

УДК: 597.5

DOI 10.33514/1694-7851-2023-2-186-190

Тагаев Д.А.

Ph.D. доктору, доц. м.а.

Л.Н. Гумилев атындагы Евразия Улуттук университети

Казакстан, Астана ш.

dat82@mail.ru

Жемисбек Ж.

магистрант

Л.Н. Гумилев атындагы Евразия Улуттук университети

Казакстан, Астана ш.

zhemisbekzhazira@mail.ru

ЖОГОРКУ ИРТЫШ БАССЕЙНИНЕН СИБИРЬ ИТ ЧАБАГЫНЫН (*BARBATULA TONI*) МОРФОЛОГИЯСЫ

Аннотация. Макалa Түндүк Азиянын кеңири таралган түрү болгон Сибирь ит чабагына (*Barbatula toni*) багытталган. Чыгыш Казакстандагы жогорку Иртыш бассейниндеги популяциялардын морфологиялык өзгөрүлмөлүүлүгү начар изилденген, ал эми таксономиялык статусу тактоону талап кылат. Морфометриялык жана эсептик белгилери, кабырчыктуу жабуунун өзгөчөлүктөрү изилденген жана бул түрдүн морфологиялык сыпаттамасы берилген.

Негизги сөздөр: сибирь ит чабагы, *Barbatula toni*, Nemacheilidae, абориген түрү, морфология, жогорку-Иртыш бассейни, Чыгыш Казакстан

Тагаев Д.А.

доктор Ph.D., и.о. доц.

Евразийский национальный университет имени Л. Н. Гумилева

Казахстан, г. Астана

dat82@mail.ru

Жемисбек Ж.

магистрант

Евразийский национальный университет имени Л. Н. Гумилева

Казахстан, г. Астана

zhemisbekzhazira@mail.ru

К МОРФОЛОГИИ СИБИРСКОГО ГОЛЬЦА (*BARBATULA TONI*) ИЗ БАССЕЙНА ВЕРХНЕГО ИРТЫША

Аннотация. Статья посвящена сибирскому гольцу (*Barbatula toni*) – широко распространённому виду Северной Азии. Морфологическая изменчивость популяций из верхне-иртышского бассейна в Восточном Казахстане слабо изучена, а таксономический статус требует уточнения. Исследованы морфометрические и счетные признаки, особенности чешуйного покрова и представлено морфологическое описание данного вида.

Ключевые слова: сибирский гольц, *Barbatula toni*, Nemacheilidae, аборигенный вид, морфология, верхне-иртышский бассейн, Восточный Казахстан.

Tagaev D.A.

Doctor of Ph.D., Acting Associate Professor

L.N. Gumilyov Eurasian National University

Kazakhstan, Astana c.
dat82@mail.ru

Zhemisbek Zh.

Master's Student

L.N. Gumilyov Eurasian National University

Kazakhstan, Astana c.

zhemisbekzhazira@mail.ru

ON MORPHOLOGY OF SIBERIAN STONE LOACH (*BARBATULA TONI*) FROM THE UPPER IRTYSH BASIN

Abstract. The article is devoted to the Siberian stone loach (*Barbatula toni*), a widespread species of Northern Asia. The morphological variability of populations from the upper Irtysh basin in East Kazakhstan is poorly investigated, and the taxonomic status should be clarified. Morphometric and countable characters, features of the scale cover were studied, and a morphological description of this species was presented.

Keywords: Siberian stone loach, *Barbatula toni*, Nemacheilidae, native species, morphology, upper Irtysh basin, East Kazakhstan.

Введение.

Род *Barbatula* Linck, 1790 – группа пресноводных рыб семейства Nemacheilidae, обитающих в Европе и Северной Азии и притягивающая в последнее время значительное внимание ихтиологов в связи с проблематичной систематикой, а также выделением и описанием новых видов. В азиатской части ареала описано 23 валидных вида [1], но, по всей видимости, большее число видов еще не открыты [2]. Трудность их изучения заключается в сложности определения точных границ между видами и большой изменчивости ключевых диагностических признаков, что заставляет использовать при определении комплекс признаков [3].

