

**ЭНДЕМИКИ ГОРНЫХ РУЧЬЁВ ЛАМДОНГА (ВЬЕТНАМ):
DALATOMON LOXOPHRYS И *MACROBRACHIUM DALATENSE* ***

**Чеснокова И. И.¹, Ку Нгуен Динь², Карпова Е. П.¹,
Куршаков С. В.¹, Нгуен Чан Хоай Бао²**

¹ФГБУН ФИЦ «Институт биологии южных морей имени А. О. Ковалевского РАН»,
г. Севастополь, Российская Федерация,

²Южное отделение Совместного Российско-Вьетнамского Тропического научно-исследовательского
и технологического центра, Хошимин, Вьетнам,

e-mail: chii@ibss-ras.ru

Аннотация: Приводятся новые данные по распространению и некоторым морфологическим особенностям двух эндемичных видов ракообразных — краба *Dalatomon loxophrys* (Kemp, 1923) и креветки *Macrobrachium dalatense* Nguyên, 2003, обнаруженных в горных ручьях провинции Ламдонг (Вьетнам). Представлена морфометрическая характеристика *D. loxophrys* на основе выборки из 21 особи, показавшая выраженную вариабельность длины и ширины карапакса, а также массы животных. *M. dalatense* зарегистрирован в единственной локации — у водопада Нда Bìnх. Обсуждается уязвимость популяций в связи с небольшим ареалом обитания, который подвергается антропогенному воздействию, а также предлагаются меры охраны.

Ключевые слова: *Dalatomon loxophrys*, *Macrobrachium dalatense*, эндемики, ракообразные, горный Вьетнам, Ламдонг, Юго-Восточная Азия

Введение

Малые горные водотоки Вьетнама признаны одним из ключевых центров эндемизма и биоразнообразия в Юго-Восточной Азии. Из 49 известных науке пресноводных видов крабов Вьетнама 42 являются эндемиками [Do, 2014]. Многие виды, обитающие здесь, остаются малоизученными, а их популяции крайне уязвимыми из-за высокой антропогенной нагрузки. Одним из важных центров эндемизма является провинция Ламдонг, расположенная на Центральном плато (Tây Nguyễn). Гидрологическая сеть Ламдонга, включающая истоки одной из крупнейших рек Южного Вьетнама — Донгнай, характеризуется значительным разнообразием биотопов: от быстрых ручьёв в нетронутых лесных массивах до водотоков, подверженных существенному влиянию человека. Такая мозаичность условий создаёт предпосылки для формирования уникальных эндемичных комплексов водной фауны, чьё существование находится под угрозой. Поэтому чрезвычайно важно получение новых данных о местообитаниях редких, узкоареальных видов, разработка мер по их детальному изучению и сохранению.

Целью работы является представление новых данных о двух эндемичных видах десятиногих ракообразных — краба *Dalatomon loxophrys* (Kemp, 1923) (Potamidae Ortmann, 1896) и креветки *Macrobrachium dalatense* Nguyễn, 2003 (Palaemonidae Rafinesque, 1815), а также выявление актуальных угроз для их популяций и возможные меры охраны.

*Работа выполнена в рамках темы Совместного Российско-Вьетнамского Тропического научно-исследовательского и технологического центра Эколан Э-3.6 «Современное состояние экосистем и разнообразие гидробионтов бассейна реки Донгнай» (задача 1 «Оценка разнообразия и обилия в сообществах рыб и декапод, их пространственной и временной изменчивости (верховья реки в пров. Ламдонг и участки в границах национального парка Каттьен)») и частично — в рамках государственного задания ФИЦ ИнБЮМ по теме «Биоразнообразие как основа устойчивого функционирования морских экосистем, критерии и научные принципы его сохранения» (№ гос. регистрации 124022400148-4).

Материалы и методы

В ходе экспедиции в провинцию Ламдунг (Lâm Đồng; Вьетнам; 27.04–13.05.2025) (рис. 1) было проанализировано 34 локации на различных водотоках, формирующих верховье реки Донгнай (Đồng Nai) (реки Đa Nhim, Đa Dăng, La Ngă и многочисленные ручьи). Проводился замер температуры воды и общей минерализации с использованием TDS-3 (Южная Корея). В двух локациях обнаружены эндемичные для Вьетнама виды ракообразных — краб *Dalatomon loxophrys* (Kemp, 1923) и креветка *Macrobrachium dalatense* Nguyêñ, 2003 (рис. 2).

