ЗООЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
МОРСКОГО РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА И ОКЕАНОГРАФИИ

ОПРЕДЕЛИТЕЛИ ПО ФАУНЕ, ИЗДАВАЕМЫЕ
ЗООЛОГИЧЕСКИМ ИНСТИТУТОМ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

166

Г. У. ЛИНДБЕРГ и В. В. ФЕДОРОВ

РЫБЫ ЯПОНСКОГО МОРЯ И СОПРЕДЕЛЬНЫХ ЧАСТЕЙ ОХОТСКОГО И ЖЕЛТОГО МОРЕЙ

Часть 6

TELEOSTOMI
OSTEICHTHYES
ACTINOPTERYGII

XXXI. *PLEURONECTIFORMES*

(CXCV. Сем. *Psettodidae* — CCI. Сем. *Cynoglossidae*)

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
«НАУКА»
1993

УДК 597.583.1(265.3/.5)(023.71)

Линдберг Г. У. и Федоров В. В. Рыбы Японского моря и сопредельных частей Охотского и Желтого морей. Часть 6. Teleostomi. Osteichthyes. Actinopterygii. XXXI. Pleuronectiformes. (CXCV. Сем. Psettodidae—CCI. Сем. Cynoglossidae). — СПб.: Наука, 1993. — 272 с. — (Определители по фауне, изд. Зоол. ин-том РАН. Вып. 166).

В 6-й части определителя дан обзор крупного по объему и богатого промысловыми представителями отряда Камбалообразных (*Pleuronectiformes*), включающего в себя 6 семейств, известных в исследуемом регионе. Определитель снабжен определительными таблицами подотрядов, семейств, родов и видов, краткими характеристиками и синонимией, сведениями по экологии, промыслу и распространению 65 видов. Книга предназначена для специалистов ихтиологов и служит пособием, необходимым для освоения рыбных ресурсов дальневосточных морей. В совокупности с другими частями определителя она послужит основой для зоогеографических обобщений. Библиогр. 1133 назв. Ил. 84.

Главный редактор
Акад. РАН О. А. Скарлато

Редакционная коллегия

И. М. Лихарев (отв. редактор), *С. В. Василенко, О. Ф. Гриценко, И. М. Громов, В. Ф. Зайцев, И. М. Кержнер, О. Л. Крыжановский* (зам. отв. редактора), *Л. А. Кутикова, Г. С. Медведев, М. Г. Петрушевская, М. Е. Тер-Минасян, Н. А. Филиппова*

Редактор тома *З. В. Красюкова*

Рецензенты: *В. М. Коровина, Г. Л. Травкина*

Л $\frac{1907000000\text{-}615}{042(02)\text{-}93}$ 447-91, II полугодие

ISBN 5-02-025902-0 (ч. 6)
ISBN 5-02-025901-2

© Г. У. Линдберг, В. В. Федоров, 1993
© Российская академия наук, 1993

ПРЕДИСЛОВИЕ

Издание всей серии определителя (1—7-я части) осуществляется по инициативе Г. У. Линдберга. В основу определителя были положены результаты работ Курило-Сахалинской морской комплексной экспедиции (1947—1949 гг.) Зоологического института Российской академии наук и Тихоокеанского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии (ТИНРО), начальником и научным руководителем которой был Г. У. Линдберг. Он непосредственно участвовал, как основной автор, в написании первых четырех частей издания. В связи с кончиной Г. У. Линдберга в 1976 г. последующие части выполнены его коллегами: З. В. Красюковой — 5-я часть, В. В. Федоровым — 6-я часть и З. В. Красюковой и В. В. Федоровым — 7-я часть. Соблюдая преемственность этого издания и отдавая дань уважения ихтиологу, известному всему миру, имя Г. У. Линдберга в этой и последующей частях сохраняется.

Цель и задачи настоящего выпуска определителя, а также избранные в нем границы акватории оговорены в предисловии к 1-й части определителя, вышедшей в 1959 г. (переведенной на английский язык, так же как 2-я, 3-я и 4-я части), в которой помещены карта Японского моря и сопредельных вод и указатель географических названий в транскрипции Морского атласа (т. 1, 1950). Дополнительный указатель опубликован в 5-й части (Линдберг, Красюкова, 1987). Описание распространения имеет единую схему: в избранных границах нахождения или упоминания приводятся с юга на север сначала в Японском море вдоль материковых и островных берегов, потом в Охотском море и у Курильских островов, в Желтом море, у тихоокеанских берегов Японии, в Восточно- и Южно-Китайских морях и далее на юг и запад. В отличие от предыдущих частей определителя в 6-й части из бассейна Японского моря исключены акватория Сангарского пролива, отнесенная к району тихоокеанских берегов Японии, и район северной части Восточно-Китайского моря у берегов Японии, исключенный из района тихоокеанских берегов Японии и отнесенный к Восточно-Китайскому морю.

В 6-й части определителя рассмотрены представители 3 подотрядов отряда *Pleuronectiformes*: 1) *Psettodoidei*, 2) *Pleuronectoidei*, 3) *Soleoidei*, которые известны в Японском море и сопредельных с ним водах Охотского и Желтого морей, приведены определительные таблицы всех подотрядов, семейств, родов и видов. Эти подотряды представлены в самом Японском море 6 семействами, 36 родами и 65 видами, кроме того, учтены некоторые роды и виды, возможные для рассматриваемых вод.

Автор, так же как и авторы 3-й, 4-й и 5-й частей, не задается целью уточнения правильности понимания упоминаемых им «типовых видов», что предусматривается постановлением XX Генеральной ассамблеи Международного союза биологических наук для ревизий таксонов (Международный кодекс зоологической номенклатуры, 1988), а, употребляя этот термин, указывает его по данным, приведенным в литературных источниках.

Настоящая часть определителя, как и первые пять его частей (Линдберг, Красюкова, 1969, 1975, 1987; Линдберг, Легеза, 1959, 1965), является в основном литературной сводкой, однако описания семейств, родов и видов были критически проверены автором на рыбах из обширных коллекций Зоологического института РАН, на некоторых экземплярах рыб музея Тихоокеанского

научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии (ТИНРО), на рыбах из коллекций, собранных Курило-Сахалинской экспедицией ЗИН и ТИНРО (КСЭ) в 1947—1949 гг. (Линдберг, 1954), и, наконец, на рыбах, собранных автором в многочисленных экспедициях ТИНРО. В результате просмотра этих коллекций в описания и определительные таблицы вносились дополнения, производились некоторые изменения или они составлялись вновь в соответствии с полученными нами данными.

Русские названия рыб, как правило, приводятся в соответствии со «Словарем названий промысловых рыб Мировой фауны» Г. У. Линдберга, А. С. Герда и Т. С. Расса (1980).

Условные обозначения остаются те же, что и раньше: квадратные скобки и петит указывают, что данные таксоны пока не обнаружены в пределах Японского моря; если они пронумерованы, то это значит, что они известны из сопредельных вод Желтого или южной части Охотского (на север до 50° с. ш.) морей, а если помещены без номера, то неизвестны там и учтены только как возможные для сопредельных вод.

Традиционна и наиболее употребляема для измерения камбалообразных стандартная длина тела (SL): от вершины рыла до начала средних лучей хвостового плавника. Такой способ измерения позволяет избежать сравнения несопоставимых данных при исследовании рыб с различной формой хвостового плавника. В тексте длина тела всегда, если нет оговорки, стандартная. Предельные длины приводятся по литературным данным или по материалам автора.

Представители камбалообразных, как правило, — важнейшие виды гослова, некоторые являются объектами специализированного экспедиционного промысла, многие играют существенную роль в прибрежном рыболовстве. Поэтому по сравнению с предыдущими частями в 6-й части определителя расширены сведения по биологии и промыслу, особенно для популяций и рыб из Японского моря, но мы считаем этот объем все же ограниченным, по этой причине автор относит внимание читателей к многочисленным литературным источникам, которые дополняют сведения по научным и практическим вопросам.

Названия экспедиций, материалы которых использованы при написании 6-й части определителя, приведены в сокращении: ГЭВО — Гидрографическая экспедиция Восточного океана, ДВЭ — Дальневосточная экспедиция Департамента земледелия, КСЭ — Курило-Сахалинская морская комплексная экспедиция Зоологического института РАН и Тихоокеанского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии.

Автор глубоко благодарен З. В. Красюковой за ценные указания, постоянную помощь в работе и при редактировании рукописи, Г. Е. Белокобыльской за помощь при подготовке рукописи к печати, И. В. Пауковой за изготовление рентгеноснимков рыб, М. И. Жаренкову за выполнение оригинальных рисунков, копий и схем.

Выход этой книги был бы невозможен без финансовой поддержки Всероссийского научно-исследовательского института морского рыбного хозяйства и океанографии и внимания к работе автора со стороны дирекции ВНИРО в лице Б. Н. Котенева.

СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ ВИДОВ И ПОДВИДОВ РЫБ ЯПОНСКОГО МОРЯ И СОПРЕДЕЛЬНЫХ ВОД

VI. Класс **Teleostomi**

Подкласс Osteichthyes

XXXI. Отряд ***Pleuronectiformes***

1. [Подотр. P s e t t o d o i d e i]

CXCV. [Сем. **Psettodidae**]

1. [Род *Psettodes* Bennett, 1831]

1. [*P. erumei* (Bloch et Schneider, 1801)] 11

2. Подотр. P l e u r o n e c t o i d e i

CXCVI. Сем. **Citharidae**

1. Подсем. C i t h a r i n a e

1. Род *Citharoides* Hubbs, 1915

1. *C. macrolepidotus* Hubbs, 1915 14

— [Подсем. B r a c h y p l e u r i n a e]

— [Род *Lepidoblepharon* Weber, 1913]

— [*L. ophthalmolepis* Weber, 1913] 16

CXCVII. Сем. **Paralichthyidae**

1. Род *Paralichthys* Girard, 1858

1. *P. olivaceus* (Temminck et Schlegel, 1846) 19

2. Род *Pseudorhombus* Bleeker, 1862

1. *P. oligodon* (Bleeker, 1854) 24
2. *P. pentophthalmus* Günther, 1862 26
3. *P. cinnamomeus* (Temminck et Schlegel, 1846) 28

3. Род *Tarphops* Jordan et Thompson, 1914

1. *T. oligolepis* (Bleeker, 1859) 31
2. *T. elegans* Amaoka, 1969 33

CXCVIII. Сем. **Bothidae**

1. Род *Crossorhombus* Regan, 1920

1. *C. kobensis* (Jordan et Starks, 1906) 37

2. Род *Engyprosopon* Günther, 1862

1. *E. grandisquama* (Temminck et Schlegel, 1846) 40
2. *E. multisquama* Amaoka, 1963 42

3. Род *Bothus* Rafinesque, 1810

1. *B. myriaster* (Temminck et Schlegel, 1846) 45

4. Род *Psettina* Hubbs, 1915

1. Подрод Psettina Hubbs, 1915

1. *P. iijimae* (Jordan et Starks, 1904) 49

2. Подрод Psettinella Fedorov et Foroschuk, subgen. nov.

2. *P. tosana* Amaoka, 1963 52
3. *P. gigantea* Amaoka, 1963 53

5. Род *Arnoglossus* Bleeker, 1862

1. *A. tenuis* Günther, 1880 57

6. Род *Laeops* Günther, 1880

1. *L. kitaharae* (Smith et Pope, 1906) 60

CXCIX. Сем. **Pleuronectidae**

1. Подсем Pleuronectinae

1. Род *Atheresthes* Jordan et Gilbert, 1880

1. *A. evermanni* Jordan et Starks, 1904 70

2. Род *Reinhardtius* Gill, 1861

1. *R. hippoglossoides matsuurae* Jordan et Snyder, 1901 74

3. Род *Hippoglossus* Guvier, 1816

1. *H. hippoglossus stenolepis* Schmidt, 1904 79

4. Род *Eopsetta* Jordan et Goss, 1885

1. *E. grigorjewi* (Herzenstein, 1890) 84

5. Род *Verasper* Jordan et Gilbert, 1898

1. *V. moseri* Jordan et Gilbert, 1898 88
2. *V. variegatus* (Temminck et Schlegel, 1846) 90

6. Род *Hippoglossoides* Gottsche, 1835

1. Подрод Cleisthenes Jordan et Starks, 1904

1. *H. herzensteini* Schmidt, 1904 94

2. Подрод Hippoglossoides Gottsche, 1835

2. *H. elassodon* Jordan et Gilbert, 1881 97
3. *H. dubius* Schmidt, 1904 101
4. *H. robustus* Gill et Townsend, 1897 104

7. Род *Acanthopsetta* Schmidt, 1904

1. *A. nadeshnyi* Schmidt, 1904 108

8. Род *Dexistes* Jordan et Starks, 1904

1. *D. rikuzenius* Jordan et Starks, 1904 111

9. Род *Pleuronectes* Linnaeus, 1758 (Sensu Sakamoto, 1984)

1. Подрод Lepidopsetta Gill, 1862

1. *P. mochigarei* (Snyder, 1911) 118

2. Подрод Limanda Gottsche, 1835

2. *P. asper* Pallas, 1814 120
3. *P. sakhalinensis* (Hubbs, 1915) 123
4. *P. punctatissimus* (Steindachner, 1880) 126

3. Подрод Pseudopleuronectes Bleeker, 1862

5. *P. herzensteini* (Jordan et Snyder, 1901) 130
6. *P. yokohamae* Günther, 1877 133
7. *P. schrenki* (Schmidt, 1904) 136

4. Подрод Pleuronectes Linnaeus, 1758

8. *P. quadrituberculatus* Pallas, 1814 139

5. Подрод Liopsetta Gill, 1864

9. *P. obscurus* Herzenstein, 1890 142
10. *P. pinnifasciatus* Kner, 1870 145

10. Род *Platichthys* Girard, 1854

1. *P. stellatus* (Pallas, 1787) 148

11. Род *Pleuronichthys* Girard, 1854

1. *P. cornutus* (Temminck et Schlegel, 1846) 153

12. Род *Glyptocephalus* Gottsche, 1835

1. *G. stelleri* (Schmidt, 1904) 157

13. Род *Kareius* Jordan et Snyder, 1901

1. *K. bicoloratus* (Basilewsky, 1855) 161

14. Род *Microstomus* Gottsche, 1835

1. *M. achne* (Jordan et Starks, 1904) 165

15. Род *Tanakius* Hubbs, 1918

1. *T. kitaharae* (Jordan et Starks, 1904) 169

16. Род *Clidoderma* Bleeker, 1862

1. *C. asperrimum* (Temminck et Schlegel, 1846) 173

2. Подсем. Poecilopsettinae

17. Род *Poecilopsetta* Günther, 1880

1. *P. plinthus* (Jordan et Starks, 1904) 177

18. Род *Plagiopsetta* Franz, 1910

1. *P. glossa* Franz, 1910 180

3. Подсем. Samarinae

19. Род *Samariscus* Gilbert, 1905

1. *S. latus* Matsubara et Takamuki, 1951 182

3. Подотр. Soleoidei

CC. Сем. **Soleidae**

1. Подсем. Heteromycterinae

1. Род *Heteromycteris* Kaup, 1858

1. *H. japonicus* (Temminck et Schlegel, 1846) 188

2. Подсем. Aseraggodinae

2. Род *Aseraggodes* Kaup, 1858

1. *A. kobensis* (Steindachner, 1896) 192

3. Подсем. Soleinae

3. Род *Pseudaesopia* Chabanaud, 1934

1. *P. japonica* (Bleeker, 1896) 195

4. Род *Zebrias* Jordan et Snyder, 1901

1. *Z. zebra* (Bloch, 1790) 198
2. *Z. fasciatus* (Basilewsky, 1855) 201

5. Род *Aesopia* Kaup, 1858

1. *A. cornuta* Kaup, 1858 204

CCI. Сем. **Cynoglossidae**

1. Подсем. Cynoglossinae

1. Род *Cynoglossus* Hamilton–Buchanon, 1822

1. *C. semilaevis* Günther, 1873 209
2. *C. abbreviatus* (Gray, 1835) 211
3. *C. gracilis* Günther, 1873 213
4. *C. robustus* Günther, 1873 215
5. *C. itinus* (Snyder, 1909) 216
6. *C. interruptus* Günther, 1880 218
7. *C. joyneri* Günther, 1878 221
— [*C. bilineatus* (Lacépède, 1802)] 223

2. Род *Paraplagusia* Bleeker, 1870

1. *P. japonica* (Temminck et Schlegel, 1846) 225

XXXI. Отряд *Pleuronectiformes* — Камбалообразные

Череп асимметричный. Оба глаза на одной стороне тела. Тело сильно уплощено, высокое, хвостовой стебель высокий и очень короткий, или его нет. Спинной и анальный плавники длинные. В хвостовом плавнике 15 и менее ветвистых лучей. В брюшном плавнике 6 * и менее лучей, тазовая кость прикреплена к cleithrum. Плавательный пузырь у взрослых рыб отсутствует.** Рот более или менее выдвижной, сверху ограничен только предчелюстными костями. Межглазничное пространство обычно образовано лобными костями (frontale) глазной стороны. Грудной пояс присоединяется к черепу посредством вильчатой posttemporale. Последние туловищные позвонки с парапофизами, направленными вниз (Norman, 1934 : 56).

Морские донные рыбы, преимущественно обитатели шельфов, некоторые известны в пресных водах. Многие виды промысловые.

9 семейств. В наших водах отсутствуют представители 2 семейств: Achiropsettidae и Scophthalmidae.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ПОДОТРЯДОВ И СЕМЕЙСТВ ОТРЯДА PLEURONECTIFORMES СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ТИХОГО ОКЕАНА ***

1 (2). Спинной плавник не простирается вперед на голову и начинается далеко позади верхнего глаза. Передние лучи спинного и анального плавников колючие, остальные ветвистые. Есть дополнительная косточка на верхнечелюстной кости; нёбные с зубами. Позвонков 24—25. Анальное отверстие и генитальная папилла на краю брюха. [Подотр. *Psettodoidei*] . . . . . CXCV. [**Psettodidae**]

2 (1). Спинной плавник над глазом или впереди него. Колючих лучей в спинном и анальном плавниках нет. Нет дополнительной косточки на верхнечелюстной кости; нёбные без зубов. Позвонков более 27 (редко — 24 у некоторых *Achirinae*). Анальное отверстие и генитальная папилла над краем брюха.

3 (10). Предкрышка хорошо выражена складкой кожи со свободным краем. Носовые отверстия на слепой стороне тела, обычно ближе к краю головы. (Одно или два postcleithralia на каждой стороне тела. Ребра есть.**** У правосторонних форм в хиазме сверху расположен левый зрительный нерв, у левосторонних — правый). Вертикаль через центр верхнего глаза расположена обычно на или позади центра нижнего глаза, очень редко — впереди. (Подотр. *Pleuronectoidei*).

4 (5). Брюшной плавник с одним колючим (гибким) и 5 мягкими лучами. Жаберные перепонки спереди отделены и налегают друг на друга. В хвосто-

---

* У *Rhombosoleidae* в брюшном до 12 лучей.

** У *Monochirus hispidus* (*Soleidae*) плавательный пузырь у взрослых (Chabanaud, 1936).

*** Линдберг, 1971, с изменениями и дополнениями.

**** Нет у *Bothidae*.

вом плавнике 23 луча, из них 15 — ветвистые. Сошник с зубами. (Уростиль не слит с hypuralia). Грудной плавник глазной стороны короче и тоньше, чем на слепой стороне . . . . . CXCVI. **Citharidae**

5 (4). В брюшном плавнике нет колючих лучей. Жаберные перепонки соединены друг с другом и приращены к межжаберному промежутку. В хвостовом плавнике 17—18 лучей, из них 9—13 — ветвистые. (Уростиль слит с hypuralia).

6 (9). Глаза на левой стороне тела (за исключением некоторых экземпляров). (В хиазме сверху расположен всегда нерв правого глаза). Икринки с жировой каплей.

7 (8). Брюшной и грудной плавники с ветвистыми лучами по крайней мере в задней и средней частях. Основание брюшных плавников короткое, почти симметричное с обеих сторон. Расстояние от вершины истмуса до начала основания брюшного плавника намного больше длины основания плавника. Боковая линия хорошо развита с обеих сторон тела . . . . . .CXCVII. **Paralichthyidae**

8 (7). Брюшной и грудной плавники с неветвистыми членистыми лучами. Основание брюшного плавника слепой стороны заметно или намного короче, чем на глазной стороне. Расстояние от вершины истмуса до начала основания брюшного плавника равно или меньше длины основания плавника. Боковая линия на слепой стороне обычно отсутствует или слабо развита. Первый луч брюшного плавника слепой стороны расположен напротив 2—4-го лучей плавника глазной стороны . . CXCVIII. **Bothidae**

9 (6). Глаза на правой стороне (за исключением некоторых экземпляров). (В хиазме сверху всегда расположен нерв левого глаза). Икринки без жировой капли . . . . . CXCIX. **Pleuronectidae**

10 (3). Предкрышка неразличима, прикрыта кожей без складки. Носовые отверстия глазной и слепой сторон тела расположены симметрично. (Postcleithralia и ребер нет. Сверху хиазмы располагается правый или левый зрительный нерв безотносительно к тому, право- или левосторонние это особи). Верхний глаз обычно впереди нижнего. Икринки с многочисленными мелкими жировыми каплями. (Подотр. *Soleoidei*).

11 (12). Глаза на правой стороне тела. Жировые капельки собраны в группы (исключая *Achirus*) . . . . . CC. **Soleidae**

12 (11). Глаза на левой стороне тела. Жировые капельки равномерно разбросаны по желтку . . . . . CCI. **Cynoglossidae**

1. [Подотряд P s e t t o d o i d e i] *

CXCV. [Сем. **PSETTODIDAE**] — **ПСЕТОДОВЫЕ**

Спинной плавник начинается далеко позади верхнего глаза, над задним краем верхней челюсти; передние его лучи колючие. Анальный плавник начинается позади заднего края основания грудного; 2 передних луча его колючие. Грудные плавники с обеих сторон тела равны; 2 верхних луча простые, остальные — ветвистые. Брюшной плавник с коротким основанием; в нем 1 колючий и 5 мягких ветвистых лучей. Хвостовой плавник дважды выемчатый, с 24 лучами, из них 15 ветвистых. Боковая линия хорошо развита с обеих сторон тела, образует слабую дугу над основанием грудного плавника. Зубы на челюстях двурядные, некоторые со стреловидной вершиной, во внутреннем ряду они большие и прижаты. Жаберные тычинки разнообразные по форме, большинство из них пальцевидные, со стреловидной вершиной. С наружной и внутренней сторон жаберной дуги есть также многочисленные костные бугорки. Имеется дополнительная верхнечелюстная кость. Сошник и нёбные кости с зубами. Глаза на левой или на правой стороне головы, хиазма зрительных нервов существует в 2 формах. Анальное отверстие и генитальная папилла на средней линии нижнего профиля брюха (Norman, 1934; Amaoka, 1969). Позвонков 10+14—15= =24—25.

