

06
10-19

ТРУДЫ

ЮЖНОГО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО
ИНСТИТУТА МОРСКОГО РЫБНОГО
ХОЗЯЙСТВА И ОКЕАНОГРАФИИ (ЮГНИРО)



СПЕЦИАЛЬНЫЙ ВЫПУСК № 2

Г.А. ШАНДИКОВ

К ВОПРОСУ О ВИДОВОМ СОСТАВЕ
БЕЛОКРОВНЫХ РЫБ РОДА *CHANNICHTHYS*
(*CHANNICHTHYIDAE*, *NOTOTHENIOIDEI*) В РАЙОНЕ
ОСТРОВОВ КЕРГЕЛЕН С ОПИСАНИЕМ
ТРЕХ НОВЫХ ВИДОВ

КЕРЧЬ
Апрель 1995

37941

K 06
10-19

ТРУДЫ

ЮЖНОГО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ИНСТИТУТА МОРСКОГО РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА И ОКЕАНОГРАФИИ (ЮНИРО)



СПЕЦИАЛЬНЫЙ ВЫПУСК № 2

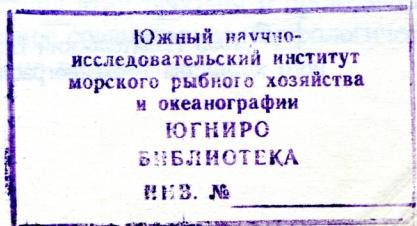
No 2

Г.А. ШАНДИКОВ

Б.Н. Борисов

К ВОПРОСУ О ВИДОВОМ СОСТАВЕ
БЕЛОКРОВНЫХ РЫБ РОДА *CHANNICHTHYS*
(*CHANNICHTHYIDAE*, *NOTOTHENIOIDEI*) В РАЙОНЕ
ОСТРОВОВ КЕРГЕЛЕН С ОПИСАНИЕМ
ТРЕХ НОВЫХ ВИДОВ

КЕРЧЬ
Апрель 1995



Южный научно-исследовательский институт морского рыбного хозяйства и океанографии (ЮгНИРО) печатает оригинальные статьи, являющиеся результатом научных исследований сотрудников института по следующим направлениям: биологические основы рыбного хозяйства; биоресурсы Мирового океана, Черного и Азовского морей; физиология, экология, морфология и систематика рыб; гидробиология; марикультура; технология рыбных продуктов; антропогенное воздействие и охрана окружающей среды; промысловая океанография. Результаты исследований публикуются в периодических изданиях *Трудов ЮгНИРО*, выходящих с нерегулярным интервалом в двух сериях: 1 — в сборниках научных работ, составляющих отдельные тома, и 2 — в отдельных публикациях авторов, издающихся в серии *Специальный выпуск*.

Главный редактор
директор Южного научно-исследовательского института
морского рыбного хозяйства и океанографии
академик АНТКУ и КАН, доктор географических наук, профессор
В.Н. Яковлев

Редакционная коллегия:
И.И. Серобаба, В.Л. Спиридовон, Н.А. Лебедева, Г.А. Дубинец

© АВТОРСКОЕ ПРАВО

Исключительное право на копирование данной публикации или какой-либо её части любым способом принадлежит ЮгНИРО.

По вопросам приобретения изданий или обмена на публикации других институтов, а также копирования для некоммерческих целей обращаться по адресу: 334500 Украина, Республика Крым, г. Керчь, ул. Свердлова, 2, ЮгНИРО.

Телефоны: (06561) 2-92-32, 2-10-65 Phones: (380+6561) 29232, 21065
Факс: (06561) 2-15-72 Fax: (380+6561) 21572
Телекс: 187125 KRTV SU TETIS Telex: 187125 KRTV SU TETIS
Internet: postmaster@ugniro.crimea.ua

Подписано к печати 14.04.95. Объем 2 усл.-печ. л., тираж 300 экз. Заказ № 24.

УДК 597.08.591.9 Channichthyidae

К ВОПРОСУ О ВИДОВОМ СОСТАВЕ
БЕЛОКРОВНЫХ РЫБ РОДА *CHANNICHTHYS*
(*CHANNICHTHYIDAE*, *NOTOTHENIOIDEI*) В РАЙОНЕ
ОСТРОВОВ КЕРГЕЛЕН С ОПИСАНИЕМ
ТРЕХ НОВЫХ ВИДОВ

Г.А. Шандиков

Шандиков Г.А. К вопросу о видовом составе белокровных рыб рода *Channichthys* (*Channichthyidae*, *Nototthenioidei*) в районе островов Кергелен с описанием трех новых видов // Тр. Южн. науч.-исслед. ин-та мор. рыбн. хоз-ва и океаногр. (ЮгНИРО). 1995. Спец. вып. № 2. 18 с. — Эндемичный для района подводного хребта Кергелен-Херд род *Channichthys* Richardson, 1844 по последним данным [Шандиков, 1995] включает 4 номинальных вида: *Channichthys rhinoceratus* Richardson, 1844, *Ch. rugosus* Regan, 1913, *Ch. velifer* Meissner, 1974 и *Ch. pantacapaei*, Shandikov, 1995. Систематика этой сложной группы не разработана, в связи с чем разными исследователями подвергается сомнению самостоятельность видов *Ch. rugosus* и *Ch. velifer*. По результатам изучения коллекции рода *Channichthys*, собранной в экспедиции НПС «Профессор Месяцев» (23-й рейс, 1990 г.) у о-вов Кергелен, выделено, по меньшей мере, 8 форм (включая описанные ранее виды), различающихся на видовом уровне. Приводится характеристика рода *Channichthys* и определительная таблица видов, даны диагнозы номинальных видов и описание 3-х новых видов: *Ch. irinae* sp. n., *Ch. bospori* sp. n. и *Ch. aelitae* sp. n.

Shandikov G.A. To the question about the composition of icefish species of the genus *Channichthys* in the Kerguelen Islands area with description of three new species // Proc. South. Sci. Res. Inst. Mar. Fish. & Oceanogr. (YugNIRO). 1995. Spec. Iss. No. 2. 18 p. (In Russian). — According to the latest data [Shandikov, 1995], the genus *Channichthys* Richardson, 1844 endemic for the undersea rise area of the Kerguelen-Heard Ridge includes four nominal species: *Channichthys rhinoceratus* Richardson, 1844, *Ch. rugosus* Regan, 1913, *Ch. velifer* Meissner, 1974 and *Ch. pantacapaei* Shandikov, 1995. The systematics of this complex group is not defined yet, which is the why some researchers cast doubt on the validity of *Ch. rugosus* and *Ch. velifer* species. By the results of the study of the *Channichthys* genus collection taken up in the cruise of the FRV *PROFESSOR MESYATSEV* (cruise 23, 1990) off the Kerguelen Islands, at least 8 forms (earlier described species included) differing at the species level have been revealed. Characteristic of *Channichthys* genus and the identification key to the species, diagnoses of the nominal species and description of three new species *Ch. irinae* sp. n., *Ch. bospori* sp. n. and *Ch. aelitae* sp. n. are given.

Согласно схеме зоогеографического районирования Антарктики по фауне донных рыб, предложенной А.П. Андрияшевым и А.В. Нееловым [см. Андрияшев, 1986; Andriashev, 1987], подводный хребет Кергелен-Херд, где обитают белокровные рыбы рода *Channichthys*, входит в одноименный округ Индоокеанской провинции Кергеленской подобласти. Фауна белокровных рыб семейства *Channichthyidae* (*Nototthenioidei*) представлена здесь двумя родами — *Champscephalus*, с одним видом *Champscephalus gunnari*, и *Channichthys*, включающим по последним представлениям [Шандиков, 1995] четыре номинальных вида, описанных из шельфовых вод о. Кергелен: *Channichthys rhinoceratus* Richardson, 1844, *Ch. rugosus* Regan, 1913, *Ch. velifer* Meissner, 1974 и *Ch. pantacapaei* Shandikov, 1995. Систематика этой довольно сложной группы практически не разработана, в связи с чем разными исследователями подвергается сомнению самостоятельность видов *Ch. rugosus* [Hureau, 1964] и *Ch. velifer* [Iwami and Kock, 1990] и ставится вопрос о монотипическом характере рода. Для решения этих проблем и проведения давно назревшей ревизии рода *Channichthys* необходимо детальное сравнительно-морфологическое изучение всех известных видов рода, а также переописание голотипов.

Сложность систематики группы *Channichthys* заключается прежде всего в отсутствии четкого методологического подхода к разработке морфологических критериев оценки значимости описываемых признаков. Использование традиционных процентных отношений при морфометрической обработке измеряемых признаков, без учета данной группы рыб, не позволяет надежно дифференцировать все формы рода *Channichthys*. Принимая во внимание вышеизложенное, неудивительным представляется формальное упразднение вида *Ch. rugosus*, а также отсутствие каких-либо новых данных (за исключением работы Мейснера и Краткого [1978]) после первоописания *Ch. velifer* на фоне многочисленных научных рыбохозяйственных исследований и интенсивного, более чем 20-летнего промысла в районе о. Кергелен. Лишь в трех работах, которые нам удалось найти, авторы относят свои материалы к виду *Ch. rugosus* [Blanc, 1958; Андрияшев, 1959; Jakubowski et al., 1969]. Все прочие опубликованные данные [Hureau, 1966, 1985; Мейнер, Краткий, 1978; Slosarczyk and Wysokinski, 1980; Duhamel, 1981; Duhamel et al., 1983; Williams, 1983; Kock et al., 1985; Gherasimchook et al., 1988; Ефременко, 1989; Koubbi et al., 1990; Melnikov, 1993], в основном касающиеся биологии и особенностей распространения представителей рода *Channichthys*, авторы, как правило, связывают с типовым видом рода — *Ch. rhinoceratus*.

Материалы, послужившие основой настоящей работы, собраны автором в июле-августе 1990 г. в 23-м рейсе НПС «Профессор Месяцев» (*ПМ*) на шельфе о-вов Кергелен в период учетной траловой съемки, проводившейся по соглашению с ТААФ (Департаментом Южных и Антарктических земель Франции). Изучение обширной коллекции рыб рода *Channichthys*, собранной в этой экспедиции (более 400 экз.), а также материалов музея ЮГНИРО, Керчь, Института зоологии Академии наук Украины, Киев (ИЗАНУ) и Зоологического института Российской Академии наук, С. Петербург (ЗИН), позволило систематизировать данные о таксономическом статусе номинальных видов. Основы систематики по морфологическим особенностям и образу жизни этой группы рыб, разработанные автором, послужили отправным моментом для существенной корректировки сложившихся представлений о видовом составе рода *Channichthys*. Детальные морфологические исследования, подкрепленные материалами по биологии, показали, что в понимании большинства предыдущих авторов принимаемая обычно за один вид носорогая белокровка *Ch. rhinoceratus* по сути является сборным таксоном. В целом же, род *Channichthys*, по нашим представлениям, включает не менее 8 самостоятельных видов.

Основной целью настоящего обзора, предваряющего полную ревизию, являлось опубликование предварительных сведений о видовом составе рода. Кроме того, в задачи работы входило дать характеристику рода *Channichthys*, ключ для определения видов, диагнозы номинальных видов, включая новые данные по голотипу *Ch. velifer*, а также описание 3-х новых видов.

