

**ОБЗОР БЫЧКОВЫХ РЫБ (PERCIFORMES, GOBIIDAE)
ИЗ ПРЕСНЫХ ВОД КУРИЛЬСКИХ ОСТРОВОВ**

С.В. Шедько, И.А. Черешнев

Биолого-почвенный институт ДВО РАН, пр. 100-летия Владивостока, 159, Владивосток 690022 Россия. E-mail: shedko@ibss.dvo.ru

Институт биологических проблем Севера ДВО РАН, ул. Портовая, 18, Магадан, 685000, Россия. E-mail: ichtiolog@ibpn.kolyma.ru

Дано описание морфологии, экологии и особенностей биологии семи видов Gobiidae из пресных вод Курильских островов. Рассмотрены вопросы их систематики. В роде *Gymnogobius* выделены три подрода: *Gymnogobius* Gill, 1863 s. str.; *Chloea* Jordan et Snyder, 1901, stat. resurrect.; *Taranetziola* Shedko et Chereshnev subg. n. Даны описания и диагнозы указанных подродов. Приведена таблица для определения курильских Gobiidae.

**REVIEW OF THE GOBIES (PERCIFORMES, GOBIIDAE)
FROM FRESH WATERS OF THE KURIL ISLANDS**

S.V. Shedko, I.A. Chereshnev

Institute of Biology and Soil Science, Russian Academy of Sciences, Far East Branch, 100 let Vladivostoku Avenue, 159, Vladivostok 690022 Russia. E-mail: shedko@ibss.dvo.ru

Institute of the Biological Problems of the North, Russian Academy of Sciences, Far East Branch, Portovaya, 18, Magadan 685000, Russia. E-mail: ichtiolog@ibpn.kolyma.ru

The descriptions of morphology and some biological features of seven species gobies from fresh waters of the Kuril Islands are given. The questions of their systematics are discussed. A key is provided for each species. The genus *Gymnogobius* is divided into three subgenera: *Gymnogobius* Gill, 1863 (type species – *Gobius macroglyphus* Bleeker, 1860), species included – *G. cylindricus* (Tomiya, 1936), *G. scrobiculatus* (Takagi, 1957), *G. uchidai* (Takagi, 1957); subgenus *Chloea* Jordan et Snyder, 1901, stat. resurrect. (type species – *Gobius castaneus* O'Shaughnessy, 1875), species included – *G. breunigii* (Steindachner, 1879), *G. heptacanthus* (Hilgendorf, 1879), *G. mororanus* (Jordan, Snyder, 1901), *G. taranetzi* (Pinchuk, 1978); *Taranetziola* Shedko et Chereshnev subg. n. (type species – *Gobius urotaenia* Hilgendorf, 1879), species included – *G. isaza* (Tanaka, 1916), *G. petschiliensis* (Rendahl, 1924), *G. operiens* Stevenson, 2002. The diagnoses of subgenera are given.

По южной части Курильской гряды проходит край ареала бычковых рыб сем. Gobiidae – обширной (около 1000 видов) и в целом теплолюбивой группы рыб (Nelson, 1994). Ее присутствие в пресных и солоноватых водах Курильских островов впервые зафиксировал Д. Мийяди (Miyadi, 1933, 1938), обнаруживший *Gymnogobius urotaenia* (Hilgendorf, 1879) и *Tridentiger brevispinis* Katsuyama, Arai et Nakamura, 1972 на Игруппе и Кунашире. В дальнейшем в этом районе были найдены *Gymnogobius breunigii* (Steindachner, 1879) и *Luciogobius guttatus* Gill, 1859 (Линдберг, Красюкова, 1975; Пинчук, 1978). Наконец, в последние годы установлен факт обитания в пресноводных водоемах южных Курил еще двух видов – *Gymnogobius castaneus* (O'Shaughnessy, 1875) и *Gymnogobius operiens* Stevenson, 2002 (Шедько, 1999, 2002; Pietsch et al., 2001; Stevenson, 2002).

В настоящей работе рассмотрены вопросы морфологии и систематики, некоторые особенности экологии и биологии шести вышеперечисленных видов Gobiidae из пре-

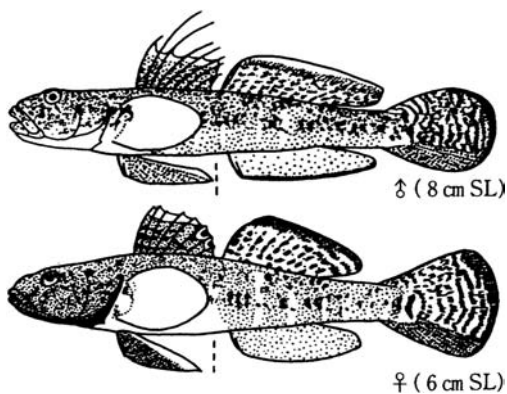
сных вод Курильских островов, а также еще одного, впервые найденного здесь, представителя этой группы – *Acanthogobius lactipes* (Hilgendorf, 1878).

Сем. Gobiidae Fleming, 1822 – бычковые

Род *Acanthogobius* Gill, 1859 – колючие бычки

Acanthogobius lactipes (Hilgendorf, 1878) – молочный акантогобиус

Описание¹. 1 D VIII, 2 D I 11; A I 10; P 19 (из них 18 ветвистые); V I 5; жаберных лучей 5 (самый нижний луч такой же длины, как и остальные); жаберных тычинок на первой жаберной дуге 7, все располагаются на нижней части, тычинки тонкие; общее число позвонков 32–33, из них туловищных 13–14 (13,4), хвостовых 19; epuralia 2; туловищный канал боковой линии отсутствует; количество поперечных рядов чешуй 32–35 (33,5); формула хвостового плавника: верхних неветвистых лучей 11–12 (10,6) + средних ветвистых 13–14 (13,6) + нижних неветвистых 11.



Голова довольно крупная (29,6 % SL), сжатая в дорсовентральном направлении (ширина больше, чем высота); межглазничное пространство узкое (4,5 % длины головы); глаза относительно небольшие (21,6 % длины головы); рот небольшой, верхняя челюсть короткая, доходит лишь до вертикали переднего края глаза и несколько выдается над нижней. Жаберные щели небольшие, жаберные перепонки широко приращены к межжаберному промежутку. Зубы только на челюстях, в 1–2 (по бокам) и 3–4 (в центре) ряда; зубы одновершинные, маленькие, острые, загнутые внутрь ротовой

полости. Сошник широкий, треугольной формы с узкой рукояткой. Язычная пластинка (glossohyale) спереди без вырезки, в форме треугольника, обращенного вершиной назад. Передние носовые отверстия в виде коротких трубочек, задние носовые – в форме округлых пор. Тело, за исключением головы и части брюха под брюшной присоской, покрыто довольно крупной ктеноидной чешуей с числом ктений от 7 до 22. Впереди спинного плавника чешуя располагается тремя клиновидными выступами, простирающимися до затылка. От затылка до передней части первого спинного плавника чешуя циклоидная, мелкая.

Туловище короткое, округлое в передней части, равномерно суживающееся к хвосту. Хвостовой стебель длинный (22,7 % SL) и узкий.

Имеется небольшой мочеполовой сосочек треугольной формы.

Грудные плавники удлинённые, эллипсовидные, заходят кзади за вертикаль середины первого спинного плавника и составляют 19,8 % SL. Брюшные плавники в виде удлинённой овальной присоски (воротничок ее без выраженных лопастинок) длиной 21,4 % SL, достигающей (самцы) или слегка не доходящей (самки) до анального отверстия. Первый спинной плавник ромбовидный у самцов и треугольный у самок, отделен от второго небольшим промежутком. Второй спинной плавник (22,7 % SL) чуть длиннее анального (18,9 % SL), конец его далеко не доходит до основания хвостового плавника.

¹ Сделано по 9 экз. (3–5 см SL), обнаруженным нами в двух пробах малоротых бычков рода *Gymnogobius* из оз. Песчаное (о-в Кунашир), собранных Л.И. Сидоровым и М.Ю. Пичугиным, а также М.Б. Скопцом в июле 2001 г. Здесь и далее в скобках приведены средние значения. TL – длина тела до конца лучей хвостового плавника, SL – длина тела до основания лучей хвостового плавника. Позвонки подсчитаны вместе с уростильярным (имеющим одно проксимальное сочленение), первым хвостовым считали позвонок с замкнутой гемальной дугой. Рисунок взят из работы Акихито с соавторами (Akihito et al., 1993: p. 1046).

У взрослых самцов лучи 1-го спинного плавника вытянуты нитевидно и заметно выступают за край перепонки (по сборам из Приморья и о-ва Сахалин). У мелких самцов и самок лучи короткие и лишь немного выступают за профиль плавника. Хвостовой плавник удлинённый (20,7 % SL), овальной формы.

Сейсмочувствительная система головы представлена парными надглазнично-заглазничными каналами, соединёнными корональной комиссурой и фрагментами предкрышечных каналов; кроме них на верхней и боковой поверхностях головы и

на нижней челюсти имеются ряды открыто сидящих невроматов (рис. 1). Надглазнично-заглазничный канал состоит из двух фрагментов. Первый начинается у заднего носового отверстия, огибает глаз и заканчивается на вертикали предкрышечной кости; он содержит следующие поры: В, D(S) (пора корональной комиссуры), F и H. Второй фрагмент канала отделен от первого небольшим промежутком, расположен над крышечной костью и содержит 2 поры – К и L. В остатках предкрышечного канала по 2 поры – М и О.

Общий фон окраски головы и туловища светлый. От глаза к концу верхней челюсти проходит темная полоска. Все тело усеяно сравнительно крупными темными пятнышками, группирующимися по бокам в 6–10 темных пятен. У живых особей между ними хорошо видны узкие поперечные светлые полоски. В основании хвостового плавника – Y-образное пятно. Первый спинной плавник с 3–4 рядами темных пятен, верхний его край – светлый, у самок в задней части на перепонках между тремя последними лучами – 2–3 темных пятна. По второму спинному плавнику проходят 3–4 ряда темных пятен. Хвостовой плавник характерной окраски: кроме 5–7 поперечных темных полосок на нижней его четверти имеются 5–7 продольных темных полос. Анальный плавник темный. По периметру брюшного плавника – широкая темная кайма, оставляющая неокрашенной только его медиальную часть. Грудные плавники светлые с редкими бурыми точками в основании лучей. Жаберные лучи и горло – с серым налетом.

Распространение. Это первая находка данного вида на Курильских островах. Ранее был известен из Приморья (к югу от 45° с. ш.), п-ова Корея, о-ва Сахалин (оз. Тунайча) и островов Японского архипелага (Берг, 1949; Линдберг, Красюкова, 1975; Пинчук, 1978; Шедько, 2001; Колпаков, Колпаков, 2003; Akihito et al., 1984, 1993).

Особенности биологии. На Курильских островах, как и в целом в южной части Дальнего Востока России, практически не изучены. Амфидромный вид, населяющий нижнее течение рек, солоноватые озера и протоки. В Приморье совершает регулярные сезонные миграции (Шедько, 2001). Все самки из июльских сборов из оз. Песчаное были полны икрой (примерно по 500 мелких овальных икринок на одну самку) и, по всей видимости, несмотря на свои столь малые размеры (длина тела 4,3–4,6 см), были готовы к нересту. Желудки и кишечника у исследованных особей оказались пусты либо содержали немного мелких песчинок.