В связи со значительной неопределенностью в классификации *Barbatula* и скудностью имеющихся данных, истинное разнообразие данной группы рыб в водоемах Казахстана также слабо изучено. Для водоемов верхне-иртышского бассейна на территории Восточного Казахстана в современной литературе указывается 2 вида: маркакольский голец (*Barbatula markakulensis*) (эндемик оз. Маркаколь) и сибирский голец (*Barbatula toni*) – широко распространенный в Северной Азии вид. Обе эти формы ранее относили к подвидам известного для европейских водоемов обыкновенного гольца (*Barbatula barbatula*), но согласно последним исследованиям рассматривают как отдельные виды [4]. Более того, некоторые формы, ранее относимые к *Barbatula toni*, также получают статус отдельных видов, и ревизия таксономического статуса многих азиатских популяций продолжается [1,3,4].

Ареал сибирского гольца охватывает Северную Азию от бассейна Оби до Колымы, реки побережья Охотского моря, Шантарские острова, Сахалин, Японию, бассейн Амура, водоемы Приморья, Северо-Восточного Китая и Кореи, а также водоемы Монголии, случайно интродуцирован на Камчатку [5]. В Восточном Казахстане сибирский голец населяет реки Калжыр, Курчум, Каракаба, Бухтарма и их притоки, а также озеро Язевое [6].

Предыдущие сведения по морфологии сибирского гольца из бассейна верхнего Иртыша ограничены единственным исследованием гольца из р. Кендирлик, впадающей в оз. Зайсан [7]. Нами голец был выловлен также в р. Солонька, впадающей в Бухтарминское водохранилище. Несмотря на ограниченный материал, ввиду скудности имеющихся сведений по данному виду мы приводим сведения по его морфологии.

Целью данной статьи было изучение внешне-морфологических признаков сибирского гольца из бассейна верхнего Иртыша.

Материал и методы.

Рыбы были выловлены сетками-ловушками 05.07 2017 г. в р. Солоновка в одноименном селе и зафиксированы в 5% растворе формальдегида. К сожалению, большая часть пойманных особей имела небольшие размеры и не подходила для исследования. Для измерений были использованы три наиболее крупные особи с абсолютной длиной тела 11.5–13.6 см (в среднем 12.53 см). Измерения производились при помощи штангенциркуля с точностью до 0.1 мм, промеры проведены по стандартной схеме [5].

Проведены следующие измерения: абсолютная длина тела (TL); стандартная длина тела (SL); расстояния: антедорсальное (aD), постдорсальное (pD), антеанальное (aA), антевентральное (aV), антепекторальное (aP), пекто-вентральное ($P-V$), вентроанальное ($V-A$), от конца оснований V до анального отверстия (Van), от анального отверстия до основания A (anA); наибольшая (H) и наименьшая (h) высота и толщина (w) тела; длина (lcp), высота (hpc) и толщина (wpc) хвостового стебля; длина грудных (IP) и брюшных (IV) плавников; высота спинного (hD) и анального (hA) плавников; длина основания спинного (IDb), и анального (LAB) плавников; длина хвостового плавника (C); длина головы (lc); высота головы у затылка ($hc1$) и через середину глаза ($hc2$); межглазничное расстояние (io); ширина головы (cl); длина рыла (ao); заглазничное расстояние (po); горизонтальный диаметр глаза (oo); длина усиков 1, 2 и 3 пар усиков (соответственно $lb1$, $lb2$ и $lb3$), начиная от рострального усика.

Численные данные обработаны стандартными статистическими методами в *MS Excel 2016*, получены минимальное и максимальное значения признака (lim), среднее значение (M), ее ошибка (m), стандартное отклонение (σ), коэффициент вариации (CV).

Для подсчета лучей в плавниках и анализа чешуйного покрова особи целиком были помещены в раствор гидроксида калия (0,3%) и красителя Ализарин Рэд.

Результаты и обсуждение.

Окраска и чешуйный покров.

Фон тела светло-коричневый, на боках тела слабо выраженные бурые пятна неправильной формы (рисунок 1). На спине более выраженные широкие поперечные полосы (около 10). У одной особи на дорсальной поверхности головы неправильные темные пятна. Брюхо светлое. Все плавники с рядами темных пятнышек различной величины и формы. У основания C имеются широкие темные пятна.