Материал и методика

В работе использована изученная (большая) часть коллекции белокровных рыб рода *Channichthys*, собранной автором в 1990 г. в районе о-вов Кергелен. Кроме того, привлечены материалы по этой группе рыб, хранящиеся в ИЗАНУ, ЮГНИРО, а по виду *Ch. velifer* — в ЗИН.

Переописание номинальных и первоописание новых видов, кроме особо оговоренных случаев, выполнено по фиксированным в 10% растворе формалина экземплярам. Методика морфологических измерений, подсчета меристических серий и условные обозначения изученных признаков даны в нашей предыдущей работе [Шандиков, 1995].

Автор выражает искреннюю благодарность В.В. Герасимчуку, Е.А. Рошину и В.И. Шауро (ЮГНИРО) за помощь в 23-м рейсе *ПМ*, весьма признателен сотруднице ЗИН М.Д. Ганьковской — за изготовление рентгенограмм, художнику Оксане Сердюк — за выполненные рисунки рыб, а также Н.А. Лебедевой и Т.А. Трушиной — за техническую подготовку рукописи к печати.

Channichthys Richardson, 1844 — кергеленские носорогие белокровки

Channichthys Richardson, 1844: 461 (типовид рода — *Channichthys rhinoceratus*); Iwami and Kock, 1990: 386.

Chaenichthys: Richardson, 1844-48: 12.

Chaenichthys: Günther, 1860, V. 2: 249; Regan, 1913: 286; Norman, 1937: 74.

Рыло широкое, уплощенное, округлое спереди, с развитым ростральным шипом. На opercularium имеется сложный шип с 4-6-ю обособленными, хорошо развитыми вершинами. На suboperculum и interoperculum менее сложные шипы, чем оперкулярный. Зубы щетинковидные мелкие острые, расположены в 3-10 рядов у вершин челюстей. Жаберные тычинки в виде уплощенных костных пластинок, покрытых многочисленными костными зубчиками: в нижней части 1-й жаберной дуги от 6 до 31 тычинки, расположенных на внешней, либо на внешней и внутренней стороне дуги на ceratobranchiale и hypobranchiale. Жаберные перепонки соединены под задним краем орбиты и приращены к межжаберному промежутку по всей длине. Жаберных лучей 6. Покровные кости головы и лучи D_1 , с более или менее выраженными костными бугорками (гранулами). D_1 начинается над оперкулярным шипом и содержит 5-11 лучей. Брюшной плавник широкий, не достигает ануса или заканчивается на уровне начала анального плавника, содержит 6 лучей: 1-й нечленистый луч неплотно прилежит к мягкому лучу, наиболее длинный 4-й луч; все мягкие лучи ветвистые. Боковых линий две — дорсальная и медиальная, состоящие из плотных трубчатых костных членников. В передней части медиальной линии, представленной свободными невромастами, обычно имеются уплощенные округлые костные бляшки. Преоперкуломандибулярный канал сейсмосенсорной системы головы не связан с темпоральным каналом. Хвостовой плавник усеченный или слабоокруглый. Основных лучей хвостового плавника, сидящих на 1-й верхней и 2-х нижних гипуральных пластинках (включая parhypurale) — 14-7+7, ветвистых лучей (10)11=5+(5)6, краевых лучей сверху и снизу по 9-11. Позвонков 54-58. Interneurale 1-го луча D_1 внедряется между остистыми отростками 2 и 3-го либо 3 и 4-го позвонков. Свободных междорсальных interneuralia 0-6.

Таблица для определения видов рода *Channichthys*

- 1(3). В D_1 8-11 лучей, из которых 3 или 4 луча, с (2)3-го по 7-й — наибольшие; плавниковая складка достигает вершин наибольших лучей¹ 2
- 2a. D_1 , 10-11, P 20-21. Межглазничное пространство широкое, как правило, больше или (реже) несколько меньше диаметра глаза, 16.3-18.6% lc . Глаз небольшой — 14.9-18.9% lc , 30.0-38.9% ao или 76.8-107.7(119.2)% io . В проксимальной части медиальной линии костные бляшки, как правило, отсутствуют. Приживенная основная окраска тела варьирует от светло-зеленой до темно-оливковой (у фиксированных рыб — коричневатая), с многочисленными округлыми черными пятнышками; D_1 серый, с характерными темными пятнами на складке и лучах *Channichthys velifer*
26. D_1 , 8-11, P 18-20. Межглазничное пространство узкое, меньше диаметра глаза, 11.3-14.2% lc или 66.7-92.0% o . Глаз небольшой — 15.6-17.7% lc или 30.2-35.6% ao . В проксимальной части медиальной линии костные бляшки имеются. Приживенная общая окраска тела однотонная, варьирует от желтовато-оранжевой до рыжей и буровато-охристой (у фиксированных рыб — коричневатая или бурая); окраска D_1 однотонная, темная *Channichthys aff. rugosus*
- 2b. D_1 , 8, P 18. В проксимальной части медиальной боковой линии костные бляшки имеются. Общая окраска тела у фиксированных рыб однотонная, коричневатая *Channichthys rugosus*
- 3(1). В D_1 , (5)6-8 лучей, из которых 2 или 3 луча, с 1-го по 3-й — наибольшие; плавниковая складка не достигает вершин наибольших лучей 4
- 4(6). В нижней части 1-й жаберной дуги на cerato- и hypobranchiale имеется два продолжительных ряда хорошо развитых тычинок общим числом 18-31 5
- 5a. Межглазничное пространство очень узкое, меньше диаметра глаза, 13.3-14.1 % lc или 46.3-68% o . Глаз очень большой — 21.4-24.8% lc или 45.9-56% ao . Грануляция очень слабая: слабо развита на покровных костях головы и лучах D_1 , отсутствует на верхней челюсти и в проксимальной части нижней челюсти, на бранхиостегальных лучах и лучах брюшных плавников. Мелкий вид, максимальная известная TL половозрелых рыб 25.9 см (SL 23.2 см) *Channichthys irinae* sp. n.
56. Межглазничное пространство умеренной ширины — 17.1-19.6 lc , обычно несколько меньше диаметра глаза — 85.3-95.8(104.4)% o . Глаз большой — 18.8-20.7% lc или 41.7-45.7% ao . Грануляция сильная: хорошо развита на лучах жаберной перепонки,

¹ Высота плавниковой складки у голотипа *Ch. rugosus* не известна (см. замечания к диагнозу *Ch. aff. rugosus*).

брюшного плавника, и особенно сильно на лучах D ; на покровных костях головы развита слабо, отсутствует на верхней челюсти и в проксимальной части нижней челюсти. Максимальная известная TL 41 см (SL 36.1 см) *Channichthys baspori* sp. n.

- 5в. Межглазничное пространство широкое — 18.7-22.7% lc , как правило, заметно больше диаметра глаза. Глаз небольшой — 15.4-18.5% lc , 32.0-38.2% ao , или 70.9-95.0% io . Грануляция очень сильная: костные гранулы хорошо развиты на покровных костях головы, лучах D , лучах жаберной перепонки и брюшного плавника, а также, как правило, на верхней челюсти и в проксимальной части нижней челюсти. Максимальная известная TL 40.2 см (SL 36.1 см) *Channichthys panticarai*
- 6(4). В нижней части 1-й жаберной дуги тычинки имеются лишь на внешней стороне *ceratobranchiale*, на внутренней стороне дуги — отсутствуют или крайне редко единичные тычинки имеются в углу дуги; общее число тычинок — 6-14 7
- 7а. Межглазничное пространство широкое — 18.6-20.8% lc , всегда больше диаметра глаза. Глаз небольшой 14.8-16.1% lc или 28-31.6% ao . Задний край *maxillare* достигает вертикали, проходящей через $1/2$ диаметра орбиты. Приживленная общая окраска тела светло-серая, с многочисленными, сливающимися между собой в мраморный рисунок темными пятнами; у фиксированных в формалине рыб общая окраска коричневатая, пятнистая *Channichthys rhinoceratus*
- 7б. Межглазничное пространство широкое — 20.2-22.1% lc , больше диаметра глаза. Глаз средней величины 18.2-18.9% lc или 37.9-38.9% ao . Задний край *maxillare* достигает вертикали, проходящей через $1/5-1/3$ диаметра орбиты. Окраска тела (формалин) темно-коричневая: однотонная у самцов и с многочисленными черновато-коричневыми пятнами у самок *Channichthys aeliae* sp. n.

Channichthys rhinoceratus Richardson, 1844 — носорогая белокровка

Channichthys rhinoceratus Richardson, 1844: 462 (голотип по монотипии: первоописание, данные по меристическим признакам, вероятно, ошибочны); ?Duhamel, 1981: 30 (partim: биология); ?Hureau, 1985: 272 (partim); ?Iwami and Kock, 1990: 386-388 (partim); Шандиков, 1995: 8, рис. 2 (сравнение с видами *Channichthys*, распространение у о-вов Кергелен).

Chaenichthys rhinoceratus: Richardson, 1844-48: 13-14, pl. VI, fig. 1-3 (голотип: посленерестовая самка, D , 7, D , 34, A 33, P 22).

Chaenichthys rhinoceratus: Günther, 1860: 249 (partim: «type of the species» — голотип *Ch. rhinoceratus*); Regan, 1913: 286 (partim: голотип *Ch. rhinoceratus*); Norman, 1937: 65 (partim: голотип *Ch. rhinoceratus*); Norman, 1938: 74 (partim: голотип *Ch. rhinoceratus*); ?Hureau, 1964: 452, tabl.1 (partim: морфометрия); ?Мейнер, 1974: 54 (partim: возможно экз. со след. характеристиками — D , 6, P 22; ширина межглазничного пространства содержится 5 раз в lc ; наиболее высокие лучи в D , — 2-й и 3-й); Мейнер, Краткий, 1978: 19 (?partim: о-ва Кергелен, банки Кергелен-Хердского хребта, о-ва Херд и Макдональд); Słosarczyk and Wysokinski, 1980: 180, fig. 11 (partim: морфометрия?, распространение, фото).

Материал: 24 экз.

ЮГНИРО, некаталогизированы, 24 экз., TL 327-490 мм, SL 293-449 мм, PM , рейс 23, о. Кергелен, коллектор Г.А. Шандиков, тралы (донные): тр. 50, 49°27' ю.ш., 67°39' в.д., глубина 190-193 м, 28 июля 1990 г.; тр. 77, 47°32' ю.ш., 69°34'8" в.д., глубина 175 м, 4 августа 1990 г.; тр. 81, 47°04'5" ю.ш., 70°18' в.д., глубина 180-228 м, 6 августа 1990 г.

Меристические признаки даны по всем изученным экз., измерения — по 19 экз. TL 327-490 мм, SL 293-449 мм, позвонки — по 10 рентгенограммам.

Диагноз: D , 6-7(8), D , 33-35(36), A (30)31-33, P 21-22; Ild 70-87, Ilm 8-20, $Ilm.pr.$ 0-28; $sp.br.i$ 6-14; $vert.$ 56-58, $vert.a$ 24-26, $vert.c$ 31-33; свободных междорсальных *interneuralia* 5-6.