Род *Gymnogobius* Gill, 1863 – дальневосточные бычки

На основании анализа литературных данных (Линдберг, Красюкова, 1975; Пинчук, 1978, 1981, 1984, 1992; Таранец, 1934, 1936; Akihito et al., 1984, 1993; Stevenson, 2002; Takagi, 1966 a, b, 1988; Tomiyama, 1936), а также собственных материалов мы считаем, что род *Gymnogobius* морфологически неоднороден, и предлагаем разделение его на три группы подродового ранга.

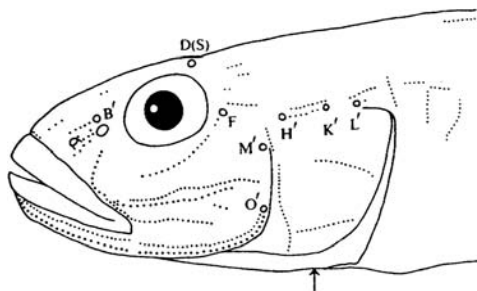


Рис. 1. Расположение пор головных каналов сейсмочувствительной системы и рядов гениопор (открытых невроматов) у *Acanthogobius lactipes* (Akihito et al., 1993: Pl. 18.1)

Подрод *Gymnogobius* Gill, 1863

Gymnogobius Gill, 1863: 269 (типовой вид – *Gobius macrognathos* Bleeker, 1860, по монотипии).

Paleatogobius Takagi, 1957: 117 (типовой вид – *Paleatogobius uchidai* Takagi, 1957, по монотипии).

Д и а г н о з . Группа видов рода *Gymnogobius*, обладающая следующей комбинацией признаков: отчетливое темное пятно в основании хвостового плавника отсутствует; хвостовой плавник слабо пигментирован; лоб узкий (межглазничное расстояние равно или менее горизонтального диаметра глаза); передний поперечный ряд гениопор (открытых невроматов) *n* располагается заметно позади вертикали, проведенной через заглазничную пору F (обозначения рядов гениопор дается по: Wongrat, Miller, 1991; пор – по: Akihito et al., 1984, 1993); пора G отсутствует; модальное число лучей в первом спинном плавнике – 6; преддorsальных чешуй менее 15.

С о с т а в . Включает в себя четыре вида: *G. macrognathos* (Bleeker, 1860); *G. cylindricus* (Tomiyama, 1936); *G. scrobiculatus* (Takagi, 1957); *G. uchidai* (Takagi, 1957).

Представители *Gymnogobius* s. str. на Курильских островах пока не обнаружены.

Подрод *Chloea* Jordan et Snyder, 1901 stat. resurg. – изящные дальневосточные бычки

Chloea Jordan et Snyder, 1901: 78 (типовой вид – *Gobius castaneus* O'Shaughnessy, 1875, по первоначальному обозначению).

Rhodonichthys Takagi, 1966 b: 39 [типовой вид, фиксированный здесь в соответствии со ст. 70.3 Международного кодекса зоологической номенклатуры – *Gobius castaneus* O'Shaughnessy, 1875, ошибочно идентифицированный как *Gobius laevis* Steindachner, 1880 при первоначальном обозначении К. Такаги (Takagi, 1966 b)].

Lindbergiana Пинчук, 1978: 15 (типовой вид – *Chaenogobius taranetzi* Пинчук, 1978, по монотипии).

Д и а г н о з . Группа видов рода *Gymnogobius*, обладающая следующей комбинацией признаков: отчетливое темное пятно в основании хвостового плавника отсутствует (темное пятно если и присутствует, то оно по своей интенсивности не отличается от других пятен вдоль срединной линии тела); хвостовой плавник слабо пигментирован; лоб узкий (межглазничное расстояние равно или менее горизонтального диаметра глаза); передний поперечный ряд гениопор *n* располагается на вертикали, проведенной через заглазничную пору F; пора G отсутствует (исключение – *G. heptacanthus*, *G. mororanus*); модальное число лучей в первом спинном плавнике – 7; преддorsальных чешуй менее 15.

З а м е ч а н и я . Виды подрода *Chloea* отличаются от видов *Gymnogobius* s. str. по следующим признакам: передний поперечный ряд гениопор *n* располагается на вертикали, проведенной через заглазничную пору F (у видов *Gymnogobius* s. str. – позади этой вертикали); модальное число лучей в первом спинном плавнике – 7 (у видов *Gymnogobius* s. str. – 6).

С о с т а в . Включает в себя пять видов: *G. castaneus* (O'Shaughnessy, 1875); *G. breunigii* (Steindachner, 1879); *G. heptacanthus* (Hilgendorf, 1879); *G. mororanus* (Jordan, Snyder, 1901); *G. taranetzi* (Pinchuk, 1978).

Три вида из этого подрода обитают на Курильских островах. Один из них – в морских заливах – *G. mororanus* (Jordan, Snyder, 1901), два других найдены в пресноводных водоемах.

Gymnogobius (Chloea) breunigii (Steindachner, 1879) – бычок Бройнига

О п и с а н и е ². 1 D VII–VIII, 2 D I (9)10–11; A I 9–10; P 18–21 (19,9) (из них 16–19 ветвистые); V I 5; жаберных лучей 5; жаберных тычинок на первой жаберной дуге 7–8 + 2–3,

² Сделано по 15 экз. (SL – 3–5 см) из оз. Песчаное (о-в Кунашир – колл.: Л.И. Сидоров, М.Ю. Пичугин, 2001 г.). Дополнительный материал: 61 экз. из того же места (колл.: М.Ю. Пичугин, Л.И. Сидоров и М.Б. Ско-

тычинки тонкие; общее число позвонков 34–37, из них туловищных 16–17 (16,2), хвостовых 18–20 (19,2); epuralia 2; туловищный канал боковой линии отсутствует; количество поперечных рядов чешуй 59–67 (63,5); предорсальных чешуй 0–4; формула хвостового плавника 11–14 (12,1) + 11–13 (12,5) + 11–14 (12,0).

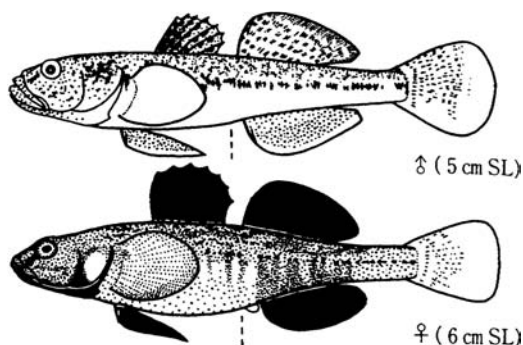
Голова крупная (28,9–31,3 % SL), почти не сжатая в дорсовентральном направлении (ширина – 16,0–19,8 % SL, высота – 14,4–17,4 % SL); межглазничное пространство (8,3–10,7 % длины головы) значительно меньше горизонтального диаметра глаза (18,4–21,7 % длины головы); рот небольшой, верхняя челюсть короткая (36,9–44,3 % длины головы или 11,2–13,8 % SL), обычно доходит до вертикали переднего края глаза или до середины глаза (у самцов); нижняя челюсть слегка выдается вперед. Жаберные щели небольшие. Зубы в 3–5 рядов имеются только на зубной (dentale) и предчелюстной (premaxillare) костях; зубы одновершинные, мелкие, острые и загнутые внутрь ротовой полости. Сошник Т-образный с прямоугольной головкой и длинной, острой рукояткой. Язык с четкой вырезкой на его конце, язычная пластинка (glossohyale) Y-образная. Передние носовые отверстия в виде коротких трубочек, задние носовые – в форме округлых пор.

Чешуя покрывает тело от основания грудных плавников до хвостового стебля. Чешуя отсутствует на голове, верхней части тела от затылка до начала первого спинного плавника, а также под брюшной присоской. Чешуя, как правило, ктеноидная с числом ктений до 14–18 на боках за грудными плавниками и до 8–11 на хвостовом стебле. Циклоидная чешуя располагается только на спине вблизи основания спинного плавника и на брюхе вокруг брюшной присоски.

Имеется небольшой мочеполовой сосочек треугольной формы.

Грудные плавники овальной формы, немного не доходят до вертикали заднего края первого спинного плавника и составляют 16,4–20,0 % SL. Брюшные плавники в виде сравнительно длинной (20,3–22,8 % SL) овальной присоски со слабо выраженными лопастями на ее воротничке. Первый спинной плавник в целом прямоугольной формы, со слабывемчатым верхним краем. Второй спинной плавник несколько выше первого (у самцов) или равен ему по высоте (у самок) и отделен от него небольшим промежутком. Начало анального плавника находится под 3–4-м лучом второго спинного плавника. Расстояние от конца основания анального плавника до начала хвостового плавника примерно равно длине основания анального плавника. Хвостовой плавник (15,7–23,0 % SL) яйцевидный с расширенной задней частью. Высота хвостового стебля (7,3–8,6 % SL) в 2,4 раза меньше высоты тела (16,4–20,0 % SL).

В норме у бычка Бройнига на голове имеется пара каналов сейсмодатированной системы, каждый из которых открывается наружу тремя порами (вариант «а» на рис. 2). В выборках этих бычков с Курильских островов доля особей с «нормальным» строением каналов сейсмодатированной системы головы оказалась необычно мала – около 20 % в выборке из оз. Куйбышевское (о-в Итуруп), 2 и 22% из озер Серебряное и Песчаное (о-в Кунашир) соответственно. Большая часть особей в изученных выборках имела различные отклонения в строении каналов сейсмодатированной системы головы. Варианты этих аномалий настолько разнообразны, что представляется затруднительным сгруппировать их по типам отклонений. По существу, они сводятся к (1) появлению дополнительных пор или уменьшению их числа, а также (2) к недоразвитию каналов, приводящему как к



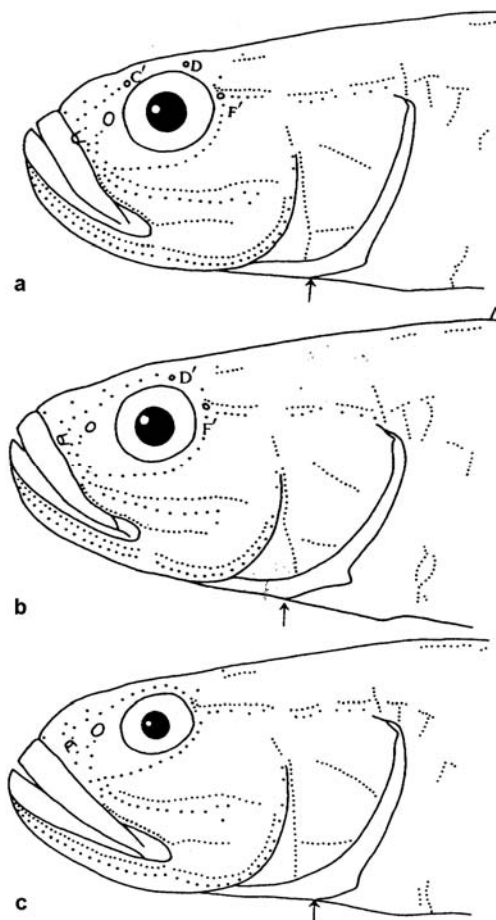


Рис. 2. Три наиболее распространенных варианта строения головных каналов сейсмической системы и рядов гениопор (открытых невромастов) в группе «малоротых» бычков подрода *Chloea* (Akihito et al., 1993: Pl. 15.4-6)

плавник с 7–9 поперечными рядами мелких коричневых пятен. Цветовая насыщенность этих пятен примерно в 2–3 раза выше, чем у пятен на грудных плавниках, но значительно ниже, чем у пятен на спинных плавниках. В основании хвостового плавника темное пятно отсутствует. У нерестовых самок оба спинных плавника, анальный плавник, брюшная присоска, а также нижняя челюсть, горло и жаберные лучи густо зачернены. При этом края брюшной присоски остаются светлыми. У самцов подобные изменения окраски в этот период практически не выражены.

