

ФЛОРИСТИЧЕСКИЕ И ФАУНИСТИЧЕСКИЕ НАХОДКИ FLORISTIC AND FAUNISTIC FINDINGS

УДК 597.583.
ББК 28.693.32

*Евгения Павловна Горлачева,
старший научный сотрудник,
Институт природных ресурсов экологии и криологии
Сибирского отделения Российской академии наук
(672014, Россия, г. Чита, ул. Недорезова 16а),
e-mail: gorl_iht@mail.ru*

Новое местонахождение восьмиусого гольца лефуа *Lefua costata* (Kessler, 1876) (Cobitoidea: Nemacheilidae) в Забайкальском крае¹

Биоразнообразие в последние десятилетия становится одним из распространённых понятий в научной литературе. Биологическое разнообразие рыб тесно связано с организацией экосистем. Абиотические параметры среды обуславливают существование определённых видов рыб, способных адаптироваться к тем или иным условиям существования. Ихтиофауна Верхнеамурского бассейна отличается значительным видовым разнообразием. Тем не менее, биология отдельных видов рыб изучена недостаточно. К таким видам относится восьмиусый голец *Lefua costata*, один из редких и малочисленных видов ихтиофауны Забайкальского края. Несомненный интерес вызывает находка данного вида в источнике Соктуй-Милозан, который характеризуется низкими температурами воды, а также низким развитием кормовой базы.

В данной работе показано, что, несмотря на малочисленность, лефуа обитает в различных водоёмах, как солёных, так и пресных, это указывает на его большую экологическую пластичность. Вместе с тем, ареал лефуа в Забайкалье носит точечный характер. В работе представлена размерная структура, питание, плодовитость рыб. Приведено подробное морфологическое описание лефуа. Показано, что лефуа характеризуется высокой степенью морфологической изменчивости, а также различными линейно-весовыми показателями, что, вероятно, обусловлено наличием различных экологических условий водоёмов, в которых обитает лефуа.

Ключевые слова: лефуа *Lefua costata*, источник Соктуй-Милозан, состав пищи, морфологическая характеристика.

¹ Работа выполнена в рамках программы ФНИ Государственного задания. Проект № 79.1.2 (0386-2014-0002) «Динамика природных и природно-антропогенных систем в условиях изменения климата и антропогенной нагрузки (на примере Забайкалья)». Партнёрский интеграционный проект СО РАН – УрО РАН – ДВО РАН № 23 «Транс-граничные речные бассейны в азиатской части России: комплексный анализ состояния природно-антропогенной среды и перспективы межрегиональных взаимодействий».

Evgeniya Pavlovna Gorlacheva,
Senior Researcher,
Institute of Natural Resources, Ecology and Cryology, Siberian
Branch, Russian Academy of Sciences
(ul. Nedorezova 16 a, Chita, 672014 Russia),
e-mail: gorl_ iht@mail.ru

New Locality of Eight-Whiskered Stone Loach *Lefua costata* (Kessler, 1876) (Cobitoidea: Nemacheilidae) in Trans-Baikal Territory¹

Biodiversity has become one of the most common concepts in the scientific literature during the last decade. Biological diversity of fish is closely linked to the organization of ecosystems. Abiotic parameters of the environment determine the existence of certain fish species capable of adapting to different existence conditions. Fish fauna at the upper Amur basin is characterized by significant species diversity. However, biology of individual fish species has been studied insufficiently. Among them is eight-whiskered stone loach (*Lefua costata*), which is one of the rare and few species of fish fauna of Trans-Baikal Territory. Finding of this species in Suktui-Milozan characterized by low water temperatures and low food supply is of great interest.

The study shows that despite its small number, lefua lives in various bodies of water, both salt and fresh, and this indicates its great ecological plasticity. However, the lefua area in Transbaikalia has a spot character. The paper presents a dimensional structure, nutrition, and fish fertility. The detailed morphological description of lefua is given. The paper shows that lefua is characterized by a high degree of morphological variability, as well as different linear weights, which is probably due to the presence of different ecological conditions of water bodies in which lefua inhabits.

Keywords: lefua *Lefua costata*, Suktui-Milozan, diet composition, morphological characteristics.

Природным ареалом восьмиусого гольца *Lefua costata* (Kessler, 1876) является южная часть бассейна Амура, Уссури, оз. Ханка, Сунгари, южное Приморье, замкнутые водоёмы Монголии, Северный Китай, до бассейна Хуанхэ включительно, Корея [1; 2; 8].