Тело полностью покрыто мелкой чешуей, лишь у одной особи чешуйный покров на горле отсутствовал (имелось несколько разрозненных чешуек).



Рисунок 1. Сибирский голец (*Barbatula toni*) из р. Солоновка (верхне-иртышский бассейн), самец, TL 13,6 см (особь, зафиксированная в формалине).

Меристические признаки:

D III–IV $7\frac{1}{2}$, $5A$ III $5\frac{1}{2}$, P I 10–11, V I 7–8, C I+8+8+I.

Пластические признаки представлены в таблице 1.

Таблица 1. – Пластические признаки сибирского гольца из р. Солоновка (верхне-иртышский бассейн)

Признак	<i>lim</i>	$M \pm m$	σ	CV (%)
<i>TL</i> , см	10.60–11.80	11.14±0.22	0.49	4.43
<i>SL</i> , см	8.90–10.00	9.36±0.20	0.44	4.69
B % <i>SL</i>				
<i>aD</i>	54.74–56.67	55.36±0.34	0.76	1.38
<i>pD</i>	35.56–38.95	36.94±0.59	1.32	3.58
<i>aA</i>	69.00–72.22	70.32±0.66	1.48	2.10
<i>aV</i>	53.19–56.84	54.68±0.62	1.38	2.52
<i>aP</i>	22.22–23.40	22.85±0.22	0.49	2.15
<i>P–V</i>	31.91–34.00	33.10±0.38	0.85	2.56
<i>V–A</i>	14.74–17.78	16.05±0.59	1.31	8.16
<i>Van</i>	10.11–10.56	10.33±0.10	0.22	2.17
<i>anA</i>	2.55–3.33	3.01±0.18	0.41	13.53
<i>H</i>	15.79–20.00	18.15±0.71	1.58	8.73
<i>h</i>	8.44–8.83	8.63±0.07	0.17	1.91
<i>w</i>	14.74–18.00	15.94±0.59	1.32	8.29
<i>lcp</i>	22.22–23.60	23.08±0.24	0.53	2.29
<i>hpc</i>	9.00–9.79	9.52±0.14	0.32	3.37
<i>wpc</i>	7.50–7.98	7.80±0.08	0.18	2.36
<i>lP</i>	15.79–18.09	16.97±0.47	1.05	6.22
<i>lV</i>	13.00–14.04	13.82±0.20	0.46	3.31
<i>hD</i>	16.00–16.85	16.47±0.15	0.33	1.99
<i>lDb</i>	10.53–11.70	10.89±0.22	0.49	4.50
<i>hA</i>	13.00–14.89	14.06±0.33	0.73	5.22
<i>lAb</i>	7.00–7.45	7.27±0.08	0.17	2.36
<i>lC</i>	18.00–20.00	19.15±0.34	0.77	4.00
<i>lc</i>	22.47–23.40	23.07±0.17	0.37	1.61
B % <i>lc</i>				
<i>hc1</i>	54.35–59.09	57.26±1.11	2.47	4.32
<i>hc2</i>	43.48–47.50	45.62±0.65	1.46	3.20
<i>io</i>	30.43–35.00	32.83±0.80	1.80	5.47
<i>cl</i>	65.22–70.00	67.19±0.86	1.92	2.85
<i>ao</i>	43.18–45.45	44.28±0.43	0.97	2.19
<i>po</i>	45.71–50.00	48.05±0.72	1.61	3.34
<i>oo</i>	14.09–16.67	15.40±0.51	1.15	7.47
<i>lb1</i>	22.27–27.62	24.57±0.91	2.05	8.32
<i>lb2</i>	30.48–35.00	32.53±0.74	1.65	5.07
<i>lb3</i>	30.00–35.71	33.16±1.03	2.29	6.92