Систематические замечания. Эти бычки долгое время были известны под названиями *Gymnogobius castaneus* (O'Shaughnessy, 1875) или *Chaenogobius castaneus* (O'Shaughnessy, 1875). Однако в недавней ревизии типового материала по видам рода *Gymnogobius*, предпринятой Д. Стевенсоном (Stevenson, 2002), было указано, что у обоих синтипов *Gobius castaneus* O'Shaughnessy полностью отсутствуют головные каналы сейсмической системы, что, по мнению этого исследователя, делает невозможным использование данного названия для этого вида малоротых бычков. Взамен этого для их именования было предложено использовать приоритетное название *Gymnogobius breunigii* (Steindachner, 1880), поскольку у всех 7 синтипов *Gobius breunigii* Steindachner имелись парные поры С, D и F (Stevenson, 2002). С этим, по-видимому, следует согласиться.

щелевидной структуре каналов, так и к их полному отсутствию. При потере участка канала между порами С и D такие особи по строению сейсмической системы напоминают бычка Таранца *G. taranetzi* (Pinchuk, 1978) (см. рис. 2 – вариант «b»). Их доля в просмотренных выборках варьировала от 5 % (оз. Куйбышевское) до 50 % (оз. Серебряное). Доля особей с полным отсутствием каналов (вариант «с» на рис. 2, свойственный каштановому бычку *G. castaneus*) доходила до 15 % (оз. Серебряное).

Общий фон окраски головы и туловища – светло-коричневатый. От глаза к верхней челюсти тянется темная полоска. На верхней части головы – характерный леопардовый рисунок, образованный пятнами неправильной формы. Нижняя часть головы и тела светлая. Множество мелких коричневых пятен формирует на боках сетчатый рисунок, особенно хорошо выраженный на верхней половине тела. Вдоль средней линии тела проходит, как правило, непрерывная узкая полоска пигментированных чешуй. Спину пересекают 4–5 узких поперечных полос. Грудные плавники однотонные, светлые, их лучи усеяны мельчайшими коричневыми пятнами. Брюшная присоска и анальный плавник светлые. Первый спинной плавник с 3–4 рядами темных пятен. В его задней части у самок и у самцов темное пятно отсутствует или практически не выражено. По второму спинному плавнику проходят 4–5 рядов темных пятен. Хвостовой

Однако отметим, что вопрос с названием этих бычков остается не до конца решенным. Строение сейсмодатированной системы у них изменчиво не только на Курилах (этот факт в упомянутой ревизии Д. Стевенсона обойден стороной), но и в других частях ареала этого вида (Н. Sato – личное сообщение). Поэтому диагностика видов малоротых бычков рода *Gymnogobius* не может основываться лишь на этом признаке. К сожалению, в указанной ревизии другие, важные для решения этого вопроса, морфологические характеристики типового материала по малоротым бычкам приведены не были.

Распространение. На Курильских островах обнаружен на Итурупе, Кунашире и Шикотане. На о-ве Сахалин встречается в южной его части. Широко распространен на островах Японского архипелага от Хоккайдо до Кюсю (Пинчук, 1978; 1981; 1992; Таранец, 1936; Шедько, 2002; Akihito et al., 1984, 1993; Pietsch et al., 2001; Stevenson, 2002; Takagi, 1966 a, b; собственные неопубликованные данные).

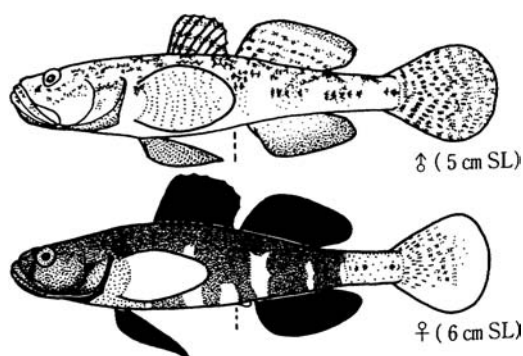
Особенности биологии. На Курильских островах, как и в целом на Дальнем Востоке России, малоизученны. Эвригалинный вид, способный обитать в различных по степени солености местообитаниях – от пресноводных озер до морских заливов с соленостью до 20 ‰ (Пинчук, 1981; Takagi, 1966 a; собственные наблюдения). К обязательным условиям биотопов необходимо отнести наличие песчано-илистого грунта, в котором самцы в период размножения (май–июнь) выкапывают небольшие норки, где и происходит развитие оплодотворенной икры. Выклюнувшиеся личинки имеют небольшого размера желточный мешок и способны переноситься течением на значительные расстояния. В местах своего обитания (озера и их протоки, приустьевые заливы), как правило, образует значительные по численности популяции.

Gymnogobius (Chloea) castaneus (O'Shaughnessy, 1875) – каштановый бычок

Описание³. 1 D (VI)VII–VIII, 2 D I 9–11; A I 8–11; P 19–20 (19,6) (из них 14–18 ветвистые); V I 5; жаберных лучей 5; жаберных тычинок на первой жаберной дуге 7–8 + 2–3, тычинки тонкие; общее число позвонков 34–36, из них туловищных 16, хвостовых 18–20 (19,3); epuralia 2; туловищный канал боковой линии отсутствует; количество поперечных рядов чешуй 63–67 (64,9); преддorsальных чешуй 0–7; формула хвостового плавника 10–13 (11,3) + 12–14 (13,0) + 9–11 (10,1).

Голова крупная (28,7–32,2 % SL), почти не сжатая в дорсовентральном направлении (ширина – 16,3–18,8 % SL, высота – 13,6–15,2 % SL); межглазничное расстояние (14,2–20,6 % длины головы) чуть менее горизонтального диаметра глаза (18,4–21,0 % длины головы); рот небольшой, верхняя челюсть короткая (39,0–49,4 % длины головы или 12,1–15,9 % SL), обычно доходит до вертикали через передний край зрачка глаза или до вертикали заднего края глаза (у самцов); нижняя челюсть слегка выдается вперед. Жаберные щели небольшие.

Зубы есть только на зубных и предчелюстных костях (dentale и premaxillare), в 3–5 рядов; зубы одновершинные, мелкие, острые и загнутые внутрь ротовой полости. Сошник Т-образный с прямоугольной головкой и длинной, острой рукояткой. Язык с четкой вырезкой на его конце, язычная пластинка (glossohyale) Y-образная. Передние носовые отверстия в виде коротких трубочек, задние носовые – в форме округлых пор.



³ Сделано по 8 экз. (SL – 4–6 см) из оз. Среднее (о-в Зеленый – колл.: D.E. Stevenson и B.K. Urbain) и по 8 экз. из безымянного озера на о-ве Танфильева (колл.: E.L. MacDonald, D.E. Stevenson и T.J. Landewe). Дополнительный материал: по 22 экз. из тех же локальностей. Рисунок взят из работы Акихито с соавторами (Akihito et al., 1993: p. 1040).

Чешуя покрывает тело от основания грудных плавников до хвостового стебля. Чешуя отсутствует на голове, верхней части тела от затылка до начала первого спинного плавника, а также под брюшной присоской. Чешуя большей частью ктеноидная с числом ктений до 14–16 на боках за грудными плавниками и до 8–10 на хвостовом стебле. Циклоидная чешуя располагается только на спине от верхнего края грудного плавника к основанию первого спинного плавника, а также вдоль основания второго спинного плавника и на брюхе вокруг брюшной присоски. Высота чешуй вдоль средней линии по боку тела в 1,5–2 раза больше, чем высота чешуй в соседних рядах.

Имеется небольшой мочеполовой сосочек треугольной формы.

Грудные плавники овальной формы, немного не доходят до вертикали заднего края первого спинного плавника и составляют 16,3–18,8 % SL. Брюшные плавники в виде довольно длинной (18,7–23,0 % SL) овальной присоски со слабо выраженными лопастями на ее воротничке. Первый спинной плавник в целом прямоугольной формы, со слабо выемчатым верхним краем. Второй спинной плавник несколько выше первого (у самцов) или равен ему по высоте (у самок) и отделен от него небольшим промежутком. Начало анального плавника находится под 3–4 лучом второго спинного плавника. Расстояние от конца основания анального плавника до начала хвостового плавника примерно равно длине основания анального плавника. Хвостовой плавник (18,7–25,1 % SL) яйцевидный с расширенной задней частью. Высота хвостового стебля (7,7–9,1 % SL) в 2,5 раза меньше высоты тела (19,1–21,8 % SL).

Сейсмочувствительная система головы представлена только рядами открыто сидящих невроматов (см. выше).

Общий фон окраски головы и туловища светло-коричневатый. От глаза к верхней челюсти тянется темная полоска. На верхней части головы и щеках – множество неправильной формы пятен. Нижняя часть головы и тела светлые. По бокам тела имеются 6–8 хорошо выраженных коричневых вертикальных полос, достигающих почти до брюха и перемежающихся со светлыми (у живых – желтыми) полосами. Выше них – сетчатый рисунок, сформированный коричневыми пятнами, образующий на спине 4–6 поперечных полос. Грудные плавники однотонные, светлые, их лучи усеяны мельчайшими коричневыми пятнами. Брюшная присоска светлая. Анальный плавник однотонный, серый. Первый спинной плавник с 3–4 неправильными рядами темных пятен. В его задней части у самок имеется отчетливое черное пятно, отсутствующее или очень слабо выраженное у самцов. По второму спинному плавнику проходят 4–6 рядов темных пятен. Хвостовой плавник с 7–10 поперечными рядами мелких коричневых пятен. Цветовая насыщенность этих пятен существенно ниже, чем пятен на спинных плавниках. В основании хвостового плавника темное пятно практически не выражено. У нерестовых самок спинные плавники, анальный плавник, брюшная присоска, а также нижняя часть головы, включая жаберную крышку, нижнюю челюсть, горло и жаберные лучи, густо зачернены. У самцов в этот период изменения окраски заключаются лишь в приобретении серого оттенка анальным и (в меньшей степени) брюшным плавниками.

Систематические замечания. После того как К. Такаги (Takagi, 1966 a, b) обнаружил, что в водоемах Японского архипелага малоротые бычки рода *Chaenogobius* неоднородны и могут быть разделены на два вида, различающихся строением сейсмочувствительной системы, длиной верхней челюсти и окраской тела, за этими двумя видами закрепились названия *Chaenogobius castaneus* (O'Shaughnessy, 1875) (для вида с парой головных каналов, меньшим ртом и сетчатым рисунком на боках тела) и *Chaenogobius laevis* (Steindachner, 1880) (для вида без головных каналов, замещенных рядами открытых невроматов, более крупным ртом и характерным рисунком перемежающихся темных и светлых вертикальных полос на боках тела).

В результате недавней ревизии было обнаружено, что у синтипов *Gobius castaneus* O'Shaughnessy головные каналы сейсмочувствительной системы отсутствуют (Stevenson, 2002). Поэтому было предложено малоротых бычков, характеризующихся этой особенностью, в дальнейшем именовать как *Gymnogobius castaneus*. Также было отмечено, что

голотип *Gobius laevis* Steindachner по своим морфологическим характеристикам идентичен виду, известному сейчас под названием *Gymnogobius urotaenia* (Hilgendorf, 1879), на что уже было указано ранее А.Я. Таранцом (1934, 1936).

