

## МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЕСКАРЯ *Gobio cynocephalus* DYBOWSKI, 1869 (CYPRINIDAE: GOBIONINAE) БАССЕЙНА РЕКИ ЗЕЯ

А.В. Петрова

[Petrova A.V. Morphological characteristics of Siberian gudgeon *Gobio cynocephalus* Dybowski, 1869 (Cyprinidae: Gobioninae) from the Zeya River basin]

Сибирский Федеральный Университет, пр. Свободный, 79, г. Красноярск, 660041, Россия. E-mail: antenaria@yandex.ru

Siberian Federal University, Svobodny Prospect, 79, Krasnoyarsk, 660041, Russia. E-mail: antenaria@yandex.ru

**Ключевые слова:** сибирский пескарь, *Gobio cynocephalus*, морфология

**Key words:** Siberian gudgeon, *Gobio cynocephalus*, morphology

**Резюме:** Приведено подробное морфологическое описание сибирского пескаря *Gobio cynocephalus* Dybowski, 1869

**Summary:** A detailed morphological description of Siberian gudgeon *Gobio cynocephalus* Dybowski, 1869 from the type locality (Zeya River basin) is given.

### ВВЕДЕНИЕ

Пескари рода *Gobio* Cuvier, 1816 широко распространены на территории Евразии [Mendel et al., 2008]. Число выделяемых в разное время видов *Gobio* варьирует от 15 до 50 [Nowak et al., 2008]. Современные исследования отдельных популяций обыкновенного пескаря *Gobio gobio* (Linnaeus, 1758) sensu lato свидетельствуют, что данный таксон представляет собой не один полиморфный вид, а совокупность морфологически близких видов [Васильева и др., 2004; Mendel et al., 2008].

Пескаря бассейна реки Амур, со времени его первого описания Б. Дыбовским в 1868 г., считали морфой или подвидом обыкновенного пескаря [Берг, 1914, 1949; Цепкин, 2002]. Некоторые авторы определяли его в качестве отдельного вида [Богущая, Насека, 2004; Kottelat, 2006]. В 2008 году группой исследователей [Mendel et al., 2008] на основании результатов молекулярно-генетического анализа была подтверждена валидность 11 таксонов рода *Gobio* в качестве отдельных видов, в том числе и сибирского/амурского пескаря – *G. cynocephalus*. Типовым образцом вида послужили рыбы из реки Зeya. Однако сведения о внешней морфологии и остеологии зейских пескарей на данный момент отсутствуют, что не позволяет четко диагностировать по данной группе признаков прочие сибирские популяции. Таким образом, целью настоящей работы является детальное описание пескарей из бассейна реки Зeya методами традиционной морфометрии.

### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Материалы по морфологии пескаря собраны в июне 2012 года в р. Гилюй (правый приток р. Зeya). Рыбы отлавливались удочкой и баночными ловушками. Сборы представлены особями обоих полов в возрасте 2+ – 6+ лет с массой тела от 3,07 до 26,80 г., общим количеством 21 экземпляр. Соотношение полов 1:2 с преобладанием самцов.

Измерение биометрических признаков проводи-

ли штангенциркулем с точностью до 0,1 мм на фиксированном 4% раствором формальдегида материала. Анализ меристических признаков, включающих в себя особенности строения позвоночника, формулу глоточных зубов, число отверстий каналов сейсмодатчикной системы (КСС) черепа на покровных костях нейрокраниума и висцерального скелета, и промеры черепа проводили на специально приготовленных сухих остеологических препаратах.

### РЕЗУЛЬТАТЫ

**Пластические признаки.** Тело исследуемых пескарей невысокое и продолговатое, сплющенное с боков. Высота тела в среднем больше длины хвостового стебля. Хвостовой стебель составляет 15,1 – 23,3 % от длины тела, сжат с боков, его высота в 2 раза больше ширины. Горло голое. Плавники пятнистые. Хвостовой плавник заметно выемчатый, его верхняя лопасть немного длиннее нижней. Спинной плавник высокий, его основание почти в два раза меньше длины. Края спинного и анального плавника прямые, либо незначительно выемчатые. Парные плавники относительно короткие, округлые. Грудные плавники не достигают основания брюшных плавников, брюшные же, в свою очередь, достигают анального отверстия, но не доходят до основания анального плавника. Анальное отверстие расположено ближе к основанию анального плавника, чем к основанию брюшного. Длина рыла больше заглазничного расстояния. Профиль рыла впереди ноздрей опускается вниз. Усики доходят до середины вертикали глаза. Диаметр глаза больше ширины лба. Антедорсальное расстояние больше постдорсального (табл. 1).