На невральной дуге первого позвонка имеется остистый отросток. Невральные остистые отростки передних 6 позвонков уплощены. Парапофизальная перемычка имеется. На передних

* Характеристики всех подотрядов даны в определительной таблице (с. 9—10).

10 позвонках невральные postzygapophysi находятся под praezygapophysi следующего за ним позвонка. Первый гемальный отросток не увеличен и не уплощен. Первая interhaemale не увеличена и не поддерживает передние interhaemalia. Ребра и epipleuralia имеются, epicentrii, epimeralia, hypomeralia и myorhabdoi отсутствуют. Уростиль не слит с hypuralia. Последние невральные и гемальные дуги не слиты со своими центрами. 2 uroneuralia, передняя больше задней. Epurale одно. 5 hypuralia.

1 род в тропических водах Западной Африки и Индовестпацифики. Имеет некоторое значение в местном прибрежном промысле. В Японском море неизвестен, представлен 1 видом в Желтом море.

1. [Род **PSETTODES** Bennett, 1831 — ПСЕТОДЫ]

Psettodes Bennett, Proc. Zool. Soc. London, 12, 1, 1831 : 147 (типовой вид: *Psettodes belcheri* Bennett) — Stauch, Cadenat, Cah. ORSTOM, Oceanogr., 4, 1965 : 19.

Sphagomorus Cope, Trans. Amer. Phil. Soc. Phila., 13, 2, 13, 1869 : 407 (типовой вид: *Pleuronectes erumei* Bloch et Schneider).

Тело эллипсоидное, умеренно сжато с боков. Вершина истмуса находится ниже заднего края верхней челюсти. Верхний профиль головы без выемки у обоих полов. Хвостовой стебель высокий. Голова большая, 3.2—3.5 раза в стандартной длине (SL). Глаза разделены плоским, умеренной ширины промежутком, одинаковым у обоих полов. Рыльные, глазные и нижнечелюстные шипы отсутствуют у обоих полов. С каждой стороны головы по 2 ноздри, передняя — чаще трубчатая, позади с широким клапаном, задняя — не трубчатая, без клапана позади. Рот косой, большой; верхняя челюсть далеко позади заднего края нижнего глаза. Нижняя челюсть сильно выступает вперед верхней. Чешуя ктеноидная на обеих сторонах тела. Рыло, вершины обеих челюстей и межглазничное пространство голые. Основания спинного и анального плавников прикрыты чешуей. Боковая линия хорошо развита с обеих сторон тела, с низкой дугой над основанием грудного плавника; верхнезатылочная веточка отсутствует.

Анальное отверстие на крае брюха, впереди начала анального плавника; генитальная папилла сразу же позади анального отверстия (Amaoka, 1969).

2 вида: один у берегов тропической Западной Африки, другой — в Индовестпацифике. В Японском море неизвестен, но есть в Желтом море. Объект местного прибрежного промысла.

1. [**Psettodes erumei** (Bloch et Schneider, 1801) — Индийский псетод] (рис. 1).

Pleuronectes erumei Bloch, Schneider, Syst. Ichthyol..., 1801 : 150 (Индия, Транкебар).

Hippoglossus erumei, Cuvier, Régne Anim., Nouv. Ed., 2, 1829 : 340. — Bleeker, Verh. Batav. Genoots, 24, 1852b : 13.

Pleuronectes nalaka Cuvier, Régne Anim., Nouv. Ed., 2, 1829 : 340.

Hippoglossus dentex Richardson, Zool. Voyage «Sulphur»..., 2, 1844 : 102.

Hippoglossus orthorhynchus Richardson, Rep. Brit. Ass. Advmt. Sci., 15th meet., 1846 : 278.

Hippoglossus goniographicus Richardson, Rep. Brit. Ass. Advmt. Sci., 15th meet., 1846 : 279.

Psettodes erumei, Günther, Cat. fish., 4, 1862 : 402 (частью : исключая западноафриканские экземпляры). — Bleeker, Atlas ichthyol..., 6, 1866—1872 : 4, pl. 1, fig. 2 — Kner, Reise «Novara»..., Zool. Theil, 1, 5, Fische, 1867 : 282. — Day, Fish. India, 3, 1877 : 422, pl. 91, fig. 4. — Jordan, Seale, Bull. U. S. Bur. Fish., 26, 1907b : 45 (Филиппинские о-ва). — Jordan, Richardson, Mem. Carnegie Mus., 4, 4, 1909 : 201 (о. Тайвань). — Oshima, Jap. J. Zool., 1, 5, 1927 : 178 (о. Тайвань). — Weber, Beaufort, Fish. Indo-Austral. Arch..., 5, 1929 : 97, fig. 24. — Wang, Contr. Biol. Lab. Sci. Soc. China, 9, 1, Zool. Ser., 1933 : 37, fig. 16 (синонимия, описание). — Norman, Flatfishes (Heterosomata)..., 1934 : 57, fig. 30 (синонимия, описание). — Okada, Matsubara, Keys fish. Jap..., 1938 : 415. — Hubbs, Misc. Publ. Mus. Zool., Univ. Mich., 63, 1945 : 8 (положение в системе). — Smith, Fishes South. Africa. 1950 : 155, fig. 299 (рисунок молодого экземпляра). — Matsubara, Fish morph. a hier., 2, 1955 : 1248. — Amaoka, J. Shimonoseki Univ. Fish., 18, 2, 1969 : 71, fig. 1, 2 (синонимия, описание). — Ihuja, Singh. Arga Univ. J. Res. (Sci.). 24, 1975 : 69 (висцеральный скелет).

Sphagomorus erumei, Cope, Trans. Amer. Phil. Soc. Phila., 8, 1869 : 407 (новое родовое название).

Psettodes gonoigraphicus, Bleeker, Neder. Tijdschr. Dierk., 4, 1873 : 130 (Китай).

35020. Южно-Китайское море, о. Хайнань. 14 IV 1958. Б. Е. Быховский, Л. Ф. Нагибина. 2 экз.
39606. Сингапур. V 1913. О. Джон. 1 экз.
40984. Индостан. 7 VIII 1971. Н. П. Новиков. 2 экз.
41071. Южно-Китайское море, о. Хайнань. 24 III 1958. Б. Е. Быховский, Л. Ф. Нагибина. 1 экз.
41128. Сингапур. 28 III 1896. А. А. Бунге. 1 экз.
41579. Южно-Китайское море, о. Хайнань. 18 V 1958. Б. Е. Быховский, Л. Ф. Нагибина. 1 экз.

D 59; *A* 45; *P* 14; *V* 6; *C* 16 (Bloch, Schneider, 1801 : 150).

D 50—56; *A* 34—43; *P* 14—16; *V* 1.5; *C* 17 (15); *l. l.* 68—76, выше боковой линии 22—28 рядов чешуи, вокруг хвостового стебля 32—38 (Norman, 1934 : 57).

D 49—54; *A* 36—44; *P* 14—15; *V* 1.5; *l. l.* 72—77, выше боковой линии 21—25 рядов чешуи, вокруг хвостового стебля 33—41 (Weber, Beaufort, 1929 : 97).

D 52—56; *A* 37—43; *P* 14/14; *l. l.* 65—72; жаберных тычинок 18—20; позвонков 10+14=24 (Amaoka, 1969 : 71).

По нашим материалам (8 экз. длиной 134—234 мм): *D* 49—54; *A* 37—40; *P* 14—15; *C* 4 (5)+8+ +7+4 (5)=23 (24); жаберных тычинок 10—12+16—17=(26) 28 (29); позвонков 9—10+14= =23—24.

В стандартной длине: длина головы 3.16—3.47 раза; высота тела 2.08—2.42. В длине головы: длина рыла 3.5—3.94 раза; диаметр верхнего глаза 5.71—8.26, нижнего глаза 6.5—7.76; длина верхней челюсти глазной стороны головы 1.35—1.44, слепой стороны головы 1.35—1.45; длина нижней челюсти глазной стороны головы 1.22—1.30, слепой стороны головы 1.22—1.31; высота хвостового стебля 2.07—2.64; длина первого луча спинного плавника 7.66—16.7, наиболее длинного луча спинного плавника 2.22—2.75, первого луча анального плавника 10.1—14.8, наиболее длинного луча анального плавника 2.12—2.74, грудного плавника глазной стороны тела 1.98—2.32, слепой стороны тела 1.89—2.19, брюшного плавника глазной стороны тела 2.76—3.20, слепой стороны тела 2.51—2.90 (Amaoka, 1969 : 8).

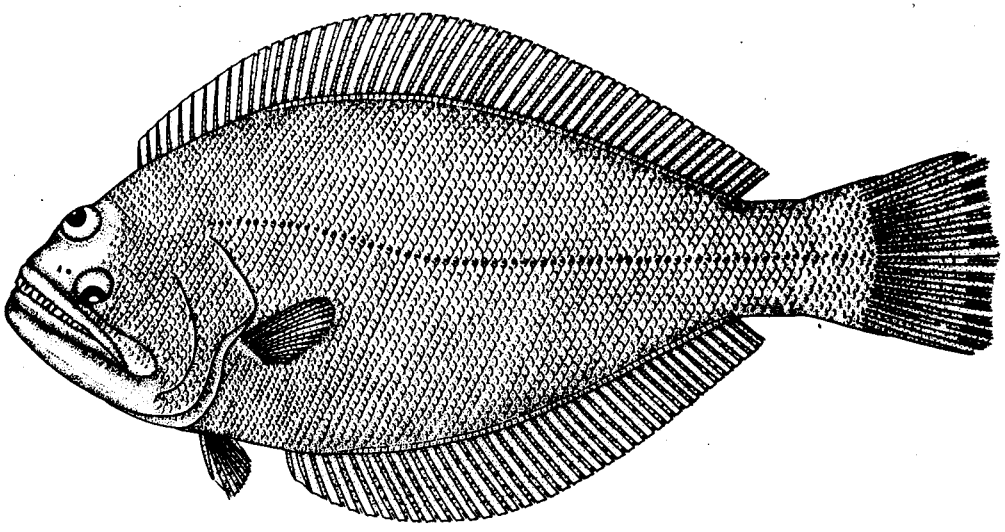

Рис. 1. *Psettodes erumei* — Индийский псетод. Длина 181.8 мм. Тонкинский залив (Amaoka, 1969).

Общий тон окраски коричневатый, иногда молодые особи с 4—5 широкими темными поперечными полосами, что показано на рисунке у Смита (Smith, 1950, fig. 299). Спинной, анальный и хвостовой плавники более темные, чем окраска тела, редко — хвостовой плавник по краю почти черный. Грудной и брюшной плавники светло-коричневые. Слепая сторона тела бледная, у молодых рыб иногда беловато-серая.

Индийский псетод отличается от западноафриканского (*Psettodes belcheri* Bennett) бóльшей высотой тела, длиной головы и нижней челюсти, бóльшим числом чешуи вокруг хвостового стебля (32—38 против 29—30), отсутствием вертикального ряда темных пятен на хвостовом плавнике (Norman, 1934 : 57).

Кариологические исследования проведены японскими ихтиологами (Kikuno et al., 1986).

Обитает на песчаных и песчано-илистых грунтах на глубинах 30—82 м (Groot de, 1973; Kuehlmorgen-Hille, 1976). Имеет некоторое значение в местном прибрежном промысле (Devadoss, Mahadevan Pillai, 1973; Мельников, 1981).

Длина 625 мм (Fowler, 1956 : 160).

Распространение. В Японском море неизвестен. Указан для Желтого моря (Wang, 1933 : 37) и тихоокеанских берегов Японии (Norman, 1934 : 59). Известен у берегов Индии, о. Шри Ланка, в Персидском зал. и Красном море (Matsubara, 1955 : 1248; Дружинин, Петрова, 1980 : 553); в Тихом океане на юг до Северо-Восточной Австралии и Квинсленда (Herre, 1953 : 176; Sainsbury et al., 1985 : 347).

2. Подотряд Pleuronectoidei

CXCVI. Сем. CITHARIDAE — ЦИТАРОВЫЕ

В спинном и анальном плавниках все лучи или по крайней мере те, что находятся в задней половине, ветвистые. Грудной плавник на глазной стороне тела короче и тоньше, чем на слепой; некоторые средние лучи в нем ветвистые, но на слепой стороне они все не ветвистые. Брюшные плавники равны, с коротким основанием. (Тазовая кость лежит позади cleithrum. Urohyale имеет крючковидную или вееровидную форму). В брюшном плавнике 1 колючий и 5 мягких лучей. В хвостовом плавнике 21—23 луча, из них 13—15 ветвистые. Боковая линия хорошо развита на обеих сторонах тела, с хорошо выраженной дугой над основанием грудного плавника, верхнезатылочной ветви нет. Глаза на правой или левой сторонах тела. (Нерв мигрирующего глаза всегда находится сверху). Все зубы на челюстях мелкие, остроконечные, многорядные.

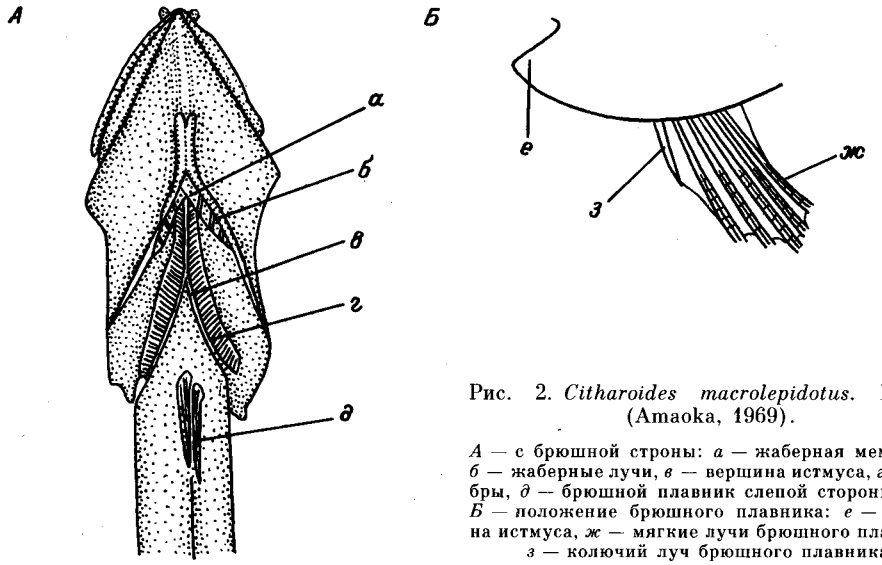

Рис. 2. *Citharoides macrolepidotus*. Голова (Amaoka, 1969).

А — с брюшной строны: *а* — жаберная мембрана, *б* — жаберные лучи, *в* — вершина истмуса, *г* — жабры, *д* — брюшной плавник слепой стороны тела; *Б* — положение брюшного плавника: *е* — вершина истмуса, *ж* — мягкие лучи брюшного плавника, *з* — колючий луч брюшного плавника.

Жаберные тычинки хорошо развиты, вооружены множеством колючек, расположенных полосами. С наружной и внутренней сторон жаберной дуги есть много костных бугорков. Жаберные перепонки впереди отделены и перекрывают друг друга (рис. 2). (Зачаточная дополнительная maxilla есть или отсутствует). Анальное отверстие и генитальная папилла на глазной стороне тела (Amaoka, 1964 : 75, 1972b : 272).

Остистый отросток невральной дуги на первом позвонке имеется. Уплощенные невральные отростки на передних 4 позвонках. Передняя interhaemale увеличена и поддерживает несколько передних interhaemalia или она не увеличена. Парапофизарная перемычка есть. Невральные postzygopophysi расположены сверху предыдущих praezygopophysi у 8—10-го позвонков. Ребра и epipleuralia имеются. Epicentrii, epimeralia, hypomeralia и myorhabdoi отсутствуют. Уростиль слит или не слит с hypuralia. Последняя невральная дуга слита с центром, но последняя гемальная дуга или сращена с центром, или к нему только причленяется. Hypuralia 4—6. Epuralia 1. Uroneuralia 2 или отсутствуют: первая uroneuralia очень мала. Позвонков 27—32.

Морские прибрежные и шельфовые рыбы. Атлантический, Индийский и Тихий океаны. Некоторые виды имеют небольшое значение в местном прибрежном промысле.

2 подсемейства: *Citharinae* с 3 и *Brachypleurinae* с 2 монотипическими родами. В наших водах 1 род.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ПОДСЕМЕЙСТВ И РОДОВ СЕМЕЙСТВА CITHARIDAE СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ТИХОГО ОКЕАНА *

1 (2). Глаза на левой стороне тела. Окрашена также левая сторона. Все лучи спинного и анального плавников и все мягкие лучи брюшного — ветвистые. На основании последних лучей спинного и анального плавников есть пара темных пятен. (Подсем. *Citharinae*) . . . . . 1. **Citharoides** Hubbs

2 (1). Глаза на правой стороне тела. Окрашена также правая сторона. Ветвистые лучи есть в задних половинах спинного и анального плавников, а в брюшном плавнике ветвистый луч — последний. На основании последних лучей спинного и анального плавников нет темных пятен. (Подсем. *Brachypleurinae*) . . . . . — [**Lepidoblepharon** Weber]

Подсем. CITHARINAE

1. Род **CITHAROIDES** Hubbs, 1915 — **ЦИТАРОИДЫ**

Citharoides Hubbs, Proc. U. S. Nat. Mus., 48, 1915 : 452 (типовой вид : *Citharoides macrolepidotus* Hubbs).

Brachypleurops Fowler, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 85, 1934c : 341 (типовой вид : *Brachypleurops axillaris* Fowler).

Тело эллипсоидное. Вершина истмуса в промежутке между задним краем нижнего глаза и краем предкрышки. Верхний профиль спереди одинаков у обоих полов. Хвостовой стебель средний по высоте. Голова большая, 3.2—3.5 раза в стандартной длине. Глаза на левой стороне, разделены узким гребнем; межглазничное пространство одинаково у обоих полов. Рыльные, глазные и челюстные шипы отсутствуют у обоих полов. На глазной стороне головы 2 ноздри, передняя — трубчатая, с клапаном позади, задняя — простая. Рот косой, большой; верхняя челюсть слегка заходит за вертикаль заднего края глаза или находится на его середине. Нижняя челюсть заметно выступает вперед верхней. Зубы на челюстях мелкие, остроконечные, многорядные. Жаберные тычинки длинные, вооружены многочисленными шипиками. Чешуя крупная, легко опадает, на глазной стороне слабоктеноидная, на слепой — циклоидная. Рыло, обе челюсти и все плавники (кроме хвостового) без чешуи. Боковая линия хорошо развита на обеих сторонах тела, с хорошо выраженной дугой над основанием грудного плавника; верхнезатылочная ветвь отсутствует.

Спинной плавник начинается на слепой стороне головы впереди вертикали середины верхнего глаза; наименьший луч первый, наибольший — у заднего края плавника; все лучи ветвистые. Грудной плавник хорошо развит на обеих сторонах тела, но на глазной он немного короче, чем на слепой. Средние лучи грудного плавника на глазной стороне тела ветвятся, на слепой — все лучи не ветвятся. Брюшные плавники с обеих сторон тела с узкими основаниями равны; в них по 1 колючему и 5 мягких лучей; задние мягкие лучи ветвятся. Хвостовой плавник округлый; содержит 15 ветвистых лучей и по 4 краевых простых луча. Анальное отверстие и генитальная папилла открываются на глазной стороне тела (Amaoka, 1969 : 16).

Донные шельфовые рыбы.

1 вид, представлен по япономорскому и тихоокеанскому побережьям Южной Японии.

1. **Citharoides macrolepidotus** Hubbs, 1915 — Крупночешуйный цитароид (рис. 3).

Citharoides macrolepidotus Hubbs, Proc. U. S. Nat. Mus., 48, 1915 : 453, pl. 25, fig. 1 (Корейский пролив, глуб. 120 м). — Kamohara, Zool. Mag., 46, 552, 1934 : 461 (Коти). — Kamohara, Suisan Kenkyushi, 31, 3, 1936c : 9 (пров. Тоса). — Kamohara, Offshore bottom-fish. . ., 1938 : 57

* Amaoka, 1969 : 77.

(о. Сикоку). — Hubbs, Misc. Publ. Mus. Zool., Univ. Mich., 63, 1945 : 32, fig. (Филиппинские о-ва, Нагасаки). — Matsubara, Fish morph. a. hier., 2, 1955 : 1250. — Tomiyama, Abe, Enc., Zool., 2, 1958 : 46, fig. 132 (цветной рисунок). — Amaoka, J. Shimonoseki Univ. Fish., 18, 2, 1969 : 81, fig. 6, 7 (синонимия, описание). — Chyung Moonki, Fish. Korea, 1977 : 564, pl. 296, 2—3 (цветной рисунок), pl. 125, 3. — Masuda et al., Fish. Jap. Arch., 1984 : 331, pl. 311-A (описание, цветная фотография).

Citharoides macrolepis (non Gilchrist, 1905), Norman, Flatfishes (Heterosomata)..., 1934 : 170 (частью и только 1 экз. длиной 182 мм из Японского моря у берегов преф. Ямагути, Нагато). — Okada, Cat. vert. Jap..., 1938 : 263 (частью, Хонсю, Сикоку, Кюсю, Тайсен, исключая Южную Африку). — Okada, Matsubara, Keys fish. Jap..., 1938 : 419, pl. 103, fig. 2 (частью, исключая Южную Африку). — Kamohara, Descr. fish. Tosa, Kishu..., 1950 : 239. — Kuroda, Jap. J. Ichthyol., 1, 6, 1951 : 388 (зал. Суруга).