Поскольку у просмотренных нами экземпляров межглазничное расстояние оказалось чуть меньше диаметра глаза, что соответствует первоописанию *Gobius castaneus* (O'Shaughnessy, 1875: p. 145), и, кроме того, головные каналы сейсмочувствительной системы у них были замещены рядами открытых невромастов, мы, в отличие от предыдущего сообщения (Шедько, 2002), именуем этих малоротых бычков как *Gymnogobius castaneus*.

Распространение. На Курильских островах – только на Полонском, Танфильева и Зеленом; о-в Хоккайдо, северная половина о-ва Хонсю; на о-ве Сахалин – от оз. Айнское до водоемов зал. Анива (Пинчук, 1978, 1981; 1992; Шедько, 2002; Akihito et al., 1984, 1993; Pietsch et al., 2001; Stevenson, 2002; Takagi, 1966 a, b; собственные неопубликованные данные).

Особенности биологии. На Курильских островах и на Дальнем Востоке России малоизученны. В целом по своей экологии этот вид очень сходен с бычком Бройнига *G. breunigii*. В этом, вероятно, и заключается причина их мозаичного характера распространения на Курильских островах и о-ве Сахалин (где встречается один из этих видов, второй – отсутствует). В южной части своего ареала (о-в Хонсю) каштановый бычок в несколько большей степени, чем бычок Бройнига, тяготеет к чисто пресноводным местообитаниям (Takagi, 1966 a, b). Кроме того, в отличие от последнего, *G. castaneus* достигает несколько больших предельных размеров (до 6 см SL против 5 см у *G. breunigii*).

Подрод *Taranetziola* Shedko et Chereshev subg. n. – широколобые дальневосточные бычки

Типовой вид – *Gobius urotaenia* Hilgendorf, 1879.

Диагноз. Группа видов рода *Gymnogobius*, обладающая следующей комбинацией признаков: темное пятно в основании хвостового плавника имеется; хвостовой плавник плотно усеян вытянутыми крупными темными пятнами, в нерестовый период он зачернен в такой же степени, как анальный плавник; лоб широкий, межглазничное расстояние больше горизонтального диаметра глаза (у всех видов подрода, кроме *G. isaza*); передний поперечный ряд генипор *n* располагается на вертикали, проведенной через заглазничную пору F; пора G имеется; модальное число лучей в первом спинном плавнике – 6; предорсальных чешуй 15–34 (кроме *G. isaza*, у которого предорсальные чешуи полностью отсутствуют).

Этимология. Назван именем Анатолия Яковлевича Таранца (1910–1941 гг.) – известного ихтиолога, внесшего большой вклад в изучение ихтиофауны Дальнего Востока в целом и Gobiidae в частности.

Замечания. Виды подрода *Taranetziola* subg. n. отличаются от видов *Gymnogobius* s. str. по следующим признакам: темное пятно в основании хвостового плавника имеется (не выражено у видов *Gymnogobius* s. str.); хвостовой плавник плотно усеян крупными вытянутыми темными пятнами и в нерестовый период густо зачернен (у видов *Gymnogobius* s. str. слабо пигментирован, пятна мелкие, разреженные); передний поперечный ряд генипор *n* располагается на вертикали, проведенной через заглазничную пору F (у видов *Gymnogobius* s. str. – позади этой вертикали); пора G имеется (отсутствует у видов *Gymnogobius* s. str.).

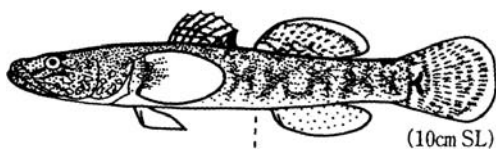
Виды подрода *Taranetziola* subg. n. отличаются от видов подрода *Chloea* по следующим признакам: темное пятно в основании хвостового плавника имеется (не выражено у видов подрода *Chloea*); хвостовой плавник плотно усеян крупными вытянутыми темными пятнами и в нерестовый период густо зачернен (у видов подрода *Chloea* слабо пигментирован, пятна мелкие, разреженные, а в нерестовый период интенсивность окраски хвостового плавника много ниже, чем анального); пора G имеется (отсутствует у видов подрода *Chloea*, за исключением *G. heptacanthus* и *G. mororanus*); модальное число лучей в первом спинном плавнике – 6 (7 у видов подрода *Chloea*).

Состав. Включает в себя четыре вида: *G. urotaenia* (Hilgendorf, 1879); *G. isaza* (Tanaka, 1916); *G. petschiliensis* (Rendahl, 1924); *G. opperiens* Stevenson, 2002.

Следует подчеркнуть, что правомерность разделения рода *Gymnogobius* на три подрода подкрепляется генетическими данными (рис. 3; см. также: Aizawa et al., 1994; Harada et al., 2002; Sota et al., 2005). Два вида из подрода *Taranetziola* subg. n. обитают на Курильских островах.

Gymnogobius (Taranetziola) opperiens Stevenson, 2002 – полосатый дальневосточный бычок

Описание⁴. 1 D (V)VI, 2 D I 11–12; A I 10–12; P 20–21 (20,8) (из них 19–20 ветвистые); V I 5; жаберных лучей 5; жаберных тычинок на первой жаберной дуге 7–8 + 2–3, тычинки тонкие; общее число позвонков 33–34, из них туловищных 15–16 (15,1), хвостовых 18–19 (18,2); epuralia 2; туловищный канал боковой линии отсутствует; количество поперечных рядов чешуй 73–80 (76,5); преддорсальных чешуй 15–24 (20,0); формула хвостового плавника 13–15 (14,7) + 13–14 (13,2) + 12–15 (14,3).



Голова средних размеров (28,2–32,8 % SL), сильно сжатая в дорсовентральном направлении (ширина 18,4–23,3 % SL, высота 11,7–13,2 % SL); межглазничное пространство сравнительно широко (19,0–23,9 % длины головы); глаза небольшие (15,0–17,3 % длины головы); рот

большой, верхняя челюсть длинная (50,7–63,3 % длины головы, или 14,6–20,7 % SL), у крупных особей, как правило, доходит до вертикали заднего края глаза или (у самцов) заметно заходит за нее; нижняя челюсть слегка выдается вперед. Жаберные щели небольшие. Зубы только на челюстях, в 3–5 рядов; зубы одновершинные, мелкие, острые и загнутые внутрь ротовой полости. Сошник Т-образный с мощной прямоугольной головкой и длинной, зауженной кзади рукояткой. Язык с отчетливой вырезкой на его конце, язычная пластинка (glossohyale) Y-образная. Передние носовые отверстия в виде коротких трубочек, задние носовые – в форме округлых пор.

Туловище низкое (14,1–17,2 % SL), вытянутое, почти цилиндрической в сечении формы. Хвостовой стебель короткий и сравнительно высокий (10,2–11,1 % SL). Все тело от хвостового стебля до грудных плавников покрыто мелкой чешуей. Впереди спинного плавника она располагается 3 клиновидными выступами, из которых средний немного не доходит до затылка. В передней части тела (до вертикали заднего края первого спинного плавника и на брюхе до начала анального плавника) чешуя циклоидная. Ктеноидная чешуя распространена в задней половине тела (с числом ктений от 5 до 8) и здесь располагается разреженно среди циклоидных чешуй. Голова, горло и часть брюха непосредственно под брюшной присоской – без чешуи.

Имеется небольшой мочеполовой сосочек треугольной формы.

Грудные плавники округлой формы, заходят кзади за вертикаль середины первого спинного плавника и составляют 18,5–21,6 % SL. Брюшные плавники в виде небольшой (14,3–16,2 % SL) округлой присоски; на ее воротничке присутствуют небольшие лопасти. Первый спинной плавник в целом округлой сверху формы, верхне-задний его край слегка выемчатый (кончики лучей немного выступают за край перепонки, что особенно хорошо заметно для последнего луча). Второй спинной плавник несколько выше первого и отделен от него небольшим промежутком. Начало анального плавника находится под 3–4-м лучом второго спинного плавника. Края этих плавников округлые. Хвостовой плавник (19,9–22,6 % SL) яйцевидной формы с расширенной задней частью.

⁴ Сделано по 21 экз. (SL – 5–8 см) из безмянного ключа на западном побережье о-ва Кунашир (на 17-м километре трассы Южно-Курильск-Головинно; собственные сборы в августе 1999 г.). Дополнительный материал: 66 экз. из того же места, 6 экз. из оз. Песчаное (о-в Кунашир – сборы В.А. Тесленко в августе 1999 г. и М.Б. Скопеца в июле 2001 г.). Рисунок взят из работы Акихито с соавторами (Akihito et al., 1993: p. 1038).

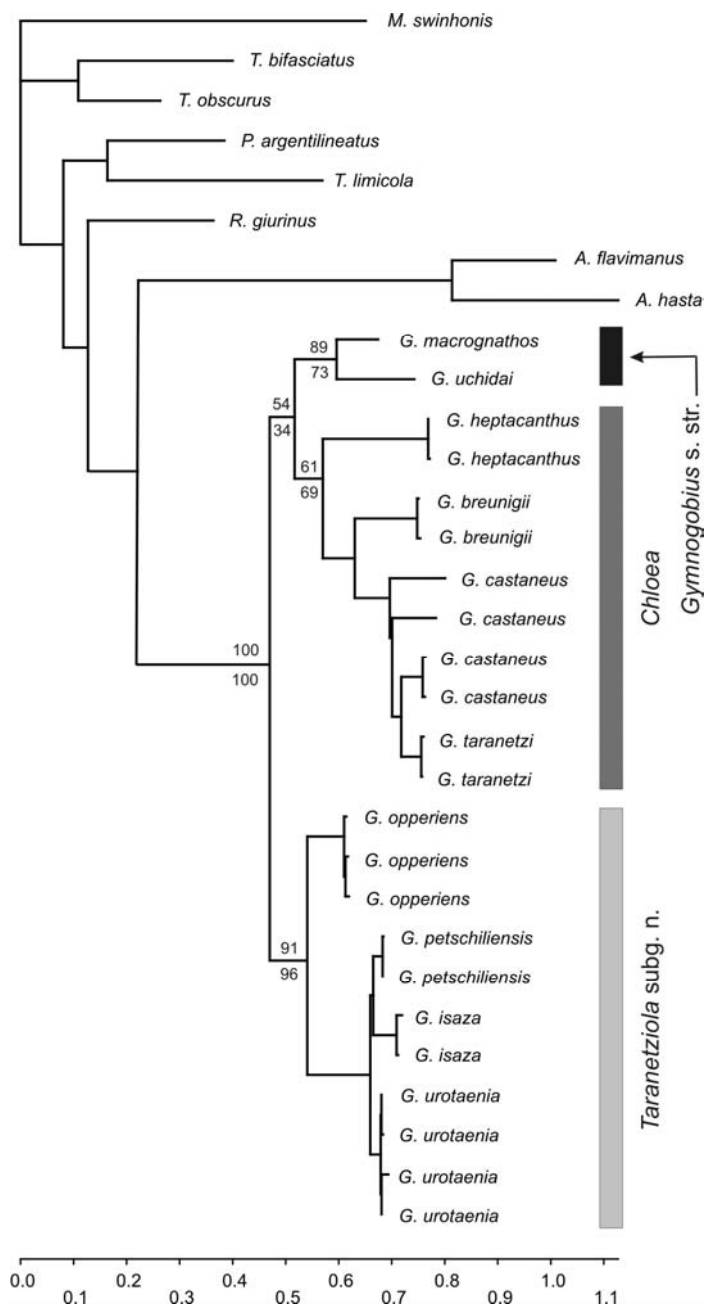


Рис. 3. ML-дерево различных видов дальневосточных Gobiidae, полученное с помощью программы Treefinder (Jobb, 2004) для фрагмента митохондриального гена цитохрома b (702 п. н.) при использовании модели нуклеотидных замещений GTR+SS+G₄ (-lnL = 6047,8283). Цифры у междоузлий дерева – бутстрэп-оценки устойчивости кластера видов рода *Gymnogobius* в целом и его 3 основных подразделений (сверху – для ML-дерева, 1000 циклов; снизу – для MP-дерева, полученные с помощью программы RAUP v. 4b10 (Swofford, 2002) в 1000 циклах эвристического поиска с параметрами nreps=20 addseq=random swap=tbr). Номера проанализированных последовательностей, взятых из банка генетических данных GenBank: *Acanthogobius flavimanus* – AB021249; *A. hasta* – AY486321; *Gymnogobius castaneus* – AY450383–4; AY450387–8; *G. breunigii* – AY450368, AY450372; *G. heptacanthus* – AY450375, AY450377; *G. isaza* – AB073944–5; *G. macrognathos* – AB073964; *G. opperiens* – AY450379, AB073939, AB073940; *G. petschiliensis* – AB073950, AY450380; *G. taranetzi* – AY450373–4; *G. uchidai* – AB073934; *G. urotaenia* – AB073954, AB073959, AY450363–4; *Micropercopus swinhonis* – AB021241; *Periophthalmus argenteolineatus* – AB021251; *Rhinogobius giurinus* – AY137608; *Taenioides limicola* – AB021253; *Tridentiger bifasciatus* – AB021254 и *T. obscurus* – AB021255