Внешние меристические признаки. Все изученные рыбы имели 7 ветвистых лучей в спинном плавнике (DIII – 7) и 6 в анальном (AIII – 6). Число мягких лучей грудных плавников варьировало в пределах от 14 до 17, преимущественно 15 – 16. Число мягких лучей брюшных плавников – 6 – 7, в зависимости от наличия или отсутствия последнего неветвистого луча (табл. 2).

Таблица 1  
Внешние пластические признаки

Признак	<i>lim</i>	<i>M±m</i>
<i>L</i> , мм	72,2 – 146,8	94,4±5,50
<i>l</i> , мм	60,6 – 121,5	78,8±4,50
<i>SL</i> , мм	58,0 – 115,6	74,7±4,30
<i>C</i> , мм	15,9 – 29,6	20,4±1,00
в % от длины тела ( <i>SL</i> )		
<i>C</i>	25,6 – 30,5	27,4±0,42
<i>H</i>	17,2 – 22,4	19,2±0,51
<i>h</i>	7,4 – 11,8	8,3±0,37
<i>B</i>	12,7 – 15,8	14,1±0,26
<i>b</i>	4,2 – 6,2	4,8±0,17
<i>aD</i>	47,4 – 55,1	49,5±0,60
<i>aP</i>	26,9 – 31,2	29,2±0,47
<i>aV</i>	50,5 – 56,9	52,9±0,64
<i>aA</i>	72,8 – 83,9	76,2±0,87
<i>PV</i>	24,1 – 30,4	26,8±0,52
<i>PA</i>	47,6 – 55,9	50,9±0,67
<i>VA</i>	23,3 – 29,7	25,5±0,60
<i>Van</i>	14,0 – 17,5	14,9±0,27
<i>anA</i>	7,2 – 12,3	9,4±0,47
<i>IP</i>	19,8 – 24,3	21,7±0,40
<i>IV</i>	16,5 – 19,1	17,4±0,26
<i>hD</i>	21,4 – 29,1	24,7±0,56
<i>ID</i>	11,0 – 15,1	13,0±0,41
<i>hA</i>	16,0 – 19,6	18,1±0,36
<i>IA</i>	7,6 – 9,8	8,5±0,20
<i>IC1</i>	24,9 – 30,3	27,6±0,45
<i>IC2</i>	24,9 – 31,1	27,5±0,54
<i>pD</i>	36,0 – 44,9	39,8±0,76
<i>pA</i>	15,5 – 23,3	18,3±0,71
в % от длины головы ( <i>C</i> )		
<i>ao</i>	37,0 – 43,8	41,1±0,65
<i>o</i>	22,5 – 27,4	15,8±0,49
<i>po</i>	35,5 – 41,6	38,0±0,58
<i>io</i>	15,0 – 21,5	17,9±0,50
<i>lb</i>	26,9 – 38,1	34,6±0,96
<i>lmx</i>	20,1 – 27,1	24,2±0,55
<i>lmd</i>	10,8 – 21,7	16,6±1,22
<i>CH1</i>	45,3 – 56,2	51,5±1,01
<i>CH2</i>	52,2 – 62,6	58,8±1,04