Межглазничное пространство очень широкое, плоское, всегда больше диаметра глаза, содержится 4.8-5.4 раза в lc и 1.4-1.7 раза в hco . Глаз небольшой, его диаметр содержится 6.2-6.9 раза в lc , 3.2-3.6 раза в ao и 1.2-1.3 раза в io . Внешние края *frontalia* над глазами едва приподняты. Рыло длинное, несколько больше половины длины головы и содержится в ее длине 1.9-2.0 раза. Вершины нижней и верхней челюстей находятся на одном уровне. Задний край *maxillare* достигает вертикали, проходящей через середину глаза. В нижней части 1-й жаберной дуги 1 ряд тычинок на *ceratobranchiale*. Грудные плавники достигают уровня ануса. Первый спинной плавник невысокий, его высота содержится 4.8-6.9 раза в SL ; первые 3 луча,

чаще 2-й и 3-й — наибольшие. Плавниковая складка D_1 , умеренной высоты, не достигает вершин наибольших лучей, ее высота содержитя 1.2-1.4 раза в высоте D_1 . Спинные плавники хорошо разделены, задний край плавниковой складки не достигает основания 1-го луча D_2 , Междорсальный промежуток широкий, содержитя 9.1-13.6 раз в SL или 0.8-1.4 раза в длине основания D_1 . В передней части медиальной боковой линии обычно имеются хорошо развитые костные бляшки. Грануляция слабая: отсутствует на верхней челюсти и проксимальной части нижней челюсти, на бранхиостегальных лучах и лучах брюшного плавника.

Окраска. Приживленная основная окраска туловища варьирует от светло-серо-серебристой до коричневатой. На теле многочисленные неправильные темно-серые или черноватые пятна, образующие подобие мраморного рисунка. Низ тела белый. Аналый плавник светлый, лучи P , C и D_1 серые или черновато-серые, плавниковые складки светлые, прозрачные; лучи и плавниковая складка D_1 — черные. Брюшные плавники сверху темно-серые. Межчелюстные перепонки темные.

Образ жизни. Крупный вид. По нашим данным, наибольшая длина — TL 490 мм (SL 449 мм). По материалам ЮгНИРО [Чечун, Мирошников, 1973] может достигать общей длины 61 см. Пелагический хищник. В желудках отмечены нотогеноидные рыбы, преимущественно *Ch. gunnari* и *Channichthys spp.* Половозрелость наступает при TL около 35 см (SL 32 см). Нерест происходит, вероятно, в конце лета Южного полушария (предположительно февраль-март).

Замечания. В свете новых данных о видовом составе рода *Channichthys*, при определении наших экземпляров *Ch. rhinoceratus* мы основывались только на описании голотипа и рисунках, данных Ричардсоном [Richardson, 1844-48]. Все прочие описания или отдельные сведения по морфологическим особенностям *Ch. rhinoceratus* [Günther, 1860; Pappenheim, 1912; Regan, 1913; Norman, 1937, 1938; Blanc, 1958; Андрияшев, 1959; Hureau, 1964, 1985; Мейнер, 1974; Słosarczyk and Wysokinski, 1980; Iwami, 1985; Ефременко, 1989; Iwami and Kock, 1990; Koubbi et al., 1990], помимо типового экземпляра, переописанного Гюнтером, Ригеном и Норманом [Günther, 1860; Regan, 1913; Norman, 1937, 1938], включали материал, идентифицировать который пока не представляется возможным. Имеется достаточно большая вероятность ошибочных определений вида. Данное утверждение относится и к другим работам, упомянутым в синонимике у Нормана [Norman, 1938]. Косвенным подтверждением этому может служить рисунок, опубликованный в этой же работе Нормана (р. 74, fig. 47). Изображенный под названием *Ch. rhinoceratus* экземпляр на самом деле относится к виду *Ch. panticaiae* [Шандиков, 1995]. Юро [Hureau, 1964, 1985], по-видимому, исследовал несколько экземпляров *Ch. rhinoceratus* sensu Richardson, 1844-48, однако точную принадлежность каждой отдельной особи к этому виду можно установить лишь при переисследовании коллекции, хранящейся в Национальном музее естественной истории (Париж).

Сравнительные замечания. Более всего близок к *Ch. aelita*, отличаясь от него прежде всего меньшим диаметром глаза, а также положением заднего края maxillare относительно переднего края орбиты, не выступающей спереди нижней челюстью и особенностями окраски; по очень широкому межглазничному пространству и небольшому диаметру глаза сходен с *Ch. panticaiae*, но отличается от него наличием тычинок лишь на внешней стороне жаберной дуги и слабой грануляцией. Отличается от *Ch. velifer*, *Ch. aff. rugosus* и *Ch. rugosus* формой и меньшим числом лучей первого спинного плавника, а также особенностями окраски; от *Ch. aff. rugosus* и *Ch. irinae* — очень широким межглазничным пространством; от *Ch. bosphorus* и *Ch. irinae* — маленьким диаметром глаза, а также числом и расположением тычинок на жаберной дуге.

Распространение. Один из наиболее массовых видов рода, обычен в уловах донных тралов при промысле *Ch. gunnari*. Экземпляры, имеющиеся в нашей коллекции, пойманы в диапазоне глубин 175-228 м, однако батиметрическое распределение вида, несомненно, гораздо шире. Известные нам документированные находки *Ch. rhinoceratus* пока ограничены 4 поимками у о-вов Кергелен: поимкой голотипа на крючок вблизи берега и 3 донными тралами на шельфе о. Кергелен в 23 рейсе *ПМ* (рис. 1).

Channichthys aff. rugosus Regan, 1913 — рыжая белокровка

Chaenichthys rugosus: Hureau, 1964: 452, tabl. 1 (partim: экз. с числом лучей D_1 — 8-9 и низким числом лучей P 18); Jakubowski et al., 1969: 304-309, fig. 1, 2, 3a (расположение тычинок на жаберной дуге; васкуляризация кожных покровов, физиология дыхания; non fig. 3b).

Chaenichthys rhinoceratus: Мейнер, 1974: 54 (partim: экз. со следующими характеристиками — D_1 8-9, P 18 и охристо-буровой окраской тела).

Channichthys rhinoceratus: Hureau, 1985: 272 (partim: экз. с D_1 , 9, P – 18 и оранжево-красной окраской тела).

Channichthys aff. rugosus Шандиков, 1995: 9, рис. 2 (предположение о конспецифичности с *Ch. rugosus* sensu Regan, 1913; сравнение с видами *Channichthys*, распространение – о-ва Кергелен).

Материал: 18 экз.

ЮГНИРО, некаталогизированы: 15 экз., TL 243-311 мм, SL 220-280 мм, PM , рейс 23, трал (донный) 6, о. Кергелен, $48^{\circ}22'5''$ ю.ш., $70^{\circ}44'$ в.д., глубина 126 м, 19 июля 1990 г., коллектор Г.А. Шандиков; – НПС «Скиф», рейс 21, о. Кергелен, коллектор А.Н. Тодиев, донные тралы, 3 экз., TL 201-305 мм, SL 180-273 мм.; тр. 7, $48^{\circ}31'8''$ ю.ш., $70^{\circ}55'7''$ в.д., глубина 250 м, 18 февраля 1987 г.; тр. 73, $48^{\circ}54'6''$ ю.ш., $70^{\circ}54'2''$ в.д., глубина 133 м, 27 февраля 1987 г.

Меристические признаки даны по всем изученным экз., измерения и позвонки – по 15 экз. TL 243-311 мм, SL 220-280 мм.

Диагноз: D_1 8-11 D_2 31-33(34), A 29-31, P 18-20; Ild 57-82, Ilm 7-23, $Ilm.pr.$ 3-30; $sp.br.i$ 7-14; $vert.$ 54-56, $vert.a$ 22-24, $vert.c$ 32-33, свободных междорсальных interneuralia 2-3(4).

Межглазничное пространство узкое, вогнутое, меньше диаметра глаза, содержится 7.0-8.8 раз в Ic , 2.3-2.9 раза в hco и 1.1-1.5 раза в o . Глаз маленький, его диаметр содержится 5.6-6.5 раз в Ic и 2.8-3.3 раза в ao . Внешние края frontalia над глазами заметно приподняты. Длина рыла немногим меньше или примерно равна половине длины головы и содержится 1.9-2.1 раза в Ic . Вершины нижней и верхней челюстей находятся на одной вертикали. Задний край maxillare достигает вертикали, проходящей через середину орбиты. Один ряд жаберных тычинок в нижней части 1-й жаберной дуги на ceratobranchiale. Грудные плавники достигают уровня 1-2-го луча анального плавника. Первый спинной плавник очень высокий, его высота содержится 3.2-3.8 раза в SL , наиболее высокие лучи с (2)3-го по 5-й, чаще 3-4-й. Плавниковая складка D_1 достигает вершин наибольших лучей, задний край плавниковой складки часто достигает основания 1-го луча D_2 (рис. 2). Междорсальный промежуток узкий, содержится 12.7-25.0 раз в SL или 1.8-3.4 раза в ID . В передней части медиальной боковой линии имеются хорошо развитые костные бляшки. Грануляция в целом умеренная: хорошо развита на fontalia, может присутствовать на бранхиостегальных лучах и 1-4 лучах брюшного плавника, отсутствует на верхней челюсти и в проксимальной части нижней челюсти.

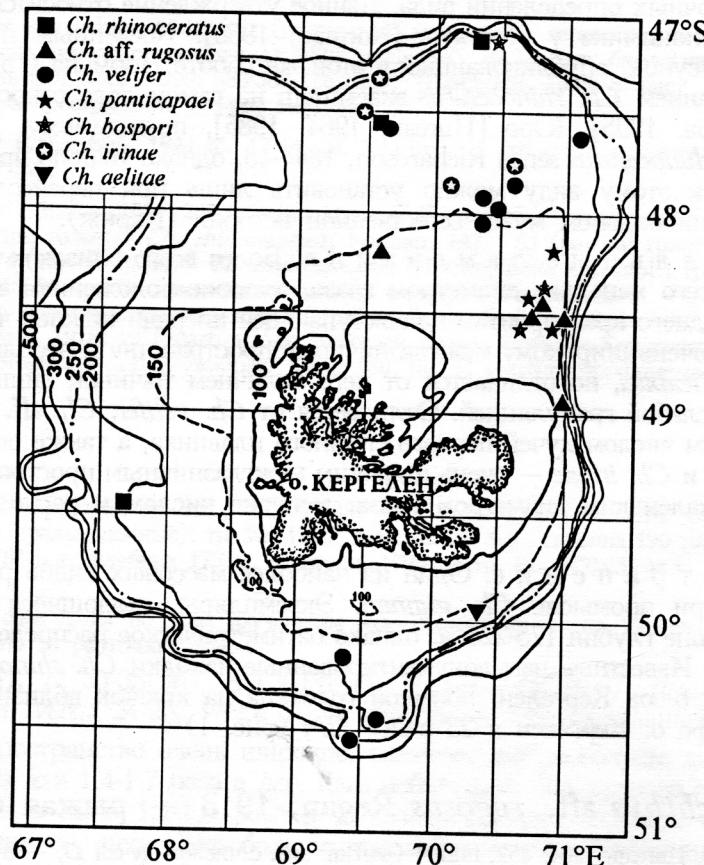


Рис. 1. Места поимок видов *Channichthys*

О к р а с к а. Прижизненная окраска рыб варьирует от желтовато-оранжевой и бледно-розовой до ярко-рыжей или буровато-охристой. Бока тела без полос или выраженных пятен, равномерно покрыты меланофорами. Низ головы, грудь, живот и участки туловища, прилегающие к анальному плавнику, светлые, у некоторых рыб на груди и животе имеются довольно большие темные или бурые пятна и небольшие, до 2-4 мм в диаметре, ярко-оранжевые пятнышки. Плавниковая складка D , черная, лучи светлые. Во втором спинном, грудных, анальном и хвостовом плавниках плавниковые складки светлые, лучи темно-серые или серые. Нижняя 1/2 часть длины лучей A обычно темнее верхней. В брюшном плавнике плавниковая складка темная, лучи светлые. Межчелюстные перепонки светлые. У фиксированных в формалине рыб основная окраска изменилась на светло-серую или буровато-коричневую.