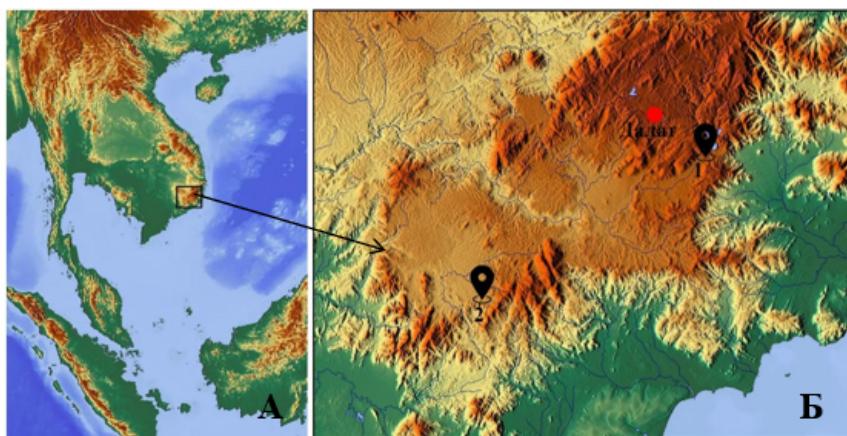


Рис. 1. Районы отбора проб. А — Юго-Восточная Азия; Б — Центральное плато (Вьетнам): 1 — ручей у водопада Hòa Bình, 2 — ручьи у водохранилища Hòn Thuận

Первая локация представляет собой горный ручей у водопада Hòa Bình, расположенный к юго-западу от города D'Ran (рис. 1Б) (координаты: 11°49'4" с. ш., 108°36'39" в. д.; температура воды 20,5–21,1 °C; общая минерализация 27 мг/дм³). Русло ручья проходит по ущелью с валунами, перекатами и плёсами. Водная растительность развита слабо, но отмечено значительное количество листового опада от расположенных по берегам деревьев. Здесь обнаружены оба вида (*D. loxophrys* и *M. dalatense*).

Вторая локация — система горных лесных ручьёв, питающих водохранилище Hòn Thuận и представляющих собой типичные горные водотоки в зоне переходного биотопа между тропическим лесом и агроландшафтом (кофейные плантации) (рис. 1Б) (координаты: 11°24'43" с. ш., 107°56'47" в. д.; температура 25,3 °C; общая минерализация 54 мг/дм³). Часть из них глубиной не более 1–2 см с медленным течением, протекают по глинисто-каменистым грунтам вдоль дорог или на склонах гор. Другие ручьи более глубокие, с умеренной скоростью течения, характеризуются выраженными перекатами и плёсами. Здесь отмечен только *D. loxophrys*.

D. loxophrys — мелкий краб с трапециевидным панцирем (рис 2А). Характерным признаком вида является строение терминального сегмента гонопод G1 (рис. 2А. 1). Он цилиндрический, изогнутый, усечённый, снабжён небольшим прозрачным бугорком [Dang, Ho, 2012].

Креветка *M. dalatense* отличается от других видов рода наличиемrudimentарного внутреннего отростка (appendix interna) на эндоподите первой плеоподы самца (рис. 2Б. 2). Более того, это единственный вид *Macrobrachium*, встречающийся в высокогорных ручьях севера провинции Ламдунг [Nguyêñ, 2003].

Отбор животных производился вручную, а также с использованием сачков различного диаметра (от 30 до 70 см), круглой, треугольной и прямоугольной формы и размера ячеи (от 0,1 до 10 мм). Видовая идентификация осуществлялась по литературным источникам [Kemp, 1923; Nguyêñ, 2003; Dang, Ho, 2012], современные названия указаны согласно базе данных WoRMS [WoRMS]. Производилось измерение массы, длины и ширины карапакса *D. loxophrys*.