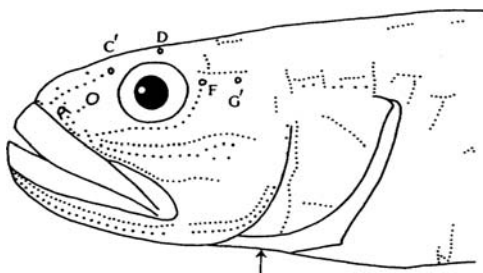


Рис. 4. Расположение пор головных каналов сейсмодатчика системы и рядов гениопор (открытых невроматов) у *G. opperiens* (Akihito et al., 1993: Pl. 14.9)

Сейсмодатчик системы выявлены у 8 из 73 просмотренных особей. В одном случае в правом канале отсутствовала пора D, а у 7 других особей участок канала от поры F до поры G на левой или правой стороне головы был в виде щели.

Общий фон окраски головы и туловища оливковый или коричневатый. От глаза к верхней челюсти проходит темная полоска. Голова, жаберные лучи и горло покрыты мелкими темными пятнами, формирующими на нижней челюсти, «щеках» и «затылке» своеобразный леопардовый рисунок. По бокам тела располагаются 6–9 темных поперечных полос, разделенных отчетливыми светлыми промежутками. Спину пересекают 5–8 поперечных полосок, как правило, чуть смещенных относительно боковых так, что в верхней половине туловища формируется шахматный рисунок. Одна из поперечных полос обязательно пересекает основание первого спинного плавника. Брюшина светлая. Грудные плавники однотонные. У живых особей вблизи их оснований хорошо заметны несколько ярких светлых пятнышек. Брюшная присоска покрыта множеством мельчайших темных точек. Такие же точки имеются на грудных плавниках и анальном. Первый спинной плавник с 3–4 рядами темных пятен; дистальная его часть светлее, чем основание. Собственно край перепонки плавника затемнен. В задней части первого спинного плавника (в районе конца последнего луча) имеется четко выраженное крупное черное пятно. По второму спинному плавнику проходят 5–8 рядов темных пятен. По его внешнему краю располагается сравнительно широкая светлая полоса. Такого же типа светлой полосой окантованы анальный плавник и задняя половина хвостового плавника. В основании хвостового плавника с 5–7 поперечными рядами темных пятен – крупное Y-образное черное пятно.

Систематические замечания. Первым эту форму дальневосточных бычков выделил А.Я. Таранец, указавший на ее отличительные признаки (Таранец, 1934: с. 397; Таранец, 1936: с. 514). Ранее, до появления работы Д.Э. Стевенсона (Stevenson, 2002), для обозначения данного вида в русскоязычной литературе использовались условные названия *Chaenogobius* sp. 1 или *Gymnogobius* sp. 1 (см.: Пинчук, 1992; Шедько, 2001, 2002).

Распространение. На Курильских островах найден только на о-ве Кунашир, где обнаружен в безымянном ключе на 17-м километре трассы Южно-Курильск–Головнино, а также в оз. Песчаное. Обычен на островах Хоккайдо (исключая его восточное побережье) и Хонсю (северная половина), Япономорском побережье п-ова Корея (к северу от г. Пусан), побережье Приморья и Сахалине от р. Вал на севере до южной его части (Пинчук, 1978, 1992; Таранец, 1934, 1936; Шедько, 1999, 2001, 2002; Akihito et al., 1984, 1993; Stevenson, 2002; наши неопубликованные данные).

Особенности биологии. На Курильских островах, как и в целом на Дальнем Востоке России, практически не изучены. Среднего размера (до 8–10 см SL) амфидромный вид, населяющий преимущественно нижнее и среднее течение рек, где придерживается перекатов или плесов с хорошо выраженным течением и каменисто-галечниковым дном. Встречается также в озерах, соединенных с морем протоками. Ведет скрытный, территориальный образ жизни, располагаясь под камнями, подходящими по размеру. При этом,

в случае необходимости, бычок расширяет пространство под ними, захватывая мелкие камешки с помощью рта и выбрасывая их наружу. Размножается ранней весной (на юге Приморья в апреле–мае). Икру самка откладывает на нижнюю поверхность камней, подобранных самцом. Самец охраняет кладку вплоть до выклева личинок. Личинки дрейфуют в приустьевые пространства рек, где держатся все лето. К осени они достигают 3–4 см длины и поднимаются в реки (Таранец, 1936; собственные наблюдения).

Популяция *G. opperiens* из безымянного ключа на 17-м километре трассы Южно-Курильск–Головинно примечательна тем, что здесь этот вид образует массовые скопления (30–60 особей на 1 м²) в непосредственной близости от выхода горячего источника, температура воды которого достигает 41 °С. Бычки держатся чуть ниже по течению, после впадения холодноводного ручья, понижающего температуру воды в ключе до 20–24 °С. Тем не менее, как показали проведенные на месте опыты, они оказались вполне устойчивы и к кратковременному (1–2 мин) пребыванию в воде с температурой около 40 °С (Шедько, 1999).

Желудки и кишечники у исследованных особей содержали личинки различных водных насекомых.

Gymnogobius (Taranetziola) urotaenia (Hilgendorf, 1879) – большеголовый дальневосточный бычок

Описание⁵. 1 D (V)VI(VII), 2 D I 10–12; A I 10–11; P 19–20 (19,5) (из них 17–19 ветвистые); V I 5; жаберных лучей 5; жаберных тычинок на первой жаберной дуге 6–7 + 2–3, тычинки тонкие; общее число позвонков 33–34, из них туловищных 16, хвостовых 17–18 (17,7); epuralia 2; туловищный канал боковой линии отсутствует; количество поперечных рядов чешуй 68–77 (72,3); предорсальных чешуй 25–34 (30,7); формула хвостового плавника 12–15 (13,6) + 13–14 (13,0) + 10–14 (12,9).



Голова крупная (30,8–33,2 % SL), сжатая в дорсовентральном направлении (ширина 17,9–21,1 % SL, высота 12,1–13,3 % SL); межглазничное пространство широкое (23,2–27,3 % длины головы); глаза небольшие (14,2–16,5 % длины головы); рот большой, верхняя челюсть длинная (50,4–63,9 % длины головы, или 16,0–21,2 % SL), у крупных особей обычно доходит до вертикали заднего края глаза или заходит за нее (у самцов); нижняя челюсть слегка выдается вперед. Жаберные щели небольшие. Зубы только на челюстях, в 3–5 рядов; зубы одновершинные, мелкие, острые и загнутые внутрь ротовой полости. Сошник Т-образный с прямоугольной головкой и длинной, острой рукояткой. Язык с четкой вырезкой на его конце, язычная пластинка (glossohyale) Y-образная. Передние носовые отверстия в виде коротких трубочек, задние носовые – в форме округлых пор.

Туловище короткое и довольно высокое (18,5–22,2 % SL). Хвостовой стебель высокий (9,4–12,0 % SL). Все тело от затылка и грудных плавников до хвостового стебля покрыто среднего размера чешуей. Впереди спинного плавника она располагается тремя клиновидными выступами, из которых средний доходит до затылка. Большая часть тела имеет ктеноидную чешую с числом ктений до 8–11. Циклоидная чешуя располагается только спереди (в верхней части тела – от затылка до заднего края первого спинного плавника), а также на брюхе. Голова и горло – без чешуи.

⁵ Сделано по 27 экз. (SL – 5–9 см) из оз. Серебряное (о-в Кунашир – колл.: Л.И. Сидоров, М.Ю. Пичугин). Дополнительный материал: 27 экз. из оз. Песчаное (колл.: М.Ю. Пичугин, Л.И. Сидоров, М.Б. Скопец, В.А. Тесленко), 9 экз. из оз. Сопочное (колл.: Л.И. Сидоров и М.Ю. Пичугин) и 11 экз. из протоки оз. Куйбышевское (о-в Игуруп – наши сборы). Рисунок взят из работы Акихито с соавторами (Akihito et al., 1993: p. 1038).

Имеется небольшой мочеполовой сосочек треугольной формы.

Грудные плавники округлой формы, доходят до вертикали заднего края первого спинного плавника и составляют 20,2–21,4 % SL. Брюшные плавники в виде небольшой (14,6–17,3 % SL) овальной присоски со слабо выраженными лопастями на ее воротничке. Первый спинной плавник в целом округлой формы, его верхне-задний край слабо выемчатый (за край перепонки заметно выступает лишь кончик последнего луча). Второй спинной плавник несколько выше первого, отделен от него небольшим промежутком. Начало анального плавника находится под 3–4-м лучом второго спинного плавника. Оба плавника округлой формы. Хвостовой плавник (19,0–20,3 % SL) яйцевидный с расширенной задней частью.

Общий план строения сейсмодатчика системы головы практически идентичен таковому речного дальневосточного бычка *G. operiens* (см. выше). Различие заключается лишь в большем относительном расстоянии между левой и правой порами D – более 1/3 от ширины лба. Отклонения в строении каналов сейсмодатчика системы выявлены у 10 из 77 особей (доля аномальных особей составила 11,1 % в выборке из оз. Песчаное, 9,1 % в выборке из оз. Куйбышское и 33,3 % в выборке из оз. Сопочное). В пяти случаях наблюдалось присутствие дополнительных пор в участках каналов между порами D и F (4 экз.) или F и G (1 экз.), а у 5 других особей обнаружено щелевидное строение участков каналов между порами C и D (1 экз.) или F и G (4 экз.) на левой и/или правой стороне головы.