Brachypleurops axillaris Fowler, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 85, 1, 1934c : 341, fig. 95 (Филиппинские о-ва, глубина 344 м). — Herre, Check list Philipp. fish., 1953 : 186.

45093 Обама, Япония. 30 III 1903. Н. А. Гребницкий. 1 экз.

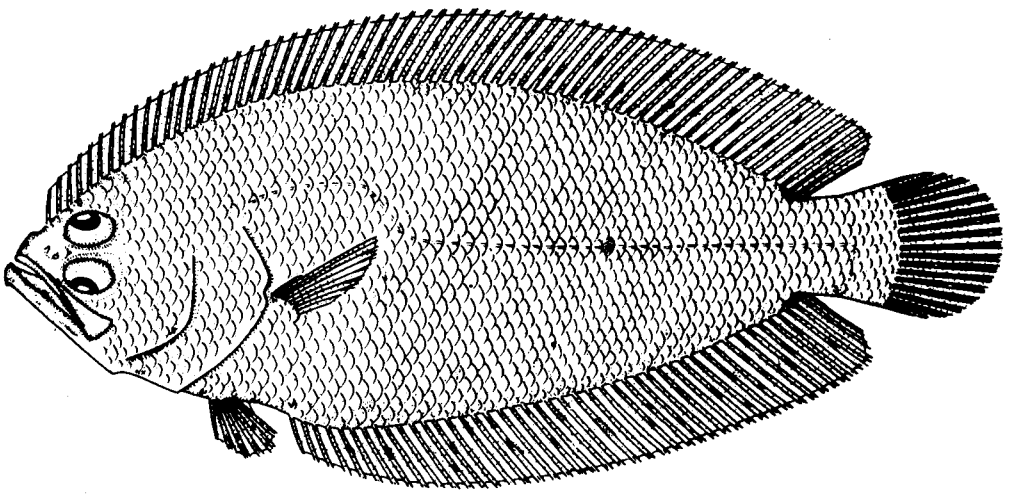

Рис. 3. *Citharoides macrolepidotus* — Крупночешуйный цитароид. Длина 164.1 мм. Япония (Amaoka, 1969).

D 66—69; *A* 43—45; *P* 10/9; *V* 6; *l. l.* 40; жаберных тычинок 3+9—10 (Hubbs, 1915 : 453).

D 64—68; *A* 44—48; *P* 9—11/10; *l. l.* 40—43; жаберных тычинок 4—6+8—9; позвонков 10+22=32 (Amaoka, 1969 : 81; Masuda et al., 1984 : 331).

В стандартной длине: длина головы 3.2—3.43 раза; высота тела 2.27—2.59. В длине головы: длина рыла 4.58—5.02 раза; диаметр верхнего глаза 3.97—5.16, нижнего глаза 3.98—5.06; длина верхней челюсти глазной стороны головы 2.09—2.32, слепой стороны головы 2.12—2.34, нижней челюсти глазной стороны головы 1.60—1.82, слепой стороны головы 1.65—1.82; высота хвостового стебля 2.56—2.94; длина первого луча спинного плавника 5.83—7.93, наибольшего луча спинного плавника 2.04—2.58, первого луча анального плавника 4.99—6.12, наибольшего луча анального плавника 2.05—2.35; длина грудного плавника глазной стороны тела 1.82—2.08, слепой стороны тела 1.65—2.05; длина брюшного плавника глазной стороны тела 2.90—3.62, слепой стороны тела 2.70—3.27 (Amaoka, 1969 : 81).

Верхний профиль головы слегка вогнут впереди верхнего глаза. Рыло тупое, обычно большое. Глаза умеренные, средних размеров, их горизонтальный диаметр больше половины длины верхней челюсти, они разделены узким гребнем; верхний глаз слегка впереди нижнего.

Основная окраска тела светло-коричневая; в основании последних лучей спинного и анального плавников пара темных пятен. На спинном, анальном, хвостовом и левом брюшном плавниках имеются многочисленные темные точки. Слепая сторона тела молочно-белая (Amaoka, 1969 : 81—83).

Обитает на песчаных, песчано-илистых грунтах вдоль нижних отделов шельфа и верхних горизонтов материкового склона на глубинах 120—500 м (Masuda et al., 1984).

Редок, значения в промысле не имеет.

Длина 250 мм (Masuda et al., 1984 : 331).

Распространение. В Японском море известен у Пусаня (Mori, 1952 : 176, 1956a : 30), в Корейском прол. (Hubbs, 1915 : 543; Matsubara, 1955 : 1250), у Фукуока (Линдберг, 1947 : 196), около Хамада в пров. Симанэ (Amaoka, 1969 : 81), Охама в зал. Вакаса (№ 45093). Вдоль тихоокеанских берегов Японии на север до зал. Суруга (Kuronuma, 1940 : 213). В Восточно-Китайском море около Нагасаки (Hubbs, 1915 : 543; Masuda et al., 1984 : 331). Филиппинские о-ва (Fowler, 1934c : 341; Herre, 1953 : 186).

— [Подсем. BRACHYPLEURINAE]

— [Род **LEPIDOBLEPHARON** Weber, 1913]

Lepidoblepharon Weber, Fische Siboga Exped., 1913 : 421 (типовой вид: *Lepidoblepharon ophthalmolepis* Weber).

Тело эллипсоидное. Вершина истмуса под промежутком между задним краем нижнего глаза и предкрышкой. Верхний профиль головы одинаков у обоих полов. На каждой стороне головы по 2 ноздри; передние — трубчатые, с клапаном, задние — без трубочек, на слепой стороне головы задняя ноздря прикрыта перепонкой. Рот большой: верхняя челюсть заходит за середину нижнего глаза, нижняя челюсть выступает вперед верхней. Все зубы на челюстях мелкие, остроконечные, многорядные. Жаберные тычинки удлиненные, вооружены множеством многорядных колючек; на внутренней и наружной сторонах жаберной дуги разбросаны многочисленные бородавковидные и дисковидные костные бугорки. Чешуя по величине средняя, легко опадающая, на глазной стороне тела слабоктеноидная, на слепой — циклоидная. Рыло, обе челюсти, межглазничное пространство и глаза сверху покрыты чешуей. Боковая линия хорошо развита на обеих сторонах тела, образует большую дугу над основанием грудного плавника; верхнезатылочная ветвь отсутствует.

Спинной плавник начинается на слепой стороне головы, над передним краем верхнего глаза; первый луч наиболее короткий, наиболее длинный луч расположен в заднем конце плавника; ветвистые лучи в задней половине плавника. Анальный плавник по форме и структуре похож на спинной. Грудной плавник хорошо развит на обеих сторонах тела, но на глазной стороне он меньше и более гибкий, чем на слепой. Средние лучи грудного плавника на глазной стороне тела ветвистые, на слепой стороне тела все лучи простые. Брюшные плавники с коротким основанием (равным по величине), 1 колючий и 5 мягких лучей; последние лучи в брюшных плавниках ветвистые. Хвостовой плавник округлый; в нем 15 ветвистых лучей и по 4 простых луча сверху и снизу.

Анальное отверстие и генитальная папилла открываются на глазной стороне тела (Amaoka, 1969 : 77).

В тропиках и субтропиках западной части Тихого океана. Значения в промысле не имеет. 1 вид. В Японском море неизвестен.

— [**Lepidoblepharon ophthalmolepis** Weber, 1913] (рис. 4).

Lepidoblepharon ophthalmolepis Weber, «Siboga» Rep., 57, 1913 : 422, pl. 6, fig. 7 (Арафурское море, глубина 320 м). — Weber, Beaufort, Fish. Indo-Austr. Arch., 5, 1929 : 143, fig. 36 (описание). — Norman, Flatfishes (Heterosomata)..., 1934 : 401, fig. 290. — Okada, Matsubara, Keys fish. Jap..., 1938 : 433. — Matsubara, Fish. morph. a. hier., 2, 1955 : 12[illegible]. — Amaoka. J. Shimonoseki Univ. Fish., 18, 2, 1969 : 14, fig. 4, 5 (описание). — Masuda et al., Fish. Jap. Arch., 1984 : 331, pl. 311-B (цветная фотография).

D 65—70; *A* 45—48; *P* 11—12/11; *l. l.* 57—58; жаберных тычинок 4—7+10—11; позвонков 10+20=30 (Amaoka, 1969 : 14; Masuda et al., 1984 : 331).

В стандартной длине: длина головы 3.01—3.29 раза; высота тела 2.1—2.5. В длине головы: длина рыла 4.20—5.27 раза; диаметр верхнего глаза 3.09—4.29, нижнего глаза 3.04—4.84; длина верхней челюсти глазной стороны головы 1.94—2.10, слепой стороны головы 2.22—2.47, нижней челюсти глазной стороны головы 1.62—1.87, слепой стороны головы 1.68—1.93; высота хвостового стебля 2.78—3.19; длина первого луча спинного плавника 5.82—11.30, наибольшего луча 2.15—2.66, грудного плавника глазной стороны тела 2.32—2.77, слецой стороны тела 1.82—2.38, брюшного плавника глазной стороны тела 3.42—3.93, слепой стороны тела 2.48—3.72 (Amaoka, 1969 : 14).

Рыло большое, равно или слегка меньше диаметра глаза. Глаза большие, немного больше половины длины верхней челюсти, разделены узким гребнем, ширина которого равна 1/5 диаметра

глаза. Рот большой; верхняя челюсть достигает середины нижнего глаза, нижняя челюсть выступает вперед верхней. Челюсти глазной стороны тела немного меньше таковых слепой стороны.

Окраска тела светло-коричневая. Грудной, брюшной и хвостовой плавники бледнее тела. На лучах спинного и анального плавников лентообразные скопления точечного пигмента. Слепая сторона тела молочно-белая. Перитонеум с обеих сторон черный (Amaoka, 1969).

Обитает на песчаных и песчано-илистых грунтах в верхних горизонтах материкового склона на глубинах 300—400 м (Masuda et al., 1984).

Длина 300 мм (Masuda et al., 1984 : 331).

Распространение. В Японском море неизвестен, но возможен в южной части моря. Известен вдоль тихоокеанских берегов Японии от зал. Суруга до преф. Коти и далее до Арафурского моря (Kamohara, 1964 : 81; Ozawa, 1983 : 10).

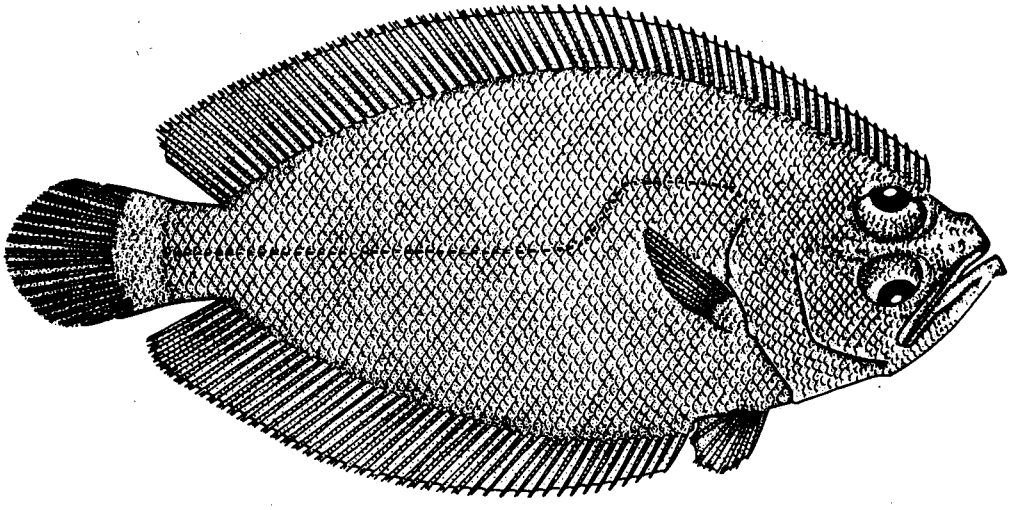

Рис. 4. *Lepidoblepharon ophthalmolepis*. Длина 161.4 мм. Япония (Amaoka, 1969).

CXCVII. Сем. **PARALICHTHYDAE — ПАРАЛИХТОВЫЕ**

Все лучи грудного и брюшного плавников ветвистые, кроме 2 или 3 верхних и нижних в грудном и передних лучей в брюшном плавниках. Основания брюшных плавников короткие и почти симметричные, на глазной стороне тела они не удлинены и причленяются к тазовой кости, расположенной позади cleithrum (рис. 5). Боковая линия хорошо развита с обеих сторон тела. Хвостовой плавник с 17—18 лучами, из них 9—13 ветвистые.

На первом позвонке есть невральный остистый отросток. Невральные остистые отростки на передних 3 или 4 позвонках уплощены. Парапофизальная перемычка имеется. Невральные postzygopophysi ниже praezygopophysi отсутствуют. Ребра и epipleuralia есть. Epicentria, epimeralia, hypomeralia и myorhabdoi отсутствуют. Поперечные отростки на телах позвонков отсутствуют (рис. 6). Уростиль полностью слит с hypuralia. Последние невральные и гемальные дуги слиты с телами позвонков. Первые uroneuralia и epurale есть или отсутствуют, вторая uroneurale отсутствует. Последние невральный и гемальный остистые отростки не имеют дуг (Amaoka, 1969 : 20).

Донные, преимущественно шельфовые рыбы тропических и субтропических районов Атлантического, Индийского и Тихого океанов. Имеют небольшое значение в мировом морском промысле.

16 родов (Ahlstrom et al., 1984 : 640). 3 рода в водах Японии и в Японском море.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА РОДОВ СЕМЕЙСТВА PARALICHTHYIDAE СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ТИХОГО ОКЕАНА *

1 (2). Грудные плавники обеих сторон тела с ветвистыми лучами. Нет верхнезатылочной ветви боковой линии. В хвостовом плавнике 18 лучей . . . . . 1. **Paralichthys** Girard

2 (1). В грудном плавнике слепой стороны тела все лучи не ветвистые. Есть верхнезатылочная ветвь боковой линии. В хвостовом плавнике 17 лучей.

3 (4). Чешуя мелкая или средняя по величине, прободенных чешуй боковой линии более 50. Жаберные тычинки укорочены, обычно не более 16, задний их край зазубрен . . . . . 2. **Pseudorhombus** Bleeker

4 (3). Чешуя крупная, прободенных чешуй боковой линии менее 50. Жаберные тычинки удлиненные, многочисленные, обычно более 19, их задний край не зазубрен . . . 3. **Tarphops** Jordan et Thompson

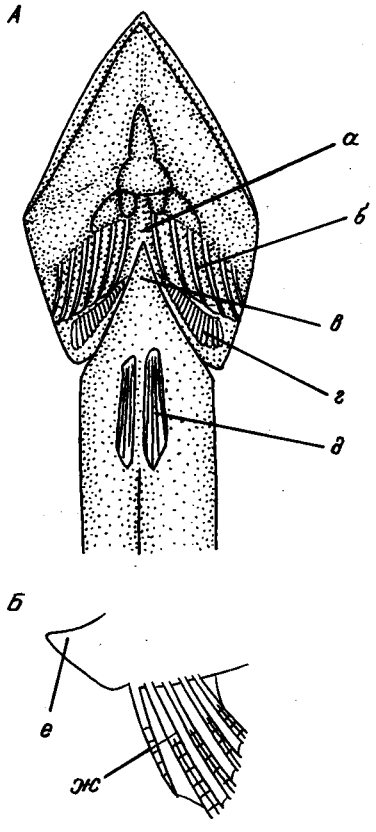

Рис. 5. *Pseudorhombus arsius*. Голова (Amaoka, 1969).

А — с брюшной стороны: *а* — жаберная мембрана, *б* — жаберные лучи, *в* — вершина истмуса, *г* — жабры, *д* — брюшной плавник глазной стороны тела; *Б* — положение брюшного плавника: *е* — вершина истмуса, *ж* — мягкие лучи брюшного плавника.

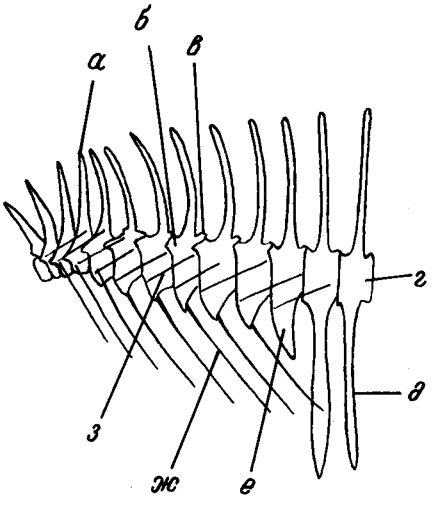

Рис. 6. *Paralichthys olivaceus*. Туловищный и начало хвостового отделов позвоночника (Amaoka, 1969).

а — невральный остистый отросток; *б* — praezygopophysis, *в* — postzygopophysis, *г* — центр, *д* — гемальный остистый отросток, *е* — парапофиз, *ж* — ребра, *з* — epipleurale.

1. Род **PARALICHTHYS** Girard, 1858 — **ПАРАЛИХТЫ**

Paralichthys Girard, Fishes of North America..., 1858 : 146 [типовой вид: *Pleuronectes maculosus* Girard=*Paralichthys californicus* (Ayres)].

Chaenopsetta Gill, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 13, suppl., 1861 : 50 [типовой вид: *Pleuronectes oblongus* Mitchill=*Paralichthys oblongus* (Mitchill). — Gill, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 16, 1865 : 218 [типовой вид: *Platessa ocellaris* DeKay=*Paralichthys dentatus* (Linnaeus)].

Uropsetta Gill, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 14, 7—9, 1862 : 330 [типовой вид: *Hippoglossus californicus* Ayres=*Paralichthys californicus* (Ayres)].

* Amaoka, 1969 : 20.

Тело вытянутое, умеренно сжато с боков. Вершина истмуса под промежутком между задним краем глаза и краем предкрышки. Верхний профиль головы у обоих полов одинаков. Хвостовой стебель умеренной высоты. Голова, скорее, большая, 3.5—4 раза в SL. Глаза на левой стороне головы, разделены плоским пространством или костным гребнем умеренной ширины. Межглазничное пространство одинаково у обоих полов. Рыльные, глазные и нижнечелюстные шипы отсутствуют у обоих полов. С каждой стороны головы по 2 ноздри, передняя — трубчатая, с небольшим клапаном позади, задняя — более или менее трубчатая, но без клапана. Рот косой и большой; верхняя челюсть далеко заходит за задний край нижнего глаза, нижняя челюсть хорошо выступает вперед верхней. Зубы хорошо развиты с обеих сторон головы, однорядные, на верхней челюсти мелкие, сближенные и обычно увеличиваются в размерах впереди, на нижней челюсти они более сильные и расставлены шире. Жаберные тычинки длинные, утончающиеся, хорошо развиты на обеих частях жаберной дуги, каждая из них зазубрена по заднему краю. Внутренняя и наружная стороны жаберной дуги с многочисленными мелкими костными бугорками. Чешуя очень мелкая и неопадающая, на глазной стороне тела слабоктеноидная, на слепой — циклоидная. Боковая линия хорошо развита с обеих сторон тела; верхнезатылочная ветвь отсутствует.

Спинной плавник начинается на слепой стороне головы над серединой верхнего глаза; все лучи не ветвистые. Анальный плавник начинается на вертикали через основание грудного плавника, по форме и структуре похож на спинной. Грудные плавники не равны: на глазной стороне тела плавник длиннее, чем на слепой; ни у какого из полов нет удлиненных лучей. Брюшные плавники расположены слегка позади вертикали через задний край предкрышки.

Невральные остистые отростки на первых 4 позвонках уплощены. Epurale есть. Uroneurale одна, первая. 3 hypuralia и parhypurale, их задний конец рассечен.

Анальное отверстие на слепой стороне тела, расположено над началом анального плавника: генитальная папилла на глазной стороне тела (Amaoka, 1969 : 85).

Морские, донные, преимущественно шельфовые рыбы тропических и субтропических районов Атлантического, Индийского и Тихого океанов. Большинство из них являются промысловыми видами.

Около 20 видов. В Японском море 1 вид.

1. **Paralichthys olivaceus** (Temminck et Schlegel, 1846) — Азиатский паралихт, ложный палтус, глазчатая камбала (рис. 7).

Hippoglossus olivaceus Temminck, Schlegel in Siebold, Fauna Japonica, Pisces, 1846 : 184, tab. 94 (Нагасаки).

Rhombus wolffii Bleeker, Nat. Tijdschr. Ned. Ind., 6, 1854s : 421 (Нагасаки).

Platessa percocephala Basilewsky, Nouv. Mém. Soc. Natur. Moscou, 2, 10, 1855 : 245 (Пекин).

Pseudorhombus olivaceus, Günther, Cat. Fish., 4, 1862 : 429 (о. Амой). — Otaki, J. Fish. Bur, Tokyo, 6, 1, 1897 : 5, pl. 5, fig. 2. — Ishikawa, MYatsuura, Prelim. cat. fish. . ., 1897 : 25.

Chaenopsetta olivacea, Bleeker, Nat. Tijdschr. Ned. Ind., 4, 1873 : 130 (о. Амой).

Pseudorhombus swinhonis Günther, Ann. Mag. Nat. Hist., 4, 12, 1873 : 379 (Чжифу).

Chaenopsetta wolfii, Bleeker, Versl. Akad. Wet. Amst., 13, 1879 : 217 (Нагасаки).