Примечание: *L* – абсолютная длина тела, *l* – длина тела до конца чешуйного покрова, *SL* – стандартная длина тела (до заднего края гипуральной), *C* – длина головы, *H* – наибольшая высота тела, *h* – наименьшая высота тела, *B* – наибольшая толщина тела, *b* – наименьшая высота тела, *aD* – антедорсальное расстояние, *aP* – антепекторальное расстояние, *aV* – антевентральное расстояние, *aA* – антеанальное расстояние, *PV* – пектодорсальное расстояние, *PA* – пектоанальное расстояние, *VA* – вентроанальное расстояние, *Van* – расстояние от основания брюшных плавников до анального отверстия, *anA* – расстояние от анального отверстия до основания анального плавника, *IP* – длина грудного плавника, *IV* – длина брюшного плавника, *hD* – высота спинного плавника, *ID* – длина основания спинного плавника, *hA* – высота анального плавника, *IA* – длина основания анального плавника, *IC1* – длина верхней лопасти хвостового плавника, *IC2* – длина нижней лопасти хвостового плавника, *pD* – постдорсальное расстояние, *pA* – постанальное расстояние (длина хвостового стебля), *ao* – предглазничное расстояние (длина рыла), *o* – горизонтальный диаметр глаза, *po* – заглазничное расстояние, *io* – межглазничное расстояние (ширина лба), *lb* – длина усика, *lmx* – длина верхней челюсти, *lmd* – длина нижней челюсти, *CH1* – высота головы через середину глаза, *CH2* – высота головы у затылка. *lim* – минимальное и максимальное значения признака, *M±m* – среднее с ошибкой.

Боковая линия полная, число чешуй – 42 – 44, чаще 44. Вдоль боков тела можно различить от 6 до 10, чаще 8 тёмных пятен.

**Остеологическое описание.** Нейрокраниум низкий и умеренно широкий, имеет общий вид, характерный для всех представителей рода. Результаты измерений нейрокраниума представле-

Таблица 2  
Внешние меристические признаки

Признак	<i>lim</i>	<i>M±m</i>
<i>ll</i>	42 – 44	43,4±0,21
<i>ll1</i>	42 – 44	43,5±0,22
<i>ll2</i>	42 – 44	43,3±0,25
<i>so</i>	4 – 5	4,4±0,14
<i>so1</i>	4 – 5	4,5±0,16
<i>so2</i>	4 – 5	4,5±0,15
<i>P</i>	14 – 17	15,7±0,25
<i>P1</i>	14 – 17	15,7±0,30
<i>P2</i>	15 – 17	15,8±0,25
<i>V</i>	6 – 7	6,14±0,10
<i>V1</i>	6 – 7	6,2±0,13
<i>V2</i>	6 – 7	6,1±0,10
<i>D</i>	7	7
<i>A</i>	6	6

Примечание: *ll* – число чешуй боковой линии, *so* – число окологлазничных костей без учёта слёзной кости, *P* – число мягких лучей грудных плавников (с учётом последних неветвистых), *V* – число мягких лучей брюшных плавников, *D* – число мягких (ветвистых) лучей спинного плавника, *A* – число мягких (ветвистых) лучей анального плавника. Последние два луча в спинном и анальном плавниках учитывались как один глубоко рассечённый. 1 – левая сторона тела, 2 – правая сторона. *lim* – минимальное и максимальное значения признака, *M±m* – среднее с ошибкой.

Таблица 3  
Краниометрия

Признак	<i>lim</i>	<i>M±m</i>
<i>L.bas.n.</i> , мм	14,8 – 23,1	17,5±0,76
в % от длины основания черепа ( <i>L.bas.n.</i> )		
<i>L.eth</i>	16,9 – 28,3	24,1±0,98
<i>Lt.eth</i>	38,2 – 44,4	40,6±0,61
<i>Lt.spho</i>	46,3 – 54,6	48,5±0,74
<i>Lt.pto</i>	45,9 – 52,8	49,9±0,61
<i>Lt.io</i>	16,9 – 21,4	18,8±0,49
<i>H.eth</i>	14,1 – 16,8	15,7±0,36
<i>H.spho</i>	22,2 – 25,3	23,5±0,35
<i>H.soc</i>	21,6 – 26,3	23,9±0,53
<i>L.lacr</i>	29,3 – 39,5	34,4±0,92

Примечание: *L.bas.n.* – длина основания черепа, *L.eth* – длина этмоидального отдела, *Lt.eth* – ширина черепа между отростками латеральных этмоидов, *Lt.spho* – ширина черепа на уровне боковых отростков клиновидноушной кости, *Lt.pto* – ширина на уровне боковых отростков крыловидноушной кости, *Lt.io* – межглазничная ширина, *H.eth* – высота черепа в области этмоида, *H.spho* – высота черепа в области клиновидноушной кости, *H.soc* – высота черепа в затылочной области, *L.lacr* – длина слёзной кости. *lim* – минимальное и максимальное значения признака, *M±m* – среднее с ошибкой.