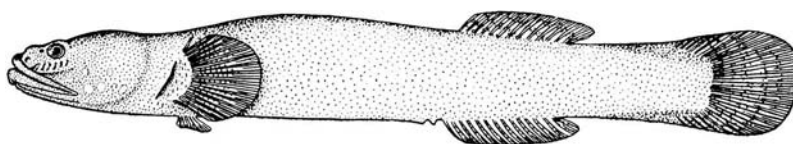
Общий фон окраски головы и туловища оливковый или коричневатый. От глаза к верхней челюсти проходит темная полоска. На верхней части головы – характерный леопардовый рисунок, образованный неправильной формы темными крупными пятнами. Нижняя часть головы и всего тела, основания грудных и брюшных плавников покрыты множеством мелких темных пятнышек. По бокам тела имеются 4–5 крупных темных пятен. Спину пересекают 4 (редко 5) широкие поперечные полосы, как правило, чуть смещенные относительно пятен на боках, что придает верхней половине туловища своеобразный шахматный рисунок. Ни одна из этих поперечных полос не пересекает основание первого спинного плавника. Грудные плавники и анальный плавник однотонные, серые. По периметру брюшной присоски сконцентрировано множество мелких темных точек, центральная ее часть – без пятен, светлая. Первый спинной плавник с 1–2 расплывчатыми рядами темных пятен; дистальная его часть светлее, чем основание; собственно край перепонки затемнен. В задней части первого спинного плавника (от верхней половины последнего луча к его основанию) имеется хорошо выраженное крупное черное пятно. По второму спинному плавнику проходят 3–4 расплывчатых ряда темных пятен. Крайний ряд в виде сплошной, довольно широкой полосы. Его верхний край окантован светлой полоской. Такого же типа светлая полоса идет по краю анального плавника, а также задней половины хвостового плавника. В основании хвостового плавника с 5–7 поперечными рядами темных пятен – крупное округлое черное пятно.

Распространение. На Курильских островах обычен на Итуруп, Кунашире, Шикотане, Танфильева и Зеленом; острова Хоккайдо, Хонсю и Кюсю; п-ов Корея; побережье Приморья и Хабаровского края до рек Амурского лимана (есть и в самом Амуре – оз. Чля); о-в Сахалин от оз. Сладкое на севере до его южной части (Пинчук, 1978, 1992; Таранец, 1936; Шедько, 2001, 2002; Akihito et al., 1984, 1993; Pietsch et al., 2001; Stevenson, 2002; наши неопубликованные данные).

Особенности биологии. На Курильских островах, как и в целом на Дальнем Востоке России, малоизученны. По своему образу жизни этот вид очень сходен с речным дальневосточным бычком *G. operiens*. В отличие от последнего, *G. urotaenia* достигает несколько больших предельных размеров (до 14 см SL). Кроме того, по сравнению с *G. operiens* в реках он тяготеет к участкам с менее выраженным течением и обитает преимущественно в их нижней (приустьевой) части. По этой же причине *G. urotaenia* имеет большую относительную численность в различного рода озерах и протоках, соединяющих их с морем.

Род *Luciogobius* Gill, 1859 – шуковидные бычки
Luciogobius guttatus Gill, 1859 – пятнистый шуковидный бычок

Описание⁶. D I 11–12, A I 11–13, P 18, V I 5; общее число позвонков 38, из них туловищных 17, хвостовых 21; туловищный канал боковой линии отсутствует; тело голое, лишенное чешуи.



Голова длинная, низкая, приплюснутая; щеки раздутые. Глаза расположены ближе к верхней части головы. Рот довольно большой, конечный, слегка косой; ротовая щель достигает вертикали середины глаза, верхняя губа – до вертикали заднего края глаза. Наружный ряд зубов нижней челюсти достигает только до половины ее длины; зубы на челюстях расположены в несколько рядов, наружные зубы верхней челюсти несколько увеличены. Жаберные отверстия разделены широким межжаберным промежутком и не продолжаютя снизу вперед. Язык спереди с выемкой.

В сейсмочувствительной системе головы каналы отсутствуют и имеются лишь ряды открытых невроматов, один из которых располагается на подглазничном кожном гребне (рис. 5).

Туловище удлинненное, низкое по всей длине, его наибольшая высота – над грудными плавниками; хвостовой стебель высокий, уплощенный, его высота примерно вдвое (или чуть больше) меньше длины стебля.

Спинной плавник один, очень низкий, короткий, расположен в задней части тела; анальный также низкий, его начало почти под вертикалью первого луча спинного, но длина основания несколько больше таковой последнего. В спинном и анальном плавниках 1-й луч колючий, остальные мягкие, ветвистые. Грудные плавники широкие, округлые, короткие – далеко не достигают половины расстояния от их оснований до начала анального плавника; самый верхний луч грудного плавника свободный, в виде пальцеобразного придатка. Брюшные плавники небольшие, образуют присоску; расположены в передней части туловища примерно под грудными плавниками. Хвостовой плавник довольно большой, эллипсовидный.

Фон тела буро-зеленый; также окрашены грудные и брюшные плавники. На голове, сверху и с боков туловища многочисленные, заметные, черные крапины. Спинной и анальный светлые, их первые лучи и основание последующих желтоватые. Хвостовой желтый со светлыми концами лучей. Брюшко красноватое.

Систематические замечания. В.И. Пинчуком (1978) были обнаружены заметные различия между выборками *L. guttatus* из двух районов зал. Петра Великого – Уссурийского залива и зал. Посьета (Приморский край). Особи из последнего отличались от примерно одноразмерных таковых первого меньшей длиной и шириной головы, менее выпуклыми щеками, менее широкими грудными и меньшими брюшными плавниками,

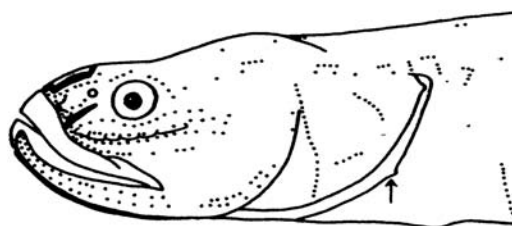


Рис. 5. Расположение рядов гениопор (открытых невроматов) у *Luciogobius guttatus* (Akihito et al., 1993: Pl. 4.8)

⁶ Составлено, ввиду отсутствия материалов с Курильских островов, по литературным данным (Берг, 1949; Линдберг, Красюкова, 1975; Пинчук, 1978; Akihito et al., 1984; Amaoka et al., 1995). Рисунок взят из работы И. Томиямы (Tomiyama, 1936: fig. 10a).

более низким и длинным хвостовым стеблем, более крупными темными крапинами на туловище и голове (особенно на боках передней части туловища, где они имеют вид крупных, слегка вытянутых пятнышек), а также более короткими ротовой щелью и верхней губой. Сравнение обеих форм с экземплярами из коллекций Зоологического института РАН, собранными на литорали островов Кунашир и Шикотан, показало, что курильские рыбы весьма сходны с особями вида из зал. Посыета (Пинчук, 1978).

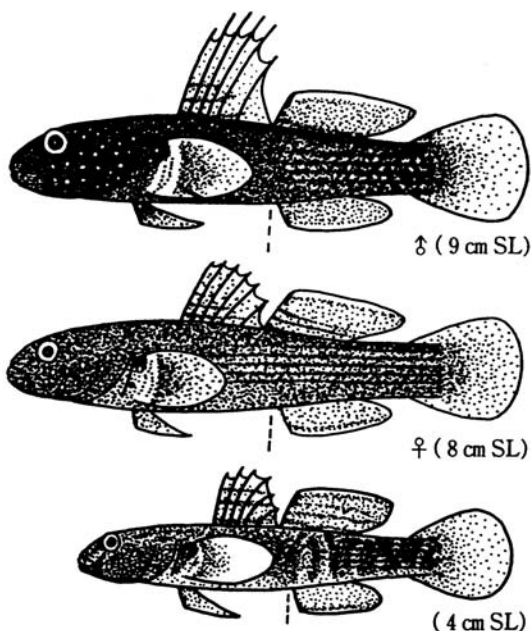
Распространение. Южная часть Дальнего Востока России – Приморье (реки зал. Петра Великого, Советская Гавань); Курильские острова (Кунашир и Шикотан); юг о-ва Сахалин (оз. Тунайча, Вавайские озера, реки Сусуя и Таранай). Японские острова (Хоккайдо, Хонсю, Кюсю – по обоим побережьям). Корейский полуостров. Китай (северная часть Желтого моря) (Берг, 1949; Линдберг, Красюкова, 1975; Пинчук, 1978; Васильева, 1998; Шедько, 2001; Новиков и др., 2002; Сафронов, Никифоров, 2003; Akihito et al., 1984; Amaoka et al., 1995; Pietsch et al., 2001).

Особенности биологии. На Курильских островах и в целом в южной части Дальнего Востока России практически не изучены. Для японских вод имеются данные в работе И. Доту (Dotu, 1957). В зал. Петра Великого – амфидромный вид, встречающийся в самых низовьях небольших речек с галечниковым дном (Шедько, 2001); летом обычен также в приливно-отливной зоне, где держится с июля по сентябрь, а в октябре откочевывает от берега и ведет пелагический образ жизни (Берг, 1949); в прибрежье обитает под камнями, куда откладывает икру, которую охраняет самец (Новиков и др., 2002). На островах Кунашир и Шикотан отлавливался в приустьевой части ключа (Pietsch et al., 2001) и на литорали (Пинчук, 1978). Достигает длины 95 мм (Берг, 1949).

Род *Tridentiger* Gill, 1859 – трехзубые бычки

Tridentiger brevispinis Katsuyama, Arai et Nakamura, 1972 – короткоперый трехзубый бычок

Описание⁷. 1 D VI, 2 D I 11–12 (11,9), A I 10–11 (10,6); P I–II (1,1) (верхние неветвистые) + 18–19 (18,7) (нижние ветвистые), общее число 19–20 (19,9); V I 5; жаберных лучей 5, нижний луч короче всех остальных; жаберных тычинок на внешнем крае первой жаберной дуги 7–9 (8,3), из них на нижней части 6–7 (6,7), на верхней 1–2 (1,6), тычинки треугольной формы; на внутреннем крае 8–10 (8,8) тычинок, лежащих только на нижней части дуги; пилорические придатки отсутствуют; общее число позвонков 26, из них туловищных 11–12 (11,2), хвостовых 14–15 (14,8); туловищный канал боковой линии отсутствует; количество поперечных рядов чешуй по 35–37 слева (36,1) и справа (36,2); преддorsальных чешуй 2–21; чешуй в поперечном косом ряду по боку тела 13–14 (13,2); формула хвостового плавника 10–11 (10,9) + 14–15 (14,6) + 10–12 (10,9).



Голова округлая, крупная (составляет 29,8–32,6; 30,9 % SL), сверху

⁷ Сделано по 25 экз. самок из оз. Лебединое (о-в Итуруп – сборы Л.И. Сидорова, М.Ю. Пичугина в июле 2001 г.). Рисунок взят из работы Акихито с соавторами (Akihito et al., 1993: p. 1084).

несколько приплюснутая, щеки толстые; межглазничное пространство широкое (27,5–32,5; 30,8 % длины головы), плоское; глаза относительно крупные (61,5–63,9; 62,2 % межглазничного пространства); рот небольшой, конечный, нижняя челюсть немного короче верхней; верхняя челюсть короткая, едва достигает вертикали переднего края глаза. Жаберные щели небольшие, жаберные перепонки широко приращены к межжаберному промежутку, не образуя поперек его складки. Зубы только на челюстях, в два ряда; во внешнем ряду зубы трехвершинные, средняя верхушка больше боковых; во внутренних рядах зубы одновершинные, маленькие, острые, направлены несколько во внутрь ротовой полости; есть верхние и нижние глоточные мелкие зубы, густо сидящие на парных костных пластинках округлой (верхние) и треугольной (нижние) формы. Имеются довольно широкие небная и нижнегубная кожные поперечные перепонки. Язык почти прямоугольной формы с небольшим выступом на переднем конце. Передние носовые отверстия в виде коротких широких трубочек с острой лопастиной по заднему краю, задние носовые – в форме крупных овальных пор. Голова, горло и передняя часть туловища снизу (несколько дальше основания брюшной присоски) голые, без чешуи.