Paralichthys olivaceus, Steindachner, Ann. Nat. Mus. Wien, 11, 1896 : 217 (Кобэ, зал. Осака). — Otaki, Fuijita, Higurashi, Fish. Jap. . ., 1904 : 61. — Jordan, Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 31, 1906a : 180 (описание). — Jordan, Metz, Mem. Carnegie Mus., 6, 1, 1913 : 59 (описание). — Jordan, Hubbs, Mem. Carnegie Mus., 10, 2, 1925 : 297 (сравнительные замечания). — Солдатов, Линдберг, Обзор. . ., 1930a : 391 (краткие синонимия и описание). — Шмидт, Докл. АН СССР, 12, 1931a : 315. — Тр. Тихоокеан. ком. АН СССР, 2, 1931б : 125 (краткое описание двух взрослых экз.). — Wu, Poiss. Hétérosomes Chine. . ., 1932 : 77 (синонимия, описание). — Wang, Contr. Biol. Lab. Sci. Soc. China, 9, 1, Zool. Ser., 1933 : 38, fig. 17 (синонимия, описание). — Norman, Flatfishes (Heterosomata). . ., 1934 : 84, fig. 50 (синонимия, описание). — Таранец, Краткий определитель. . ., 1934 : 141. — Okada, Matsubara, Keys fish. Jap. . ., 1938 : 417. — Моисеев, Изв. ТИНРО, 22, 1946б : 79. — Линдберг, Список. . ., 1947 : 196. — Моисеев, Изв. ТИНРО, 40, 1953a : 121. — Matsubara, Fish morph. a. hier., 2, 1955 : 1252. — Okada, Fish. Jap., 1955 : 372, fig. 339, 347 (описание, рис. 347 указан как *Pleuronichthys cornu-*

tus). — Tomiyama, Abe, Enc, Zool., 2, Fishes, 1958 : 46, fig. 131 (цветной рисунок). — Amaoka, J. Shimonoseki Univ. Fish., 18, 2, 1969 : 21, fig. 9, 10 (синонимия, описание). — Masuda et al., Coastal Fish. South. Japan, 1975 : 344, pl. 148A (цветная фотография). — Masuda et al. Fish. Jap. Arch., 1984 : 328, pl. 311-C (цветная фотография).

Paralichthys olivaceus var. coreanicus Шмидт, Рыбы вост. морей. . ., 1904 : 230 (синонимия, описание, отличия от экз. Шлегеля).

Paralichthys coreanicus, Jordan, Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 31, 1906a : 181 (по Шмидт, 1904).

Paralichthys percocephalus, Jordan, Stark, Proc, U. S. Nat. Mus., 31, 1906a : 181 (описание).

12378. Японское море, Воньсань. VII 1900. П. Ю. Шмидт. 2 экз. Синтипы.
1575. Тихий океан, Хакодатэ. 1863. П. Ф. Максимович. 1 экз.
9780. Япония. 1892. П. Ф. Максимович. 1 экз.
19160. Японское море, Хоккайдо, зал. Исикари. 10 VI 1913. С. Хатта. 1 экз.

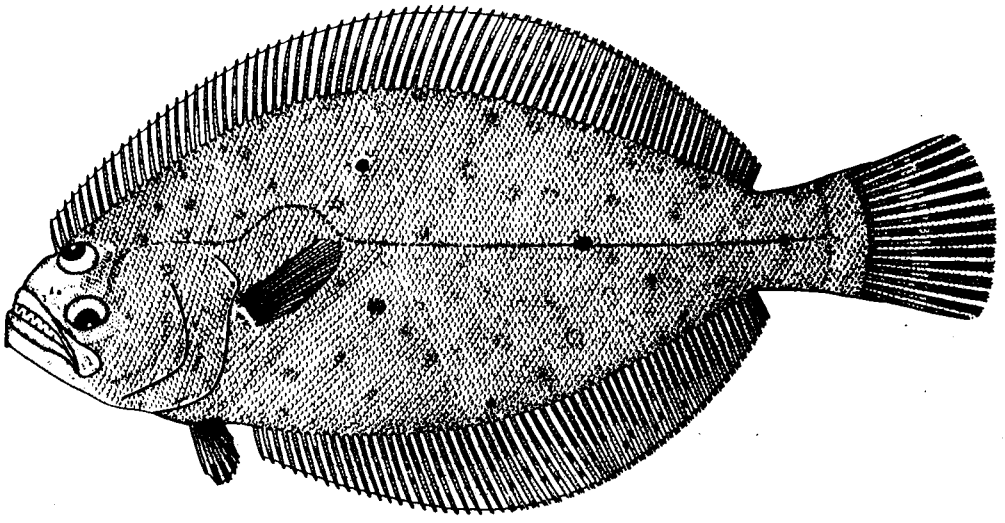

Рис. 7. *Paralichthys olivaceus* — Азиатский паралихт. Длина 149 мм. Япония (Amaoka, 1969).

22770. Нагасаки. 7 I 1914. П. Ю. Шмидт. 1 экз.
22977. Японское море, Цуруга. 3 IX 1917. В. Рожковский. 2 экз.
23184. Мисаки. 1 IV 1901. П. Ю. Шмидт. 1 экз.
23639. Тихий океан, Хакодатэ. 1 VIII 1929. П. Ю. Шмидт. 2 экз.
23731. Японское море. 1930. 3 экз.
23798. Тихий океан, Аомори. 1930. 1 экз.
23820. Желтое море, Циндао. VII 1930. 2 экз.
31371. Желтое море, Дальний. 4—10 IX 1946. В. Г. Гнездилов. 4 экз.
35610. Желтое море, Дальний. 12 V 1956. ЗИН АН КНР. 1 экз.
45204. Японское море, Обама. 27 VII 1903. Н. А. Гребницкий. 1 экз.
45205. Желтое море, Циндао. 1957. ЗИН АН КНР. 4 экз.

D 83; *A* 63; *P* 13; *C* 17 (Temminck, Schlegel, 1846 : 185).

D 66—80; *A* 49—62; *P* 11—13; *V* 6; *C* 17—18; *l. l.* 103—120 (Wu, 1932 : 77).

D (66)68—84; *A* (49)51—63; *P* 12—13; жаберных тычинок 15—18; *l. l.* 108—122 (Norman, 1934 : 84).

D 77—81; *A* 59—61; *P 12—13/12—13; l. l.* 107—120; жаберных тычинок 6+15—18=21—24; позвонков 11—27=38 (Amaoka, 1969 : 21).

По нашим материалам (27 экз. длиной 66—425 мм): *D* (67)69—76(79), ср. 72.31; *A* (50)51—57(59), ср. 54.69; *P* (11)12(13), ср. 11.92/(10)12(13), ср. 11.84; *C* 2+7+6+2=17 (13 ветвистых); *l. l.* (105)107—121(126), ср. 115.04; жаберных тычинок (4)5—6, ср. 5.39+(13)15—16(17), ср. 15.35=(17)20—22, ср. 20.70.

В стандартной длине: длина головы 3.53—3.60 раза; высота тела 2.43—2.63. В длине головы: длина рыла 4.69—5.20; диаметр верхнего глаза 5.43—5.94, нижнего глаза 5.47—6.02; длина верхней челюсти глазной стороны головы 2.06—

2.11, слепой стороны головы 2.06—2.11, нижней челюсти глазной стороны головы 1.65—1.70, слепой стороны головы 1.61—1.67; высота хвостового стебля 2.48—2.70; длина первого луча спинного плавника 4.65—5.08, наибольшего луча спинного плавника 2.54—2.65, первого луча анального плавника 4.87—5.56, наибольшего луча анального плавника 2.24—2.39, грудного плавника глазной стороны тела 2.04—2.19, слепой стороны тела 2.48—3.01, брюшного плавника глазной стороны тела 3.54—3.94, слепой стороны тела 3.60—4.12 (Amaoka, 1969 : 21).

По нашим материалам (27 экз. длиной 66—425 мм) в процентах стандартной длины тела: длина головы 26.5—32.4, ср. 28.34; наибольшая высота тела 36.9—42.6, ср. 39.96; высота хвостового стебля 9.0—11.6, ср. 10.49; длина грудного плавника глазной стороны тела 11.1—15.1, ср. 13.00; диаметр верхнего глаза 3.8—6.8, ср. 4.63; длина рыла 4.4—8.0, ср. 6.63; длина верхней челюсти глазной стороны головы 10.4—15.7, ср. 13.58, нижней челюсти глазной стороны головы 15.6—18.9, ср. 16.89. В процентах длины головы: диаметр верхнего глаза 13.7—23.1, ср. 16.25; длина рыла 15.4—27.8, ср. 23.38; длина верхней челюсти глазной стороны головы 32.0—54.2, ср. 47.99, нижней челюсти глазной стороны головы 50.6—63.5, ср. 59.61; длина грудного плавника глазной стороны тела 38.4—52.9, ср. 45.79; высота хвостового стебля 30.8—42.1, ср. 37.08.

Верхний профиль с небольшой выемкой над краем верхнего глаза. Рыло большое, намного длиннее диаметра глаза. Глаза небольшие, около 2.5 раза в длине верхней челюсти, разделены плоским пространством, ширина которого 1.5—1.8 раза в диаметре глаза. Верхний край глаза достигает верхнего профиля головы, передний край верхнего глаза немного впереди нижнего. Передняя трубчатая ноздря со слабым длинным клапаном по заднему краю, который достигает задней ноздри. На верхней челюсти передние 4 зуба клыковидные, остальные по направлению к задней части сильно уменьшаются в размерах. На нижней челюсти около 7—9 сильных, широко расставленных зубов с каждой стороны головы. Передние части челюстей и передняя половина межглазничного пространства голые.

Общий фон окраски оливково-коричневый, с темными пятнами и отметинами. На теле позади заднего края грудного плавника, выше и ниже боковой линии, по одному глазчатому пятну. Такое же пятно лежит на боковой линии посередине ее заднего горизонтального участка. По всему телу разбросаны многочисленные мелкие белые пятнышки. Спинной и анальный плавники с темными пятнами. Слепая сторона тела молочно-белая (Amaoka, 1969).

Обитает на шельфе и в верхних горизонтах материкового склона. Зимой основные скопления располагаются на глубинах 100—200 м, весной начинается перемещение к берегу, и летом они располагаются в прибрежных районах на глубинах 20—70 м. О размножении и развитии имеются сведения в работе Перцевой-Остроумовой (1961 : 63). Плодовитость 450—460 тыс. икринок, диаметр икры 1.0—3.8 мм. Нормальное развитие икры происходит при температуре 16—20 °С в толще воды. В зал. Вакаса и преф. Тоттори нерест протекает с марта по май, у берегов преф. Ниигата и Ямагути — в апреле—июне, у япономорских берегов о. Хоккайдо — с июня по июль, в водах северной части о. Хоккайдо — в июле, в зал. Петра Великого — с конца июня по начало июля. Пелагические личинки отмечены у юго-западной части о-вов Кюсю и Сикоку в феврале—июле, в зал. Вакаса — в апреле—мае, у берегов преф. Ниигата — в июле—августе. Замечено, что при температуре воды 14 °С выклюнувшиеся личинки, не доживая до момента полного рассасывания желтка, погибают. Учитывая это, районы обитания и нереста в зал. Петра Великого и водах северной части о. Хоккайдо следует считать стерильной областью выселения этого вида, так как поверхностные температуры в этих районах во время нереста редко превышают 14—15 °С. Личиночное развитие и питание подробно описаны в основном в работах японских ихтиологов (Fujita, 1914; Hikita, 1952a; Okada, 1955; Shino, 1956; Kanda, 1958a, 1958b; Kotayoso et al., 1958; Ouchi, Ogata, 1960b; Перцева-Остроумова, 1961; Shiokawa, 1962a, 1962b; 1965; Chang, Xo, Sha, 1965; Okiyama, 1965, 1967; Mikami, Tamura, 1966; Ochiai, 1966; Kikuchi, 1968; Masuda,

1969; Masuda, Hata, 1969; Yasunaga, 1971; Kobayashi, 1973; Nakashima, Shindo, 1974; Masuda et al., 1975; 1984; Matsuaka, 1975; Matsunaga, Hasegawa, 1975; Ogata, Nozawa, 1975; Tsuruta, Omori, 1976; Kiyano, Hayashi, 1977; Kiyano et al., 1977; Minami et al., 1977; Minami, Nakamura, 1978; Hiramoto, Kobayashi, 1979; Hikata et al., 1980; Hiramoto et al., 1980; Imabayashi, 1980a, 1980b; Koshiishi, Yasunaga, 1980; Yasunaga, Koshiishi, 1980, 1981; Koshiishi, 1981, 1982; Koshiishi et al., 1982; Kuwahara, Suzuki, 1982; Minami, 1982c, 1987; Nashida, 1984; Nashida, Tominaga, 1984; Balart, 1985; Morioka, 1985; Seikai, 1985; Baxa et al., 1986; Kodama et al., 1987; Miwa, Inui, 1987a, 1987b; Morioka et al., 1987; Tanaka, 1987; Liew et al., 1988).

В работах японских ихтиологов приведены сведения о ненормальном строении тела и окраске (Yamaguchi, 1955a, 1955b; Honma, 1956b; Maruyama, 1976; Seikai, 1980; Fukusho et al., 1986, 1987; Seikai et al., 1987a, 1987b), а также о строении хромосом (Sakamoto, Nishikawa, 1980; Kikuno et al., 1986; Tabeta et al., 1986).

Прибрежный, довольно значительный промысел в водах Южной Японии ведется с декабря по май жаберными сетями и мелкими тралами. Мясо считается наиболее деликатесным и дорогостоящим. В последнее время стал объектом марикультуры (Okada, 1955; Harada et al., 1966; Kobayashi, 1973).

Длина 870 мм (Шмидт, Таранец, 1934 : 592).

Распространение. В Японском море известен вдоль материкового побережья в Цусимском прол. (Arai, Abe, 1970 : 90), у берегов п-ова Корея (Mori, 1952 : 175), на север до зал. Петра Великого (Таранец, 1937 : 141); вдоль островного побережья от зал. Фукуока на о. Кюсю (Hamano et al., 1985 : 10), вдоль о. Хонсю в р-не Санин (Mori, 1956 : 31), в заливах Вакаса (Minami, Nakamura, 1978 : 388) и Тояма (Honma, 1955a : 56), у берегов о. Хоккайдо (Ueno, 1971 : 98), далее на север до Южного Сахалина (Перцева-Остроумова, 1961 : 29). В южной части Охотского моря в зал. Анива (Дружинин, 1954 : 343), у берегов о. Хоккайдо (Ueno, 1971 : 98). В Желтом море (Wu, 1932 : 77; Chyung Moon Ki, 1977 : 558). У тихоокеанских берегов южных Курильских о-вов (Линдберг, 1959 : 256). Вдоль тихоокеанских берегов Японии от о. Кюсю (Matsubara, 1955 : 1252), вдоль о-вов Сикоку (Kamohara, 1964 : 81), Хонсю (Jordan, Starks, 1906a : 180) и Хоккайдо (Sato, 1937 : 27). В Восточно- и Южно-Китайском морях (Чжу и др., 1962 : 954, 1963 : 511).

2. Род **PSEUDORHOMBUS** Bleeker, 1862 — **ЛОЖНОРОМБЫ**

Pseudorhombus Bleeker. Versl. Akad. Amst., 13, 1862 : 426 [типовой вид: *Rhombus polyspilos* Bleeker=*Pseudorhombus arsius* (Hamilton)].

Teratorhombus Macleay, Proc. Linn. Soc. N. S. W., 6, 1, 1881 : 126 [типовой вид: *Teratorhombus excisiceps* Macleay=*Pseudorhombus arsius* (Hamilton)].

Rhombiscus Jordan, Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 23, 1901 : 379 [типовой вид : *Rhombus cinnamomeus* Temminck et Schlegel=*Pseudorhombus cinnamomeus* (Temminck et Schlegel)].

Spinirhombus Oshima, Jap. J. Zool., 1, 5, 1927 : 187 [типовой вид : *Spinirhombus ctenosquamis* Oshima=*Pseudorhombus cinnamomeus* (Temminck et Schlegel)].

Istiorhombus Whitley, Austral. Zool., 6, 4, 1931 : 322 (типовой вид : *Pseudorhombus spinosus* McCulloch).

Тело овальное, довольно высокое, умеренно сжато с боков. Вершина истмуса под или слегка позади заднего края нижнего глаза. Верхний профиль головы сходен у обоих полов. Хвостовой стебель средний по величине. Голова обычно большая, 3.1—4.0 раза в стандартной длине. Глаза с левой стороны головы, разделены узким гребнем, межглазничное пространство схоже у обоих полов. Рыльные, глазные и нижнечелюстные шипы отсутствуют у обоих полов. По 2 ноздри с каждой стороны головы, передняя — трубчатая, с клапаном позади, задняя — более или менее трубчатая, но без клапана. Рот косой, большой; верхняя челюсть заходит за середину нижнего глаза или достигает заднего его края. Зубы хорошо развиты с обеих сторон головы, однорядные. На верхней

челюсти они меньше, чем на нижней. Передние зубы намного крупнее задних. Жаберные тычинки уплощены, хорошо развиты на обеих частях жаберной дуги, зазубрены по заднему краю. С внутренней стороны жаберной дуги есть костные бугорки, иногда такие же есть и с наружной стороны. Чешуя мелкая, неопадающая, слабоктеноидная или циклоидная с каждой стороны тела. Рыло, передние концы обеих челюстей и межглазничный промежуток без чешуи. Боковая линия хорошо развита с обеих сторон тела, с хорошо выраженной дугой над основанием грудного плавника. Имеется верхнезатылочная ветвь, идущая назад и вверх к передней части спинного плавника. Спинной плавник начинается на слепой стороне головы впереди середины верхнего глаза; все лучи не ветвистые. Анальный плавник начинается слегка позади вертикали через основание грудного плавника, по форме и структуре похож на спинной. Грудной плавник на глазной стороне длиннее, чем на слепой; увеличенных лучей в нем нет. На глазной стороне тела верхние и нижние 2—3 луча не ветвятся, остальные ветвистые; на слепой стороне тела в этом плавнике все лучи не ветвистые. Брюшные плавники начинаются немного позади вертикали через задний край предкрышки; передние 2—3 луча простые, остальные ветвистые. Хвостовой плавник слегка заострен позади, иногда двояковогнутый; все лучи ветвистые, кроме 2 верхних и нижних лучей.

Анальное отверстие расположено на слепой стороне тела над передним концом основания анального плавника, генитальная папилла — на глазной стороне тела (Amaoka, 1969).

Уплощенные невральные отростки есть на первых 3 позвонках. Нет epurale, первой и второй uroneuralia. 3 комплексные hypuralia, разделены позади на много частей. Basipterygium зазубрен.

Морские, донные, преимущественно прибрежные рыбы тропиков и субтропиков в Индийском и Тихом океанах. Имеют небольшое значение в местном прибрежном промысле.

Около 25 видов. В Японском море 3 вида.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ РОДА PSEUDORHOMBUS СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ТИХОГО ОКЕАНА *

1 (2). Жаберные тычинки короткие, сильно уплощены, их длина равна их ширине. На теле 2—4 больших сдвоенных глазчатых пятна . . . . . — [**P. dupliciocellatus** Regan, 1905]**

2 (1). Жаберные тычинки длинные, утонченные, их длина намного больше их ширины. На теле отсутствуют или иногда имеются одиночные, но не сдвоенные глазчатые пятна.

3 (4). Вся чешуя ктеноидная с обеих сторон тела . . . . . 1. **P. oligodon** (Bleeker)

4 (3). На слепой стороне тела чешуя циклоидная, на глазной — ктеноидная, реже — циклоидная, но иногда вдоль краев тела есть полоска из ктеноидных чешуек.

5 (12). На глазной стороне тела вся чешуя ктеноидная.

6 (9). На нижней половине жаберной дуги более 16 жаберных тычинок.

7 (8). В боковой линии 76—82 чешуи. Передние лучи в спинном плавнике удлиненные и уплощенные. Первый луч 2.97—3.94 раза в длине головы. Верхний глаз отстоит от верхнего профиля головы на величину, бóльшую вертикального диаметра глаза. Нижний глаз обычно с кожистыми придатками . . . . . — [**P. oculocirris** Amaoka, 1969]***

* Amaoka, 1969 : 89, с изменениями.

** У тихоокеанских берегов Японии — от Нагасаки до Внутреннего моря Японии, о. Тайвань, Австралия — у Квинсленда и Южного Уэльса (Matsubara, 1955 : 1252).

*** У о. Кюсю (преф. Ойта) и о. Сикоку (преф. Коти).

8 (7). В боковой линии 67—75 чешуек. Передние лучи в спинном плавнике укороченные и не уплощенные. Первый луч 4.22—5.28 раза в длине головы. Верхний глаз отстоит от верхнего профиля головы на величину, равную вертикальному диаметру глаза . . . 2. **P. pentophthalmus** Günther

9 (6). На нижней половине жаберной дуги менее 12 жаберных тычинок.

10 (11). В спинном плавнике 74—78 лучей, в анальном — 57—60. На нижней челюсти слепой стороны головы менее 16 зубов . . . . . — [**P. arsius** (Hamilton, 1882)] *

11 (10). В спинном плавнике 80—85 лучей, в анальном — 61—67. На нижней челюсти слепой стороны головы более 20 зубов . . . . . 3. **P. cinnamomeus** (Temminck et Schlegel)

12 (5). С обеих сторон тела циклоидная чешуя, за исключением полоски ктеноидных чешуй по краям тела. На первой жаберной дуге 3—6+8—10 жаберных тычинок . . . . . — [**P. levisquamis** (Oshima, 1927)] **

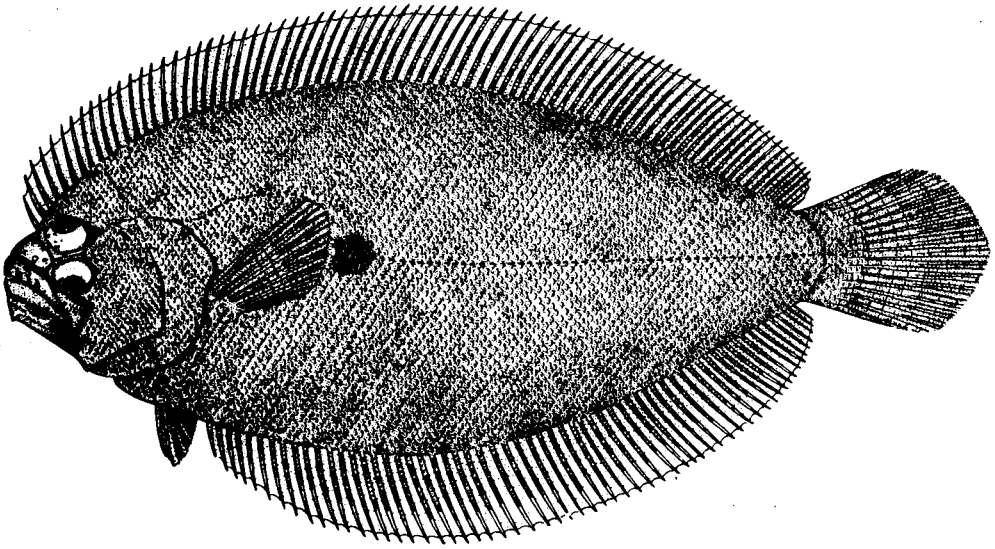

Рис. 8. *Pseudorhombus oligodon* — Редкозубый ложноромб. Длина 183.5 мм. Япония (Amaoka, 1969).

