

КРАТКИЕ  
СООБЩЕНИЯ

УДК 597.585.1.591.4

ПЕРВЫЕ ДАННЫЕ О МОРФОЛОГИИ ОХОТОМОРСКОГО  
БАХРОМЧАТОГО БЫЧКА *POROCOTTUS MINUTUS* (COTTIDAE)  
ИЗ ТАУЙСКОЙ ГУБЫ ОХОТСКОГО МОРЯ

© 2019 г. Е. А. Поезжалова-Чегодаева\*

Институт биологических проблем Севера Дальневосточного отделения РАН – ИБПС ДВО РАН, Магадан, Россия

\*E-mail: zoarces@mail.ru

Поступила в редакцию 20.07.2017 г.

После доработки 14.04.2018 г.

Принята в печать 31.05.2018 г.

Описываются пластические и меристические признаки, особенности расположения зубов на челюстях и окраска охотоморского бахромчатого бычка *Porocottus minutus* – эндемика северной части Охотского моря.

**Ключевые слова:** охотоморский бахромчатый бычок *Porocottus minutus*, морфология, Тауйская губа, Охотское море.

**DOI:** 10.1134/S0042875219010144

Охотоморский бахромчатый бычок *Porocottus minutus* – эндемик северной части Охотского моря; распространён от зал. Николая вдоль северного побережья до Пенжинской губы и далее до северо-западного побережья Камчатки (Усть-Тигиль) (Линдберг, Дулькейт, 1929; Schmidt, 1940; Yabe et al., 2000; Парин и др., 2014). Многочисленен на литорали Шантарских о-вов, обычен в заливах Абрек, Аян и Шелихова. Сублиторальный вид, предпочитающий глубины от 0 до 30 м, иногда заходит и остаётся в устьях рек в солоноватой воде (Линдберг, Дулькейт, 1929). Повсеместно встречается в Тауйской губе в приливно-отливной зоне среди каменистых россыпей, валунов; наибольшие концентрации отмечены в б. Гертнера. Многие морфологические и биологические особенности *P. minutus* до настоящего времени не изучены.

Целью работы являлось исследование морфологии *P. minutus* из Тауйской губы Охотского моря.

#### МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Материал собран в мае–сентябре 2016 г. в приливно-отливной зоне бухт Гертнера, Нагаева и в районе м. Нюкля. Рыб отлавливали во время отлива под камнями и в литоральных ваннах руками, фиксировали в 70%-ном растворе этилового спирта и обрабатывали в лабораторных условиях. Пластические признаки 35 экз. измеряли на левой стороне тела штангенциркулем с точностью до 0.1 мм по методике Талиева (1955). Для подсчёта числа позвонков, лучей в плавниках и зубов на

челюстях были изготовлены ализариновые препараты 25 экз. по методике Якубовского (1970). В работе использованы следующие обозначения: *TL* – общая длина, *SL* – стандартная длина (до основания средних лучей хвостового плавника), *c* – длина головы; *D1*, *D2*, *A* и *P* – число лучей в 1-м и 2-м спинном, анальном и грудном плавниках; *vert.* – число позвонков (включая уростилярный).

Результаты обработаны статистически при помощи стандартного пакета программ Microsoft Excel 2007. Достоверность различий оценивали с помощью критерия Стьюдента (Лакин, 1990).

#### РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Охотоморский бахромчатый бычок в основном предпочитает мелководья с глубинами 0–10 м. Особи исследуемой выборки характеризуются следующими значениями счётных признаков: *D VII–IX* 18–19, *A* 14–16, *P* 15–16, *vert.* 35–37, из них туловищных 10–11. Согласно данным предыдущих исследователей, значения этих признаков равны: *D VIII–X* 17–20, *A* 14–15, *P* 14–16 (Soldatov, 1916); *D IX–X* 18–19, *A* 14–16, *P* 14–16 (Линдберг, Дулькейт, 1929); *D VIII–IX* 18–19, *A* 14–16, *P* 14–15, *vert.* 35–37 (Неелов, 1976). Значения *D2*, *A*, *P*, *vert.* исследованных экземпляров соответствуют указанным ранее, тогда как минимальное значение *D1* меньше приводимого в литературе (*VII* против *VIII*). Такое число лучей обнаружено у двух из 25 исследованных экземпляров.

