

Отзыв
на автореферат диссертации Костина Данилы Сергеевича
«Генетические аспекты адаптивной радиации узкоголовых крыс рода *Stenocephalemys*»,
представленной на соискание учёной степени
кандидата биологических наук по специальностям
03.02.04 – зоология
03.02.07 – генетика

Диссертация Костина Д.С. «Генетические аспекты адаптивной радиации узкоголовых крыс рода *Stenocephalemys*», посвящена изучению филогенетических отношений между представителями данного рода грызунов, реконструкции их филогенеза, а также изучению генетических аспектов адаптации к условиям высокогорья.

Автор чётко обосновал актуальность, определил цель исследования, сформулировал исследовательские задачи и положения, выносимые на защиту. В автореферате представлена логичная структура диссертации.

Автором собран богатый экспериментальный материал по исследуемой группе в ходе четырёх экспедиций в Эфиопию в 2015-2018 гг., который затем был подвергнут молекулярно-генетическому, филогенетическому и цитогенетическому анализу. В результате анализа полученных результатов были сделаны интересные выводы. Работа оставляет очень приятное впечатление. Содержание автореферата в полном объеме отражает диссертационное исследование, основные положения которого изложены в публикациях.

Положительным моментом работы является использование мультилокусного анализа, а также сопоставление филогенетических реконструкций, полученных на основе мтДНК и ядерной ДНК (ядДНК). Результаты работы значительно расширили имеющиеся данные о филогенезе и филогеографии рода *Stenocephalemys*. В частности обнаружена новая форма предположительно видового ранга *S. «pseudogriseicauda»*, кроме того впервые показано распространение *S. albocaudata* на северо-западном плато Эфиопского нагорья. В работе показано несоответствие филогенетических деревьев, полученных с использованием митохондриальных и ядерных маркеров, что интерпретировано как следствие разновременных событий межвидовой гибридизации с последующей интрогрессией. Была получена реконструкция филогенеза рода *Stenocephalemys*, включающая как дивергентные, так и ретикулярные процессы. Выявлено наличие редкой для грызунов аминокислотной замены в белке цитохрома *b* (18 позиция) у афро-альпийских видов *Stenocephalemys* и представителей *Sigmodontinae*, населяющих высокогорья Анд, а также выдвинуто предположение о конвергентном появлении этой мутации в популяциях *S. albocaudata* и *Stenocephalemys* sp. А. Обнаруженная схема филогенетических связей между видами, замещающими друг друга вдоль высотного градиента, позволила предположить их дивергенцию согласно градиентной модели видообразования.

Помимо несомненной фундаментальной значимости работы необходимо отметить и практическую: изучение распространения и генетической изменчивости факультативного синантропа *S. albipes*, носителя природно-очагового хантавируса, связанного с трибой *Murini*.

Можно сделать несколько пожеланий, которые только подчеркнули бы сильные стороны работы. Было бы неплохо привести числовые характеристики генетических различий новой формы предположительно видового ранга *S. «pseudogriseicauda»* от «настоящей» *S. griseicauda* и других родственных форм. Кроме того, в работе можно было бы поместить схему возникновения точечных мутаций в гене белка цитохрома *b* (18 аминокислота), наглядно иллюстрирующую конвергентную молекулярную эволюцию в популяциях *S. albocaudata* (исходный ТТC(PHE18)→ТТА(LEU18)) и *Stenocephalemys* sp. А. (исходный ТТC(PHE18)→СТC(LEU18) и ТТC(PHE18)→АТC(ILE18)).

Однако перечисленные пожелания не влияют на общее положительное впечатление от работы. Анализ содержания автореферата позволяет утверждать, что поставленные задачи решены, цель исследования достигнута. Результаты диссертационного исследования представляют несомненную научную и практическую ценность.

Доказательность научных выводов, теоретическая и практическая значимость диссертационного исследования Костина Д.С. «Генетические аспекты адаптивной радиации узкоголовых крыс рода *Stenocephalemys*», свидетельствуют о том, что диссертация – целостное и завершённое исследование, соответствующее требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Считаю, что автор заслуживает присвоения учёной степени кандидата биологических наук по специальностям 03.02.04 – зоология и 03.02.07 – генетика.

Канд. биол. наук, декан естественно-географического факультета Арзамасского филиала ННГУ

Д.М. Кривоногов



Нижнегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского

Подпись удостоверяю

«10» октября 2019 г.

Ведущий специалист СФ / Е.А. Советова
по кадрам

Арзамасский филиал ННГУ: 607220,
Нижегородская обл., г. Арзамас, ул. К.Маркса, 36
Кривоногов Денис Михайлович; deniskrивonogov@mail.ru
+7 905 012 2714