О б р а з ж и з н и. Отмечен на глубинах 112-250 м. В тралах в значительном количестве присутствовали бурые водоросли рода *Macrocystis* и бентосные организмы — иглокожие, стеклянные губки. Очевидно, донный вид, обитающий в зарослях водорослей. По-видимому, хищник. В желудке одного экземпляра на рентгеноснимке хорошо виден позвоночник рыбожертувы.

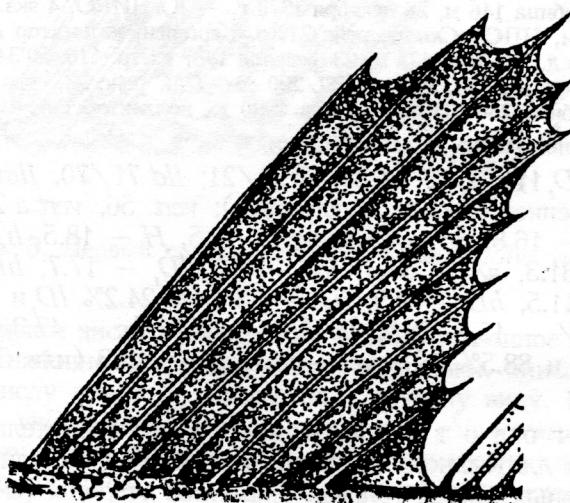


Рис. 2. Первый спинной плавник *Channichthys* aff. *rugosus*

Состояние гонад у самок и самцов далекое от нереста. Взрослые, повторно нерестующие самки в сборах отсутствуют. Впервые созревающие самки TL более 240-280 мм (SL 220-250 мм) имеют яичники в III стадии зрелости, у более мелких — гонады развиты совсем слабо. При такой степени развитости яичников нерест вероятен летом или осенью Южного полушария. Наибольшая известная TL не превышает 311 мм (SL 280 мм).

З а м е ч а н и я. К сожалению, в первоописании *Ch. rugosus* [Regan, 1913] и последующих переописаниях типового экземпляра [Norman, 1937, 1938] отсутствуют, как теперь выяснилось, важные для систематики видов рода *Channichthys* признаки [Шандиков, 1995]. Тем не менее, согласно вышеупомянутым описаниям и новым данным по формам *Channichthys*, мы считаем *Ch. rugosus* валидным видом. Из всех изученных нами форм рода, описанная выше более всего близка к типовому экземпляру *Ch. rugosus* по таким признакам, как наиболее высокие 3-й и 4-й лучи D , относительно маленький диаметр орбиты, низкое число лучей P и общая окраска тела. Несколько экземпляров, сходных с *Ch. aff. rugosus*, имелось у Мейснера [1974] (см. синонимию) и, вероятно, у Юро [Hureau, 1964, 1985]. В работе Якубовского с соавторами [Jakubowski et al., 1969, fig. 1] под именем *Ch. rugosus* изображен экземпляр с высокой плавниковой складкой D , и характерным профилем головы — по сути идентичный нашему *Ch. aff. rugosus*. Для подтверждения конспецифичности *Ch. rugosus* и *Ch. aff. rugosus* требуется переисследование голотипа.

Сравнительные замечания. *Ch. aff. rugosus* сходен с *Ch. velifer* по форме первого спинного плавника, высокой плавниковой складке и слабо выраженному междорсальному промежутку и хорошо отличается этими признаками от других видов рода. Кроме того, у *Ch. aff. rugosus* необычно яркая однотонная окраска тела и несколько меньшее число лучей грудного плавника. Кроме указанных выше признаков отличается от *Ch. rhinoceratus*, *Ch. velifer*, *Ch. panticaiae*, *Ch. bospori* и *Ch. aelitae* узким межглазничным пространством; от *Ch. panticaiae*, *Ch. irinae* и *Ch. bospori* — тычинками только на внешней стороне жаберной дуги; от *Ch. irinae* и *Ch. bospori* — значительно меньшей величиной глаза.

Распространение. Отмечен в 5 донных тралах на шельфе о-вов Кергелен (см. рис. 1).

Channichthys velifer Meissner, 1974 — парусная белокровка

Chaenichthys velifer Мейснер, 1974: 50 (первоописание, о-ва Кергелен); Мейснер, Краткий, 1978: 19 (о-ва Кергелен, батиметрическое распределение).

Channichthys velifer: Iwami and Kock, 1990: 387-388 (?partim: «*velifer-like specimens*»); — Шандиков, 1995: 9, рис. 2 (сравнение с видами *Channichthys*, распространение).

Материал: 9 экз.

Голотип: ИЗАНУ № 2730, самка *SL* 407 мм, РТМА «Кара-Даг», рейс 2, станция 693, трал донный, о. Кергелен, 48°07' ю.ш., 70°19'1" в.д., глубина 140-142 м, 21 февраля 1972 г., коллектор Э.Э. Мейснер.

Нетиповой материал: ЗИН, 4 экз. (спирт), некаталогизированы: *TL* 492-520 мм, *SL* 369-468 мм, НПС «Скиф», рейс 3, о. Кергелен, коллектор А. Пушкин, тралы (донные): тр. 65, 49°50' ю.ш., 70°40'4" в.д., глубина 203 м, 15 декабря 1970 г.; тр. 96, 47°58'3" ю.ш., 70°29'8" в.д., глубина 150 м, 25 декабря 1970 г.; тр. 97, 47°58'4" ю.ш., 70°28'5" в.д., глубина 146 м, 26 декабря 1970 г. — ЮГНИРО, 4 экз., некаталогизированы: 3 экз. тр. 40, 47°35'3" ю.ш., 69°39'2" в.д., глубина 175 м, 23 февраля 1987 г.; тр. 116, 50°34' ю.ш., 69°28'8" в.д., глубина 286-310 м, 3 марта 1987 г.; — 1 экз. *TL* 325 мм, *SL* 290 мм, РТМ, рейс 23, трал (донный) 37, о. Кергелен, 50°28'1" ю.ш., 69°39' в.д., глубина 250-266 м, 24 июля 1990 г., коллектор Г.А. Шандикова.

Данные по позвонкам основаны на 5 рентгенограммах.

Данные голотипа: *D*, 11, *D*, 33, *A*, 30, *P* 20/21; *Ild* 71/70, *Ilm* 14/16; *sp.br.s* 2, *sp.br.i* 10 (и 1 тычинка на внутренней стороне в углу дуги); *vert.* 56, *vert.a* 24, *vert.c* 32. Измерения: В % *SL*: *lc* — 35.4, *hco* — 16.8, *hc* — 16.8, *wc* — 18.5, *H* — 18.5, *h* — 12.1, *h* — 4.4, *aD* — 34.5, *aP* — 38.0, *aV* — 31.3, *aA* — 57.4, *lca* — 7.2, *ID*, — 17.7, *hD* — 25.7, *h5D* — 25.6 (или 99.7% *hD*), *ID*, — 41.5, *hD*, — 9.9, *iD* — 4.3 (или 24.2% *ID* и 16.7% *h5D*), *IA'* — 36.2, *hA* — 7.6, *IP* — 18.7, *IV* — 15.6. В % *lc*: *hco* — 47.5, *hc* — 47.3, *wc* — 52.3, *ao* — 50.0, *o* — 16.2 (или 32.4% *ao* и 88.5% *io*), *po* — 38.7, *io* — 18.3 (или 38.5% *hco*), *lmx* — 57.7, *lmd* — 72.1.

Состояние голотипа в целом удовлетворительное. Хвостовой плавник поврежден. К артефактам длительного хранения в растворе формалина следует отнести некоторое размягчение покровных костей головы. Паратипы утеряны [см. Шандиков, 1995].

Диагноз: *D*, 10-11, *D*, 30-33, *A* 29-30, *P* 20-21; *Ild* 56-72, *Ilm* 5-16, *Ilm.pr.* 0(3-8); *sp.br.i* 10-13; *vert.* 55-56, *vert.a* 22-24, *vert.c* 31-33; свободных междорсальных *interneuralia* 0-2.

Межглазничное пространство широкое, как правило, больше диаметра глаза или (реже) несколько меньше его, содержитя 5.2-6.3 раза в *lc* и 2.0-2.7 раза в *hco*. Глаз небольшой, его диаметр содержитя 5.3-6.7 раза в *lc*, 2.6-3.2 раза в *ao* и 0.8-1.3 раза в *io*. Внешние края *frontalia* и содержитя в ее длине 1.7-2.0 раза. Вершины верхней и нижней челюстей обычно находятся на одном уровне. Задний край *maxillare* достигает вертикали, проходящей через середину глаза. В нижней части 1-й жаберной дуги 1 ряд тычинок на *ceratobranchiale*. Грудные плавники обычно достигают лишь уровня ануса, реже — 1-го луча *A*. Первый спинной плавник высокий, его высота содержитя 3.7-5.1 раза в *SL*; наибольшие 3 или 4 луча, с 3-го по 7-й, чаще 5-й или 4-й. Плавниковая складка *D*, высокая, достигает вершин наибольших лучей (рис. 3). Спинные плавники практически не разделены, задний край плавниковой складки *D*, часто достигает основания 1-го луча *D*,. Междорсальный промежуток узкий, содержитя 15.4-35.7 раз в *SL* или 2.3-6.1 раза в длине основания *D*,. В передней части медиальной боковой линии костные бляшки, как правило, отсутствуют. Грануляция в целом умеренная: может встречаться на основаниях некоторых бранхиостегальных лучей и на первых 3-х-4-x лучах *V*, отсутствует на *maxillare* и проксимальной части *dentale*.

Окраска. Прижизненная общая окраска рыб варьирует от светлой, светло-зеленой до буровато-оливковой с мелкими темными округлыми пятнышками, иногда сливающимися в подобие муарового рисунка. Под *D*, — две, под *D*, — 1 или 2 вертикальные темные полосы. Низ головы, грудь, живот и участки туловища, прилегающие к анальному плавнику, светлые, иногда со слабой темной пигментацией. Лучи *P*, *C* и *D*, серые, у некоторых рыб с мелкими темными пятнышками, плавниковые складки светлые. Лучи и плавниковая складка *D*, серые или темно-серые, иногда желтовато-серые, с многочисленными темными пятнами. Анальный плавник светлый. Брюшные плавники сверху желтовато-коричневые, иногда с мелкими темными пятнышками. Ротовая полость и межчелюстные перегонки светлые.

Образ жизни. Крупный вид. Наибольшая известная *TL* 520 мм (*SL* 468 мм). Отмечен на глубинах 140-310 м. Обитает, по всей видимости, на участках с большой биомассой

бентосных организмов. Об этом свидетельствует большинство поимок вида, когда в трахах присутствовало до нескольких сотен килограммов иглокожих, стеклянных губок и бурых водорослей. По типу питания относится к хищникам, в желудках отмечена рыба и головоногие моллюски [Мейснер, 1974].

