

## **ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА**

доктора биологических наук Бориса Сакоевича Туниева на диссертацию Лидии Алексеевны Эповой по теме «Фауна и экология земноводных и пресмыкающихся Кузнецкого Алатау», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.04 – Зоология

Диссертация Лидии Алексеевны Эповой посвящена герпетофауне одного из интереснейших и малоизученных горных районов южной Сибири – хребта Кузнецкий Алатау. Практически отсутствовавшие сведения о герпетофауне двух макросклонов меридионально расположенного хребта Кузнецкого Алатау определило актуальность исследования диссертанта.

Во введении диссертации дано ёмкое и четкое обоснование работы. Поставленная диссертантом цель была продиктована объективной необходимостью восполнить пробелы, а фактически, представить впервые материалы по популяционно-видовому разнообразию и эколого-морфологическим особенностям земноводных и пресмыкающихся в градиенте высотной поясности Кузнецкого Алатау. Цель и задачи сформулированы чётко. Однако следует отметить, что в задачах правильно употреблен термин «высотная поясность», тогда как в цели фигурирует «высотная зональность». Зональность – понятие широтное, в горах наблюдается поясность, хотя подобное употребление термина ошибочно встречается у ряда авторов.

Неоспоримая научная новизна диссертации заключается во впервые приведенном всестороннем анализе фауны и экологии представителей герпетофауны центральной части хребта Кузнецкий Алатау. Автором уточнены высотные диапазоны распространения амфибий и рептилий в Кузнецком Алатау. Весьма интересны полученные материалы по увеличению продолжительности жизни и более позднему половому созреванию обитателей изучаемого горного хребта, сравнительно с равнинными популяциями Европейской части России и низменностей юго-востока Сибири.

Теоретическое значение диссертации определяется восполнением пробела в изучении герпетофауны Кузнецкого Алатау и адаптаций амфибий и рептилий к горным условиям этого хребта.

Практическое значение диссертации – на основе полученных материалов появилась возможность проведения долгосрочного мониторинга состояния популяций амфибий и рептилий на ООПТ «Кузнецкий Алатау», составление кадастровых данных герпетофауны этой горной страны, использование материалов при составлении региональных Красных книг.

Работа представляет результат многолетних исследований автора, их результаты неоднократно докладывались на форумах различного уровня и опубликованы в статьях, в том числе и входящих в перечень ВАК.

Диссертация состоит из введения, семи глав, заключения, списка литературы и 5 приложений. Работа изложена на 266 страницах, содержит 54 таблицы и 104 рисунка. Список литературы включает 394 источника, в том числе 113 на иностранных языках.

В первой главе - «Исторический очерк изучения земноводных и пресмыкающихся Кузнецкого Алатау» проведен краткий анализ имеющихся литературных источников, с начала XVIII века и до наших дней. В главе дано краткое описание вклада отдельных исследователей в изучение различных аспектов фаунистики, экологии, зоологии герпетофауны рассматриваемого региона.

В числе замечаний к данной главе следует указать не прямое цитирование ряда, главным образом, старых работ, а ссылку на цитирование по другим авторам. Опыт показывает, что при отсутствии собственного прочтения первоисточника, часто возникает ошибка тиражирования устоявшихся взглядов, тогда как при собственном прочтении возможно указание акцентов, упущенных предыдущими исследователями.

Во второй главе «Материалы и методы исследований» приведено очень подробное описание всех применяемых методов. Следует подчеркнуть, что материал собирался и обработан с использованием классических и

современных методик, в том числе, с использованием GPS-навигатора, гистологических исследований (скелетохронология) и других. Автор не пошел по легкому пути стандартного исследования: её экспедиционные и камеральные исследования позволили систематизировать многочисленные собственные материалы, обработан и осмыслен имеющийся пласт литературы. Обилие и высокая достоверность данных, собранных в поле и в лаборатории по единой программе, с применением стандартных и оригинальных методик, – залог того, что ими еще долго будут пользоваться специалисты, изучающие аналогичные вопросы.