На территории Забайкальского края данный вид был впервые отмечен в 70-е годы в бессточных озёрах Зун-Торей и Барун-Торей и р. Ималка, впадающей в Барун-Торей [5]. По мнению Г. Л. Карасёва, в указанные озера левфуа проникла с территории Монголии из рек Ульдза и Ималка [5].

При детальном комплексном обследовании Торейских озёр сотрудники лаборатории водных экосистем ИПРЭК СО РАН как в 80-е годы, так и в настоящее время, не выявили наличие восьмиусового гольца левфуа в этих водоёмах [3; 6]. Однако он был отмечен нами в июле 2013 года в реке Серебрянка, протекающей в отрогах Урюмканского хребта и являющейся левым притоком р. Аргунь [4].

Материалом для данного сообщения послужили 5 экз. левфуа, собранные в сентябре 2012 года под камнями родника Соктуй-Милозан сотрудником лаборатории водных экосистем А. П. Куклиным и 21 экз., собранные в этом источнике 30 июня 2014 года.

Источник расположен в северо-западной стороне с. Соктуй-Милозан, которое находится в Краснокаменском районе, Забайкальского края (см. рис. 1).

Источник имеет трещинно-жильное происхождение и является постоянным (см. рис. 2). Его существование не зависит от колебаний общей увлажнённости, часто приводящих в этом районе к пересыханию мелких водоёмов и водотоков. Вода из источника простирается на 3–4 км и заканчивается горько-солёным озером Красная Трава, которое в засушливые годы пересыхает.

¹ The work is done within the framework of FSR (Fundamental Scientific Research), in terms of carrying out state assignment No. 79.1.2. (no. 0386-2014-0002) "Dynamics of Natural and Natural-Anthropogenic Systems in the Context of Climate Change and Anthropogenic Load (the Case of Transbaikalia)" and Partner integration project of Siberian Branch, Russian Academy of Sciences – Ural Branch, Russian Academy of Sciences – Far East Branch, Russian Academy of Sciences no. 23 "Transboundary River Basins in the Asian Part of Russia: Comprehensive Analysis of the State of Natural-Anthropogenic Environment and the Prospects of Interregional Cooperation".

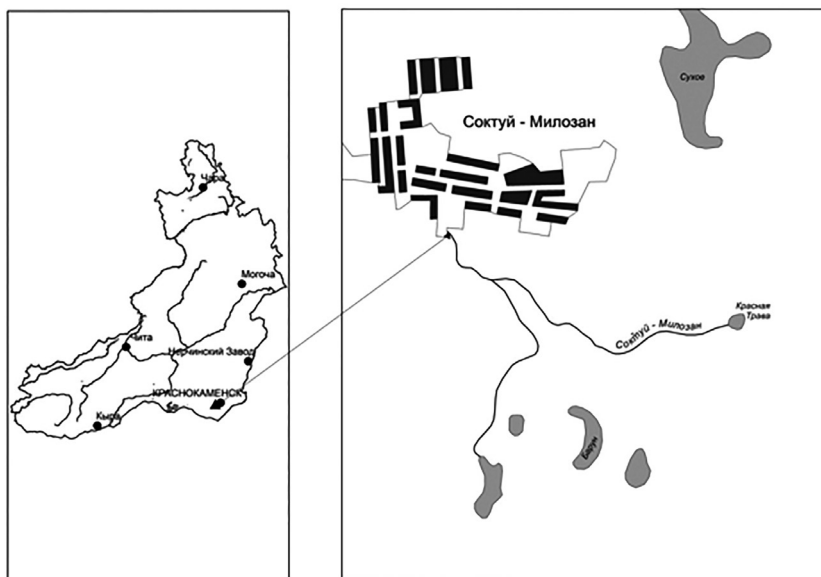


Рис. 1. Карта-схема источника Соктуй-Милозан



Рис. 2. Источник Соктуй-Милозан (биотопы обитания лефуа)

Отлавливали рыбу сачком под камнями источника. Отловленная рыба фиксировалась спиртом. Биологический анализ проводился по стандартным методикам [9]. Анализ питания осуществляли в соответствии с методическими указаниями [7].

Результаты и их обсуждение. Отобранные в 2012 году особи лефуа имели длину от 50 до 65 мм и массу 0,37–0,50 г; отобранные в 2014 году имели длину от 35 до 60 мм и массу от 0,25 до 1,8 г. У исследуемых экземпляров рыб характерная зеленовато-коричневая окраска. Вдоль тела тянется резкая чёрно-бурая полоса, переходящая на хвостовой плавник, где оканчивается, не доходя до его конца. На хвостовом плавнике эта полоса может иметь различный рисунок, то в виде небольшого утолщения в начале хвостового плавника, то имеет сплошной характер, то располагается в виде прерывистой черты. Вдоль тёмной полосы сверху и снизу разбросаны пятна, которые у некоторых особей мелкие и равномерно распределены вдоль тёмной полосы, у других сгруппированы в более крупные коричневые пятна. Рот нижний. Спинной, анальный и хвостовой плавники закруглены, при этом хвостовой плавник по краю с едва заметными выемками (см. рис. 3).