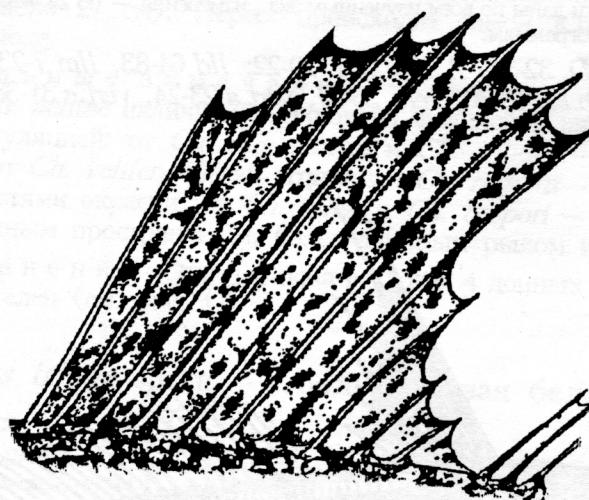


Рис. 3. Первый спинной плавник *Channichthys velifer*

З а м е ч а н и я. Низкое число позвонков — (52)53, указанное в оригинальном описании вида [Мейснер, 1974], ошибочно. Личинки и личинко-мальки, описанные Ефременко [1989], судя по низкому (8-9) числу лучей D_1 , относятся к другому виду. Ивами и Кок [Iwami and Kock, 1990] считают *Ch. velifer* младшим синонимом *Ch. rhinoceratus*, объясняя свои выводы отсутствием хиатуса между этими двумя видами по морфометрическим признакам, изменчивой формой первого спинного плавника, присутствием у некоторых, сходных с *Ch. velifer* экземпляров («*velifer-like specimens*»), костных бляшек в проксимальной части медиальной линии и возможным половым диморфизмом. Судя по данным, представленным в вышеупомянутой работе, у авторов был смешанный материал по виду, определенному ими как *Ch. rhinoceratus* и, вероятно, по *Ch. velifer*. Изученный нами голотип *Ch. velifer*, а также нетиповые экземпляры этого вида, пойманые в разное время, и сравнение их с другими формами *Channichthys* однозначно свидетельствует о самостоятельности вида *Ch. velifer*. Нам не удалось также выявить особенностей полового диморфизма по форме или окраске первого спинного плавника, которые бы позволяли сомневаться в дифференцировании этого вида. Что касается круглых костных бляшек в медиальной линии, то, действительно, в редких случаях они присутствуют у некоторых экземпляров (2 экз. — 14% из 14 исследованных, включая утраченные паратипы).

Сравнительные замечания. По форме и числу лучей первого спинного плавника близок к *Ch. aff. rugosus* и *Ch. rugosus*, но хорошо отличается от них особенностями окраски, а от *Ch. aff. rugosus* — и более широким межглазничным пространством. От прочих видов отличается формой и большим числом лучей первого спинного плавника и особенностями окраски; от *Ch. panticapaei*, *Ch. irinae* и *Ch. bosphori* отличается наличием жаберных тычинок только на внешней стороне дуги; от *Ch. irinae* и *Ch. bosphori* — меньшей величиной глаза; от *Ch. irinae* — широким межглазничным пространством; от *Ch. panticapaei* — меньшей грануляцией.

Распространение. Отмечен пока только у о-вов Кергелен. Большинство поимок сделано на северо-восточном шельфе острова (см. рис. 1).

Channichthys panticapaei Shandikov, 1995 (рис. 4)

Chaenichthys rhinoceratus: Norman, 1938: 74, fig. 47 (partim: рисунок).

Channichthys panticapaei Шандиков, 1995: 5-9, рис. 1, 2 (первое описание, о-ва Кергелен).

Материал: 30 экз.

Голотип: ИЗАНУ № 5109, взрослый самец, СЭГ II, TL 384 мм, SL 348 мм, «Скиф», рейс 21, трапл (донный) 8, о. Кергелен, 48°35'9" ю.ш., 70°48'9" в.д., глубина 120 м, 18 февраля 1987 г., коллекция А.Н. Тодиев.

Паратипы: ИЗАНУ № 5110, 15 экз.: 7 взрослых самцов, СЗГ VI-II и IV, TL 323-394 мм, SL 290-354 мм, и 8 взрослых самок, СЗГ VI-III и IV, TL 333-402 мм, SL 296-361 мм, ПМ, рейс 23, трал (донный) 6, о. Кергелен, 48°22'5" ю.ш., 70°44' в.д., глубина 126 м, 19 июля 1990 г., коллектор Г.А.Шандиков.

Нетиповой материал: ЮгНИРО, 14 экз., некаталогизированы, взрослые самцы и самки TL 264-395 мм, SL 237-355 мм, те же данные.

Меристические признаки даны по всем изученным экз., измерения — по 24 экз. TL 323-402 мм, SL 290-361 мм, позвонки — по 11 рентгенограммам.

Диагноз: D_1 6-8, D_2 32-34, A 29-32, P 20-22; IId 64-83, Ilm 7-23, $Ilm.pr.$ (0-4)7-28; $sp.br.i$ 11-17, $sp.br.int.i$ 6-15, $sp.br.$ 18-30; $vert.$ 55-57, $vert.a$ 23-24, $vert.c$ 31-33; свободных междорсальных interneuralia (3)4-5.

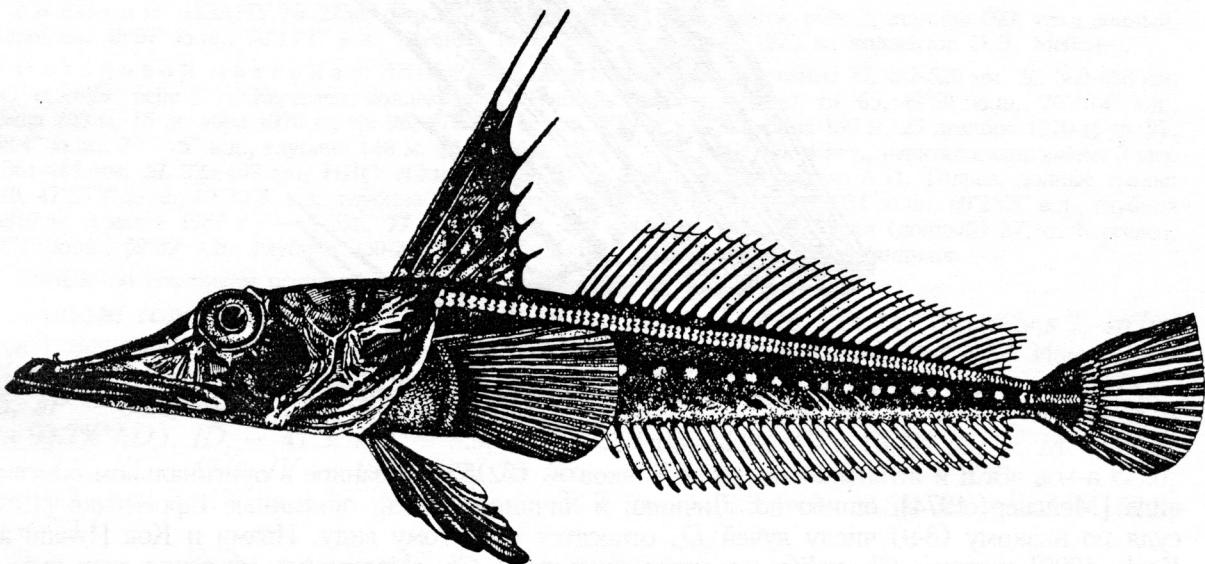


Рис. 4. *Channichthys pantacapaei*, голотип, TL 384 мм, SL 348 мм (ИЗАНУ № 5109)
[по Шандикову, 1995]

Межглазничное пространство широкое, относительно плоское, как правило, заметно больше диаметра глаза, содержитя 4.4-5.4 раза в lc и 1.5-1.8 раза в hco . Глаз небольшой, его диаметр содержитя 5.4-6.5 раза в lc , 2.6-3.1 раза в ao и 1.1-1.4 раза в io . Внешние края *frontalia* над глазами слабо приподняты. Рыло несколько меньше или равно половине длины головы и содержитя в ее длине 2.0-2.2 раза. Вершина нижней челюсти обычно несколько выдается вперед относительно верхней, при взгляде сверху могут быть видны до 4-х рядов зубов у симфизиса. Задний край *maxillare* достигает вертикали, проходящей через середину глаза. Два продолжительных ряда тычинок в нижней части 1-й жаберной дуги, тычинки внешней стороны дуги присутствуют на *cerato-* и *hypobranchiale*. Грудные плавники достигают уровня основания 1-го или 2-го луча анального плавника. Первый спинной плавник высокий, его высота содержитя 3.2-5.1 раза в SL ; первые 3 луча, чаще 2-й и 3-й — наибольшие. Плавниковая складка D_1 низкая, не достигает вершин наибольших лучей, ее высота содержитя 1.2-1.8 раза в высоте D_1 . Спинные плавники хорошо разделены, задний край плавниковой складки не достигает основания 1-го луча D_2 . Междорсальный промежуток широкий, содержитя 10.2-16.1 раз в SL или 0.7-1.9 раза в длине основания D_1 . В передней части медиальной боковой линии имеются хорошо развитые костные бляшки. Грануляция очень сильная: хорошо развита на *frontalia*, лучах D_1 , бранхиостегальных лучах и на первых 4-5-ти лучах V , как правило, имеется на *maxillare* и проксимальной части *dentale*.

Окраска. Прижизненная общая окраска тулowiща рыб варьирует от темно-серой и темно-коричневой, с характерной мраморной пятнистостью, до почти однотонной черной. Низ головы, грудь, живот и участки тулowiща, прилегающие к анальному плавнику, обычно светлее основной окраски тулowiща, у неполовозрельных экземпляров — почти белые, лишь с незначительной пигментацией. Лучи P , C и D_2 темно-коричневые, плавниковые складки светлые. Лучи и плавниковая складка D_1 темные, почти черные. Анальный плавник светлый, в дистальной части лучей обычно имеются мелкие темные пятнышки. Брюшные плавники сверху темные, иногда с мелкими светлыми пятнышками и поперечными темными полосками, кончики лучей

светлые. Ротовая полость светлая, межчелюстные перепонки темные, на жаберных тычинках слабая темная пигментация.

О б р а з ж и з н и . Крупный вид, максимальная известная TL 402 мм (SL 361 мм). Все известные поимки сделаны в диапазоне глубин 112-154 м. Планктофаг, в желудках отмечены *Parathemisto gaudichaudi* и *Thysanoessa macrura*. Половозрелость у рыб наступает при TL около 30 см (SL около 27 см). Нерест происходит зимой Южного полушария, по всей видимости, в июне-июле.

Сравнительные замечания. Отличается от *Ch. rhinoceratus*, *Ch. velifer*, *Ch. aff. rugosus* и *Ch. aelita*e наличием тычинок на внешней и внутренней стороне жаберной дуги и сильной грануляцией; от *Ch. rhinoceratus* и *Ch. aelita*e — большей высотой первого спинного плавника; от *Ch. velifer*, *Ch. aff. rugosus* и *Ch. rugosus* — формой первого спинного плавника и особенностями окраски; от *Ch. irinae* и *Ch. bospori* — меньшей величиной глаза, широким межглазничным пространством, более длинным рылом и сильной грануляцией.