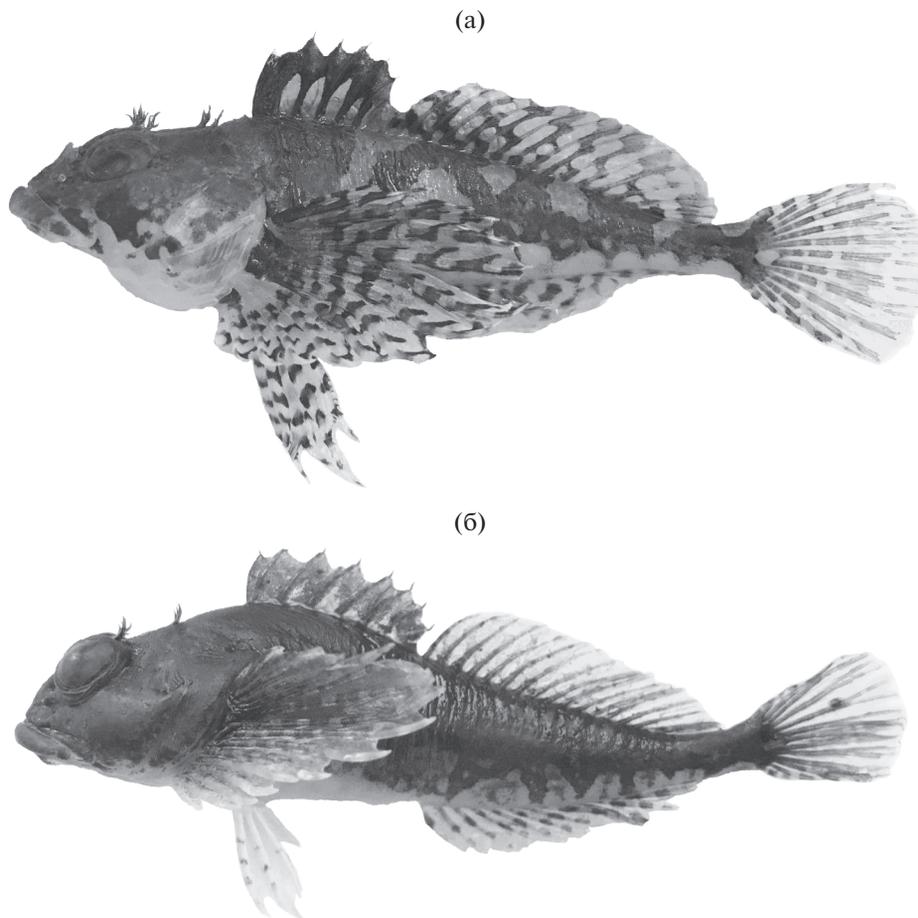
Пластические признаки *Porocottus minutus* из Тауйской губы Охотского моря и Шантарских о-вов