Рис. 2. Внешний вид эндемиков: *Dalatomon loxophrys* (А) и *Macrobrachium dalatense* (Б). 1 — гоноподы самца, стрелкой отмечен терминальный сегмент, 2 — первая плеопода самца, стрелкой отмеченrudиментарный отросток (appendix interna)

У *M. dalatense* измерялась общая длина (*TL*). Для определения таксономического положения креветки выполнялся подсчёт зубцов на дорсальном и вентральном краях рострума. На основании этих данных составлялась формула рострума:

$$\frac{a - b(c - d)}{e - f}, \quad (1)$$

где *a* — общее минимальное и *b* — общее максимальное количество зубцов на дорсальном крае рострума; *c* — минимальное и *d* — максимальное число дорсальных зубцов за орбитальным краем рострума; *e* — минимальное и *f* — максимальное число зубцов на вентральном крае рострума.

Результаты и обсуждение

Характеристика морфометрических показателей краба *D. loxophrys* приведена в таблице 1. Анализ выявил значительный разброс размеров и массы, что, вероятно, связано с наличием в выборке разновозрастных особей. Максимальные размеры самок оказались несколько больше известных ранее (согласно С. Кемпу [Kemp, 1923] длина и ширина карапакса самок составила 22,7 и 28,1 мм, самцов — 20,3 и 24,8 мм соответственно). Соотношение полов в нашей выборке было близко к 1 : 1.

Таблица 1

Морфометрическая характеристика особей <i>Dalatomon loxophrys</i>			
Параметр	Самцы (n = 10)	Самки (n = 11)	Общее (n = 21)
Масса, г	$2,48 \pm 1,63$ 0,33–5,52	$3,13 \pm 2,72$ 0,67–9,44	$2,82 \pm 2,24$ 0,33–9,44
Длина карапакса, мм	$13,9 \pm 3,68$ 7,2–18,2	$15,2 \pm 4,54$ 9,0–24,4	$14,56 \pm 4,10$ 7,2–24,4
Ширина карапакса, мм	$16,92 \pm 4,65$ 9,2–23,1	$18,7 \pm 4,94$ 11–28,3	$17,86 \pm 4,77$ 9,2–28,3

Примечание: данные представлены как среднее значение $\pm SD$ (стандартное отклонение) в числителе и min — max (минимальное — максимальное значения) в знаменателе, n — число особей.

Креветка *M. dalatense*, которая ранее была отмечена в трёх локациях провинции Ламдонг [Nguyêñ, 2003], в районе Нôa Bìnх зарегистрирована впервые. Пойманы один самец (*TL* 51 мм) и восемь самок (*TL* от 21 до 56 мм). Формула рострума: $\frac{7-9(2-3)}{2-3}$.

В целом полученные нами данные согласуются с описанием вида. В диагнозе указывается, что на дорсальном крае рострума располагается от 7 до 9 зубцов (иногда 10), два или три из которых расположены на карапаксе, за краем глазной орбиты, а длина особей составляет 33–63 мм [Nguyễn, 2003]. Животные отправлены в коллекцию гидробионтов Южного отделения Совместного Российско-Вьетнамского Тропического научно-исследовательского и технологического центра.

Проведённые исследования, включающие в том числе анализ литературных источников, свидетельствуют о том, что биология *D. loxophrys* и *M. dalatense* изучена слабо, необходимы дополнительные наблюдения. Требуется уточнение границ ареала. Отсутствие этих данных не позволяет оценить реальный статус популяций и рекомендовать эффективные охранные меры. В настоящее время местообитания двух описываемых эндемиков подвергаются разрушению в результате хозяйственной деятельности человека, такой как увеличение площадей кофейных плантаций и изменение гидрологического режима водотоков (вследствие возведения плотин, забора воды из горных ручьёв для нужд местного населения и пр.).

Для решения этих проблем предлагаются следующие меры:

1. Детальные исследования экологии, репродуктивной биологии и оценки численности популяций *D. loxophrys* и *M. dalatense*.
2. Инициирование процедуры включения *D. loxophrys* и *M. dalatense* в национальные и региональные Красные списки и разработка возможных рекомендаций по ограничению хозяйственной деятельности в границах их ареалов.

Заключение

Полученные результаты исследования свидетельствуют о более широком ареале обитания обсуждаемых видов. Изучение современного состояния популяции краба *D. loxophrys* дополняет и уточняет исторические данные, описанные в работе Кемпа [Kemp, 1923]: наши наблюдения выявили большие максимальные размеры самок. Основными лимитирующими факторами для обоих видов являются крайне узкий ареал, фрагментация и разрушение местообитаний в результате хозяйственной деятельности, а также отсутствие правового охранного статуса.