1. **Pseudorhombus oligodon** (Bleeker, 1854) — Редкозубый ложноромб, Редкозубый псевдоромб (рис. 8).

Rhombus oligodon Bleeker, Nat. Tijdschr. Ned. Ind., 6, 1854 : 419 (Нагасаки) — Bleeker, Acta. Soc. Sci. Indo-Neerl., 5, 1859 : 10, pl. 3, fig. 2 (Нагасаки).

Pseudorhombus russellii (non Gray, 1834), Günther, Cat. Fish., 4, 1862 : 424 (частью: только экз., пойманные у берегов Китая).

Pseudorhombus cinnamoneus (non Temminck et Schlegel), Otaki, J. Fish. Bur. Tokyo, 6, 1, 1897 : 6, pl. 3, fig. 2 (юго-запад Японии). — Jordan, Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 31, 1906a : 174 (синонимия, описание). — Tanaka, Fish. Jap., 14, 1913c : 231, pl. 65, fig. 238.

Paralichthys oligodon, Jordan, Snyder, Annot. Zool. Jap., 3, 1901a : 121 (описание).

Pseudorhombus oligodon, Jordan, Evermann, Proc. U. S. Nat. Mus., 25, 1902 : 365 (о. Тайвань). — Jordan, Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 31, 1906a : 177 (описание). — Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 42, 1912a : 438 (описание). — Шмидт, Линдберг, Изв. АН СССР, 1930 : 1147 (синонимия, описание). — Wu, Poiss. Hétérosomes Chine. . ., 1932 : 80 (синонимия, описание). — Norman, Flatfishes (Heterosomata). . ., 1934 : 99, fig. 60 (синонимия, описание). — Okada, Matsubara, Keys fish. Jap. . ., 1938 : 417 (Япония, Китай). — Matsubara, Fish morph. a. hier., 2, 1955 : 1252. — Чжан и др. Рыбы Южно-Китайского моря,

* У тихоокеанских берегов Японии от Нагасаки на север до зал. Суруга. О. Тайвань. Индийский океан. Восточный берег Африки (Matsubara, 1955 : 1253).

** У тихоокеанских берегов Японии, о. Сикоку (Amaoka, 1969 : 105). О. Тайвань, Китай (Matsubara, 1955 : 1254).

1962 : 957, fig. 744. — Amaoka, J. Shimonoseki Univ. Fish., 18, 2, 1969 : 28, fig. 13, 14 (синонимия, описание). — Masuda et al., Fish. Jap. Arch., 1984 : 332, pl. 311-E (цветная фотография).

Pseudorhombus arsius (non Hamilton, 1822), Jordan, Seale, Proc. U. S. Nat. Mus., 29, 1905b : 529 (Гонконг).

23409. Японское море, зал. Вакаса, Цуруга. 1917. В. Рожковский. 1 экз.
23796. Японское море, зал. Вакаса, Цуруга. 4 IX 1917. В. Рожковский. 1 экз.
45066. Японское море. 1903. Н. А. Гребницкий. 1 экз.
45067. Японское море, зал. Вакаса, Обама. VII 1903. Н. А. Гребницкий. 1 экз.

D 78—79; *A* 61—62; *P* 2+7+2; *V* 6; *C* 17; *l. l.* 70 (Bleeker, 1854 : 185).
D 71—81; *A* 61—65; *P* 12—13; *V* 6; *C* 17; *l. l.* 79—83 (Wu, 1932 : 81).
D 78—82; *A* 61—65; *l. l.* 80—90; жаберных тычинок ?+7—9 (Norman, 1934 : 99).

D 78—82; *A* 61—64; *P* 12—13/11—12; *l. l.* 81—88; жаберных тычинок 2—6+8—10; позвонков 10+28=38 (Amaoka, 1969 : 92).

По нашим материалам (4 экз. длиной 115—201 мм) :*D* 72—75; *A* 51—60; *P* 11—13; *C* 2—3+6—7+5—6+2—3=17; позвонков 10+26—28=36—38.

В стандартной длине: длина головы 3.32—3.84 раза; высота тела 1.95—2.29. В длине головы: длина рыла 4.41—5.69 раза; диаметр верхнего глаза 4.00—5.57, нижнего глаза 4.09—5.47; длина верхней челюсти глазной стороны головы 2.14—2.31, слепой стороны головы 2.06—2.30, нижней челюсти глазной стороны головы 1.71—1.82, слепой стороны головы 1.60—1.71; высота хвостового стебля 2.29—2.83; длина первого луча спинного плавника 4.94—6.84, наибольшего луча спинного плавника 2.13—2.51, первого луча анального плавника 4.71—6.16, наибольшего луча анального плавника 2.14—2.49, грудного плавника глазной стороны тела 1.52—2.00, слепой стороны тела 1.50—2.32, брюшного плавника глазной стороны тела 2.94—3.70, слепой стороны тела 2.87—3.57, основания брюшного плавника глазной стороны тела 7.68—9.68, слепой стороны тела 8.82—12.00 (Amaoka, 1969 : 92).

Верхний профиль головы с небольшой выемкой впереди середины верхнего глаза. Рыло большое, длиннее диаметра глаза. Глаза, скорее, небольшие, немного меньше половины длины верхней челюсти, разделены узким гребнем, который идет от переднего края нижнего глаза к заднему краю верхнего. Верхний глаз слегка впереди нижнего или оба они находятся на одной вертикали. Рот косой, скорее, большой. Передние 5 зубов на верхней челюсти намного превышают задние; зубы сидят близко друг к другу. Зубы на нижней челюсти сильные и разделены промежутками. Передние зубы на верхней челюсти и некоторые на нижней имеют стреловидную форму. На внутренней стороне жаберной дуги есть 3 костные пластинки. Чешуя мелкая, ктеноидная с обеих сторон тела. Верхнезатылочная ветвь боковой линии подходит к 7—9-му лучам спинного плавника.

Спинной плавник начинается на слепой стороне тела над или немного впереди вертикали задней ноздри.

Общий тон окраски глазной стороны тела зеленовато-коричневый, на боковой линии позади заднего конца грудного плавника есть округлое темное пятно. 2 небольших темных пятна различимы под основанием грудного плавника на границе крышки и тела. Вертикальные плавники с разбросанными неясными коричневыми точками и отметинами. Слепая сторона тела желтовато-белая (Amaoka, 1969).

Обитает на шельфе на глубинах около 30 м (Masuda et al., 1984).

Длина 355 мм (Wu, 1932 : 80).

Распространение. В Японском море известен в зал. Вакаса (Шмидт, Линдберг, 1930 : 1147) и у побережья преф. Тоттори (Tanaka, 1913 : 231). По тихоокеанскому побережью Японии от Токио до Нагасаки (Jordan, Starks, 1906 : 177). Восточно- и Южно-Китайское моря до о. Хайнань (Wu, 1932 : 80; Amaoka, 1971 : 22).

2. **Pseudorhombus pentophthalmus** Günther, 1862 — Пятиглазчатый ложноромб (рис. 9).

Pseudorhombus pentophthalmus Günther, Cat. Fish., 6, 1862 : 428 (Китай). — Jordan, Starks, Bull. U. S. Fish. Comm., 22, 1904 : 626 (синонимия, описание). — Weber, Beaufort, Fish. Indo-Austral. Arch., 5, 1929 : 114 (синонимия, описание). — Norman, Ann. Mag. Nat. Hist., 10, 8, 1931b : 599 (*P. ocellifer* Regan — младший синоним *P. pentophthalmus*). — Norman, Flatfishes (Heterostoma)..., 1934 : 106, fig. 65 (синонимия, описание). — Okada, Matsubara, Keys fish. Jap..., 1938 : 418. — Matsubara, Fish morph. a. hier., 2, 1955 : 1253, fig. 487. — Amaoka, J. Shimonoseki Univ. Fish., 18, 2, 1969 : 33, fig. 17 (синонимия, описание). — Masuda et al., Coastal Fish. South. Japan, 1975 : 344, pl. 148D (цветная фотография). — Chyung Moon Ki, Fish. Korea, 1977 : 560, pl. 296, fig. 1 (цветной рисунок). — Masuda et al., Fish. Jap. Arch., 1984 : 332, pl. 311-F, G (цветная фотография).

Pseudorhombus russellii (non Gray, 1834), Otaki, J. Fish. Bur. Tokyo, 1897 : 6 (юго-восток Японии).

Pseudorhombus ocellifer Regan, Ann. Mag. Nat. Hist., 7, 15, 1905a : 25 (Внутреннее море Японии). — Jordan, Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 31, 1906a : 178 (описание). — Hubbs,

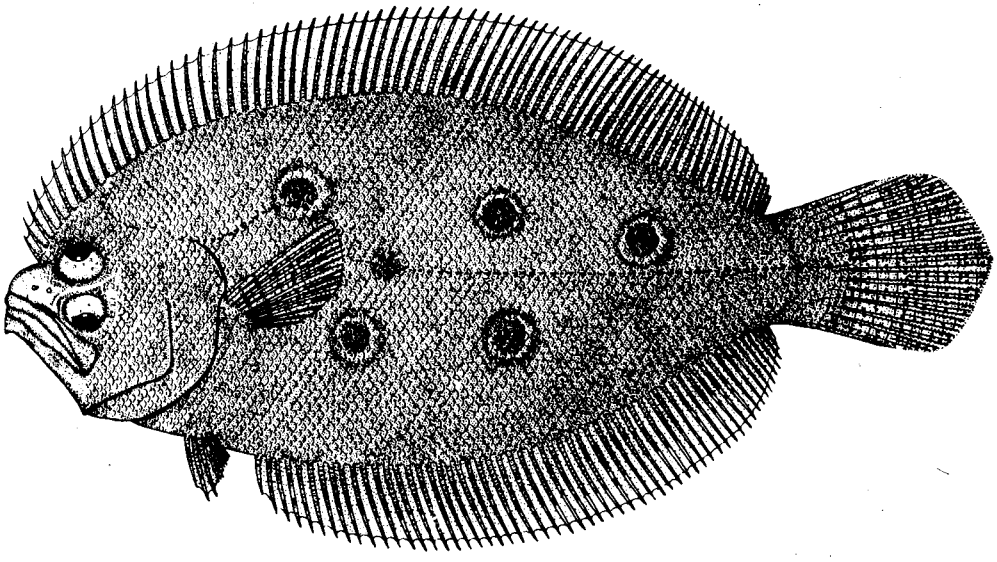

Рис. 9. *Pseudorhombus pentophthalmus* — Пятиглазчатый ложноромб. Длина 118.9 мм. Япония (Amaoka, 1969).

Proc. U. S. Nat. Mus., 48, 1915 : 465 (описание). — Шмидт, Линдберг, Изв. АН СССР, 1930 : 1147. — Jordan, Hubbs, Mem. Carnegie Mus., 10, 2, 1925 : 297 (краткое описание).

Pseudorhombus annamensis Chabanaud, Bull. Mus. Hist. Natur. Paris, 2, 1, 1929 : 374.

Arnoglossus wakiyai Schmidt, Докл. АН СССР, 1931a : 313, рис. 1, (Пусань). — Chyung Moon Ki, Fish. Korea, 1977 : 563 (синонимия, описание).

1634. Нагасаки. 1863. П. Ф. Максимович. 1 экз.
22975. Японское море, зал. Цуруга. 28 VIII—5 IX 1917. В. Рожковский. 1 экз.
22976. Японское море, зал. Цуруга, глубина 10—20 м. 26 VIII 1917. В. Рожковский. 1 экз.
23103. Нагасаки. 1896. А. А. Бунге. 1 экз.
23825. Японское море, Пусань. 1931. И. Вакия. 1 экз. (Голотип — *Arnoglossus wakiyai* Schmidt).
41930. Южно-Китайское море, Тонкинский зал. VII—VIII 1961. Е. Ф. Гурьянова. 2 экз.

D 70; *A* 54; *l. l.* 75 (Günther, 1862 : 428).

D 68—73; *A* 53—57; *P* 11—12; *l.l.* 62—73; жаберных тычинок ?+(15)17—18 (Norman, 1934 : 107).

D 71—76; *A* 53—57; *P* 11—12/9—11; *l. l.* 67—75; жаберных тычинок 5—7+16—19; позвонков 10+25—26=35—36 (Regan, 1905 : 25; Amaoka, 1969 : 48).

По нашим материалам (7 экз. длиной 112—144 мм): *D* 70—72; *A* 53—55; *P* 10—11/11; *C* 2+7+6+2=17; позвонков 10+25=35.

В стандартной длине: длина головы 3.10—3.55 раза; высота тела 1.92—2.28. В длине головы: длина рыла 4.33—5.06 раза; диаметр верхнего глаза 3.68—4.95, нижнего глаза 3.54—5.07; длина верхней челюсти глазной стороны головы 1.90—2.20, слепой стороны головы 1.97—2.30, нижней челюсти глазной стороны головы 1.61—1.79, слепой стороны головы 1.59—1.72; высота хвостового стебля 2.21—2.93; длина первого луча спинного плавника 4.22—5.28, наибольшего луча спинного плавника 2.10—2.63, первого луча анального плавника 4.45—5.10, наибольшего луча анального плавника 2.0—2.57; длина грудного плавника глазной стороны тела 1.40—1.89, слепой стороны тела 1.87—2.60, брюшного плавника глазной стороны тела 2.76—3.83, слепой стороны тела 2.33—3.25 (Amaoka, 1969 : 48).

Верхний профиль головы с заметной выемкой на уровне горизонтального диаметра верхнего глаза. Обе ноздри на глазной и слепой сторонах головы со слабовыраженными трубочками и клапаном позади. Рыло большое, почти равно диаметру глаза. Глаза большие, равны или немного меньше половины длины верхней челюсти, разделены узким гребнем; верхний глаз на вертикали или немного впереди нижнего. Передние зубы на верхней челюсти слегка увеличены, к заднему концу они уменьшаются и сближаются. На нижней челюсти они больше, чем на верхней. Чешуя довольно крупная, опадающая, на глазной стороне тела ктеноидная, на слепой — циклоидная. Рыло, вершины обеих челюстей и межглазничный промежуток без чешуи. Боковая линия хорошо развита с обеих сторон тела, образует заметную дугу над основанием грудного плавника; верхнезатылочная веточка подходит к 7—8-му лучам спинного плавника.

В спинном плавнике все лучи не ветвистые, простые. Грудные плавники не равны, на глазной стороне тела плавник в 1.5 раза больше, чем на слепой. Верхний и 2 нижних луча в грудном плавнике на глазной стороне тела простые, остальные — ветвистые. На слепой стороне тела все лучи ветвистые. Брюшной плавник начинается близко к вертикали через задний край предкрышки; передние 3 луча простые. Хвостовой плавник заострен сзади; внутренние 13 лучей ветвистые, другие лучи — простые.

Общая окраска тела коричневая с темными точками. 4—5 глазчатых пятен на теле: 2—3 — выше боковой линии, 2 — ниже. Над боковой линией за задним концом грудного плавника неясное, довольно крупное пятно. На грудном, брюшном и хвостовом плавниках разбросано множество коричневых точек, образующих нечеткие полосы. Слепая сторона тела желтовато-белая (Amaoka, 1969 : 48).

Обитает на шельфе на глубинах 10—130 м (Weber, Beaufort, 1929; Uchida, Yabe, 1939; Minami, Nakamura, 1978), редко заходит в опресненные воды: лиман Хамада (Mori, 1956a). Нерест у о. Садо в мае—июне, у берегов преф. Ямагути — в марте—августе (Matsukiyo, 1959). Пелагические личинки и начало метаморфоза в зал. Вакаса отмечены в мае—июне, у берегов преф. Тоттори — в июне, у о. Садо и берегов Ниигата — в сентябре (Minami, Nakamura, 1978). Дополнительные сведения по биологии можно найти в ряде работ японских ихтиологов (Kitamori, Hayashi, 1964; Okiyama, 1974; Nakabo, 1980, 1983; Minami, 1981a; Kuwahara Suzuki, 1983; Liew et al., 1988).

Длина 200 мм (Kamohara, 1938 : 57).

Распространение. В Японском море известен у континентальных берегов только у Пусаня (Шмидт, 1931a : 313), у островных берегов от о-вов Цусима и Кюсю (Линдберг, 1947 : 196); Hamano et al., 1985 : 10), вдоль о. Хонсю: в р-не Санин (Mori, 1956a : 31), в зал. Вакаса (Minami, Nakamura, 1978 : 33), у берегов преф. Ниигата (Honma, Mizusawa, 1966 : 59) и далее на север до о. Хоккайдо (Ueno, 1971 : 98). У тихоокеанских берегов Японии от о. Кюсю, вдоль о. Сикоку (Kamohara, 1964 : 81), во Внутреннем море Японии (Regan, 1905a : 25), у о. Хонсю (Jordan, Starks, 1906a : 178) на север до южной части о. Хоккайдо (Masuda et al., 1984 : 332). Восточно- (Чжу и др., 1963 : 514) и Южно-Китайское моря (Чжу и др., 1962 : 963) и далее на юг до о. Ява (Weber, Beaufort, 1929 : 114).

3. **Pseudorhombus cinnamomeus** (Temminck et Schlegel, 1846) — Бурый ложноромб (рис. 10, 11).

Rhombus cinnamomeus Temminck, Schlegel in Siebold, Fauna Jap., Pisces, 10—14, 1846 : 180, pl. 93 (Япония). — Richardson, Rep. Brit. Ass. Advmt Sci., 15th meet., 1846 : 279 (Япония). — Bleeker, Act. Soc. Sci. Indo-Neërl., 3, 1858 : 25 (Япония).

Pseudorhombus cinnamomeus, Günther, Cat. Fish., 4, 1862 : 427 (Нагасаки). — Otaki, J. Imp. Bur. Fish. Tokyo, 1897 : 6, pl. 3, fig. 2. — Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 42, 1912a : 438. — Tanaka, Fish. Jap., 14, 1913c : 231, pl. 66, fig. 238. — Шмидт, Доклады АН СССР, 12, 1931а : 315 (описание). — Шмидт, Тр. Тихоокеан. ком. АН СССР, 2, 1931б : 124 (синонимия, описание). — Norman, Ann. Mag. Nat. Hist., 10, 8, 1931b : 599 (отнесение *P. misakius* Jordan et Starks, *P. formosanus* Oshima, *Spinirhombus taiwanus* Oshima в синонимию *P. cinnamomeus*). — Wu, Poiss. Hétérosomes Chine. . ., 1932 : 85 (синонимия, описание). — Norman, Flatfishes (Hétérosomata). . ., 1934 : 110, fig. 68 (синонимия, описание). — Okada, Matsubara, Keys fish. Jap . . ., 1938 : 418, pl. 102, fig. 1. — Matsubara, Fish morph. a. hier., 2, 1955 : 1254. — Okada, Fishes Japan, 1955 : 373, fig. 340 (описание). — Чжан и др., Рыбы зал. Бохай,

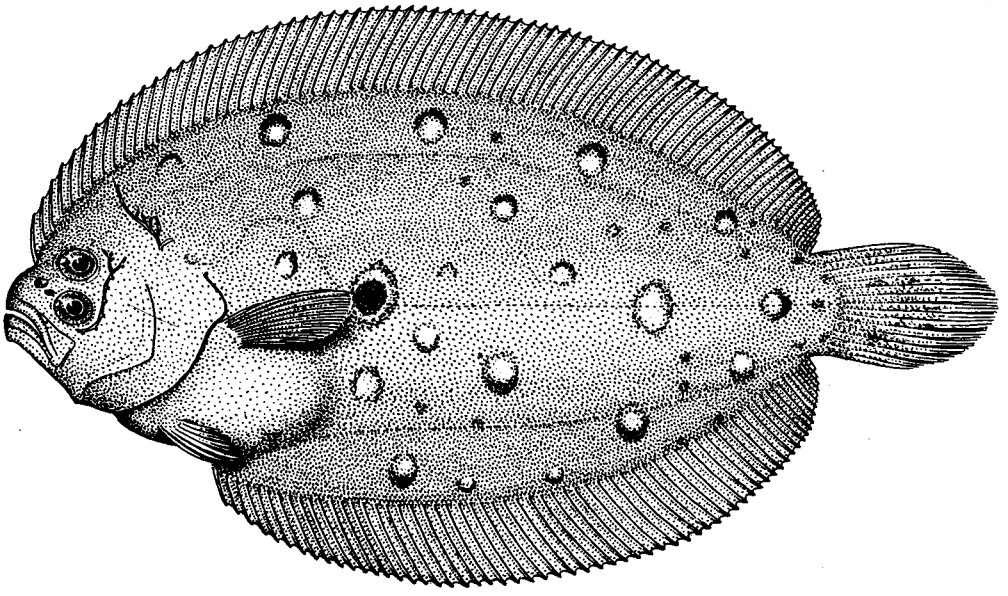

Рис. 10. *Pseudorhombus cinnamomeus* — Бурый ложноромб. Длина 155 мм. № 22974. Японское море, зал. Цуруга.

1955 : 276, рис. 172. — Tomiyama, Abe, Enc. Zool. 2, Fishes, 1958 : 46, fig. 130 (цветной рисунок). — Чжу и др., Рыбы Южно-Китайского моря, 1962 : 965, рис. 751 (синонимия, описание.). — Чжу и др., Рыбы Восточно-Китайского моря, 1966 : 513, рис. 381 (синонимия, описание). — Amaoka, J. Shimonoseki Univ. Fish., 18, 2, 1969 : 38, fig. 20, 21 (синонимия, описание). — Masuda et al., Fish. Jap. Arch., 1984 : 332, pl. 312-A (цветная фотография).

Rhombiscus cinnamomeus, Jordan, Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 23, 1901b : 379 (синонимия, описание). — Jordan, Seale, Proc. Davenport Acad, Sci., 10, 1907a : 16 (описание).

Pseudorhombus misakius Jordan, Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 31, 1906a : 175, fig. 4 (Кобэ). — Jordan, Tanaka, Snyder, J. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo, 33, 1, 1913 : 316, fig. 264. — Шмидт, Линдберг, Bull. Acad. Sci. URSS, 1930 : 1147.