Следует отметить большое количество инструментальных измерений параметров окружающей среды, и весьма корректные описания стадий развития личинок амфибий, способствующие максимальному изучению экологии видов Кузнецкого Алатау. Кроме того, полевые исследования удачно комбинировались с лабораторными наблюдениями, что позволило выяснить ряд тонких моментов биологии видов, практически недоступных при изучении в поле.

Необходимо подчеркнуть, что для морфологического описания было обработано достаточное для подобного рода исследований количество экземпляров изученных четырех видов (более 300 экз. амфибий и около 270 экз. рептилий).

Высокой достоверности обработанным материалам способствовало использование автором программы «Statistica 8.0», включая кластерный и факторный анализы.

В числе замечаний к данной главе укажем на неудачный термин «экология размножения». Правильнее говорить о биологии размножения. Также, судя по приведенным диссертантом материалам, им в ходе полевых исследований были рассмотрены не климатические факторы, а погодные и температурные условия в биотопах наблюдений. Климатические факторы предполагают изучение и анализ многолетних показателей с применением инструментальной записи погодных явлений изучаемой территории, что

также было проведено автором. Кроме того, учитывая, что работа осуществлена на ООПТ, следовало максимально использовать бескровные методы изучения животных: для тех же гадюк вполне возможна передержка самок для получения потомства и, после снятия необходимых промеров и взвешиваний, выпуск в природу. В таблице по морфометрии гадюк фигурируют «наибольшая ширина головы» и «максимальная ширина головы», хотя из аббревиатуры понятно, что в первом случае речь идет о максимальной ширине рострума.

В третьей главе «Физико-географическая характеристика районов исследований» приведено стандартное исчерпывающее описание физико-географических условий. Автором диссертации подчеркивается особое биогеографическое положение Кузнецкого Алатау и дается объяснение влияющих на разность двух макросклонов закономерностей высокого порядка. Глава удачно иллюстрирована картами и фотографиями, дополняющими основной текст диссертации. Серьезных замечаний к главе нет. Отметим лишь, что название «березка круглолистная» относится к обывательскому жаргону. В научном тексте следует указывать научное название «береза».

В четвертой главе «Видовой состав, распространение и население земноводных и пресмыкающихся Кузнецкого Алатау» приведены три раздела с видовыми подразделами в центральном разделе.

В разделе 4.1. «Таксономический состав» приведен перечень амфибий и рептилий Кузнецкого Алатау с использованием современной номенклатуры, дана сравнительная таблица процента локальной герпетофауны от общего числа видов амфибий и рептилий более крупных географических подразделений. Следует подчеркнуть, что в разделе представлены весьма качественные фотографии всех амфибий и рептилий исследованного региона.

В разделе 4.2. «Распространение», для каждого вида выделен отдельный подраздел (всего их пять). Приведены общие сведения и карты распространения видов на территории России.

В разделе 4.3 «Происхождение и разнообразие фауны земноводных и пресмыкающихся Кузнецкого Алатау» показана молодость фауны, ее миграционное происхождение, с образованием для ряда видов границ видовых ареалов. С использованием коэффициента Жаккарда показано максимальное сходство фауны амфибий Кузнецкого Алатау с таковыми Салаира и Горной Шории, в меньшей степени с северо-восточным Алтаем, наименьшее сходство отмечено с Саяном, тогда как фауна рептилий Западного Саяна более близка к Кузнецкому Алатау, нежели к северо-восточному Алтаю.

Следующие три главы диссертации, ввиду малочисленности видового состава, на наш взгляд, было бы уместно объединить в одну главу. Однако, мы оставляем за автором право представления структуры материала по своему усмотрению.

Глава пятая «Эколого-популяционные особенности земноводных» структурирована с разбивкой по видам на разделы «Биотопическое распределение и численность», «Активность» (включая выход с зимовок и появление в водоемах, биотопы размножения, фенологию размножения, плодовитость, пространственное распределение кладок), «Развитие и рост», «Половозрастная структура популяции», «Факторы смертности и враги».

Автор весьма подробно приводит имеющиеся литературные сведения и анализирует собственные наблюдения по биотопической приуроченности видов. Все остальные разделы главы написаны исчерпывающе полно, с привлечением большого количества фактического материала, богато иллюстрированы цветными фотографиями, графическим и табличным материалом. Каждый раздел завершается краткими содержательными выводами.