Список литературы

1. Dang N. T., Ho T. H. Freshwater crabs and shrimps from Vietnam (Palaemonidae, Atyidae, Parathelphusidae, Potamidae). – Hanoi : Publ. House for Science and Technology, 2012. – 264 p. (in Vietnamese).
2. Do V. T. Freshwater crabs of Vietnam: diversity and conservation // Journal of Vietnamese Environment. – 2014. – Vol. 6, nr 2. – P. 109–114. – <https://doi.org/10.13141/jve.vol6.no2.pp109-114>
3. Kemp S. On a collection of river crabs from Siam and Annam // Journal of the Natural History Society of Siam. – 1923. – Vol. 6, nr 1. – P. 1–42.
4. Nguyễn V. X. Two new freshwater prawns of the genus *Macrobrachium* (Decapoda, Caridea, Palaemonidae) from the highlands of South Vietnam // Crustaceana. – 2003. – Vol. 76, iss. 4. – P. 453–467. – <https://doi.org/10.1163/156854003322033852>
5. WoRMS. World Register of Marine Species. – URL: <https://www.marinespecies.org> (accessed: 27.08.2025).

**ENDEMICS OF THE LAM DONG MOUNTAIN STREAMS (VIETNAM):
*DALATOMON LOXOPHRYS AND MACROBRACHIUM DALATENSE***

**Chesnokova I. I.¹, Cu Nguyen Dinh², Karpova E. P.¹,
Kurshakov S. V.¹, Nguyen Tran Hoai Bao²**

¹*A. O. Kovalevsky Institute of Biology of the Southern Seas of RAS, Sevastopol, Russian Federation,*

²*Joint Russian-Vietnamese Tropical Research and Technological Center, Ho Chi Minh City, Vietnam,
e-mail: chii@ibss-ras.ru*

Abstract: New data on the morphology and distribution of two endemic crustacean species — the crab *Dalatomon loxophrys* (Kemp, 1923) and the shrimp *Macrobrachium dalatense* Nguyêñ, 2003 — discovered in the mountain streams of Vietnam's Lâm Đồng Province are presented. A morphometric characterization based on a sample of 21 individuals is provided for *D. loxophrys*, revealing significant variability in carapace length and width, as well as animal weight. *M. dalatense* was recorded only at a single location near Hòa Bình Waterfall. The vulnerability of these populations due to their limited range and anthropogenic impact is discussed, along with proposed priority conservation measures.

Keywords: mountainous Vietnam, Lam Dong, endemics, crustaceans, *Dalatomon loxophrys*, *Macrobrachium dalatense*

Сведения об авторах

Чеснокова
Ирина
Игоревна. кандидат биологических наук, старший научный сотрудник, ФГБУН ФИЦ «Институт биологии южных морей имени А. О. Ковалевского РАН», просп. Нахимова, 2, Севастополь, 299011, Российская Федерация, e-mail: chii@ibss-ras.ru

Ку Нгуен
Динь кандидат биологических наук, заведующий лабораторией водной экологии, Южное отделение Совместного Российско-Вьетнамского Тропического научно-исследовательского и технологического центра, г. Хошимин, Вьетнам, № 3, ул. 3/2, район VuonLai, 650000, e-mail: dinhcnd@gmail.com

Карпова
Евгения
Павловна кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник, ФГБУН ФИЦ «Институт биологии южных морей имени А. О. Ковалевского РАН», просп. Нахимова, 2, Севастополь, 299011, Российская Федерация, e-mail: karpova@ibss-ras.ru

Куршаков
Сергей
Викторович научный сотрудник, ФГБУН ФИЦ «Институт биологии южных морей имени А. О. Ковалевского РАН», просп. Нахимова, 2, Севастополь, 299011, Российская Федерация, e-mail: Kurshakov@yandex.ru

Нгуен Чан
Хоай Бао научный сотрудник лаборатории водной экологии, Южное отделение Совместного Российско-Вьетнамского Тропического научно-исследовательского и технологического центра, г. Хошимин, Вьетнам, № 3, ул. 3/2, район VuonLai, 650000, e-mail: nguyentranhoaibao3006@gmail.com

*Поступила в редакцию 29.08.2025
Принята к публикации 13.11.2025*