Рис. 3. Лефуа из источника Соктуй-Милозан

Морфологические показатели лефуа из Соктуй-Милозанского источника, р. Серебрянка и р. Амур заметно различаются между собой (см. табл.).

Таблица

Морфологические показатели лефуа из разных водотоков

Признаки	Соктуй-Милозан (наши данные)		р. Амур (Г. В. Никольский, 1956 [8])		р. Серебрянка (Горлачёва, Афонин, 2014 [4])	
	колебания	среднее	колебания	среднее	колебания	среднее
OD	68–81	72,4	–	–	73,3–75,4	74,4
AO	22,2–24,0	23,1	19–23	20,7	21,6–23,6	22,4
NP	3,7–4,7	4,1	2,5–4,5	3,4	3,1–3,3	3,2
LM	6–7,9	7,2	–	–	7,7–8,3	8,0
AN	6–7,3	7,3	5–9	7,2	6,6–7,7	7,2
PO	7,3–12	12,4,1	9–13	10,1	11,7–13,8	12,8
SF	7,3–12	9	5–8	6,2	9,2–10,0	9,6
GH	8–9,1	8,6	11–17	13,9	11,7–15,4	13,6
IK	6,9–7,3	6,9	7–12	9,5	10,0–10,8	10,4
FD	16–28	20,4	12–19	15,3	16,6–20,0	18,3
AG	54,5–58,3	56,7	56–62	59,3	55,0–56,9	56,0
RD	29,3–45,5	33,8	–	–	31,7–32,3	32,0
GS	9,8–11,9	10,7	6,0–10,0	8,2	10,0–10,7	10,4
TU	19,5–23,8	21	–	–	15,4–16,6	16,9
YY	9,8–14,5	11,5	5–8	6,5	15,4–16,6	16,0
EJ	17,1–18,2	18	–	–	15,4–16,6	16,0
VX	16–17,8	17,3	12–17	14,4	15,4–16,6	16,0
ZZ	14–16,6	15,1	9–14	11,3	–	–
VZ	27,3–33,3	31,2	–	–	30,0–35,4	32,7
ZY	14,6–16,6	15,8	–	–	20,0–21,5	20,8

Примечание: OD – длина туловища; AO – длина головы; NP – диаметр глаза; LM – высота головы у затылка; AN – длина рыла; PO – заглазничный отдел головы; SF – ширина лба; GH – наибольшая высота тела; IK – наименьшая высота тела; FD – длина хвостового стебля; AG – антедорсальное расстояние; RD – постдорсальное расстояние; GS – длина основания D; TU – наибольшая высота D; YY – длина основания A; EJ – наибольшая высота A; VX – длина P; ZZ₁ – длина V; VZ – расстояние между P и V; ZY – расстояние между V и A.

Как видно из таблицы, наибольшие различия касаются длины головы, ширины лба, наименьшей высоты тела, длины основания спинного и анального плавников, расстояния между

брюшным и анальным плавниками. Так, к примеру, расстояние между брюшным и анальным плавниками у лефуа из источника Соктуй-Милозан составило 15,8 % от длины тела до конца чешуйного покрова, в то время как эта величина у лефуа из р. Серебрянка составила 20,8.

Наибольшие различия лефуа из Забайкальских водоёмов, по сравнению с представителями нативного ареала, касались ширины лба, длины хвостового стебля, длины основания спинного и брюшного плавников.

Обращает на себя внимание большая разница в соотношении длины тела и веса у лефуа из Соктуй-Милозанского источника. Так, например, одни особи при общей длине тела 60 мм имели массу 0,35 г; другие же при этих размерах имели массу 0,5 и 1,05 г; особи размером 70 мм имели массу от 0,7 до 1,8 г; то есть разница одноразмерных особей отличается в 2–3 раза. Небольшое количество анализируемого материала пока не позволяет понять причину таких различий. В основе могут быть как трофические, так и экологические или иные факторы, требующие дополнительных наблюдений.