ны в таблице 3.

Серия крышечных элементов состоит из четырёх костей, и самая большая из них (operculum) имеет отросток, сочленяющийся с подвеском (*hyomandibulare*). Предчелюстные (*praemaxillare*) и челюстные (*maxillare*) кости вытянутые. На предчелюстной кости имеется медиальный отросток. Передняя часть зубной кости достаточно узкая и удлинённая, её клювовидный отросток расположен перпендикулярно основанию самой кости. Зубная кость через *articulare* соединяется с квадратной костью (*quadratum*). Из серии подглазничных костей самыми длинными являются первая (*lacrimale*) – касается глазницы, и третья. Верхнеглазничная кость (*supraorbitale*) обособленная и хорошо оформленная. Боковые отростки pteroticum остроконечные, направлены каудально. Верхнезатылочный гребень не выражен. Боковые отростки *sphenoticum* и

Таблица 4

## Число отверстий КСС

Признак		lim	M±m
канал	кость		
CSO	nas	1	1
	nas <sub>1</sub>	1	1
	nas <sub>2</sub>	1	1
	front	4 – 5	4,4±0,13
	front <sub>1</sub>	4 – 5	4,2±0,13
	front <sub>2</sub>	4 – 5	4,5±0,17
CIO	lacr	3 – 4	3,7±0,16
	lacr <sub>1</sub>	3 – 4	3,7±0,16
	lacr <sub>2</sub>	3 – 4	3,7±0,16
	pter	2	2
	pter <sub>1</sub>	2	2
	pter <sub>2</sub>	2	2
CST	par	1	1
	par <sub>1</sub>	1	1
	par <sub>2</sub>	1	1
	pst	0	0
	pst <sub>1</sub>	0	0
	pst <sub>2</sub>	0	0
CPM	soc	1	1
	dent	2	2
	dent <sub>1</sub>	2	2
	dent <sub>2</sub>	2	2
	art	0,5 – 1	0,9±0,07
	art <sub>1</sub>	0 – 1	0,8±0,13
	art <sub>2</sub>	1	1
	pop	5 – 7	6,3±0,20
	pop <sub>1</sub>	5 – 7	6,3±0,21
	pop <sub>2</sub>	5 – 7	6,2±0,20
op	0	0	
op <sub>1</sub>	0	0	
op <sub>2</sub>	0	0	

Примечание: CPM – предкрышечно-нижнечелюстной канал: *dent* – зубная кость, *art* – угловая, *pop* – предкрышечная, *op* – крышечная; CST – надвисочный канал: *par* – затылочная кость, *pst* – задневисочная, *soc* – верхнезатылочная; CIO – подглазничный канал: *lacr* – слезная кость, *pter* – крыловидноушная; CSO – надглазничный канал: *nas* – носовая кость, *front* – лобная. 1 – левая сторона тела, 2 – правая сторона. Входные и выходные отверстия не учтены. *lim* – минимальное и максимальное значения признака, *M±m* – среднее с ошибкой.

*ethmoidale laterale* хорошо оформлены.

*Supraethmoidale* относительно длинный, ясно выраженный, его средняя длина составляет 24,1% от длины основания черепа. Достаточно плотно прилегает к лобным костям задним краем. Сошник узкий и длинный.

Внутренние меристические признаки. Сейсмоденситивная система в целом имеет общий план строения, характерный для всех представителей рода *Gobio*.

Надглазничный канал (CSO – *canalis supraorbitalis*) проходит, главным образом, через *nasale* и *frontale*, и в данном случае не заходит ни на *parietale*, ни на *pteroticum*. Надглазничные каналы левой и правой сторон не соединены.

Таблица 5

## Количество позвонков в разных отделах позвоночного столба

Признак	lim	M±m
$V_{pD}$	6 – 8	7,4±0,22
$V_{pA}$	2 – 4	3,0±0,20
$V_a$	11 – 14	12,5±0,31
$V_i$	4 – 5	4,5±,17
$V_c$	17	17
$V_t$	40 – 42	41±0,21

Примечание:  $V_{pD}$  – число преддорсальных позвонков,  $V_{pA}$  – число преанальных позвонков,  $V_a$  – число позвонков туловищного отдела,  $V_i$  – число промежуточных позвонков,  $V_c$  – число позвонков хвостового отдела,  $V_t$  – общее число позвонков (с учётом уростилия и Вебберова аппарата). *lim* – минимальное и максимальное значения признака, *M±m* – среднее с ошибкой.