Туловище короткое, массивное, округлое в передней части, равномерно суживающееся к хвосту, его наибольшая высота – 19,8–23,9 (22,1) % SL. Хвостовой стебель высокий (52,2–56,6; 55,1 % наибольшей высоты тела), сильно уплощен с боков. Тело покрыто крупной ктеноидной чешуей, число ктений у небольших рыб варьирует от 7 до 18, у крупных – от 20 до 40; размеры чешуи уменьшаются к брюху, где она очень мелкая, простирается вперед почти до начала основания брюшных плавников. Есть небольшой мочеполовой сосочек треугольной формы, налегающий на первый луч анального плавника.

Грудные плавники удлинненные, эллипсовидные, достигают кзади вертикали середины первого спинного плавника и составляют 21,2–22,7 (21,8) % SL. Брюшные плавники образуют удлиненную присоску воронкообразной формы, с широким клапаном в передней части; далеко не достигают анального отверстия. Спинные плавники невысокие, округлые сверху, разделены промежутком. Как показано Акихито с соавторами (Akihito et al., 1984) и подтверждено В.И. Пинчуком (1992), у взрослых самцов вида лучи 1-го спинного плавника вытянуты нитевидно и заметно выступают за край перепонки. У растущих, небольших самцов и самок лучи короткие, укладываются в профиль плавника. Анальный плавник небольшой, округлый снизу. Хвостовой плавник крупный, удлинненный, округлый.

Сейсмочувствительная система головы представлена парными надглазнично-заглазничными каналами, соединенными корональной комиссурой и изолированными от первых верхними фрагментами предкрышечных каналов; кроме них на верхней, боковой поверхности головы и нижней челюсти имеются ряды открыто сидящих невромастов (рис. 6). Надглазнично-заглазничный канал состоит из двух фрагментов. Первый начинается у переднего носового отверстия, проходит над глазом, простирается за него и заканчивается на вертикали предкрышечной кости; он содержит следующие поры: А, В, С, D (S) (пора корональной комиссуры), Е, F, H. Второй фрагмент канала отделен от первого небольшим промежутком, расположен над крышечной костью и содержит 2 поры – К и L. В участках предкрышечного канала по 3 поры – М, N, O. Число пор оказалось весьма стабильным у всех изученных экземпляров.

Окраска головы и туловища темная с коричневым оттенком. На боках головы ниже линии глаза относительно

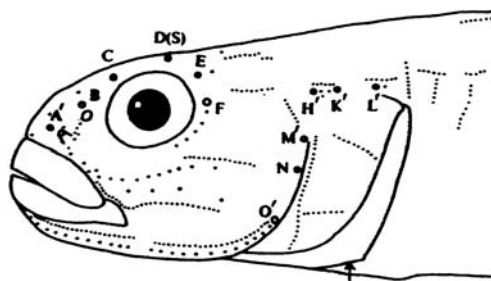


Рис. 6. Расположение пор головных каналов сейсмочувствительной системы и рядов гениопор (открытых невромастов) у *Tridentiger brevispinis* (Akihito et al., 1993: Pl. 28.6)

крупные, редкие, белые, круглые пятнышки. Плавники светлые, их межлучевые пространства сильно пигментированы мелкими, черными, круглыми пятнышками. Брюхо и нижняя часть головы светло-коричневые, густо покрыты мелкими черными круглыми пятнышками и звездчатыми крапинами. У живых взрослых особей в нижней части первого спинного плавника три параллельные темно-красные полосы, у небольших рыб – их две. По верхнему краю 2-го спинного и нижнему – анального плавника проходит светло-желтая кайма. Вдоль основания грудного плавника заметная желтая (у фиксированных рыб – белая) вертикальная полоса, на которой рисунок из оранжевых продольных линий; у верхнего края основания плавника крупное черное продолговатое пятно, занимающее пространство от верхнего до 8–9-го лучей.

Систематические замечания. В монографических работах по рыбам пресных вод СССР (Берг, 1949) и Японского моря (Линдберг, Красюкова, 1975) для южных районов Дальнего Востока указывалось обитание двух видов рода *Tridentiger* – *T. obscurus* (Temminck et Schlegel, 1845) и *T. trigonocephalus* (Gill, 1859). Эти же виды фигурируют в новейших сводках по пресноводным рыбам России (Решетников и др., 1997; Васильева, 1998; Решетников, 2002 а, б; Новиков и др., 2002). Однако последними авторами не была принята во внимание работа В.И. Пинчука (1992), в которой он на основании ревизии рода, проведенной японскими ихтиологами (Akihito et al., 1984), и изучения большого коллекционного материала пришел к следующим выводам: в водоемах южной части российского Дальнего Востока обитают *T. brevispinis* (первоначально описанный как подвид *T. obscurus*) и *T. bifasciatus*, а не *T. obscurus* и *T. trigonocephalus*. *Tridentiger brevispinis* отличается от *T. obscurus* тем, что у растущих самцов и самок лучи 1-го спинного плавника не бывают нитевидные и превращаются в нити лишь у крупных самцов (Akihito et al., 1984, 1993) (у *T. obscurus* лучи у растущих особей уже нитевидные); далее – на 1-м спинном плавнике у *T. brevispinis* 3 темно-красные полосы (у *T. obscurus* 2, если есть), светлые пятнышки по бокам головы редкие (у *T. obscurus* частые), на основании грудных плавников рисунок из оранжевых линий (у *T. obscurus* отсутствуют) (Пинчук, 1992).

Распространение. Южная часть Дальнего Востока России – Приморье (от р. Серебрянка до рек зал. Петра Великого), о-в Сахалин (система Вавайских озер в зал. Анива), Курильские острова: Итуруп (р. Змейка, озера Рейдовое, Благодатное, Касатка, Лебединое) и Кунашир (озера Алигер и Лагунное). Острова Японского архипелага и п-ов Корея (Берг, 1949; Линдберг, Красюкова, 1975; Пинчук, 1992; Шедько, 2001, 2002; Колпаков, Колпаков, 2003; Akihito et al., 1984, 1993; Amaoka et al., 1995; Pietch et al., 2001).

Особенности биологии. На Курильских островах и в целом в южной части Дальнего Востока России почти не изучены. Для японских популяций имеются данные в работе Я. Доту (Dotu, 1958). В Приморье обычно обитает в нижнем течении рек, но иногда встречается и на значительном (30–60 км) удалении от устьев. Нерест в пресных водах в мае–июне. Самцы очищают полость под нижней поверхностью крупных камней, куда затем самки откладывают икру (Шедько, 2001). Температура воды во время нереста достигает 18–20 °С. Плодовитость 2–10 тыс. икр., икринки мелкие, яйцевидной формы. Половозрелым становится при длине 60–70 мм. Максимальная длина тела около 140 мм (Новиков и др., 2002), в водах Японии – до 150 мм (Амаока et al., 1995).

В выборке короткопорого бычка из оз. Лебединое (о-в Итуруп), собранной в июле 2001 г. (62 экз.), присутствовали только недавно отнерестившиеся самки с остаточной икрой (до 50 икринок у одной рыбы), длиной тела (TL) 39–65 мм, массой (полной) 0,7–3,5 г трех возрастных групп – 2+, 3+ и 4+ лет (определение возраста по отолитам и чешуе дало сходные результаты) (см. таблицу). В выборке преобладали рыбы возраста 3+ лет (46,8 %) длиной 51–59 мм, массой 1,5–2,3 г; остальные группы составляли соответственно 29,0 (2+) и 24,2 (4+) % от общей выборки. Судя по минимальным размерам, бычок в оз. Лебединое созревает при длине 39 мм на третьем году жизни. Его средние годовые приросты длины тела достигают 12,7 мм на третьем и 7,3 мм на четвертом году жизни; весовые – 0,96 и 0,90 г соответственно. Остаточные икринки имеют эллипсоид-

ную форму, длина 0,7–1,0 мм, толщина 0,3–0,6 мм, их цвет темно-желтый; вокруг икринки имеется заметная прозрачная оболочка. Гонады отнерестившихся самок имеют вид длинных прозрачных тяжей, простирающихся по всей полости тела и только у 2 самок уже начали образовываться мелкие, белые икринки генерации будущего года. Отсутствие самцов в выборке, скорее всего, объясняется их нахождением в это время в гнездах, где они охраняли и аэрировали плавниками оплодотворенные кладки икры.

Желудки и кишечники у всех самок были полные, в питании отмечены крупные формы зоопланктона, гаммарусы, личинки хирономид, веснянок, воздушные насекомые.

В заключение считаем полезным привести возможный вариант определительной таблицы видов Gobiidae из пресных вод Курильских островов.

- 1 (2). Первый спинной плавник отсутствует. Тело голое, лишено чешуи. Головные каналы сейсмодатчиковой системы или их фрагменты отсутствуют.....
..... ***Luciogobius guttatus Gill, 1859***
- 2 (1). Первый спинной плавник имеется. Тело и частично голова покрыты мелкой или крупной чешуей. Головные каналы сейсмодатчиковой системы или их фрагменты, как правило, имеются.
- 3 (4). Зубы внешнего ряда на челюстях с тремя верхушками. Общее число позвонков 26. В предкрышечном канале сейсмодатчиковой системы три поры (M, N, O).....
..... ***Tridentiger brevispinis Katsuyama, Arai et Nakamura, 1972***
- 4 (3). Зубы на челюстях одновершинные. Общее число позвонков более 30. Предкрышечный канал отсутствует или имеется, но без поры N.
- 5 (6). Чешуя крупная, число поперечных рядов чешуй меньше 50. Передняя часть языка закруглена (без выемки). Пора D(S) корональной комиссуры имеется. Предкрышечный канал (поры M и O) и задний фрагмент надглазнично-заглазничного канала (поры K и L) имеются.....
..... ***Acanthogobius lactipes (Hilgendorf, 1878)***
- 6 (5). Чешуя мелкая, число поперечных рядов чешуй больше 50. Передняя часть языка с выемкой. Пора D(S) корональной комиссуры отсутствует (правый и левый надглазничные каналы когда имеются, то разъединены). Предкрышечный канал и задний фрагмент надглазнично-заглазничного канала с порами K и L отсутствуют..... род ***Gymnogobius Gill, 1863***
- 7 (10). В основании хвостового плавника имеется крупное темное пятно; в надглазнично-заглазничном канале сейсмодатчиковой системы имеется пора G. Преддорсальных чешуй более 15. В первом спинном плавнике обычно не более 6 лучей..... подвид ***Taranetziola Shedko et Chereshev subg. n.***
- 8 (9). Одна из темных поперечных полос пересекает основание первого спинного плавника. Расстояние между левой и правой порами D не превышает 1/3 от ширины лба. Преддорсальных чешуй менее 25.. ***G. (T.) opperiens Stevenson, 2002***
- 9 (8). Ни одна из темных поперечных полос не пересекает основание первого спинного плавника. Расстояние между левой и правой порами D более 1/3 от ширины лба. Преддорсальных чешуй более 25..... ***G. (T.) urotaeni (Hilgendorf, 1879)***

Длина и масса короткопорого трехзубого бычка оз.
Лебединое (о-в Итуруп)

Возраст, лет	Длина (TL/SL), мм	Масса (полная/без внутренностей), г
2+	<u>39–44; 41,4 (18)</u> 32–36; 34,5	<u>0,7–0,9; 0,82 (18)</u> 0,6–0,7; 0,65
3+	<u>51–59; 54,1 (29)</u> 43–50; 45,5	<u>1,5–2,3; 1,78 (29)</u> 1,3–2,0; 1,56
4+	<u>59–65; 61,4 (15)</u> 49–56; 51,4	<u>2,5–3,5; 2,68 (15)</u> 2,0–2,8; 2,18

Примечание. Приведены пределы колебаний, средние значения, число экз. (в скобках).