Анализ содержимого желудочно-кишечных трактов показал, что по характеру питания анализируемые особи в осенний период являются детритофагами. Основу пищи составлял ил, детрит и представители отряда Гарпактицид. Однако степень наполнения была низкой и составила не более 20 ‰, что, вероятно, связано со временем отлова рыб и низкими температурами в источнике, которые составили около 4 °С. В 2014 году пища лефуа была представлена в основном личинками хирономид.

Один экземпляр лефуа длиной 53 мм оказался самкой. Икра очень мелкая. Плодовитость составила 270 шт.

Заключение. Лефуа является редким и малочисленным видом в водоёмах Забайкалья, ареал его распространения носит точечный характер. Несмотря на малочисленность обитает в различных по классификации водоёмах – от высокоминерализованных Торейских озёр до родникового Соктуй-Милозанского источника [5]. При резком изменении экологических условий, как это было с Торейскими озёрами, – исчезает. В водоёмах Забайкалья характеризуется высокой степенью морфологической изменчивости и непостоянством линейно-весовых показателей, что, вероятно, обусловлено различными экологическими условиями обитания. Целесообразно дальнейшее изучение распространения этого вида, динамики его роста и развития, питания, плодовитости в различных по характеру водоёмах.

Список литературы

1. Аннотированный каталог круглоротых и рыб континентальных вод России. М.: Наука, 1988. 220 с.
2. Атлас пресноводных рыб России. М.: Наука, 2002. Т. 2. С. 358–359.
3. Горлачёва Е. П., Афонин А. В. Функционирование рыбного населения Торейских озёр в условиях неустойчивого гидрологического режима // Изменение климата Центральной Азии: социально-экономические и экологические последствия: междунар. симп. Чита, 2008. С. 71–76.
4. Горлачёва Е. П., Афонин А. В. Совместное обитание сибирского гольца *Barbatula toni* (Dybowski, 1869) и лефуа *Lefua costata* (Kessler, 1876) в реке Серебрянка // Успехи современного естествознания. 2014. № 11. С. 15–18.
5. Карасёв Г. Л. Рыбы Забайкалья. Новосибирск: Наука, 1987. 295 с.
6. Куклин А. П., Цыбекмитова Г. Ц., Горлачёва Е. П. Состояние водных экосистем озёр Онон-Торейской равнины за 1983-2011 годы (Восточное Забайкалье) // Аридные экосистемы. 2013. Т. 19. № 3. С. 16–26.
7. Методическое пособие по изучению питания и пищевых отношений рыб в естественных условиях. М.: Наука, 1974. 254 с.
8. Никольский Г. В. Рыбы Бассейна Амура. М.: Изд-во АН СССР, 1956. 551 с.
9. Правдин Н. Ф. Руководство по изучению рыб. М., 1966. 376 с.

References

1. Annotirovannyi katalog kruglorotykh i ryb kontinental'nykh vod Rossii. M.: Nauka, 1988. 220 s.
2. Atlas presnovodnykh ryb Rossii. M.: Nauka, 2002. T. 2. S. 358–359.
3. Goralcheva E. P., Afonin A. V. Funktsionirovanie rybnogo naseleniya Toreiskikh ozer v usloviyakh neustoichivogo gidrologicheskogo rezhima // Izmenenie klimata Tsentral'noi Azii: sotsial'no-ekonomicheskie i ekologicheskie posledstviya: mezhdunar. simp. Chita, 2008. S. 71–76.
4. Goralcheva E. P., Afonin A. V. Sovmestnoe obitanie sibirskogo gol'tsa *Barbatula toni* (Dybowski, 1869) i lefua *Lefua costata* (Kessler, 1876) v reke Serebryanka // Uspexi sovremennogo estestvoznaniya. 2014. № 11. S. 15–18.
5. Karasev G. L. Ryby Zabaikal'ya. Novosibirsk: Nauka, 1987. 295 s.
6. Kuklin A. P., Tsybekmitova G. Ts., Goralcheva E. P. Sostoyanie vodnykh ekosistem ozer Onon-Toreiskoi ravniny za 1983-2011 gody (Vostochnoe Zabaikal'e) // Aridnye ekosistemy. 2013. T. 19. № 3. S. 16–26.
7. Metodicheskoe posobie po izucheniyu pitaniya i pishchevykh otnoshenii ryb v estestvennykh usloviyakh. M.: Nauka, 1974. 254 s.
8. Nikol'skii G. V. Ryby Basseina Amura. M.: Izd-vo AN SSSR, 1956. 551 s.
9. Pravdin N. F. Rukovodstvo po izucheniyu ryb. M., 1966. 376 s.

Статья поступила в редакцию 28.12.2015