Распространение. Отмечен пока в уловах 4 донных тралов на северо-восточном шельфе острова Кергелен (см. рис. 1).

Channichthys irinae sp. n. — большеглазая белокровка (рис. 5)

Материал: 20 экз.

Г о л о т и п: ИЗАНУ № 5103, половозрелый самец (*СЗГ III-IV*) TL 240 мм, SL 209 мм, *ПМ*, рейс 23, трал (донный) 91, о. Кергелен, $47^{\circ}44'4''$ ю.ш., $71^{\circ}31'6''$ в.д., глубина 270-310 м, 10 августа 1990 г. Коллектор Г.А. Шандиков.

П а р а т и пы, 12 экз.: ИЗАНУ № 5104, 3 половозрелых самца TL 252-259 мм, SL 222-232 мм, те же данные. — ИЗАНУ № 5105, 9 экз.: 8 половозрелых самцов и самка TL 203-254 мм, SL 180-224 мм, *ПМ*, рейс 23, трал (донный) 83, о. Кергелен, $47^{\circ}49'5''$ ю.ш., $70^{\circ}06'2''$ в.д., глубина 165-171 м, 8 августа 1990 г. Коллектор Г.А. Шандиков.

Н е т и п о в о й м а т е р и а л : ЮгНИРО, некаталогизированы, 7 экз., самцы и самки TL 195-253 мм, SL 172-227 мм, *ПМ*, рейс 23, коллектор Г.А. Шандиков, тралы (донные): пр. 77, $47^{\circ}32'$ ю.ш., $69^{\circ}34'8''$ в.д., глубина 175 м, 4 августа 1990 г.; пр. 78, $47^{\circ}17'4''$ ю.ш., $69^{\circ}31'7''$ в.д., глубина 202-195 м, 5 августа 1990 г.; пр. 83 (данные см. выше).

Меристические признаки и позвонки даны по всем изученным экз., измерения — по 15 экз. TL 203-259 мм, SL 180-232 мм.

Данные голотипа: D_7 , D_2 33, A 30, P 21/20; IId 75/72, Ilm 12/12, $Ilm.pr.$ 3/2; $sp.br.s$ 2, $sp.br.i$ 16, $sp.br.int.i$ 13, $sp.br.$ 29; $vert.$ 55, $vert.a$ 23, $vert.c$ 32; свободных междорсальных *interneuralia* 5. Измерения: В % SL : Ic — 37.8, hco — 12.2, hc — 12.6, wc — 12.7, H — 13.8, h_s — 9.7, h — 4.3, aD — 35.7, aP — 38.7, aV — 32.4, aA — 56.9, Ica — 7.1, ID — 10.6, hD — 31.5, $h5D$ — 13.5 (или 42.9% hD), ID_2 — 40.0, hD_2 — 10.5, iD — 9.0 (или 92.1% ID_1 и 66.0% $h5D$), IA — 37.1, hA — 7.2, IP — 20.6, IV — 22.0. В % Ic : hco — 32.4, hc — 33.4, wc — 33.7, ao — 44.1, o — 23.7 (или 53.7% ao), po — 34.2, io — 14.3 (или 53.5% o и 44.1% hco), lmx — 48.4, lmd — 72.0.

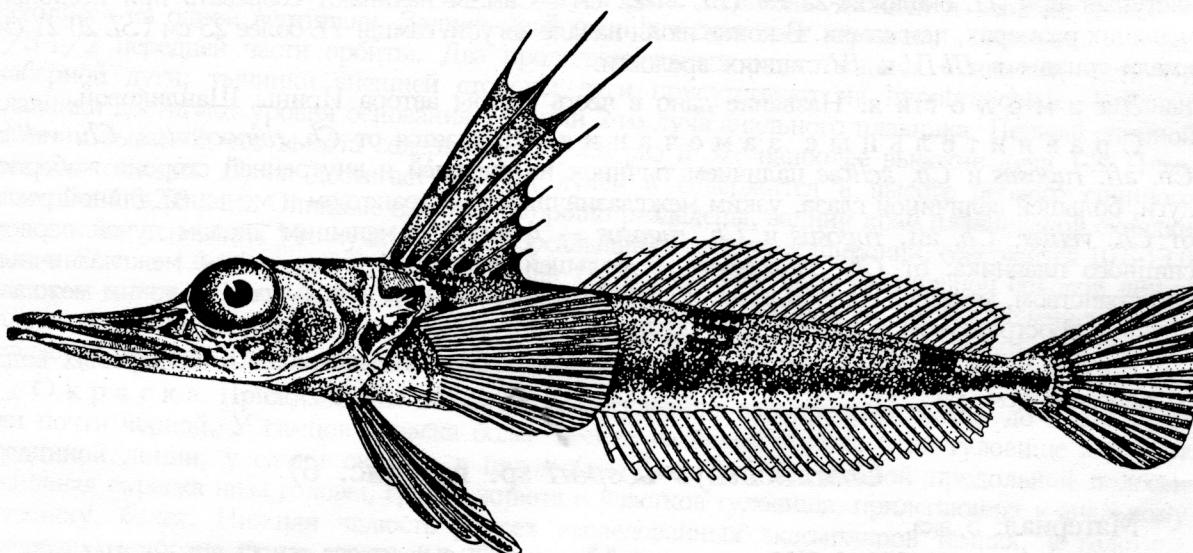


Рис. 5. *Channichthys irinae* sp. n., голотип, TL 240 мм, SL 209 мм (ИЗАНУ № 5103)

Диагноз: D_1 5-8, D_2 32-35, A 29-31, P 19-21; lld 64-80, llm (3) 8-18, $llm.pr.$ 0-15; $sp.br.i$ 10-18, $sp.br.int.i$ 6-14, $sp.br.$ 21-30; $vert.$ 54-56, $vert.a$ 22-24, $vert.c$ 32-33; свободных междорсальных interneuralia 4-5.

Межглазничное пространство очень узкое, вогнутое, меньше диаметра глаза в 1.5-2.2 раза, содержится 8.1-8.8 раза в lc и 2.1-2.7 раза в hco . Глаз очень большой, его диаметр содержится 4.0-4.7 раза в lc и 1.8-2.2 раза в ao . Внешние края frontalia над глазами заметно приподняты. Рыло относительно короткое, меньше половины длины головы и содержится в ее длине 2.1-2.3 раза. Вершина нижней челюсти немного выступает вперед относительно верхней, либо вершины челюстей находятся на одном уровне, при взгляде сверху зубы у симфиза не видны. Задний край maxillare достигает вертикали, проходящей через 1/5-1/3 передней части орбиты. Два продолжительных ряда тычинок в нижней части 1-й жаберной дуги; тычинки внешней стороны дуги часто присутствуют на hypobranchiale. Грудные плавники достигают уровня основания 2-3-го луча анального плавника. Первый спинной плавник высокий, его высота содержится 2.9-3.6 раз в SL , наиболее высокие лучи 1-3. Плавниковая складка D_1 не достигает вершин лучей и содержится в высоте первого спинного плавника 1.4-1.7 раза. Спинные плавники хорошо разделены, задний край плавниковой складки не достигает основания 1-го луча D_2 . Междорсальный промежуток широкий, содержится 10.4-14.3 раза в SL или 0.8-1.4 раза в длине основания D_1 . В передней части медиальной боковой линии если имеются, то мелкие, мягкие, полупрозрачные костные бляшки. Грануляция в целом очень слабая; отсутствует на maxillare, в проксимальной части dentale, бранхиостегальных лучах и лучах V , слабо выражена на покровных костях головы и лучах D_1 .

Окраска. Основная окраска верха головы и туловища у живых и фиксированных в формалине рыб однотонная светло-серая или светло-коричневая (у живых рыб иногда с зеленоватым оттенком). Низ головы, грудь, живот и участки туловища, прилегающие к анальному плавнику, белые. У преднерестовых самцов на боках имеются 3-4 широкие поперечные темные полосы, обычно сливающиеся ниже медиальной линии с тянущейся вдоль всего туловища продольной широкой черной полосой. У самок окраска тела пестрая, вертикальные более темные полосы, если имеются, то слабо заметны: на светлом фоне разбросаны многочисленные коричневые, сливающиеся между собой пятна. Плавниковая складка и лучи D_1 темные. Плавниковые складки остальных плавников, за исключением брюшных, прозрачные, светлые; лучи в D_2 и P темно-серые или черноватые, в хвостовом плавнике более темные, у некоторых рыб почти черные, лучи анального плавника белые. Брюшные плавники сверху темные, кончики лучей светлые, снизу плавниковая складка темная, лучи светлые. Ротовая полость, межчелюстные перепонки и основания жаберных тычинок светлые.

Образ жизни. Больше глазная белокровка принадлежит к группе самых мелких видов рода *Channichthys*, наибольшая известная TL не превышает 259 мм (SL 232 мм). Отмечена в донных тралах на глубинах 165-310 м. По типу питания относится к планктофагам. В желудках отмечены эвфаузиевые раки *Thysanoessa macrura*. Нерест происходит зимой (Южного полушария), в конце июля-августа. Половозрелость у самок (переход гонад в III и IV стадии) наступает при TL около 24-25 см (SL 21-22 см). Самцы начинают созревать при несколько меньших размерах, чем самки. В конце июля-начале августа самцы TL более 23 см (SL 20-21 см) имели гонады в III-IV и IV стадиях зрелости.

Этимология. Название дано в честь сестры автора Ирины Шандиковой.

Сравнительные замечания. Отличается от *Ch. rhinoceratus*, *Ch. velifer*, *Ch. aff. rugosus* и *Ch. aeliae* наличием тычинок на внешней и внутренней стороне жаберной дуги, большей величиной глаза, узким межглазничным пространством и меньшей длиной рыла; от *Ch. velifer*, *Ch. aff. rugosus* и *Ch. rugosus* — формой и меньшим числом лучей первого спинного плавника; от *Ch. panticarae* — большей величиной глаза, узким межглазничным пространством, меньшей длиной рыла и слабой грануляцией; от *Ch. bospori* — узким межглазничным пространством и слабой грануляцией.

Распространение. Отмечен в уловах 4-х донных тралов в шельфовых водах о. Кергелен (см. рис. 1).

Channichthys bospori sp. n. (рис. 6)

Материал: 5 экз.

Голотип: ИЗАНУ № 5106, половозрелый самец (*C3Г IV*), TL 388 мм, SL 350 мм, ПМ, рейс 23, трал (донный) 6, о. Кергелен, 48°22'5" ю.ш., 70°44' в.д., глубина 126 м, 19 июля 1990 г. Коллектор Г.А.Шандиков.

Паратипы: ИЗАНУ № 5107, 2 экз.: половозрелый самец со зрелыми гонадами, TL 391 мм, SL 347 мм, и самка (*C3Г VI-III*), TL 410 мм, SL 361 мм, те же данные. ИЗАНУ № 5108, 2 самца (*C3Г III-IV*), TL 345

и 345 мм, SL 308 и 308 мм, тот же рейс, трал (донный) 81, о. Кергелен, 47°04'5" ю.ш., 70°18' в.д., глубина 200-228 м, 6 августа 1990 г. Коллекция Г.А.Шандикова.