- 10 (7). В основании хвостового плавника крупное темное пятно отсутствует. Пора G надглазнично-заглазничного канала сейсмодатчика отсутствует. Преддorsальных чешуй менее 15. В первом спинном плавнике, как правило, 7–8 лучей подвид ***Chloea Jordan et Snyder, 1901***
- 11 (12). На боках тела светлые вертикальные полосы отсутствуют или слабо выражены. Темное пятно в задней части первого спинного плавника у самок отсутствует. Межглазничное расстояние узкое, составляет примерно 1/2 от горизонтального диаметра глаза. Нижних неветвистых лучей в хвостовом плавнике 11–14 (обычно 12). Головные каналы сейсмодатчика системы или их остатки, как правило, имеются..... ***G. (Ch.) breunigii (Steindachner, 1879)***
- 12 (11). На боках тела имеются светлые вертикальные полосы. Темное пятно в задней части первого спинного плавника у самок имеется. Межглазничное расстояние примерно равно горизонтальному диаметру глаза. Нижних неветвистых лучей в хвостовом плавнике 9–11 (обычно 10). Головные каналы сейсмодатчика системы отсутствуют..... ***G. (Ch.) castaneus (O'Shaughnessy, 1875)***

Благодарности

Авторы глубоко признательны О.Ф. Гриценко, М.Ю. Пичугину, Л.И. Сидорову, М.Б. Скопечу и Т.В. Питчу (T.W. Pietsch) за переданный материал, А.С. Лелею и С.Ю. Стороженко за ценные консультации по вопросам таксономической номенклатуры.

Работа была частично поддержана грантами РФФИ № 03-04-49730, 05-04-50893; участие С.В. Шедько в экспедиции 1999 г. Международного Курильского проекта (ИКРП) поддержано грантами DEB-9400821, DEB-9505031 (Biotic Surveys and Inventories Program, T.W. Pietsch, руководитель) и BSAR-401 (Japan Society for the Promotion of Science, К. Амаока, руководитель).

Литература

- Берг Л.С. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1949. Ч. 3. С. 929–1382.
- Васильева Е.Д. Сем. 41. Gobiidae // Аннотированный каталог круглоротых и рыб континентальных вод России. М.: Наука, 1998. С. 125–148.
- Колтаков Е.В., Колтаков Н.В. Ихтиофауна внутренних водоемов северного Приморья // Вопр. ихтиологии. 2003. Т. 43, № 6. С. 739–743.
- Линдберг Г.У., Красюкова З.В. Рыбы Японского моря и сопредельных частей Охотского и Желтого морей. Ч. 4. Teleostomi. XXIX. Perciformes. Л.: Наука, 1975. 463 с.
- Новиков Н.П., Соколовский А.С., Соколовская Т.Г., Яковлев Ю.М. Рыбы Приморья. Владивосток: Дальрыбвтуз, 2002. 552 с.
- Пинчук В.И. Замечания и дополнения к семейству бычковых Gobiidae в книге Г.У. Линдберга и З.В. Красюковой «Рыбы Японского моря и сопредельных частей Охотского и Желтого морей» ч. 4, 1975 с описанием нового вида *Chaenogobius taranetzi* sp. nov. // Вопр. ихтиологии. 1978. Т. 18, вып. 1. С. 3–18.
- Пинчук В.И. О фенетических и филетических отношениях малоротых бычков родов *Chaenogobius* и *Rhodoniichthys* (Perciformes, Gobiidae) // Зоол. журн. 1981. Т. 60, вып. 10. С. 1508–1516.
- Пинчук В.И. Определительная таблица видов рода *Chaenogobius* Gill и двух близких монотипических родов *Rhodoniichthys* Takagi и *Paleatogobius* Takagi // Вопр. ихтиологии 1984. Т. 24, вып. 4. С. 545–551.
- Пинчук В.И. О фауне бычков (Gobiidae) Приморья и Сахалина // Вопр. ихтиологии. 1992. Т. 32, вып. 4. С. 30–36.
- Решетников Ю.С., Богущая Н.Г., Васильева Е.Д. и др. Список рыбообразных и рыб пресных вод России // Вопр. ихтиологии. 1997. Т. 37, вып. 6. С. 723–771.
- Решетников Ю.С. *Tridentiger obscurus* (Temminck et Schlegel, 1845) – темный трехзубый бычок // Атлас пресноводных рыб России. М.: Наука, 2002 а. С. 138–139.

- Решетников Ю.С. *Tridentiger trionocephalus* (Gill, 1858) – полосатый трехзубый бычок // Атлас пресноводных рыб России. М.: Наука, 2002 б. С. 140–141.
- Сафронов С.Н., Никифоров С.Н. Список рыбообразных и рыб пресных и солоноватых вод Сахалина // Вопр. ихтиологии. 2003. Т. 43, № 1. С. 42–53.
- Таранец А.Я. Краткий обзор рыб рода *Gymnogobius* с описанием одного нового вида и заметками о некоторых близких родах // Докл. АН СССР. 1934. Т. 3, № 5. С. 397–400.
- Таранец А.Я. Пресноводные рыбы бассейна северо-западной части Японского моря // Тр. Зоол. ин-та АН СССР. 1936. Т. 4, вып. 2. С. 485–540.
- Шедько С.В. Пресноводные рыбы // Экспедиция на НИС «Академик Опарин», рейс № 23. Владивосток: Дальнаука, 1999. С. 13–16.
- Шедько С.В. Список круглоротых и рыб пресных вод побережья Приморья // Чтения памяти Владимира Яковлевича Леванидова. Вып. 1. Владивосток: Дальнаука, 2001. С. 229–249.
- Шедько С.В. Обзор пресноводной ихтиофауны // Растительный и животный мир Курильских островов. Владивосток: Дальнаука, 2002. С. 118–134.
- Aizawa T., Hatsumi M., Wakahama K. Systematic study on the *Chaenogobius* species (family Gobiidae) by analysis of allozyme polymorphisms // Zool. Sci. 1994. V. 11. P. 455–465.
- Akihito, Hayashi M., Yoshino T., Shimada K., Senou H., Yamamoto T. Suborder Gobioidi // The fishes of the Japanese Archipelago / eds H. Masuda, K. Amaoka, C. Araga, T. Uyeno, T. Yoshino. Tokyo: Tokai Univ. Press, 1984. P. 236–289.
- Akihito, Iwata A., Sakamoto K., Ikeda Y. Suborder Gobioidi // Fishes of Japan with pictorial keys to the species / ed. T. Nakabo. Tokyo: Tokai Univ. Press, 1993. P. 997–1116.
- Amaoka K., Nakaya K., Yabe M. The fishes of Northern Japan. Sapporo, 1995. 391 p.
- Dotu Y. The life history of the Goby, *Luciogobius guttatus* Gill // Sci. Bull. Fac. Agric. Kyushu Univ. 1957. V. 16, N 1. P. 93–100.
- Dotu Y. The bionomic and life history of two Gobiid fishes *Tridentiger undicivis* and *T. trionocephalus* (Gill) in innermost part of Ariake Sound // Sci. Bull. Fac. Agr. Kyushu Univ. 1958. V. 16, N 3. P. 343–358.
- Gill T.N. On the gobioids of the eastern coast of the United States // Proc. Acad. Nat. Sci. Phila. 1863. V.15. P. 267–271.
- Harada S., Jeon S.-R., Izumi Kinoshita I., Tanaka M., Nishida M. Phylogenetic relationships of four species of floating gobies (*Gymnogobius*) as inferred from partial mitochondrial cytochrome b gene sequences // Ichthyol. Res. 2002. V. 49. P. 324–332.
- Jobb G. Treefinder. Version of December 2004. Munich, Germany. 2004.
- Jordan D.S., Snyder J.O. A review of the gobioid fishes of Japan, with twenty-one new species // Proc. U.S. Natl. Mus. 1901. V. 24, N.1244. P. 33–132.
- Miyadi D. Studies on the bottom fauna of Japanese lakes. XI. Lakes of Etorohu-Sima surveyed at the expenses of the Keimeikwai Fund // Japan. J. Zool. 1933. V. 5. P. 171–187.
- Miyadi D. Bottom fauna of the lakes in Kunashiri-sima of the south Kurile Islands (Studies on the bottom fauna of Japanese lakes. XIII) // Intern. Rev. d. g. Hydrobiologie und Hydrographie. 1938. Bd 37. S. 125–163.
- Nelson J.S. Fishes of the World. N. Y.: John Wiley and Sons, 1994. 600 p.
- O'Shaughnessy A.W.E. Descriptions of new species of Gobiidae in the collection of the British Museum // Ann. Mag. Nat. Hist. (Ser. 4) 1875. V. 15. P. 144–148.
- Pietsch T.W., Amaoka K., Stevenson D., MacDonald E.L., Urbain B.K., Lopez J.A. Freshwater fishes of the Kuril Islands and adjacent regions // Species diversity. 2001. V. 6. P. 133–164.
- Sota T., Mukai T., Shinozaki T., Sato H., Yodoe K. Genetic differentiation of the gobies *Gymnogobius castaneus* and *G. taranetzi* in the region surrounding the Sea of Japan as inferred from a mitochondrial gene genealogy // Zool. Sci. 2005. V. 22, N 1. P. 87–93.
- Stevenson D.E. Systematics and distribution of fishes of the Asian goby genera *Chaenogobius* and *Gymnogobius* (Osteichthyes: Perciformes: Gobiidae), with the description of a new species // Species Diversity. 2002. V. 7. P. 251–312.
- Swofford D.L. PAUP*. Phylogenetic analysis using parsimony (*and other methods). Version 4.0b10. Sinauer Associates, Sunderland, Mass. 2002.
- Takagi K. Descriptions of some new gobioid fishes of Japan, with a proposition on the sensory line system as a taxonomic appliance // J. Tokyo Univ. Fish. 1957. V. 43, N 1. P. 97–126.
- Takagi K. Taxonomic and nomenclatural status in chaos of the gobiid fish, *Chaenogobius annularis* Gill, 1858. I. Review of the original description, with special reference to estimation of the upper jaw relative length as a taxonomic character // J. Tokyo Univ. Fish. 1966 a. V. 52. P. 17–27.

- Takagi K.* Taxonomic and nomenclatural status in chaos of the gobiid fish, *Chaenogobius annularis* Gill, 1858. II. Specific heterogeneity of *C. annularis* Gill sensu Tomiyama, with description of the genus *Rhodoniichthys*, gen. nov. // J. Tokyo Univ. Fish. 1966 b. V. 52. P. 29–45.
- Takagi K.* Cephalic sensory canal system of the Gobioid fishes of Japan: comparative morphology with special reference to phylogenetic significance // J. Tokyo Univ. Fish. 1988. V. 75, N 2. P. 499–568.
- Tomiyama I.* Gobiidae of Japan // Japan. J. Zool. 1936. V. 7, N 1. P. 37–112.
- Wongrat P., Miller P.J.* The innervation of head neuromast rows in eleotridine gobies (Teleostei: Gobiidae) // J. Zool. 1991. V. 225, N 1. P. 27–42.