Pseudorhombus formosanus Oshima, Jap. J. Zool., 1, 5, 1927 : 182 (Тайвань).

Spinirhombus taiwanus Oshima, Jap. J. Zool., 1, 5, 1927 : 189 (Тайвань).

22766. Нагасаки. 7 I 1901. П. Ю. Шмидт. 1 экз.
22767. Мисаки. 9 IV 1901. П. Ю. Шмидт. 1 экз.
22974. Японское море, зал. Цуруга. 5 IX 1917. В. Рожковский. 2 экз.
23735. Японское море, Пусань. 1930. 2 экз.
36454. Желтое море, Циндао. 8 VI 1957. Экспедиция ЗИН в Китай. 1 экз.
36897. Южно-Китайское море, о-в Хайнань, Санья. XI—XII 1959. Б. Е. Быховский, М. Н. Нагибина. 1 экз.

D 81—82; *A* 65; *V* 1+5; *P* 11; *C* 15 (Temminck, Schlegel, 1846 : 180). *D* 80—89; *A* 61—69; *P* 11—13; *V* 6; *C* 17—18; *l. l.* 76—90 (Wu, 1932 : 85).

D 80—89; *A* 63—69; *P* 13; *l. l.* 75—82; жаберных тычинок ?+11—12 (Norman, 1934 : 111).

D 80—85; *A* 61—67; *P* 11—13/11—13; *l. l.* 75—85; жаберных тычинок 4—6+10—12; позвонков 10+27—29=37—39 (Amaoka, 1969 : 38).

По нашим материалам (8 экз. длиной 42—157 мм): *D* 73—81; *A* 54—63; *P* 11—12; *C* 2+7+6+2=17; позвонков 10+25—28=35—38.

В стандартной длине: длина головы 3.27—3.82 раза; высота тела 1.86—2.05. В длине головы: длина рыла 4.92—5.43 раза; диаметр верхнего глаза 3.80—4.99, нижнего глаза 3.80—5.05; длина верхней челюсти глазной стороны головы 2.36—2.56, слепой стороны головы 2.20—2.45, нижней челюсти глазной стороны головы 1.73—1.97, слепой стороны головы 1.65—1.88; высота хвостового стебля 2.26—2.68; длина первого луча спинного плавника 3.50—4.84, наибольшего луча спинного плавника 2.06—2.49, первого луча анального плавника 2.04—

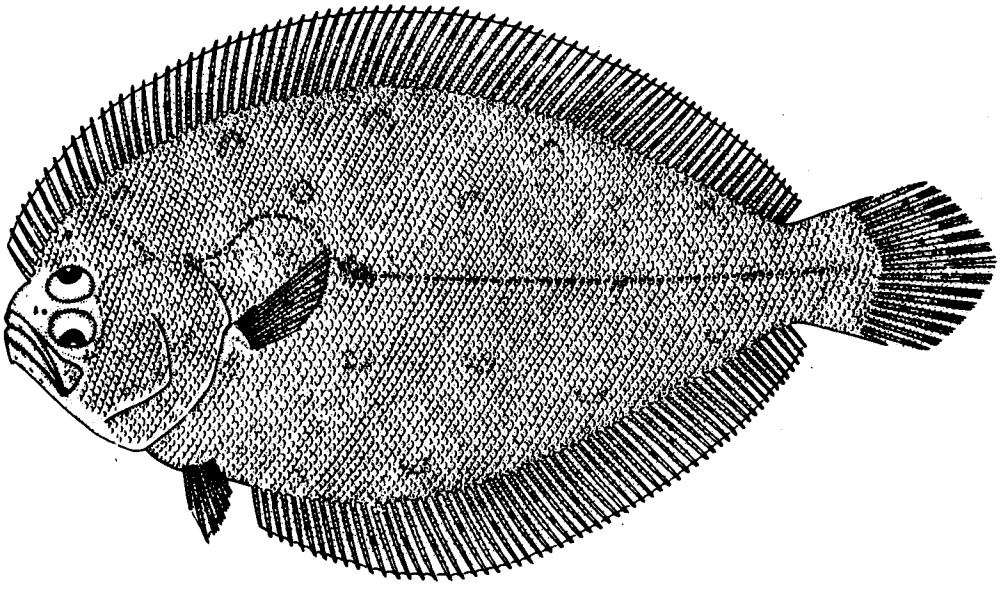

Рис. 11. *Pseudorhombus cinnamomeus* — Бурый ложноромб. Длина 159.8 мм. Япония (Amaoka, 1969).

2.42, грудного плавника глазной стороны тела 1.51—1.87, слепой стороны тела 2.04—2.56, брюшного плавника глазной стороны тела 2.34—3.70, слепой стороны тела 2.26—2.59, основания брюшного плавника глазной стороны тела 5.22—7.40, слепой стороны тела 6.45—8.82 (Amaoka, 1969 : 38).

Тело овальное и относительно высокое, его высота равна половине длины или немного меньше. Хвостовой стебель обычно узкий, намного меньше четверти длины тела. Голова равна или немного больше половины высоты тела; верхний профиль с небольшой выемкой впереди середины верхнего глаза. Рыло короткое, равно диаметру глаза. Глаза небольшие, равны половине длины верхней челюсти, разделены узким гребнем; верхний глаз слегка впереди нижнего или на одной вертикали с ним. Ноздри на глазной стороне головы впереди верхнего края нижнего глаза, передняя — трубчатая, с длинным тонким клапаном на заднем крае, задняя — не трубчатая, без клапана. На слепой стороне головы они расположены под началом спинного плавника, по форме и структуре похожи на таковые на глазной стороне, но передняя ноздря очень маленькая. Рот косой, скорее, большой; верхняя челюсть достигает или слегка заходит за середину нижнего глаза. Зубы однорядные, все мелкие. На верхней челюсти спереди 2—3 зуба увеличены по сравнению с остальными, задние сближены. На нижней челюсти зубы немного больше и расставлены шире, чем

на верхней челюсти. На нижней челюсти слепой стороны головы более 20 зубов. Жаберные тычинки длинные, тонкие, хорошо развиты на обеих частях жаберной дуги, зазубрены по заднему краю. Между основаниями жаберных тычинок расположены дискообразные костные бугорки. Впереди, с внутренней стороны жаберной дуги есть 2 овальных костных бугорка. Чешуя обычно мелкая, на глазной стороне — ктеноидная, на слепой — циклоидная; рыло, вершины обеих челюстей и передняя часть межглазничного промежутка голые. Боковая линия хорошо развита с обеих сторон тела; над основанием грудного плавника хорошая дуга; верхнезатылочная ветвь боковой линии подходит к 7—10-му лучам спинного плавника.

Спинной плавник начинается на слепой стороне головы над ноздрями. Анальный плавник — на вертикали через основание грудного плавника. Грудные плавники хорошо развиты с обеих сторон тела, нет удлиненных лучей; на глазной стороне тела плавник в 1.2 раза короче, чем на слепой. На глазной стороне тела верхний и 2 нижних луча в грудном плавнике не ветвистые, все остальные — ветвистые; на слепой стороне тела все лучи не ветвистые. Брюшной плавник начинается за вертикалью через задний край предкрышки; передние 2—3 луча не ветвистые, остальные — ветвистые. Хвостовой плавник по заднему краю образует тупой угол; 13 внутренних лучей ветвистые, остальные — не ветвистые.

Общий тон окраски тела коричневый или серовато-коричневый. На боковой линии сразу же позади заднего конца грудного плавника есть темное пятно с узкой белой оторочкой, иногда в задней части боковой линии есть также 2 небольших темных пятна. Вдоль оснований спинного и анального плавников и посередине между боковой линией и основаниями этих же плавников есть более или менее заметные кольцеобразные темные пятна, образующие неправильные ряды. На лучах спинного и анального плавников имеются многочисленные мелкие коричневые точки. Задний край хвостового плавника темный. Слепая сторона тела молочно-белая (Amaoka, 1969 : 39).

Обитает на шельфе на небольших глубинах от литорали до 50 м (Shindo, 1956; Yasuda, 1960; Kikuchi, 1968; Masuda et al., 1984). Молодь встречается в приливо-отливной зоне (Nakamura, 1934; Matsuura, 1961). Отмечался заход рыб в опресненные участки: оз. Хамана (Tanaka, 1913c; Mori, 1956a; Minami et al., 1977), оз. Камако на о. Садо (Honma et al., 1974). Нерест у берегов о. Кюсю наблюдали в октябре—декабре (Matsuura, 1962).

Длина 310 мм (Tomigawa, 1958 : 46).

Распространение. В Японском море известен у континентальных берегов только у Пусаня (Mori, Uchida, 1934 : 22), вдоль островных берегов от о-вов Цусима (Arai, Abe, 1970 : 98), в зал. Фукока (Hamano et al., 1985 : 10), у берегов р-на Санин (Mori, 1956a : 31), в зал. Вакаса (Шмидт, Линдберг, 1930 : 1147), на север до берегов преф. Ниигата и о. Садо (Honma, Kitami, 1978 : 63). Желтое море (Wu, 1932 : 86; Чжан и др., 1955 : 276). Вдоль тихоокеанских берегов Японии у о-вов Кюсю (Matsubara, 1955 : 1254), Сикоку (Kamohara, 1964 : 81) и Хонсю (Шмидт, 1931б : 124) на север до южной части о. Хоккайдо (Okada, 1955 : 373). Восточно- и Южно-Китайское моря (Чжу и др., 1962 : 968; 1963 : 14). О. Тайвань (Oshima, 1027 : 182, 189) и Филиппинские о-ва (по единичному сообщению Herre, 1953 : 178).

3. Род **TARPHOPS** Jordan et Thompson, 1914 — **ТАРФОПСЫ**

Tarphops Jordan, Thompson, Mem. Carnegie Mus., 6, 4, 1914 : 307 (типовой вид: *Rhombus oligolepis* Bleeker).

Тело овальное. Вершина истмуса под задним краем нижнего глаза. Верхний профиль спереди одинаков у обоих полов. Глаза на левой стороне тела, разделены узким гребнем; межглазничное пространство одинаково у обоих полов. Рыльные, глазные и нижнечелюстные шипы отсутствуют у обоих полов. С каждой стороны головы по 2 ноздри, передняя — трубчатая, с клапаном

на заднем крае, задняя — не трубчатая, без клапана. Рот косой, относительно большой; верхняя челюсть не заходит за вертикаль середины нижнего глаза. Зубы на челюстях хорошо развиты с обеих сторон, однорядные, мелкие, сближенные, впереди нет клыковидных или увеличенных зубов. Жаберные тычинки хорошо развиты с обеих сторон, длинные, утонченные, сближенные, без зазубрин по заднему краю. Чешуя крупная, с обеих сторон тела ктеноидная. Рыло и вершины обеих челюстей без чешуи. На основаниях плавников имеется чешуя. Верхнезатылочная ветвь боковой линии достигает основания 8—10-го лучей спинного плавника. Прободенных чешуй боковой линии относительно мало (40—48).

Спинной плавник начинается впереди на горизонтали середины верхнего глаза; все лучи простые. Анальный плавник начинается на вертикали основания грудного плавника; все лучи простые. Грудные плавники не равны: на глазной стороне тела плавник длиннее, чем на слепой; в них нет удлиненных лучей у обоих полов. На глазной стороне тела верхние и нижние 1—2, иногда 3 луча — простые, остальные — ветвистые; на слепой стороне тела все лучи простые. Брюшные плавники находятся на вертикали заднего края предкрышки, их основания короткие; обычно задние 3 луча ветвистые. Хвостовой плавник по заднему краю закруглен или с тупым углом; верхние и нижние 2—3 луча простые, остальные ветвистые.

Анальное отверстие расположено на слепой стороне тела над началом анального плавника; генитальная папилла — на глазной стороне тела (Amaoka, 1969 : 107).

Жаберные дуги без костных пластинок на боках. Невральные отростки первых 3 позвонков уплощены. Первое и второе uroneuralia отсутствуют. Epurale, гипаксиальное и эпаксиальное hypuralia и parhypurale разделены позади на много частей.

Донные рыбы, обитающие в верхних отделах шельфа. Промыслового значения не имеют.

2 вида в субтропиках северо-западной части Тихого океана и в Японском море.

*ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ РОДА TARPHOPS**

1(2). Тело овальное, его высота равна или больше половины длины тела. Глаза небольшие, 3.2—4.3 раза в длине головы. В спинном плавнике 63—67 лучей, в анальном — 48—53. В боковой линии 40—45 чешуй, которые почти не опадают . . . . . 1. **T. oligolepis** (Bleeker)

2(1). Тело удлиненное, его высота меньше половины длины тела. Глаза большие, 2.6—3.1 раза в длине головы. В спинном плавнике 65—70 лучей, в анальном — 51—56. В боковой линии 44—48 чешуй, которые легко опадают . . . . . 2. **T. elegans** Amaoka

1. **Tarphops oligolepis** (Bleeker, 1859) — Малочешуйный тарфопс (рис. 12).

Rhombus oligolepis Bleeker, Act. Soc. Sci. Indo-Neërl., 5, 1859 : 8, pl. 2, fig. 2 (Нагасаки).
Pseudorhombus oligolepis, Günther, Cat. Fish, 4, 1862 : 430 (Нагасаки). — Jordan, Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 31, 1906a : 179 (описание). — Jordan, Tanaka, Snyder, J. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo, 33, 1, 1913 : 316. — Шмидт, Тр. Тихоокеан. ком. АН СССР, 2, 1931б : 124 (синонимия, описание).
Tarphops oligolepis, Jordan, Thompson, Mem. Carnegie Mus., 6, 4, 1914 : 307, pl. 39 (описание). — Hubbs. Proc. U. S. Nat. Mus., 48, 1915 : 462 (описание). — Wu, Poiss. Hétérosomes Chine..., 1932 : 88 (синонимия). — Norman, Flatfishes (Heterosomata)..., 1934 : 118, fig. 75 (синонимия, описание). — Okada, Matsubara, Keys fish..., 1938 : 419, pl. 102, fig. 2. — Matsubara, Fish morph. a. hier., 2, 1955 : 1254. — Tomiyama, Abe, Enc. Zool., 2, Fishes,

* Amaoka, 1969 : 44.

1958 : 45, fig. 129 (цветной рисунок). — Чжу и др., Рыбы Южно-Китайского моря, 1962 : 968, fig. 753 (описание). — Amaoka, J. Shimonoseki Univ. Fish. 18, 2, 1969 : 44, fig. 24, 25 (синонимия, описание). — Masuda et al., Fish. Jap. Arch., 1984 : 332, pl. 312-C (цветная фотография).
Spinirhombus oligolepis, Oshima. Jap. J. Zool., 1, 5. 1927 : 191 (Тайвань).

22769. Нагасаки. III 1904. П. Ю. Шмидт. 6 экз.
23102. Нагасаки. 28 XI 1896. А. А. Бунге. 1 экз.
36459. Синьинь. 4 V 1958. П. В. Ушаков. 3 экз.

D 66; *A* 48; *l. l.* 38 (Bleeker, 1859 : 8).

D 64—68; *A* 51—53; *l. l.* 45—53; жаберных тычинок (6(7)+19(20)=25—26 (Hubbs, 1915 : 462).

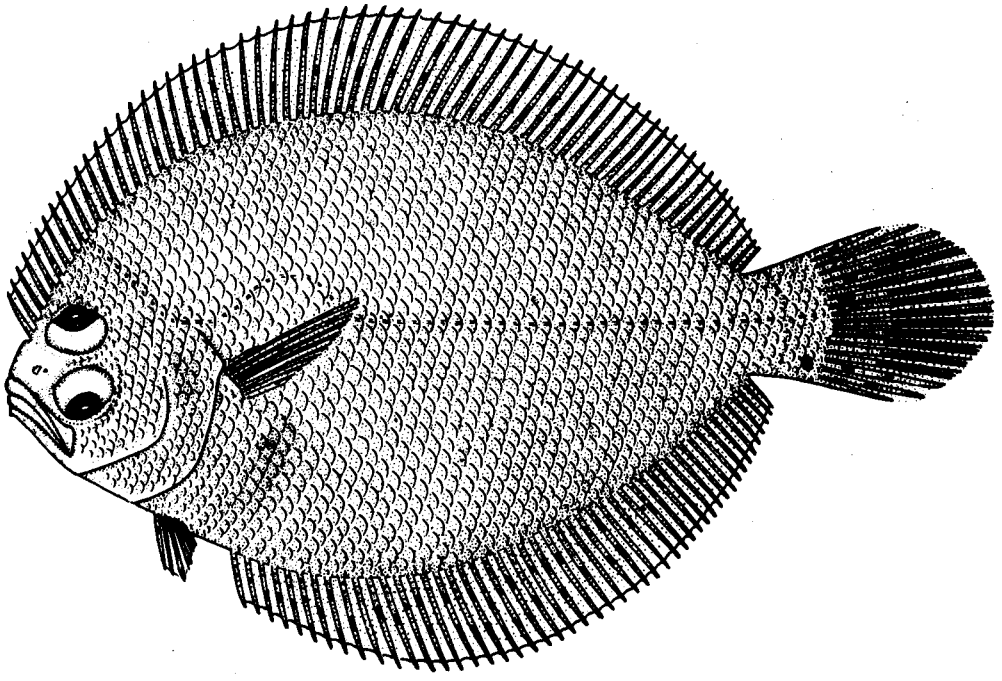

Рис. 12. *Tarphops oligolepis* — Мелкочешуйный тарфопс. Длина 64.5 мм. Япония (Amaoka, 1969).

D 62—66; *A* 48—52; *l. l.* 42—48; жаберных тычинок ?+16 (Norman, 1934 : 118).

D 63—67; *A* 48—52; *P* 10—11/9—10; *l. l.* 40—45; жаберных тычинок 7—9+18—24; позвонков 10+23—25=33—35 (Amaoka, 1969 : 108; Masuda et al., 1984 : 332).

По нашим материалам (10 экз. длиной 29—49 мм): *D* 60—67; *A* 49—55; *P* 12; *C* 2—3+6—7+5—6+2—3=17; позвонков 9—10+14—16=33—35.

В стандартной длине: голова 3.50—3.87 раза; высота тела 1.72—2.00. В длине головы: длина рыла 4.63—5.67 раза; диаметр верхнего глаза 3.18—4.34, нижнего глаза 2.90—3.84; длина верхней челюсти глазной стороны головы 2.13—2.51, слепой стороны головы 2.20—2.64, нижней челюсти глазной стороны головы 1.89—2.25, слепой стороны головы 1.78—2.08; высота хвостового стебля 1.82—2.28; длина первого луча спинного плавника 3.49—4.78, наибольшего луча спинного плавника 1.72—2.08, первого луча анального плавника 2.91—4.29, наибольшего луча анального плавника 1.67—2.14, грудного плавника глазной стороны тела 1.13—1.37, слепой стороны тела 1.69—2.08, брюшного плавника глазной стороны тела 2.29—3.06, слепой стороны тела 2.14—2.86 (Amaoka, 1969 : 108).

Тело овальное и относительно высокое, его высота равна или больше половины длины тела. Хвостовой стебель по высоте умеренный, около четверти

высоты тела. Голова равна или короче половины высоты тела, верхний ее профиль с небольшой выемкой впереди середины верхнего глаза. Рыло короткое, заметно короче диаметра глаза. Глаза небольшие, больше, чем половина длины верхней челюсти, разделены узким гребнем; верхний глаз немного впереди нижнего. Рот большой, косой. Верхняя челюсть заходит за вертикаль переднего края нижнего глаза. Зубы на обеих челюстях однорядные, очень мелкие, сближенные. На верхней челюсти они немного больше, чем на нижней.

На глазной стороне тела общий тон окраски бледно-коричневый, с разбросанными темными точками. Все плавники с такими же, но менее темными точками. Слепая сторона тела желтовато-белая.

Обитает в прибрежной зоне на глубинах 0—50 м (Kikuchi, 1968; Minami, Nakamura, 1978; Masuda et al., 1984). Заходит в опресненные районы (Minami, Nakamura, 1978). Нерест отмечен пока только у Южной Японии в декабре—феврале (Yokota et al., 1959); зрелая икра у самок наблюдалась в районе Камино в октябре (Kuronuma, 1939a). В водах зал. Вакаса предполагают нерест в мае—июле, здесь же в августе—сентябре поймана молодь у дна (Minami, Nakamura, 1978; Minami, 1983). Севернее, у о. Садо и района Ниигаты у дна молодь встречалась в августе, хотя пелагические личинки отмечались в октябре (Okiyama, 1974).

Длина 76 мм (Masuda et al., 1984 : 332).

Распространение. В Японском море известен вдоль островных берегов у преф. Фукуи (Mashimoto, 1985 : 43), в зал. Вакаса (Takegawa, Morino, 1970 : 388), у о. Садо (Honma, 1963 : 26), около Ниигаты (Okiyama, 1974 :39), в водах преф. Ямагата (Kamohara, 1964 : 81), в зал. Исикари на о. Хоккайдо (Masuda et al., 1984 : 332). Вдоль тихоокеанского побережья Японии от Нагасаки (Matsubara, 1955 : 1254) на север до преф. Ибараки (Kamohara, 1964 : 81). Восточно- и Южно-Китайское моря (Чжу и др., 1962 : 968; Masuda et al., 1984 : 332). О. Тайвань (Matsubara, 1955 : 1254).

2. **Tarphops elegans** Amaoka, 1969 — Стройный тарфопс (рис. 13).

Tarphops elegans Amaoka, J. Shimonoseki Univ. Fish., 18, 2, 1969 : 46, fig. 26 (Преф. Тиба, Тёсю). — Masuda et al., Fish. Jap. Arch., 1984 : 333, pl. 368-E (цветная фотография).

D 65—70; *A* 52—56; *P* 10—11/9—10; *l. l.* 44—48; жаберных тычинок 6—7+ +18—21; позвонков 10+25—26=35—36 (Amaoka, 1969 : 46; Masuda et al., 1984 : 333).