Данные голотипа: $D_1, D_2, 34, A, 31, P, 20/20; Ild, 83/79, Ilm, 23/17, Ilm.pr, 24/23; sp.br.s$ 2, $sp.br.i, 15, sp.br.int.i, 15, sp.br, 30; vert, 57, vert.a, 24, vert.c, 33$; свободных междорсальных $interneuralia$ 5. Измерения: В % SL: $Ic - 38.0, hco - 12.7, hc - 14.3, wc - 14.7, H - 15.0, h_s - 10.5, h - 4.3, aD_1 - 34.7, aP - 38.5, aV - 31.1, aA - 55.7, lca - 7.4, ID_1 - 9.8, hD_1 - 29.2, h5D_1 - 13.3$ (или 45.4% hD_1), $ID_2 - 40.8, hD_2 - 10.0, iD - 7.7$ (или 77.9% ID_1 и 57.8% $h5D_1$), $lA - 36.9, hA - 7.4, IP - 18.0, IV - 18.7$. В % $Ic: hco - 33.3, hc - 37.6, wc - 38.8, ao - 45.0, o - 18.8$ (или 41.7% ao), $po - 36.0, io - 19.6$ (или 104.4% o и 58.9% hco), $lmx - 53.3, lmd - 68.7$.

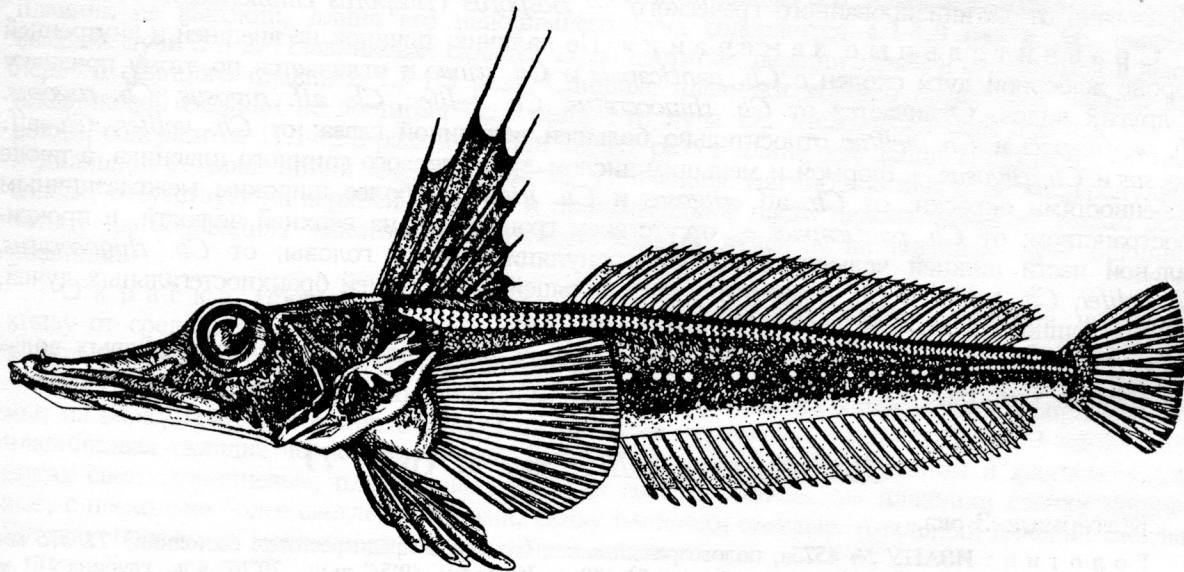


Рис. 6. *Channichthys bospori* sp. n., голотип, TL 388 мм, SL 350 мм (ИЗАНУ № 5106)

Диагноз: $D, 6-7, D_1, 34, A, 30-32, P, 19-21; Ild, 72-83, Ilm, 7-23, Ilm.pr, 4-24; sp.br.i, 11-17, sp.br.int.i, 12-16, sp.br, 23-31; vert, 56-57, vert.a, 22-24, vert.c, 33-34$; свободных междорсальных $interneuralia$ 4-5.

Межглазничное пространство умеренной ширины, вогнутое, обычно несколько меньше или примерно равно диаметру глаза и содержит 5.1-5.8 раза в Ic , 1.7-2.0 раза в hco и 1.0-1.2 раза в o . Глаз большой, его диаметр содержит 4.8-5.2 раза в Ic и 2.2-2.4 раза в ao . Внешние края $frontalia$ над глазами умеренно приподняты. Рыло относительно короткое, меньше половины длины головы и содержится в ее длине 2.2-2.4 раза. Вершины нижней и верхней челюстей находятся на одной вертикали. Задний край $maxillare$ достигает вертикали, проходящей через $1/3-1/2$ передней части орбиты. Два продолжительных ряда тычинок в нижней части 1-й жаберной дуги; тычинки внешней стороны дуги присутствуют на $hypobranchiale$. Грудные плавники достигают уровня основания 1-го или 2-го луча анального плавника. Первый спинной плавник высокий, его высота содержит 3.0-3.8 раз в SL, наиболее высокие лучи 1-3. Плавниковая складка D_1 не достигает вершин лучей и содержится в высоте первого спинного плавника 1.6-2.6 раза. Спинные плавники хорошо разделены, задний край плавниковой складки не достигает основания 1-го луча D_2 . Междорсальный промежуток широкий, содержит 10.5-13.0 раза в SL или 1.0-1.3 раза в длине основания D_1 . В передней части медиальной боковой линии имеются хорошо развитые, плотные костные бляшки. Грануляция, за исключением верха головы, сильная; отсутствует на $maxillare$, в проксимальной части $dentale$, имеется на бранхиостегальных лучах (до половины длины) и первых 4-x лучах V , хорошо развита на лучах D_1 .

Окраска. Прижизненная общая окраска тела варьирует от светло- до темно-серой или почти черной. У самцов окраска более темная на боках головы и на тело книзу от срединной линии, у самки окраска в целом более светлая, без темной продольной полосы. Основная окраска низа головы, груди, живота и участков тела, прилегающих к анальному плавнику, белая. Нижняя челюсть у всех исследованных экземпляров темная, у голотипа жаберная мембрана, грудь и живот полностью белые; у паратипов, особенно у самки, на этих участках имеется в разной степени развитости темно-коричневая пигментация. Лучи P , C , и D_2 у крупных экземпляров темные, у двух более мелких самцов — темно-серые; плавниковые

складки светлые. Лучи и плавниковая складка D , темные, почти черные. Аналый плавник светлый. Брюшные плавники сверху темные, с более или менее выраженным мелкими светлыми пятнышками; снизу плавники более светлые. Ротовая полость светлая, межчелюстные перепонки темные, на жаберных тычинках слабая темная пигментация.

О б р а з ж и з н и не известен. Крупный вид, максимальная известная TL 410 мм (SL 361 мм). Отмечен на глубинах 126–228 м. Судя по строению жаберных тычинок — планктофаг. Зрелые гонады у самцов и недавно отнерестившаяся самка свидетельствуют о близком к времени поимки нересте — в июле–августе.

Э т и м о л о г и я. Название нового вида связано с древнегреческим названием г. Керчь. Образовано от латинизированного греческого — *Bosporus* (*Bosporus cimmericus*).

Сравнительные замечания. По наличию тычинок на внешней и внутренней стороне жаберной дуги сходен с *Ch. panticapaei* и *Ch. irinae* и отличается по этому признаку от других видов. Отличается от *Ch. rhinoceratus*, *Ch. velifer*, *Ch. aff. rugosus*, *Ch. rugosus*, *Ch. panticapaei* и *Ch. aelitae* относительно большей величиной глаза; от *Ch. velifer*, *Ch. aff. rugosus* и *Ch. rugosus* — формой и меньшим числом лучей первого спинного плавника, а также особенностями окраски; от *Ch. aff. rugosus* и *Ch. irinae* — более широким межглазничным пространством; от *Ch. panticapaei* — отсутствием грануляции на верхней челюсти, в проксиимальной части нижней челюсти и слабой грануляцией верха головы; от *Ch. rhinoceratus*, *Ch. velifer*, *Ch. aelitae* и *Ch. irinae* отличается большей грануляцией бранхиостегальных лучей, лучей брюшного и первого спинного плавников.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Отмечен в уловах 2-х донных тралов в шельфовых водах о. Кергелен (см. рис. 1).

Channichthys aelitae sp. n. (рис. 7)

Материал: 3 экз.

Г о л о т и п : ИЗАНУ № 4575а, половозрелый самец (гонады в преднерестовом состоянии) TL 375 мм, SL 334 мм, СРТМ «Алита», рейс 2, трал (донный) 119, о. Кергелен, 49°54' ю.ш., 70°16' в.д., глубина 161 м, 25 февраля 1969 г. Коллектор Н.В.Кононов.

П а р а т и п ы : ИЗАНУ № 4575б, 2 экземпляра: половозрелый самец в преднерестовом состоянии TL 354 мм, SL 316 мм и половозрелая самка (СЗГ III) TL 357 мм, SL 316 мм, те же данные.

Данные голотипа: D_8 , D_33 , $A\ 31$, $P\ 21/22$; $Ild\ 72/67$, $Ilm\ 12/9$, $Ilm.pr.\ 12/17$; $sp.br.s\ 2$, $sp.br.i\ 11$, $sp.br.\ 11$; $vert.\ 56$, $vert.a\ 25$, $vert.c\ 31$; свободных междорсальных interneuralia 4. Измерения: В % SL : lc — 37.4, hco — 13.1, hc — 14.3, wc — 15.2, H — 16.2, h_s — 11.0, h — 4.2, aD — 35.9, aP — 39.4, aV — 32.9, aA — 57.1, lca — 6.8, ID — 12.0, hD — 22.2, $h5D$ — 11.7 (или 52.7% hD), ID — 39.1, hD — 8.7, iD — 8.9 (или 74.0% ID и 75.9% $h5D$), IA — 37.8, hA — 7.2, IP — 20.9, IV — 20.7. В % lc : hco — 34.9, hc — 38.1, wc — 40.6, ao — 48.5, o — 18.9 (или 38.9% ao и 93.3% io), po — 34.6, io — 20.9 (или 58.0% hco), lmx — 54.3, lmd — 68.0.

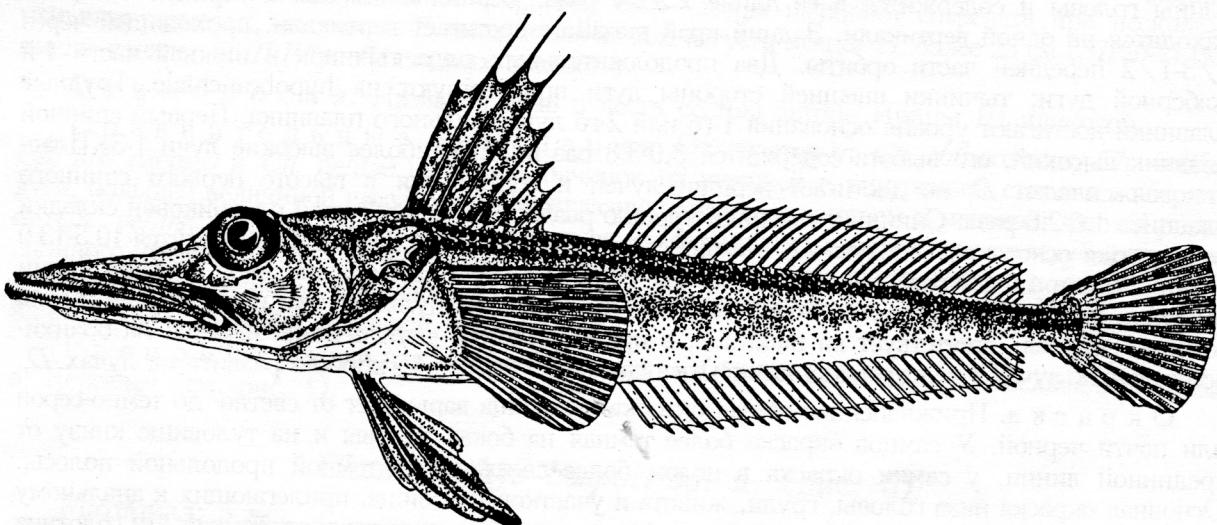


Рис. 7. *Channichthys aelitae* sp. n., голотип, TL 375 мм, SL 334 мм (ИЗАНУ № 4575а)

Диагноз: D_1 7-8, D_2 33-34, A 31, P 21-22; lld 67-81, llm 10-14, $llm.pr.$ 3-17; $sp.br.i$ 11-14; $vert.$ 56-57, $vert.a$ 24-25, $vert.c$ 31-32, свободных междорсальных interneuralia 4-5.