Глава шестая «Эколого-популяционные особенности пресмыкающихся» включает два раздела: «Биотопическое распределение и численность», «Эколого-популяционные особенности пресмыкающихся» и построена также в повидовой структуре описания разделов.

В первом разделе приводятся сведения по высотному диапазону встречаемости, биотопической приуроченности и обилию каждого вида рептилий. Представленные материалы представлены в сравнении с имеющимися литературными данными по другим частям ареалов видов, удачно дополнены цветными фотографиями, диаграммами соотношения встречаемости в различных биотопах и исчерпывающе полными таблицами с перечислением мест наблюдений и их основными характеристиками.

Во втором разделе рассмотрены полученные автором данные по сезонной активности, росту и половозрастной структуре популяций, приведены материалы скелетохронологии, определены темпы роста, репродуктивные характеристики, включая анализ изменчивости плодовитости в различных частях ареала на основании собственных материалов и литературных источников. Подразделы «Враги», а для живородящей ящерицы и «Паразиты» – скорее дань традиции, т.к. специальных исследований по данному вопросу автором диссертации не проводилось. Раздел также хорошо иллюстрирован цветными фотографиями, графическим и табличным материалом.

Как и в предыдущей главе, каждый раздел шестой главы завершается краткими содержательными выводами.

Заключительная, седьмая глава рассматривает «Изменчивость внешних морфологических признаков земноводных и пресмыкающихся». С применением статистического анализа, включая кластерный анализ для всех изученных видов был показан половой диморфизм, а у серой жабы и живородящей ящерицы выявлена и межпопуляционная изменчивость. Глава также хорошо иллюстрирована цветными фотографиями различных вариантов окраски рептилий, таблицами и диаграммами.

Выводы по работе отражают основное содержание, научные и практические результаты, соответствующие поставленным задачам.

В целом, диссертация Л.А. Эповой отличается большим фактическим материалом, логичностью, современным уровнем примененных методов.

Приведенные в работе новые фактические данные имеют научный и практический интерес. В качестве положительной особенности построения диссертации следует указать наличие в каждой главе кратких, содержательных выводов.

Диссертация написана хорошим литературным языком, аккуратно оформлена, имеются крайне редкие опечатки.

Автореферат диссертации отражает ее основное содержание и выводы. Таким образом, диссертационная работа Лидии Алексеевны Эповой «Фауна и экология земноводных и пресмыкающихся Кузнецкого Алатау», представленная на соискание ученой степени кандидата биологических наук, по объему фактического материала, качеству его обработки, актуальности темы, научной новизне и практической значимости представляет собой законченную научно-исследовательскую работу на актуальную тему. Новые научные результаты, полученные диссертантом, имеют существенное значение для фундаментальной науки и природоохранной деятельности. Выводы и рекомендации хорошо обоснованы. Диссертация соответствует пп. 9-11,13,14 "Положения о присуждении ученых степеней" (принятым постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г.). Работа отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – Эпова Лидия Алексеевна заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.04 – Зоология.

Заместитель директора по науке Федерального государственного бюджетного учреждения «Сочинский национальный парк»,  
доктор биологических наук (03.02.04 – Зоология),  
Заслуженный эколог РФ,  
Президент герпетологического общества  
им. А.М. Никольского при РАН

Борис Сакоевич Туниев

354000 г. Сочи, ул. Московская, д. 21.  
Тел. 8-918-9065580; E-mail: [btuniyev@mail.ru](mailto:btuniyev@mail.ru)  
09.01.2019 г.

Подпись Б.С. Туниева заверяю:

*Свидетельствую по подлиннику* 

Сведения об образовательной организации:

федеральное государственное бюджетное учреждение

«Сочинский национальный парк»,

354002, г. Сочи, Курортный проспект, д. 74

Тел. +7 (862) 262-18-42

E-mail: [forest\\_sochi@mail.ru](mailto:forest_sochi@mail.ru)

Сайт: <http://npsochi.ru>