В стандартной длине: длина головы 3.68—4.10 раза; высота тела 2.12—2.42. В длине головы: длина рыла 4.37—5.80 раза; диаметр верхнего глаза 2.64—3.13, нижнего глаза 2.56—3.20; длина верхней челюсти глазной стороны головы 2.08—2.50, слепой стороны головы 2.09—2.50, нижней челюсти глазной стороны головы 1.81—2.02, слепой стороны головы 1.66—1.97; высота хвостового стебля 2.17—2.67; длина первого луча спинного плавника 3.24—4.52, наибольшего луча спинного плавника 1.84—2.28, первого луча анального плавника 3.71—4.60, наибольшего луча анального плавника 1.84—2.28, грудного плавника глазной стороны тела 1.26—1.52, слепой стороны тела 1.88—2.35, брюшного плавника глазной стороны тела 2.47—3.79, слепой стороны тела 2.36—2.98 (Amaoka, 1969 : 44).

Голова относительно небольшая, превышает половину высоты тела; верхний профиль с небольшой выемкой впереди верхнего глаза. Рыло тупое и короткое, равно половине диаметра глаза. Глаза большие, равны половине или 3/4 длины верхней челюсти, разделены узким гребнем. Верхний глаз почти касается верхнего профиля головы, находится слегка впереди нижнего. Рот косой, большой; верхняя челюсть достигает середины нижнего глаза. Зубы на челюстях однорядные, мелкие, на верхней челюсти они к концу становятся мельче и сидят более плотно, на нижней челюсти зубы меньше, чем на верхней.

Тело продолговато-овальное, его высота меньше половины длины тела.

На глазной стороне тела общий тон окраски бледно-коричневый, без заметных пятен. Рыло и обе челюсти темные. Все плавники более бледные, чем тело, с разбросанными черноватыми точками. Слепая сторона тела молочно-белая.

Длина 69 мм (Amaoka, 1969 : 46).

Распространение. В Японском море отмечен только в зал. Вакаса (Minami, Nakamura, 1978 : 33) и у берегов пров. Эхиго (Honma et al., 1984 : 31). Заходит в опресненные воды — лиман Юра в зал. Вакаса (Minami et al., 1977 : 76). На тихоокеанском побережье Японии известен от преф. Тиба до преф. Коти (Amaoka, 1969 : 44). В Восточно-Китайском море у преф. Нагасаки в зал. Сидзуока (Nakabo, 1980 : 218; 1983 : 51).

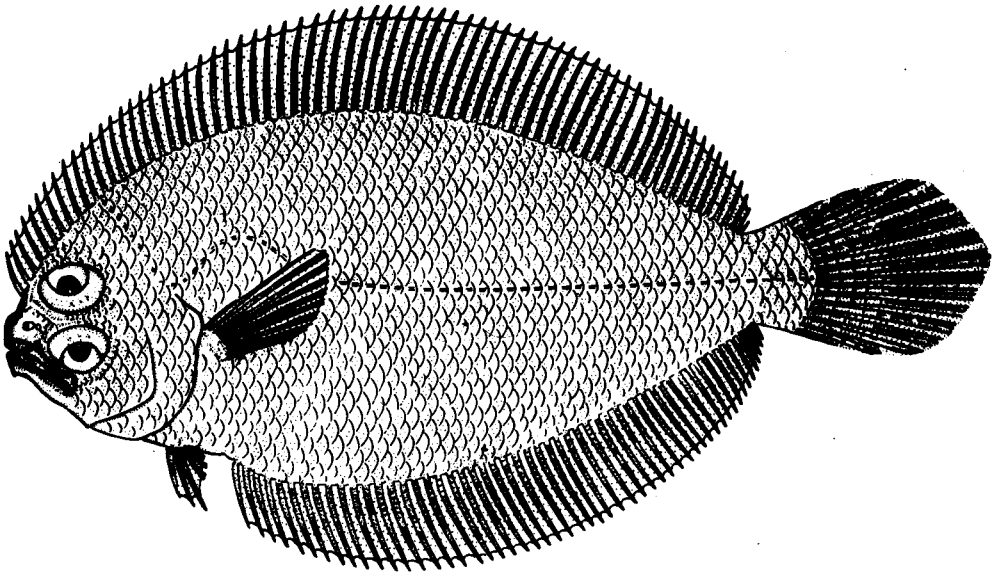

Рис. 13. *Tarphops elegans* — Стройный тарфопс. Голотип. Длина 69 мм. Япония (Amaoka, 1969).

CXCVIII. Сем. **BOTHIDAE — РОМБОВЫЕ**

В плавниках все лучи простые, за исключением основных лучей хвостового плавника. Брюшной плавник на слепой стороне тела с коротким основанием, на глазной стороне он слегка или значительно удлинен, поддерживается хрящевой пластинкой, расположенной впереди cleithrum; 2—4-й лучи на глазной стороне противостоят первому на слепой стороне тела. Боковая линия на глазной стороне тела хорошо развита, но на слепой стороне тела она обычно отсутствует или слабо развита. В хвостовом плавнике 17 лучей.

Supraoccipitale разделяет exoccipitalia. Suborbitalia глазной стороны головы полностью отсутствуют; на слепой стороне головы отсутствует lacrimale, 3—5 suborbitalia тонкие и трубчатые. Нижнеглоточные зубы сидят на удлиненных площадках, в 1 или 2 ряда; верхнеглоточные зубы 1-, 2- или 3-рядные, 3-я epibranchiale не вооружена. Невральный остистый отросток на первом позвонке отсутствует. Невральные остистые отростки 2-го и 3-го позвонков уплощены. Парапофизальные перемычки отсутствуют. Ребра и epipleurali отсутствуют. Epicentria, epimeralia, hypomeralia и myorhabdoi имеются (рис. 14). Тела позвонков неравноамфицельные, перетяжка сдвинута более или менее вперед, имеются продольные apophysii. Уростиль полностью слит с hypuralia. Последние невральные и гемальные остистые отростки слиты со своими центрами, у каждого из них имеется на своем основании небольшое отверстие. 1-е и 2-е uroneuralia и epurale отсутствуют (Amaoka, 1969 : 49).

Преимущественно обитатели шельфов, реже — батиали тропических и субтропических районов Мирового океана. Некоторые заходят в опресненные воды, очень редко встречаются в пресных водах. В отдельных районах имеют большое значение в местном прибрежном рыболовстве.

21 род (Ahlstrom et al., 1984 : 642), исключая «безруких» камбал, по Евсеенко (Евсеенко, 1984). 21 род (Hensley, 1986 : 941).

В Японском море известно 6 родов.

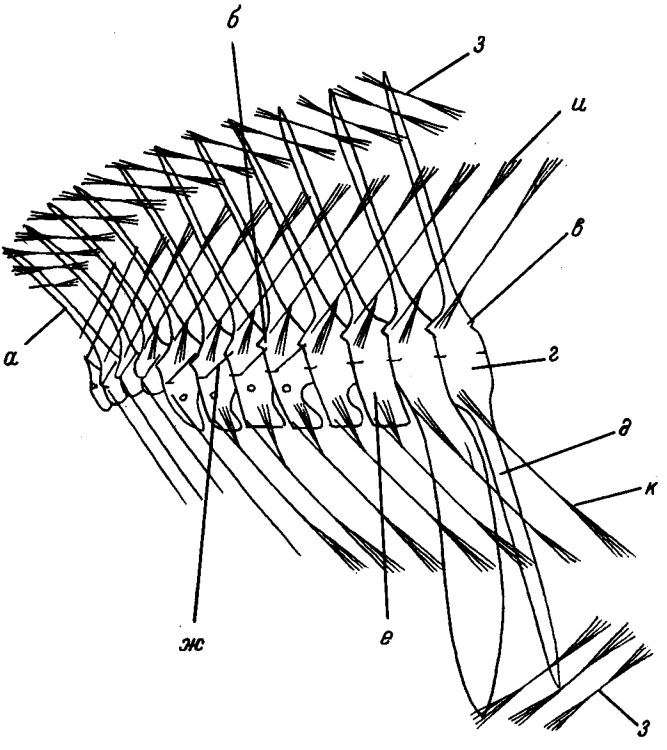

Рис. 14. *Bothus myriaster*. Туловищный и начало хвостового отделов позвоночника (Amaoka, 1969).

а — невральный остистый отросток, *б* — praezygopophysis, *в* — postzygopophysis, *г* — центр, *д* — гемальный остистый отросток, *е* — парапофиз, *ж* — epicentrum, *з* — myorhabdoi, *и* — epimerale, *к* — hypomerale.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА РОДОВ СЕМЕЙСТВА BOTHIDAE СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ТИХОГО ОКЕАНА *

1(6). Межглазничный промежуток вогнут (исключая очень молодых рыб), у самцов и крупных рыб он обычно шире, чем у самок и мелких рыб. У самцов обычно имеются рыльные шипы.

2(5). Чешуя крупная; прободенных чешуй боковой линии менее 63.

3(4). Чешуя на глазной стороне тела ктеноидная, вооружена тонкими удлиненными колючками. Прободенных чешуй боковой линии более 50. Окраска тела темно-коричневая . . . . . 1. **Crossorhombus** Regan

4(3). Чешуя на глазной стороне тела слабоктеноидная. Прободенных чешуй боковой линии менее 50. Окраска тела серовато-зеленая . . . . . 2. **Engyprosopon** Günther

5 (2). Чешуя мелкая; прободенных чешуй боковой линии более 70 . . . . . 3. **Bothus** Rafinesque

6(1). Глаза разделены костным гребнем или очень узким вогнутым межглазничным промежутком, ширина которого у обоих полов обычно одинакова.

7 (10). Голова большая, менее 4.5 раза в стандартной длине. Позвонков менее 45.

8 (9). Рот небольшой, верхняя челюсть равна диаметру глаза. Чешуя на

* Amaoka, 1969 : 49.

глазной стороне тела сильноктеноидная, вооружена тонкими удлиненными колючками . . . . . 4. **Psettina** Hubbs

9(8). Рот большой, верхняя челюсть намного превышает диаметр глаза. Чешуя на глазной стороне тела циклоидная или слабоктеноидная . . . . . 5. **Arnoglossus** Bleeker

10 (7). Голова небольшая, более 4.7 раза в стандартной длине. Позвонков более 49 . . . . . 6. **Laeops** Günther

1. Род CROSSORHOMBUS Regan, 1920 — РОГАТЫЕ РОМБЫ

Crossorhombus R e g a n. Ann. Durban Mus., 2, 5, 1920 : 211 [типовой вид: *Platophrys dimorphus* Gilchrist=*Crossorhombus valderostratus* (Alcock)].

Тело высокое, овальное, сильно или умеренно уплощено. Вершина истмуса располагается под серединой нижнего глаза. Передний спинной профиль головы более крутой у самцов, чем у молоди и у самок. Глаза на левой стороне головы, разделены плоским или вогнутым пространством, более широким у самцов, чем у молоди и самок. Самцы обычно имеют мощные рыльные шипы, несколько глазных шипов по краю орбиты и иногда шип на симфизисе нижней челюсти. По 2 ноздри с каждой стороны головы, передняя — трубчатая, с длинным клапаном позади, задняя — с рудиментарной трубочкой. Рот маленький, косой; верхняя челюсть доходит до переднего края нижнего глаза или слегка заходит за него. Зубы мелкие, на верхней челюсти они однорядные или двурядные в передней части, в наружном ряду зубы более сближены и меньше по размеру, чем во внутреннем. На нижней челюсти зубы однорядные. Жаберные тычинки короткие и малочисленные. Чешуя мелкая, не опадающая; на глазной стороне тела она сильноктеноидная, вооружена тонкими удлиненными колючками, на слепой стороне тела вся чешуя циклоидная. Рыло, обе челюсти и передняя часть межглазничного пространства голые.

Спинной плавник начинается на слепой стороне головы над ноздрями; все лучи простые. Грудные плавники не равны, на глазной стороне тела плавник больше, чем на слепой; все лучи простые. Левый брюшной плавник начинается на вершине истмуса; четвертый его луч на глазной стороне тела противостоит первому на слепой; все лучи простые. Хвостовой плавник по заднему краю округлый или заострен в средней части; 2—3 его луча сверху и снизу простые, остальные ветвистые (Amaoka, 1969 : 68).

Тропические и субтропические воды Индийского и западной части Тихого океана. Донные рыбы, обитающие преимущественно в нижних отделах шельфа и верхних горизонтах материкового склона. Промыслового значения не имеют.

4 вида. В Японском море известен 1 вид.

*ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ РОДА CROSSORHOMBUS СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ТИХОГО ОКЕАНА**

1(2). Хвостовой плавник без широких полос. Сверху и снизу в хвостовом плавнике по 3 простых луча. Грудной плавник удлинен и сильно утончен, длиннее головы . . . . . 1. **C. kobensis** (Jordan et Starks)

2(1). Хвостовой плавник с 2 широкими поперечными полосами. Сверху и снизу в хвостовом плавнике по 2 простых луча. Грудной плавник короткий, намного меньше головы . . . . . — [**C. kanekonis** (Tanaka, 1918)] **

* Amaoka, 1969 : 69.

** Встречается с тихоокеанской стороны Южной Японии от преф. Тиба на юг, Китайские моря, о. Шри Ланка, Восточная Африка (Matsubara, 1955 : 1259).

1. **Crossorhombus kobensis** (Jordan et Starks, 1906) (рис. 15).

Scaeops kobensis Jordan, Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 31, 1906a : 170, fig. 2 (залив Осака, Кобэ). — Franz, Abh. Bayer Akad. Wiss., 4, suppl., 1, 1910 : 61, taf. 7, fig. 55, taf. 8, fig. 61 (описание 2 молодых экз.). — Шмидт, Trans. Pacif. Comm. Acad. Sci. USSR, 2, 1931б : 123 (описание 2 экз.).

Scaeops ui Tanaka, Zool. Mag. Tokyo, 30, 1918 : 226 (Танабе, прол. Кии). — Ui, Fish. Kisyu, 1929 : 272, fig. 101.

Engyprosopon kobensis, Hubbs, Proc. U. S. Nat. Mus., 48, 1915 : 458 (Нагасаки, прол. Тахара).

Engyprosopon ui, Tanaka, J. Fac. Sci. Imp. Univ. Tokyo, Sect. 4, Zool., 3, 1, 1931a : 38 (Южная Япония).

Crossorhombus valderostratus, Norman, Flatfishes (Heterosomata)..., 1934 : 217 (частью: 3 экз. из Японии). — Matsubara, Fish morph. a. hier., 2, 1955 : 1259.

Crossorhombus kobensis, Kuronuma, Fish. Res. Mag. 34, 2, 1939a : 84 (Коминото). — Amaoka, J. Shimonoseki Univ. Fish., 18, 2, 1969 : 134, fig. 38—41 (синонимия, описание). — Masuda et al., Fish. Jap. Arch., 1984 : 333, pl. 312-I, L (цветные фотографии).

Engyprosopon valderostratus, Kuroda, Jap. J. Ichthyol., 1, 6, 1951 : 389 (зал. Суруга, прол. Кии).

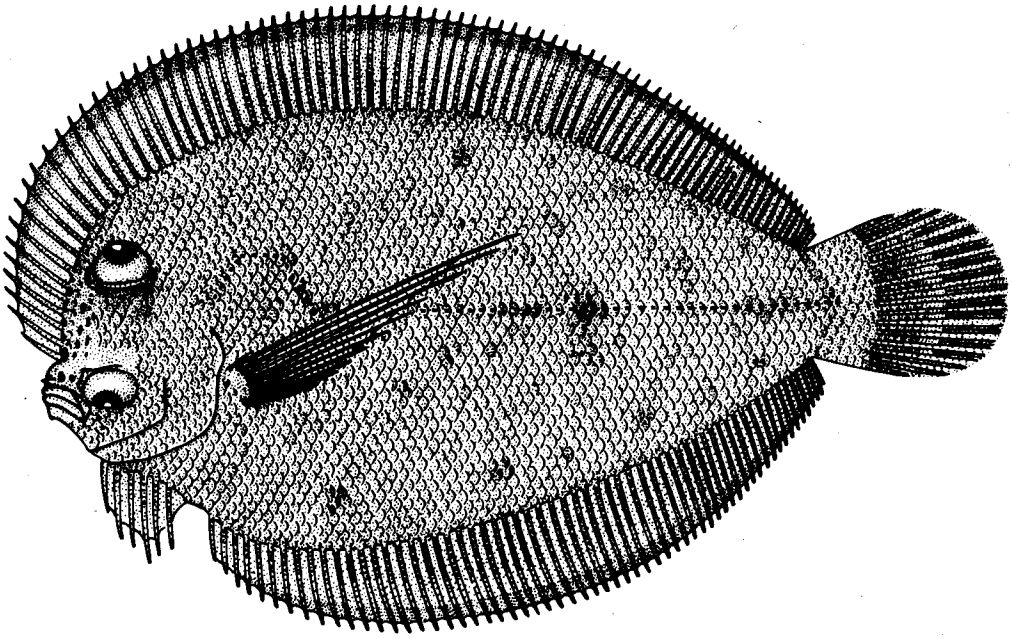

Рис. 15. *Crossorhombus kobensis*. Длина 88.6 мм. Япония (Amaoka, 1969).

22765. Япония, Мисаки. 1 IV 1901. П. Ю. Шмидт. 4 экз.
36125. Восточно-Китайское море, 27°58′ с. ш., 125°28′ в. д. Глубина 100 м. 16 II 1958. СКЭ. 1 экз.
45065. Восточно-Китайское море, э/с «Блюхер», 31°42′ с. ш., 128°13′ в. д. Глубина 177—174 м. 21 II 1931. М. Н. Кривобок. 1 экз.

D 80; *A* 63; *V* 6; *l. l.* 56 (поры?), 45 (чешуи?); жаберных тычинок 0+7 (Jordan, Starks, 1906a : 170).

D 79—86; *A* 59—67; *P* 9—11/9—10; *l. l.* 50—55; жаберных тычинок 0+5—7; позвонков 10+24—26=34—36 (Amaoka, 1969 : 70).

По нашим материалам (1 экз. длиной 72 мм): *D* 82; *A* 62; *P* 10; *C* 2+7+6+ +2=17; позвонков 10+25=35.

В стандартной длине: длина головы 3.65—4.28 раза; высота тела 1.74—2.09. В длине головы: длина рыла 4.91—7.64 раза; диаметр верхнего глаза 2.71—3.50, нижнего глаза 2.61—3.52; ширина межглазничного пространства 2.01—12.8; длина верхней челюсти глазной стороны головы 3.01—3.74, слепой стороны головы 3.12—3.74; длина нижней челюсти глазной стороны головы 2.13—2.74, слепой стороны головы 1.81—2.44; высота хвостового стебля

1.79—2.39; длина наибольшего луча спинного плавника 1.60—2.29, анального плавника 1.62—2.27, грудного плавника глазной стороны тела 0.45—0.98, слепой стороны тела 1.67—2.67, брюшного плавника глазной стороны тела 1.91—2.54, слепой стороны тела 2.06—2.61; длина основания брюшного плавника глазной стороны тела 2.01—2.69, слепой стороны тела 3.97—8.18 (Amaoka, 1969 : 70).

Тело овальное, сильно уплощено; высота намного больше половины его длины. Хвостовой стебель относительно узкий, примерно около 0.25 высоты тела. Голова небольшая, короче, чем половина высоты тела; верхний профиль с небольшой выемкой над передней ноздрей; круто поднимается вверх. Рыло короткое, намного меньше диаметра глаза. Глаза большие, почти равны длине верхней челюсти; межглазничный промежуток глубоковыемчатый; нижний глаз слегка впереди верхнего. Ноздри на глазной стороне головы находятся вблизи переднего края нижнего глаза; передняя ноздря трубчатая, с удлиненным клапаном на заднем крае, задняя ноздря в виде рудиментарной трубочки; ноздри на слепой стороне головы сидят вблизи начала спинного плавника. Рот косой, небольшой; верхняя челюсть достигает или слегка заходит за вертикаль переднего края нижнего глаза. Зубы на верхней челюсти двурядные; в наружном ряду они мельче, малочисленнее и реже расставлены, чем во внутреннем ряду. На нижней челюсти зубы однорядные, сближены друг с другом. На обеих челюстях спереди расположены более сильные и длинные зубы. Жаберные тычинки на первой дуге короткие, развиты только на нижней части дуги. Чешуя мелкая и не опадающая, на глазной стороне тела она ктеноидная, вооружена сильно удлиненными колючками, на слепой стороне тела — циклоидная. Рыло, обе челюсти, глаза и часть головы впереди межглазничного промежутка голые. Боковая линия на глазной стороне тела образует большую дугу над основанием грудного плавника; на слепой стороне тела дуга отсутствует.

Грудной плавник глазной стороны тела сильно удлинен, всегда длиннее головы у обоих полов; второй луч наибольший, нитевидный; расположенные ниже лучи резко уменьшаются в длине по сравнению друг с другом. Плавник на слепой стороне очень короткий и слабый, примерно равен половине длины головы. Левый (глазной стороны тела) плавник начинается на вершине истмуса; лучи, как и длина основания плавника, больше таковых на правой (слепой) стороне тела. Четвертый луч плавника на глазной стороне тела противостоит первому лучу плавника на слепой стороне тела. Хвостовой плавник по заднему краю закруглен; по 3 луча сверху и снизу простые, остальные ветвистые.

Анальное отверстие открывается на слепой стороне тела под основанием анального плавника, генитальная папилла расположена на глазной стороне тела.

Общий тон окраски глазной стороны тела серовато-коричневый с темно-коричневым пятном на боковой линии за задним концом грудного плавника. Вдоль оснований спинного и анального плавников заметны отдельные небольшие темно-коричневые пятна. Края спинного, анального и хвостового плавников окрашены в темно-коричневый цвет; на всех плавниках бывают неясные темные пятнышки.

Половой диморфизм хорошо выражен. Самцы имеют широкий межглазничный промежуток, 2.01—2.65 раза в длине головы; сильные колючки на рыле и немного меньшие на передних краях орбит верхнего и нижнего глаз; верхний профиль головы очень крутой, почти вертикальный; вдоль переднего края головы впереди глаз имеется множество мелких темных точек; тело на слепой стороне темно-голубого цвета, за исключением головы и начала спинного и анального плавников и узкой полоски вдоль их оснований, которые имеют молочно-белую окраску. Самки отличаются узким вогнутым межглазничным промежутком, 3.45—12.8 раза в длине головы; шип на рыле слабый или отсутствует, нет шипов и на передних краях орбит; верхний профиль головы пологий; нет хорошо различимых темных точек; слепая сторона тела молочно-белая (Amaoka, 1969 : 134).