Подглазничный канал (CIO – *canalis infraorbitalis*) проходит через подглазничные кости (*lacrimale*, *suborbitalia*) и продолжается на *pteroticum*. Число подглазничных костей (не считая *lacrimale*) – 4-5. Первая подглазничная кость (*lacrimale*) в большинстве случаев имеет 4 отверстия. Число пор крыловидноушной (*pteroticum*) кости постоянно и равно 2.

Надвисочный канал (CST – *canalis supratemporalis*) проходит через *posttemporale*, *parietale* и *supraoccipitale*. Число пор надвисочного канала у всех особей равно 2.

Предкрышечно-нижнечелюстной канал (CPM – *canalis praeoperculomandibularis*) проходит через *dentale*, *articulare*, *praeoperculum* и *operculum*. Число пор предкрышечно-нижнечелюстного канала варьирует от 8 до 10, в среднем, 9. Наибольшее число пор этого канала расположено на предкрышечной кости. У всех изученных особей отверстия на крышечных костях отсутствовали (табл. 4).

Глоточные зубы двурядные, вытянуты в крючок. Формула глоточных зубов 5.3 – 3.5. Реже встречаются варианты 5.3 – 3.4, 5.3 – 2.4, 4.2 – 2.4.

Разброс общего числа позвонков относительно мал, 40 – 42, и в большей степени определяется числом грудных позвонков, в то время как число хвостовых позвонков постоянно и равно 17 (табл.5).

## БЛАГОДАРНОСТИ

Автор глубоко признателен сотрудникам Зейского государственного природного заповедника и отдельно Е. В. Игнатенко за возможность работы с ихтиологическим материалом из бассейна реки Зeya. Также выражаю благодарность студенту кафедры водных и наземных экосистем СФУ Яблокову Н. О. за предоставленные сборы пескаррей.

## ЛИТЕРАТУРА

- Берг Л.С., 1914. (Marsipobranchii и Pisces). Т.3. Вып. 2. СПб. 386 с.  
Берг Л.С., 1949. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. Ч. 2. М.-Л.: Изд-во АН СССР. С. 469-925.

- Богуцкая Н.Г., Насека А.М., 2004. Каталог бесчелюстных и рыб пресных и солоноватых вод России с номенклатурными и таксономическими комментариями. М.: Товарищество научных изданий КМК. 389 с.
- Васильева Е. Д., Васильев В. П., Куга Т. И., 2004. К таксономии пескарей рода *Gobio* (Gobioninae, Cyprinidae) Европы: новый вид пескаря *Gobio kubanicus* sp. nova из бассейна реки Кубань // Вопр. ихтиологии. Т. 44, №6. С. 766-782.
- Никольский Г.В., 1956. Рыбы бассейна Амура. М.: Изд-во АН СССР. 551 с.
- Щепкин Е.А., 2002. Атлас пресноводных рыб России: Т. 1. Решетников Ю.С. (Ред.). М.: Наука. С. 249-253.
- Kottelat M., 2006. Fishes of Mongolia. A check-list of the fishes known to occur in Mongolia with comments on systematics and nomenclature. The World Bank, Washington. 103 p.
- Mendel J., Lusk S., Vasil'eva E. D., Vasil'ev V. P., Luskova V., Ekmekci F. G., Erk'akan F., Ruchin A., Košč'o J., Vetešnik L., Halac'ka K., Šanda R., Pashkov A. N., Reshetnikov S. I., 2008. Molecular phylogeny of the genus *Gobio* Cuvier, 1816 (Teleostei: Cyprinidae) and its contribution to taxonomy// Mol. Phylogenet. Evol.. Vol. 47. P. 1061-1075.
- Nowak M., Koščo J., Popek W., 2008. Review of the current status of systematics of gudgeons (Gobioninae, Cyprinidae) in Europe//AACL Bioflux. Vol.1. P. 27-38.