Признак	Тауйская губа, $n = 35$ экз. (наши данные)			Шантарские о-ва, $n = 7$ экз. (Линдберг, Дулькейт, 1929)			Критерий Стьюдента
	min–max	$M$	$m$	min–max	$M$	$m$	
$TL$ , мм	49.1–107.0	76.98	—	50.0–87.0	66.57	—	—
$SL$ , мм	41.8–88.7	64.71	2.04	42.0–74.0	55.85	4.08	—
	<b>B % <math>SL</math></b>						
$hpc$	2.8–6.8	4.40	0.16	5.5–6.1	5.85	0.08	<b>8.11</b>
$aD$	27.5–32.7	29.80	0.21	—	—	—	—
$aA$	45.4–58.0	51.01	0.44	—	—	—	—
$ID1$	16.5–23.4	19.63	0.32	18.9–21.7	20.40	0.41	1.48
$ID2$	35.1–46.9	42.61	0.48	39.0–47.3	43.48	1.30	0.63
$IA$	25.4–37.0	31.33	0.43	30.6–32.0	31.30	0.23	0.06
$IP$	29.5–37.6	32.60	0.32	29.1–31.6	30.44	0.32	<b>4.77</b>
$IV$	17.2–27.2	21.53	0.36	20.0–22.4	21.54	0.37	0.02
$c$	27.0–34.4	29.80	0.30	29.4–32.4	30.84	0.44	1.95
$ao$	6.6–10.6	8.85	0.19	8.2–9.8	9.07	0.20	0.80
$po$	10.7–17.5	14.41	0.36	—	—	—	—
$o$	6.1–8.5	7.04	0.13	7.2–8.9	8.11	0.22	<b>4.19</b>
$io$	3.0–5.2	3.80	0.11	4.5–5.7	4.97	0.15	<b>6.29</b>
	<b>B % <math>c</math></b>						
$o$	20.3–30.0	23.80	0.39	24.1–29.1	26.32	0.63	<b>3.40</b>
$io$	9.7–18.3	13.11	0.40	14.9–17.8	16.11	0.38	<b>5.44</b>
$ao$	22.7–38.0	29.84	0.54	27.7–31.4	29.54	0.44	0.43
$IP$	85.7–122.3	108.20	1.42	94.5–102.7	98.67	1.11	<b>5.29</b>
$IV$	57.6–88.6	72.11	1.58	67.0–75.0	69.80	0.53	1.39
$cH$	58.2–79.1	65.74	0.51	—	—	—	—
$hD1$	28.0–46.0	33.38	0.61	37.0–46.2	42.91	1.15	<b>7.32</b>
$hD2$	35.5–53.0	41.38	0.67	48.6–54.2	51.91	0.76	<b>10.39</b>
$hA$	24.6–45.0	31.01	0.84	41.4–45.0	43.10	0.46	<b>12.62</b>
$lpc$	50.0–76.3	61.41	1.00	53.3–63.2	59.61	1.60	0.95
$hpc$	14.7–28.3	21.10	0.51	16.9–20.4	19.00	0.46	<b>3.06</b>

Примечание.  $TL$  – общая длина,  $SL$  – стандартная длина,  $hpc$  и  $lpc$  – высота и длина хвостового стебля;  $aD$ ,  $aA$  – антедорсальное и антеанальное расстояния;  $ID1$ ,  $ID2$ ,  $IA$  – длина оснований спинных и анального плавников;  $IP$ ,  $IV$  – длина грудного и брюшного плавников,  $c$  – длина головы,  $ao$  – длина рыла,  $po$  – заглазничное расстояние,  $o$  – горизонтальный диаметр глаза,  $io$  – ширина межглазничного промежутка,  $cH$  – высота головы у затылка;  $hD1$ ,  $hD2$  и  $hA$  – высота спинных и анального плавников; min–max – пределы варьирования показатели;  $M$ ,  $m$  – среднее значение и его ошибка; полужирным шрифтом выделены достоверно различимые признаки ( $p < 0.05$ ).

Результаты измерения пластических признаков *P. minutus* представлены в таблице. Бычки из Тауйской губы достоверно отличаются от особей, исследованных Линдбергом и Дулькейтом (1929), меньшими значениями высоты хвостового стебля, диаметра глаза, межглазничного расстояния, высоты  $D1$ ,  $D2$  и  $A$ , а также большим значением длины  $P$ . По остальным признакам достоверные различия отсутствуют.

Голова крупная, сужающаяся спереди, укладывается 3.3 раза в  $SL$ . Глаза овальной формы, небольшие, их горизонтальный диаметр укладывается 4.2 раза в  $c$ . Межглазничное пространство узкое, в среднем в 2.0 раза меньше диаметра глаза. Затылок плоский, часто покрыт мелкими бугорками. На верхней поверхности головы имеются две пары мочек – заглазничная и затылочная: первая с двумя–шестью усиками разной длины с



Охотоморский бахромчатый бычок *Porocottus minutus*, бух. Гертнера, Тауйская губа: а – самец *TL* 83.4 мм, б – самка *TL* 85.6 мм.

правой стороны и двумя—восемью – с левой, усики второй более тонкие, по одному—пяти с каждой стороны. Затылочные мочки удалены от глазничных в среднем на расстояние, равное диаметру глаза. Рот небольшой, конечный; верхняя челюсть доходит до вертикали переднего края глаза или немного заходит за неё.