Межглазничное пространство широкое, относительно плоское, больше диаметра глаза, содержится 4.5-4.9 раза в lc и 1.5-1.7 раза в hco . Глаз средней величины, его диаметр содержится 5.3-5.5 раза в lc , 2.6 раза в ao и 1.1-1.2 раза в io . Внешние края frontalia над глазами едва приподняты. Рыло длинное, немного меньше половины длины головы и содержится в ее длине 2.1 раза. Вершина нижней челюсти немного выступает вперед, при взгляде сверху иногда видны 1-2 ряда зубов у симфизиса. Задний край maxillare достигает вертикали, проходящей через $1/5-1/3$ передней части орбиты. Один ряд (внешний) жаберных тычинок на серато-branchiale. Грудные плавники достигают 1-2-го луча анального плавника. Первый спинной плавник не высокий, длина его наибольшего луча содержится 4.1-4.9 раз в SL , наиболее высокие лучи 3 и 2. Плавниковая складка D_1 не достигает вершин лучей и содержится в высоте первого спинного плавника 1.3-1.5 раза. Спинные плавники хорошо разделены, задний край плавниковой складки не достигает основания 1-го луча D_2 . Междорсальный промежуток широкий, содержится 11.1-13.8 раза в SL или 1.2-1.7 раза в длине основания D_1 . В передней части медиальной боковой линии имеются мелкие, утонченные мягкие костные бляшки. Грануляция слабая, отсутствует на верхней челюсти и проксимальной части нижней челюсти, может встречаться на основаниях некоторых бранхиостегальных лучей и на внешнем луче брюшного плавника.

Окраска (формалин). Основная окраска туловища у самцов коричневая, чернеющая книзу от срединной линии, у самки — более светлая, светло-коричневая. Низ головы, грудь, живот и участки туловища, прилегающие к анальному плавнику, белые. У самки на теле имеются многочисленные темно-коричневые пятна округлой, подково- и гантелеобразной формы; на верху головы и спине (под D_1) пятна более округлые и мелкие. Лучи D_1 коричневые, плавниковая складка черно-коричневая. Лучи во втором спинном, грудном и хвостовом плавниках светлокоричневые, плавниковые складки светлые. Брюшные плавники сверху коричневые, с несколько более светлыми лучами, снизу плавники светлые. Аналный плавник светлый. Ротовая полость и межчелюстные перепонки светлые.

Образ жизни не известен. Судя по строению жаберных тычинок, скорее всего хищник. Близкие к зрелости гонады у самцов свидетельствуют о летнем для Южного полушария нересте — в январе-феврале.

Этимология. Вид назван по имени судна «Аэлита», на котором в 1968-1969 гг. ЮгНИРО начал проводить первые исследования в Южном океане.

Сравнительные замечания. Отличается от *Ch. rhinoceratus* большей величиной глаза, выступающей вперед нижней челюстью, положением заднего края верхней челюсти относительно переднего края орбиты. От *Ch. velifer*, *Ch. rugosus* и *Ch. aff. rugosus* главным образом отличается формой и меньшим числом лучей первого спинного плавника, а также особенностями окраски. От *Ch. panticaraei*, *Ch. bospori* и *Ch. irinae* отличается наличием тычинок только на внешней стороне жаберной дуги; от *Ch. panticaraei* и *Ch. bospori* отличается меньшей высотой первого спинного плавника и слабой грануляцией; от *Ch. irinae* отличается широким межглазничным пространством и меньшим диаметром глаза.

Распространение. Отмечен в 1 донном трале у о-вов Кергелен (см. рис. 1).

ЛИТЕРАТУРА

- Андряшев А.П. О числе позвонков и некоторых остеологических признаках у рыб Антарктики (по рентгеноснимкам) // Вопросы ихтиологии. 1959. Вып. 12. С. 3-7.
- Андряшев А.П. Общий обзор фауны донных рыб Антарктики // Тр. Зоол. ин-та АН СССР, 1986. Т. 153. С. 9-45.
- Ефременко В.Н. Личинки белокровных рыб семейства *Channichthyidae* из восточной Антарктики // Вопр. ихтиологии, 1989. Т. 29, вып. 4. С. 589-595.
- Мейнер Э.Э. Новый вид белокровной щуки из Южного океана // Вестник зоологии. 1974. № 6. С. 50-55.
- Мейнер Э.Э., Краткий В.Е. Новые данные о распространении антарктических рыб // Биол. моря. 1978. № 4. С. 16-21.
- Чечун И.С., Мирошников В.С. Основные промысловые рыбы // В кн.: Промысловое описание района островов Кергелен. Л. Изд. Главн. упр. навигации и океаногр. Мин. обороны СССР. 1973. С. 18-21.

- Шандиков Г.А. Новый вид белокровной рыбы *Channichthys panticapaei* sp. n. (Channichthyidae, Notothenioidei) от острова Кергелен (Антарктика) // Тр. южн. науч.-исслед. ин-та мор. рыбн. хоз. океаногр. (ЮНИРО), 1995. Спец. вып. № 1. 10 с.
- Andriashev A.P. A general review of the Antarctic bottom fish fauna // In: V. Congress of European Ichthyologists, Stockholm, 1985. (Eds: Kullander S.O., Fernholm B.), Stockholm, 1987, pp. 357-372.
- Blanc M. Sur quelques poissons des Iles Kerguelen rapportes par le Dr. Bourlaud // Bull. Mus. Natl. Hist. Nat. Ser. 2. 1958. 30(2), pp. 134-138.
- Duhamel G. Caractristiques biologiques des principales espces de poissons du plateau continental des iles Kerguelen // Cybium. 1981. 5(1), pp. 19-32.
- Duhamel G., Hureau J.-C., Ozouf-Costaz C. Ecological survey of the Notothenioid fishes in the Southern Ocean from Bouvet to Kerguelen Islands // Mem. Natl. Inst. Polar Res. 1983. Spec.Iss. 27, pp. 176-182.
- Gherasimchook V.V., Brodin V.N., Klyausov A.V., Russelo I.B., Tishkov P.V., Zaremba N.B. Brief report of the joint soviet-australian expedition of the USSR FRV «Professor Mesyatsev» to the australian fishing zone around the territory of Heard and McDonald Islands, may-august, 1987 // In: SC-CAMLR-SSP/5. Hobart, Australia, 1988, pp. 75-103.
- Günther A. Catalogue of the acanthopterygian fishes in the collection of the British Museum // British Museum, London, 1860. 2: xxii+548 pp.
- Hureau J.-C. Sur la probable identit, des deux especes du genre *Chaenichthys* de la famille des Chaenichthyidae // Bull. Mus. Natl. Hist. Nat. 1964. 36(4), pp. 450-456.
- Hureau J.-C. Biologie de *Chaenichthys rhinoceratus* Richardson et probleme du sang incolore des Chaenichthyidae, poissons des mers australes // Bull.Soc.Zool.France. 1966. 91(4), pp. 735-751.
- Hureau J.-C. Artedidraconidae, Bathydraconidae, Bothidae, Channichthyidae, Harpagiferidae, Nototheniidae // In: FAO species identification sheets for fishery purposes: Southern Ocean. Vol. 1. (Eds: Fischer W., Hureau J.-C.) FAO, Rome, 1985, pp. 233-471.
- Iwami T. Osteology and relationships of the family Channichthyidae // Mem. Natl. Inst. Polar Res. Tokyo, 1985, Ser. E, 36, pp. 1-69.
- Iwami T., Kock K.-H. Channichthyidae (icefishes) // In: Fishes of the Southern Ocean. (Eds: Gon O.; Heemstra P.C.) J.L.B. Smith Institute of Ichthyology, Grahamstown, South Africa, 1990, pp. 381-400.
- Jakubowski M., Byczkowska-Smyk W., Mikhalev Y. Vascularization and size of the respiratory surfaces in the Antarctic white-blooded fish *Chaenichthys rugosus* Regan (Percoidei, Chaenichthyidae) // Zool. Pol. 1969, 19, pp. 151-160.
- Kock K.-H., Duhamel G., Hureau J.-C. Biology and status of exploited Antarctic fish stocks: A review // BIOMASS Scientific Series. 1985. 6, viii+143 p.
- Koubbi P., Duhamel G., Camus P. Early life stages of Notothenioidei from the Kerguelen Islands // Cybium, 1990, 14(3), pp. 225-250.
- Melnikov Y.S. Account of the results of the investigations on board of the Soviet research vessels «Skif» and «Kalper» in the waters of the Kerguelen Islands for the period of February 1987 — April 1988 // In: Les rapport des campagnes a la mer. Campagnes SKALP 1987 et 1988 aux Iles Kerguelen a bord des navires «Skif» et «Kalper». (№ 93-01) (Ed: Duhamel G.) L'Institut Francais pour la Recherche et la Technologie Polaires. 1993, pp. 137-193.
- Norman J.R. Fishes // In: BANZ Antarctic Research Expedition 1929-31. Repts Ser. 1937. B Zool. Bot. 1(2), pp. 50-88.
- Norman J.R. Coast fishes. Part III: The Antarctic Zone // Discovery Repts. 1938. 18, pp. 1-105.
- Regan C.T. The Antarctic fishes of the Scottish National Antarctic Expedition // Trans. Roy. Soc. Edinburgh. 1913. 49, pp. 229-292.
- Richardson J. Description of a new genus of gobioid fish // Ann. Mag. Nat. Hist. 1844. V. 13, pp. 461-462.
- Richardson J. The zoology of the voyage of H.M.S. «Erebus» and «Terror» under the command of Cpt. Sir James Clark Ross during the years 1839 to 1843. Vol. II. Ichthyology // London. 1844-48. 139 p.
- Pappenheim P. Die Fische der Deutschen Sdpolar-Expedition 1901-1903. I. Die Fische der Antarktis und Subantarktis // Deutsche Sdpolar Expedition. 1912. 13(5), pp. 161-182.
- Słosarczyk W., Wysokinski A. Ichthyological and fishery studies of the shelf fishing grounds in the region of Kerguelen Islands (Antarctic) // Pol. Polar Res. 1980, 1(4), pp. 173-190.
- Williams R. The inshore fishes of Heard and McDonald Islands, Southern Indian Ocean // J. Fish Biol. 1983. 23(3), pp. 283-292.

Поступила в редакцию 14 февраля 1995 г.

