометрический анализ и анализ морфологии жевательной поверхности коренных зубов, экспериментальную гибридизацию, что было необходимо для решения одной из поставленных задач. Однако диссертация не состоялась бы, если бы не был использован комплекс современных молекулярно-генетических методов анализа и обработки материала: выделение ДНК, секвенирование, филогенетический анализ, расчет времен дивергенции, демографический анализ.

Объем полученных и использованных материалов, многообразие применяемых методик и глубокое понимание изучаемых явлений обеспечили успешное решение всех поставленных задач и получение новых научных результатов. Научная новизна выполненной работы и ее результатов – неоспоримы.

Четко сформулированные задачи позволили автору поэтапно и с высокой степенью надежности решить их.

Диссертант достоверно доказал, что

- узкочерепная полевка – политипический вид, представленный 4 основными генотипическими линиями.

- одна из этих форм заслуживает видового статуса (*L. raddei*)

Полученные автором материалы позволяют считать убедительными предложения диссертанта

- рассматривать узкочерепных полевок как подрод *Stenocranius* в пределах рода *Lasiopodomys*, входящего в трибу Arvicolini.

- о необходимости и направлениях ревизии внутривидовой таксономической структуры узкочерепной полевки:

Результаты, полученные автором, хорошо изложены, осмыслены и могут быть достойным примером современных таксономических и эволюционных исследований.

Хотелось бы обратить внимание автора на некоторые неточности эколого-географического плана.

Ниже курсивом – цитата из автореферата. Выделено жирным – неточное, на мой взгляд, высказывание. Обычным шрифтом мои пояснения.

В периоды похолоданий территории, занятые лесами, сокращались, им на смену приходили степные и тундровые сообщества.

На смену приходили тундростепные сообщества (а не отдельно тундровые и степные), – в наши дни они исчезли, сохранились небольшие аналоги (аласы в Якутии) и, например, кобрезиевые тундры в горах.

Виды открытых пространств, по-видимому, напротив, должны были расселяться в периоды похолоданий вместе с распространением тундро-степей и сокращать свои ареалы в эпохи потеплений вместе с экспансией лесов.

Здесь, очевидно, речь должна идти не обо всех видах открытых пространств, а о специальной группе тундростепных видов, которые сформировались в результате обширности тундростепей и их длительного существования.

Узкочерепная полевка – широко распространенный вид открытых пространств – степей, альпийских лугов и тундр. В плейстоцене ее ареал был сплошным и простирался далеко на запад от современных границ, занимая практически всю территорию Палеарктики, но с образованием широкой лесной зоны в голоцене был фрагментирован на несколько изолированных участков, каким и остается до настоящего времени.

Альпийские луга – не самый излюбленный биотоп узкочерепных полевок в горах, тем более, что эти луга ярче выражены в горах Европы, а не Азии, где распространены узкочерепные полевки. В субальпийских лугах Алтая, например, численность узкочерепных полевок низкая, и лишь в луговых тундрах и тундростепях – средняя (Тупикова, 1989). Альпийские луга в контексте автора было бы правильней заменить на: субальпийские и альпийско-тундровые пояса гор.

Плейстоцен длился около 600 тыс. лет, отмечались похолодания и потепления. Например, плейстоценовые оледенения и морские трансгрессии в З. Сибири также могли вызывать фрагментацию этой части ареала. Точнее было бы сказать «в отдельные фазы плейстоцена».

Территория Палеарктики включает Сахару, отсюда – *«практически вся территория Палеарктики»* - абсурд.

Узкочерепная полевка генетически очень разнородна, её разнообразие в основном сосредоточено на юге ареала.

На наш взгляд, было бы более важно подчеркнуть увеличение генетического разнообразия узкочерепных полевок не относительно широтной части ареала (тем более, что популяции самых южных частей не изучены), а относительно конкретного географического региона (Алтае-Забайкальский), т.к. повышенное разнообразие обуславливается, прежде всего, палеолетописью и ландшафтными особенностями этого региона.

в позднем плейстоцене ареал узкочерепной полевки в Западной Сибири был сплошным, а численность очень высокой.

Казанцевская трансгрессия и зырянское оледенение в З. Сибири приходятся на поздний плейстоцен. Они также могли вызывать фрагментацию этой части ареала. Здесь, видимо, речь о событиях после окончания зырянского оледенения.

Начиная с голоценового потепления, и по настоящее время происходит дробление ареала на отдельные изолированные участки лесными массивами, непригодными для существования вида. Таким образом, для узкочерепной полевки этап формирования рефугиумов, по-видимому, только начинается. Современная узкочерепная полевка представлена четырьмя основными генетическими линиями. На основной части ареала генетическое разнообразие очень велико, что является следствием благополучия вида в плейстоцене и отсутствия резких колебаний численности популяций.

В масштабе эволюции вида - да, *только начинается*. Но написано, что он начался с голоценового потепления.

Что такое основная часть ареала? Имеются его фрагменты.

Плейстоцен продолжителен и богат событиями, изменяющими ландшафты. Да, в этот период были фазы благополучия вида и даже длительные, но не весь плейстоцен.

Мозаичность ландшафтов на Алтае, вероятно, определила и мозаичность генетической структуры узкочерепной полевки (три клады: А3, А4 и А7, причем для клад А3 и А4 частично отмечена симпатрия), и большую морфологическую разнородность вида (Тупикова, 1989).

В работе Н.В. Тупиковой (1989) нет о морфологической разнородности вида. В этой работе анализируется неравномерность и мозаичность современного размещения узкочерепных полевок на Алтае. Из этой же статьи следует, что, не совсем точно говорить об узкочерепных

полевках в Чуйской степи. В самой Чуйской котловине биотопы, заселяемые узкочерепными полевками занимают 20%, а по бортам -20-50%. На мой взгляд более точно говорить об Юго-восточном Алтае в целом.

Считаю также, что вывод 1 не следовало бы заканчивать фразой «*На протяжении плейстоцена не выявлено резких перепадов эффективной численности популяций, что хорошо согласуется с данными палеонтологии*», которая не конкретизирует вывод, а лишь вызывает недоумение, т.к. данных о численности нет и это лишь предположение.

Высказанные замечания разобраны мной столь подробно лишь потому, что они лежат немного в стороне от основной задачи диссертанта и могли бы остаться со стороны автора без дальнейшего внимания. Они важны для повышения качества изложения, но не влияют на выводы и общую положительную оценку работы.

Работа «Узкочерепная полевка *Lasiopodomys (Stenocranius) gregalis* (Pallas, 1779): таксономическая структура, положение в системе и эволюция» полностью соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Т.В. Петрова несомненно заслуживает присуждения степени кандидата биологических наук по специальности зоология (03.02.04).

Ст. научн. сотрудник лаборатории сохранения биоразнообразия и использования биоресурсов Учреждения Российской Академии наук Института проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН (119071 Москва, Ленинский проспект 33)

к.б.н, ст. н. сотр.
e-mail: khlyap@mail.ru
тел. 8-919-779-2652

Людмила Айзиковна Хляп

12.01.2017.

Подпись Л.А. Хляп заверяю



Подпись Хляп Л.А.
заверяю, зав. канц. ИПЭЭ РАН Хляп
"12" 01 2017.