Тело короткое, веретеновидное, слабо сжатое с боков, равномерно сужающееся к хвостовому плавнику. Хвостовой стебель длинный, укладывается пять раз в *SL*. Первый спинной плавник начинается на вертикали края жаберной крышки; на кончике каждого луча имеется один тонкий усик, длина которого составляет 1/5 длины основного луча *D1*. Длина основания *D1* в два раза меньше таковой *D2* и во столько же больше длины основного луча. Анальный плавник начинается на вертикали 2—4-го луча *D2*. Антедорсальное расстояние сходно с длиной головы. Грудные плавники длинные, с широким основанием, заканчиваются на вертикали 4—6-го луча *D2*. Брюшные плавники длинные: у самок доходят до

анального отверстия или до начала *A*, у самцов – до 2—3-го луча последнего.

На сошнике 13—17 зубов, расположенных в два примерно равных ряда. На нёбной кости зубы отсутствуют. На нижней челюсти зубы образуют два—четыре неправильные ряда, наиболее крупные расположены во внутреннем ряду. На верхней челюсти зубы мелкие, образующие три—четыре коротких ряда, наиболее крупные зубы расположены на внутренней стороне челюсти. Число зубов на челюстях варьирует, в среднем составляет по 75—85 зубов на каждой челюсти. Все зубы имеют клыковидную форму и наклонены внутрь ротовой полости.

Окраска исследованных экземпляров в целом соответствует приведённым в литературе описаниям (Неелов, 1976). Голова, верхняя челюсть и спина у фиксированного экземпляра тёмные. На боках пять—семь крупных тёмных пятен неправильной формы разного размера, образующих поперечные полосы. Тёмные пятна верхней части тела внизу туловища переходят в более светлые

тона и образуют характерный сетчатый рисунок. Нижняя поверхность головы, брюхо, основание *A* светлые. У самцов *D1* чёрный, со светлыми овальными пятнами, расположенными между 3-м и 8-м лучами (рисунок, а). Основание хвостового плавника тёмное, посередине разделено светлым овальным пятном. Общий фон *D2*, хвостового и парных плавников у самцов светлый, с крупными чёрными яркими полосами, у самок эти полосы коричневые, узкие, хорошо заметные лишь на лучах плавников. На боках тела под грудными плавниками у самцов имеется ряд из 8–14 белых ярких пятен. Самки в отличие от самцов имеют менее пёструю окраску, пятна на теле и плавниках выражены слабее (рисунок, б).

Таким образом, в результате проведённого исследования впервые описаны особенности расположения зубов на сошнике и челюстях охотоморского бахромчатого бычка из Тауйской губы. Выявленные отличия по ряду морфометрических признаков от приведённых в литературе значений позволяют расширить пределы изменчивости признаков данного вида.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (грант № 15-29-02416 офи\_м) и ДВО РАН “Дальний Восток” (грант № 18-4-002).

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Лакин Г.Ф. 1990. Биометрия. М.: Высш. шк., 352 с.
- Линдберг Г.У., Дулькейт Г.Д. 1929. Материалы по рыбам Шантарского моря // Изв. Тихоокеан. науч.-промысл. ст. Т. 3. Вып. 1. С. 1–138.
- Неелов А.В. 1976. Обзор бахромчатых бычков рода *Porocottus* Gill и близких к нему родов (Cottidae, Muocephalinae) // Зоогеография и систематика рыб. Л.: Изд-во ЗИН АН СССР. С. 78–112.
- Парин Н.В., Евсеенко С.А., Васильева Е.Д. 2014. Рыбы морей России: аннотированный каталог. М.: Т-во науч. изд. КМК, 733 с.
- Талиев Д.Н. 1955. Бычки подкаменщики Байкала (Cottoidei). М.; Л.: Изд-во АН СССР, 603 с.
- Якубовский М. 1970. Методы выявления и окраски системы каналов боковой линии и костных образований у рыб *in toto* // Зоол. журн. Т. 49. № 9. С. 1398–1402.
- Schmidt P.J. 1940. On the Pacific genera *Porocottus* Gill and *Crossias* Jordan et Starks (Pisces, Cottidae) // Изв. АН СССР. Сер. биол. № 3. С. 377–387.
- Soldatov V. 1917. Description of a new species of genus *Crossias* from Okhotsk Sea // Ann. Muz. Zool. Acad. Imp. Sci. St. Petersburg. V. 21. P. 217–221.
- Yabe M., Shinohara G., Munehara H. et al. 2000. Shallow water fishes in the Peter the Great Bay and the Tauisk Bay, Far-East Russia // Origin and biodiversity of fishes in Far East Russia and Northern Japan. Hakodate: Hokkaido Univ. Press. P. 61–69.