

ОТЗЫВ
на автореферат диссертации Коноплевой Екатерины Сергеевны
«Эволюционная экология наяд (*Mollusca: Unionoida*) в тропических речных бассейнах
(на примере Индокитая)»,
представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук
по специальности 03.02.08 – экология (биология).

Диссертационная работа Е. С. Коноплевой посвящена изучению видового состава, филогении и экологических особенностей наяд – пресноводных двустворчатых моллюсков отряда *Unionoida*. Слабая систематическая изученность этой группы, а также эндемизм фауны Индокитая делает тему исследования весьма актуальной. В условиях, когда систематика индокитайских наяд нуждается в масштабной ревизии, затруднено изучение вопросов эволюционной экологии, происхождения, расселения, адаптивной радиации двустворчатых моллюсков и современного состояния их популяций.

Цель и задачи определены ясно и лаконично, в соответствии с ними была построена программа исследований. В течение 4 сезонов выполнен сбор проб в 22 точках бассейнов рек Иравади, Салуина, Меконга, Ситауна, Тавоя и Каладана, для филогенетического анализа отобран достаточный по объему материал – 227 сиквенсов наяд.

Согласно результатам РТР-анализа, род *Contradens* представлен в регионе 12 видами, а род *Lamellidens* – 5 видами (исключая индийскую линию). Установлено, что род *Contradens* является полифилитическим, а род *Lamellidens* – строго монофилетичным. Уровень генетической дивергенции между большинством видов определен как значительный. Морфологически представители рода *Lamellidens* отличаются главным образом формой спинного края раковины. Выявленные противоречия результатов молекулярного и морфологического анализов показывают необходимость использования комплексного подхода, учитывающего морфометрию, анализ контуров раковины, а также изменения в ядерном и митохондриальном геноме с последующей филогенетической реконструкцией.

Каждый рассматриваемый речной бассейн представляет собой отдельный центр биоразнообразия с эндемичной фауной. Оценено время дивергенции исследуемых таксонов. Филогения родов *Contradens* и *Lamellidens* свидетельствует о древних связях между бассейнами рек Меконг, Салуин, Ситаун и Ирравади. Убедительно показано, что каждый из исследуемых видов наяд обитает в пределах определенного речного бассейна. Вместе с этим делается предположение о существовании не просто отдельных видов, а целых их комплексов, которые состоят из нескольких криптических видов и эндемичны по отношению к отдельному бассейну. На основе полученных данных проведена ревизия индокитайских наяд.

Изучение экологических особенностей показало, что представители рода *Contradens* обитают в основном в горных реках на каменисто-песчаных грунтах, а рода *Lamellidens* предпочитают равнинные водоемы – озера, равнинные реки и запруды, зачастую населяя биотопы с большим количеством взвеси. Основные риски для современной фауны наяд Индокитая определяются, по мнению автора, тремя причинами. Во-первых, это загрязнение воды, которое ухудшает ее качество, и реконструкция водных потоков, изменяющая водный режим или уровень воды. Во-вторых, изменение растительного покрова, связанное с вырубкой лесов, сельским хозяйством и урбанизацией, которое вызывает ухудшение фильтрации вод и прохождение их через почву, что, в свою очередь, меняет характер стока. Третья причина – жизнедеятельность инвазивных видов.

Выводы соответствуют поставленным задачам и в целом адекватно отражают основные итоги исследования. Количество исследованного материала и проведенный анализ позволяют

говорить о диссертации как о весомом и законченном научном исследовании; основные ее положения опубликованы в 8 печатных работах, включая 3 статьи в изданиях из списка ВАК.

В заключение следует подчеркнуть, что рассматриваемая диссертация является целостным научным исследованием, полностью раскрывает поставленные задачи, содержит новые обоснованные результаты, имеет важное теоретическое и практическое значение и отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата биологических наук, а ее автор Коноплева Екатерина Сергеевна заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – экология.

Профессор кафедры зоологии и экологии
Петрозаводского государственного университета
доктор биологических наук

Горбач В. В.

Горбач Вячеслав Васильевич
профессор кафедры зоологии и экологии, доктор биологических наук, доцент
ФГБОУ ВПО Петрозаводский государственный университет
185910, г. Петрозаводск, пр. Ленина, 33, ПетрГУ, ИБиАТ
Тел.: +7 (8142) 711025, +7 (8142) 711075
e-mail: gorbach@psu.karelia.ru