Тело удлинённое, немного сжатое с боков. Антедорсальное расстояние значительно больше постдорсального – спинной плавник находится ближе к концу хвостового стебля. Максимальная ширина тела немного меньше его максимальной высоты, которая содержится в *SL* 5.9–6.8 раз. Длина хвостового стебля чуть больше длины головы, значительно больше высоты и ширины хвостового стебля. Ширина хвостового стебля немного меньше его высоты. Наименьшая высота тела равна высоте хвостового стебля. Высота хвостового стебля укладывается в его длине 2.1–2.3 раза

Грудные плавники составляют 50–62% (в среднем 55%) расстояния $P-V$. Брюшные плавники не достигают анального отверстия и составляют 62–67% (в среднем 64%) расстояния $V-A$. Анальное отверстие расположено значительно ближе к основанию A , чем к основанию V .

Голова сверху имеет вид конуса, рыло с округлой вершиной, не сжато с боков. Длина головы превышает H и немного меньше длины хвостового стебля. Высота головы у затылка больше половины ее длины и меньше ширины головы. Длина рыла больше заглазничного расстояния. Глаза с дорсолатеральной позицией, мелкие, их горизонтальный диаметр содержится 3.7–3.8 раза в длине рыла и меньше межглазничного расстояния. Рот маленький, нижний, окружен тремя парами усиков. Верхняя губа с неглубокой медиальной выемкой. Нижняя губа прервана посередине. Имеются ментальные и слабо выраженные латеральные доли. Усики в уголках рта у двух изученных особей доходят до переднего края глаза, у одной особи – доходят до середины глаза. Передняя и задняя ноздри приблизительно одинаковой величины, находятся друг от друга примерно на расстоянии одного диаметра ноздри.

Малочисленный материал не позволяет адекватно соотнести полученные морфометрические данные с имеющимися сведениями по сибирскому гольцу. Несмотря на это, стоит отметить значительные различия в большинстве анализируемых признаков в сравнении с гольцами из р. Кендирлик [7], что может указывать на ошибочное определение вида из данной реки как *V. toni*. Для уточнения систематического статуса верхне-иртышских популяций гольцов необходимы дальнейшие исследования с использованием более многочисленных выборок.

Список использованной литературы:

1. Ануарбеков С. М. К систематике сибирского гольца (*Barbatula toni*) из реки Кендирлик Иртышского бассейна // Вестник КАЗНУ: Серия экологическая. – 2012. – Т. 1. – №. 33. – С. 32.
2. Баймуканов М.Т., Кириченко О.И., Куликов Е.В. 2008. Состав ихтиофауны и краткая характеристика популяций рыб водоемов казахстанской части Алтай-Саянского экорегиона // Матер. Междунар. конф. «Биоразнообразие, проблемы экологии Горного Алтая и сопредельных регионов: настоящее, прошлое, будущее». Часть 1. Горно-Алтайск: РИО ГАГУ. – С. 17–23.
3. Прокофьев А. М. Морфология, систематика и происхождение усатых гольцов рода *Orthrias* (Teleostei: Balitoridae: Nemacheilinae) / А. М. Прокофьев; Тов. Научных изданий КМК. – М.: Тов. Научных изданий КМК, 2007. – 110 с.
4. Прокофьев А. М. Переописание и систематическое положение номинальных видов гольцов *Nemacheilus compressirostris* и *N. sibiricus* (Nemacheilidae) // Вопросы ихтиологии. – 2016. – Т. 56. – №. 4. – С. 391–402.
5. Прокофьев А.М. Рецензия на книгу М. Коттела “*Conspectus cobitidum: инвентаризация выюнов мира (Teleostei: Cypriniformes: Cobitoidei)*” // Вопросы ихтиологии. – 2014. – Т. 54. – №2. – С. 243–248.
6. Chen H., Zhang H., Chen Y., Freyhof J. A review of the *Barbatula* loaches (Teleostei: Nemacheilidae) from north-eastern China, with the description of four new species // *Zootaxa*. – 2019. – Т. 4565. – №. 1. – С. 1–36.
7. Prokofiev A.M. A new species of *Barbatula* from the Russian Altai (Teleostei: Nemacheilidae) // *Zootaxa*. – 2015. – Т. 4052. – №. 4. – С. 457–464.

Рецензент: док. пед. наук., проф. Чоров М.Ж.