Обитает на нижних отделах шельфа и верхних горизонтах материкового склона на песчаных и песчано-илистых грунтах на глубине до 275 м (Ochiai, Amaoka, 1963; Masuda et al., 1984; Matsuura, 1989). Описание условий нереста, внешнего вида личинок и мальков приведено в работах японских ихтиологов (Ochiai, Amaoka, 1963; Moyer et al., 1985).

Длина 150 мм (Kamohara, 1952 : 79).

Распространение. В Японском море известен только у берегов о. Хонсю в зал. Тояма (Katayama, 1940a : 21), у о-вов Оки и Садо (Katoh et al., 1956 : 330; Honma et al., 1984 : 12). У тихоокеанских берегов Японии у о-вов Кюсю (Hubbs, 1915 : 458), Сикоку (Kamohara, 1936c : 3), Хонсю (Kuroda, 1951 : 389), на север до Коминато в преф. Тиба (Kuronuma, 1939a : 84). В Восточно-Китайском море (№ 45065), у о-вов Рюкю (Ochiai, Amaoka, 1963 : 129) и впадина Окинава (Matsuura, 1985 : 615, 737).

2. Род **ENGYPROSOPON** Günther, 1862

Engyprosopon (subgen. *Rhomboidichthys*) Günther, Cat. Fish., 4, 1862 : 431 [типовой вид: *Rhombus mogkii* Bleeker=*Engyprosopon mogkii* (Bleeker)].

Scaeops Jordan, Starks, Bull. U. S. Comm. Fish., 22, 1904 : 627 [типовой вид: *Rhombus grandisquama* Temminck et Schlegel=*Engyprosopon grandisquama* (Temminck et Schlegel)].

Тело овальное, сильно сжатое. Вершина истмуса под серединой нижнего глаза. Передний профиль головы более крутой у самцов, чем у молоди и самок. Глаза на левой стороне головы, разделены плоским или вогнутым пространством, более широким у самцов, чем у молоди и самок. Самцы обычно с одним или несколькими шипами на рыле и иногда на передних краях орбит и нижнечелюстном симфизисе. Самки шипов не имеют или они очень слабые. 2 ноздри с каждой стороны головы, передняя—трубчатая, с коротким тонким клапаном на заднем крае, задняя — в виде поры. Рот косой, скорее небольшой; верхняя челюсть 2.2—3.6 раза в длине головы. Зубы в верхней челюсти обычно двурядные; в наружном ряду они более сильные и шире расставлены, чем во внутреннем. Иногда впереди имеются увеличенные зубы. На нижней челюсти зубы однорядные, сближенные. Жаберные тычинки относительно малочисленные, умеренной длины. Чешуя крупная, на глазной стороне тела она слабоктеноидная, с гибкими и короткими колючками по заднему краю чешуи. На слепой стороне тела чешуя циклоидная. Рыло и челюсти без чешуи. Боковая линия образует большую дугу впереди. На слепой стороне боковая линия отсутствует.

Спинной плавник начинается на слепой стороне головы над ноздрями. Все лучи простые, покрыты чешуей, за исключением концов. В анальном плавнике лучи также простые и покрыты чешуей. Грудные плавники не равны: на глазной стороне тела плавник больше, чем на слепой; все лучи простые. Левый брюшной плавник начинается на вершине истмуса; как лучи, так и основание плавника длиннее, чем лучи и основание плавника на правой стороне тела; все лучи простые. Хвостовой плавник закруглен по заднему краю; 3 верхних и 3 нижних луча в нем простые, остальные — ветвистые.

Сошник без зубов. Окологлазничных костей на слепой стороне головы 3. Вторая hypobranchiale по форме округлая, зубы на ней отсутствуют; третья basibranchiale по форме тыквообразная, значительно расширенная в задней части и очень узкая в передней. Urohyale в виде рыболовного крючка. Отверстие нотохорда умеренное в диаметре, смещено вперед от середины позвонка. Epurale, hypuralia и parhypurale рассечены вырезками, не достигающими середины костей (Amaoka, 1969 : 142).

Обитают на шельфах и материковых склонах в верхних горизонтах в тропических и субтропических водах Индовестпацифики.

18 видов.* 5 видов в северо-западной части Тихого океана. 2 вида в Японском море.

* Около 20 и 12 неописанных видов (Hensley, 1986 : 941).

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ РОДА ENGYPROSOPON СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ТИХОГО ОКЕАНА *

1 (6). На хвостовом плавнике 1 пара больших черных пятен. Верхняя челюсть, опускаясь ниже нижнего края нижнего глаза, почти достигает до вертикали через его передний край.
2 (5). На нижней части первой жаберной дуги 6—8 жаберных тычинок.
3 (4). Тело овальное, высота его больше половины длины. Диаметр глаза превышает длину рыла. Лучи грудного плавника не нитевидные, по длине плавник равен или меньше головы. *l. l.* 37—43. 1 пара черных пятен на хвостовом плавнике расположена сверху и снизу между 3-м и 4-м лучами считая от края плавника . . . 1. **E. grandisquama** (Temminck et Schlegel)
4 (3). Тело слегка удлиненное, высота его равна или меньше половины длины. Диаметр глаза равен или меньше длины рыла. Лучи грудного плавника нитевидные, обычно второй луч больше головы. *l. l.* 45—50. 1 пара черных пятен на хвостовом плавнике расположена сверху и снизу между 2-м и 4-м лучами считая от края плавника . . . . . 2. **E. multisquama** Amaoka
5 (2). На нижней части первой жаберной дуги 13—14 жаберных тычинок . . . . . — [**E. xystrias** Hubbs, 1915] **
6 (1). На хвостовом плавнике нет пары черных пятен. Верхняя челюсть, опускаясь ниже нижнего края нижнего глаза, достигает вертикали через его середину.
7 (8). На нижней части первой жаберной дуги 9—11 не зазубренных жаберных тычинок. Голова 3.94—4.24 раза в стандартной длине. Верхняя челюсть 2.45—2.78 раза в длине головы. Грудной плавник намного длиннее головы. *D* 85—90; *A* 65—68; *l. l.* 45—47. У самцов длина лучей брюшного плавника не превышает основание самого плавника . . . . . — [**E. macroptera** Amaoka, 1963] **
8 (7). На нижней части первой жаберной дуги 6—7 зазубренных жаберных тычинок. Голова 3.49—3.84 раза в стандартной длине. Верхняя челюсть 2.26—2.5 раза в длине головы. Грудной плавник короче головы. *D* 79—83; *A* 60—64; *l. l.* 37—42. У самцов длина лучей брюшного плавника превышает основание самого плавника . . . — [**E. longipelvis** Amaoka, 1969] **

1. **Engyprosopon grandisquama** (Temminck et Schlegel, 1846) (рис. 16).

Rhombus grandisquama Temminck, Schlegel in Siebold, Fauna Jap., Pisces, 10—14, 1846 : 183, pl. 92, fig. 3, 4 (Япония).

Rhombus poecilurus Bleeker, Natuurk. Tijdschr. Neder.-Indië, 3, 1852c : 293 (Амбон).

Rhomboidichthys grandisquama, Günther, Cat. Fish., 4, 1862 : 437 (частью: экз. из Японии).

Pseudorhombus poecilurus, Bleeker, Neder. Tijdschr. Dierk., 2, 1865b : 274 (Амбон).

Platophrys (*Arnoglossus*) *poecilurus*, Bleeker, Atlas Ichth., 6, 1866—1872 : 13, pl. V, fig. 1 (Амбон).

Rhomboidichthys spilurus Günther, «Challenger» Rep., Zool., 1, 6, 1880 : 47, 53 pl. 21, fig. A (юг Новой Гвинеи).

Engyprosopon grandisquama, Jordan, Snyder, Annot. Zool. Jap., 3, 1901a : 122 (Харасаки). — Wu, Poiss. Hétérosomes Chine., 1932 : 91 (синонимия, описание). — Norman, Flatfishes (Heterosomata)..., 1934 : 209, fig. 156 (подробная синонимия, описание). — Norman, Fishes, John Murrey Exp., 7, 1, 1939 : 100. — Herre, Check-list Philipp. fishes, 1953 : 182 (подробная синонимия). — Matsubara, Fish morph. a. hier., 2, 1955 : 1259. — Okada, Fish. Jap., 1955 : 371, fig. 338 (описание). — Tomiyama, Abe, Enc. Zool., 2, Fishes, 1958 : 45, fig. 127 (цветной рисунок). — Amaoka, Bull. Misaki Mar. Biol. Inst., Kyuto Univ., 4, 1963b : 108, fig. 1 (синонимия, описание). — Чжу и др., Рыбы Южно-Китайского моря, 1962 : 975, fig. 759. — Чжу и др., Рыбы Восточно-Китайского моря, 1963 : 519, fig. 387. — Amaoka,

* Amaoka, 1969 : 143, с дополнениями.
** Обитает у тихоокеанского побережья Южной Японии.

J. Shimonoseki Univ. Fish., 18, 2, 1969 : 143, fig. 44, 45 (синонимия, описание). — Matsuda, Bull. Nansei Reg. Fish. Res. Lab., 2, 1969 : 80. — Masuda et al., Fish. Jap. Arch., 1984 : 333, pl. 313-A-D (цветные фотографии).

Arnoglossus spilurus, Johnstone, Rep. Govern. Ceylon Pearl Oyster Fish., Suppl., Rep., 15, 1904 : 211.

Scaeops grandisquama, Jordan, Starks, Bull. U. S. Comm. Fish., 22, 1904 : 627, pl. 8, fig. 2 (зал. Овари, Сагами). — Шмидт, Тр. Тихоокеан. ком. АН СССР, 2, 1931б : 123 (Кюсю). — Изв. АН СССР, 1931в : 118.

Scaeops poecilurus, Jordan, Seale, Proc. U. S. Nat. Mus., 2, 8, 1905a : 803 (Филиппинские о-ва).

Scaeops orbicularis, Jordan, Seale, Bull. U. S. Bur. Fish., 26, 1907b : 45 (Филиппинские о-ва, о. Лусон). — Oshima, Jap. J. Zool., 1, 5, 1927 : 179 (описание).

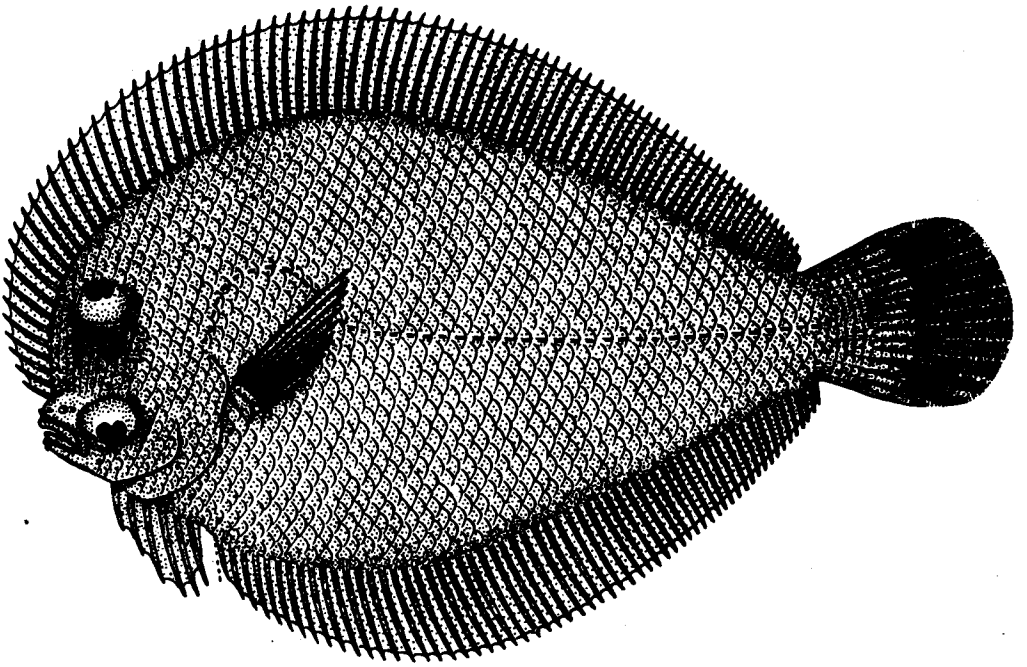

Рис. 16. *Engyprosopon grandisquama*. Длина 92.5 мм. Япония (Amaoka, 1969).

Bothus (*Arnoglossus*) *poecilurus*. Weber, Beaufort, Fish. Indo—Austr. Arch., 5, 1929 : 141, fig. 31 (описание).

Arnoglossus poecilurus, Herre, J. Pan. Pacif. Res. Inst., 8, 4, 1933b : 11 (описание).

Arnoglossus grandisquama, Fowler, Hong Kong Nat., 5, 1, 1934a : 63 (Филиппинские о-ва).

22763. Нагасаки. 9 IV 1901. П. Ю. Шмидт. 6 экз.
22764. Мисаки. III 1901. П. Ю. Шмидт. 1 экз.
23101. Нагасаки. 13 IV 1897. А. А. Бунге. 5 экз.
42529. Южно-Китайское море, Тонкийский залив. Глубина 26 м. 6 VII 1961. Е. Ф. Гурьянова. 4 экз.
46711. Южно-Китайское море, о. Хайнань. 1958. Б. Е. Быховский, А. Ф. Нагибина. 1 экз.

D 76; *A* 58; *V* 6; *P* 11; *C* 16 (Temminck, Schlegel, 1846 : 183).

D 85; *A* 64; *V* 6; *P* 11; *C* 17; *l. l.* 12—14 (Wu, 1932 : 91).

D 79—89; *A* 59—68; *P* 11—12; *l. l.* 36—45; жаберных тычинок ?+5—7 (Norman, 1934 : 209).

D 79—89; *A* 59—68; *P* 11—12/9—10; *l. l.* 37—43; жаберных тычинок 0+6; позвонков 10+23—25=33—35 (Amaoka, 1969 : 144).

В стандартной длине: длина головы 3.6—4.2 раза; высота тела 1.7—1.9. В длине головы: длина рыла 4.3—6.2 раза; диаметр верхнего глаза 2.9—4.5; ширина межглазничного промежутка у самцов 2.4—3.2, у самок 3.8—6.8; длина верхней челюсти 2.8—3.6, нижней челюсти глазной стороны головы

2.0—2.5, слепой стороны головы 1.9—2.3; высота хвостового стебля 1.7—2.2; длина наибольшего луча спинного плавника 1.7—2.2, анального плавника 1.7—2.1, грудного плавника глазной стороны тела 0.95—1.25, слепой стороны тела 1.6—2.2, брюшного плавника глазной стороны тела 1.9—2.5, основания брюшного плавника глазной стороны тела 2.1—2.8, слепой стороны тела 4.7—6.9 (Amaoka, 1963 : 108; 1969 : 144).

Для вида характерен значительный половой диморфизм некоторых наружных признаков. У самцов сравнительно более широкий межглазничный промежуток — 2.4—3.2 раза в длине головы; более крутой профиль передней части головы впереди глаз; наличие одиночных рыльного и глазничного шипов, последний из них расположен на верхнем крае нижнего глаза; темно-серая окраска слепой стороны тела, хотя окраска головы молочно-белая. У самок более узкий межглазничный промежуток — 3.8—6.8 раза в длине головы; более пологий округлый профиль передней части головы; отсутствие шипов на голове и молочно-белая окраска слепой стороны тела (Amaoka, 1963, 1969).

Обычный широко распространенный в Индовестпацифике вид, обитающий в литоральной и сублиторальной зонах на глубинах до 55 м на песчаных и песчано-илистых грунтах. Нерест у берегов Южной Японии в июне—июле. Диаметр икры 0.29—0.44 мм. Самки созревают в возрасте одного года. Пелагические личинки у о. Сикоку отмечались еще в ноябре—январе, в Японском море в зал. Вакаса личинки и молодь пойманы в октябре—ноябре, предполагается, что нерест в этом районе должен быть в августе—сентябре. Для сравнения в более южных районах в Южно-Китайском море в Тонкинском зал. пелагические личинки наблюдались в мае—июле (Перцева-Остроумова, 1965; Masuda, 1969; Minami, Nakamura, 1978).

Имеет второстепенное значение в отдельных районах в прибрежном рыболовстве (Nielsen, 1974).

Длина 150 мм (Kamohara, 1952 : 79).

Распространение. В Японском море известен у о-вов Цусима (Arai, Abe, 1970 : 98), в зал. Фукуока (Hamano et al., 1985 : 10), у берегов преф. Симанэ (Kamohara, 1958a : 62), в р-не Санин (Yanai, 1950 : 21), у о-вов Оки (Katoh et al., 1956 : 330), в зал. Вакаса (Minami, Nakamura, 1978 : 33). Вдоль тихоокеанских берегов Японии от центральной части о. Хонсю к югу (Matsubara, 1955 : 1259). Восточно- и Южно-Китайское моря (Чжу и др., 1962 : 975, 1963 : 19). В Индовестпацифике: Южная Африка, Красное море, берега Индии, Индокитая, Индонезии, Филиппинские о-ва, Австралия от Нового Южного Уэльса, Новая Гвинея (Nielsen, 1974; Wongratana, 1982 : 120; Sainsbury et al., 1985 : 347), Северо-Западная Австралия (Gloerfelt-Tarp, Kailola, 1984 : 273).

2. **Engyprosopon multisquama** Amaoka, 1963 (рис. 17).

Engyprosopon multisquama Amaoka, Bull. Misaki Mar. Biol. Inst., Kyoto Univ., 4, 1963b : 111, fig. 3 (преф. Коти). — Amaoka, J. Shimonoseki Univ. Fish., 18, 2, 1969 : 146, fig. 46—49 (синонимия, описание). — Masuda et al., Fish. Jap. Arch., 1984 : 333, pl. 313-E, F (цветные фотографии). — Tabeta, J. Shimonoseki Univ. Fish., 21, 1, 1972 : 141.

D 83—96; *A* 62—73; *P* 9—11/9—10; *l. l.* 45—50; жаберных тычинок 0+5—8; позвонков 10+25—27=35—37 (Amaoka, 1969 : 146).

В стандартной длине: длина головы 3.97—4.78 раза; высота тела 1.92—2.49. В длине головы: длина рыла 4.08—5.09 раза; диаметр верхнего глаза 3.58—4.32, нижнего глаза 3.50—4.48; ширина межглазничного промежутка 3.03—8.35; длина верхней челюсти глазной стороны головы 2.62—3.51, слепой стороны головы 2.70—3.34, нижней челюсти глазной стороны головы 2.06—2.46, слепой стороны головы 1.93—2.25; высота хвостового стебля 1.64—2.03; длина наибольшего луча спинного плавника 1.73—2.14, анального плавника 1.64—2.26; длина грудного плавника глазной стороны тела 0.52—0.90, слепой стороны тела 1.54—2.16, брюшного плавника глазной стороны тела

1.80—2.42, слепой стороны тела 1.80—2.42, основания брюшного плавника глазной стороны тела 1.91—2.50, слепой стороны тела 4.59—6.51 (Amaoka, 1969 : 146).

Тело овальное, высокое; его высота немного меньше половины его длины. Хвостовой стебель умеренный, высота его больше четверти высоты тела. Голова небольшая, короче половины высоты тела; верхний профиль с заметной выемкой над передней ноздрей, выше он крутой, почти вертикальный. Рыло короткое, равно диаметру глаза. Глаза, скорее, маленькие, равны четверти длины головы, разделены вогнутым пространством. Передний край верхнего глаза на уровне

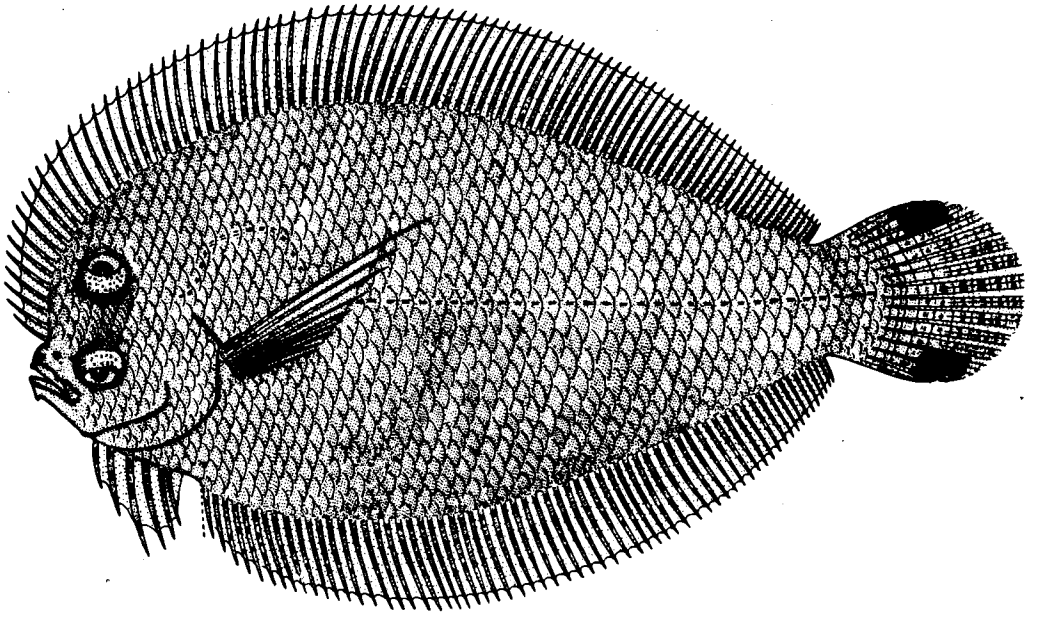

Рис. 17. *Engyprosopon multisquama.* Голотип. Длина 113.5 мм. Япония (Amaoka, 1969).

или немного позади нижнего. Верхний глаз приближен к профилю головы, промежуток между ними равен половине диаметра глаза. Рот косой, челюсти симметричные, не изогнуты; верхняя челюсть, опускаясь ниже нижнего края нижнего глаза, достигает вертикали через передний его край. Передний конец верхней челюсти немного впереди нижней челюсти при закрытом рте. Зубы на верхней челюсти двурядные, в наружном ряду они короче и сильнее, чем во внутреннем; самые большие зубы впереди. Зубы на нижней челюсти однорядные. Жаберные тычинки похожи с обеих сторон; скорее, длинные, развиты на нижней половине дуги, по краю не зазубрены. Чешуя крупная, на глазной стороне тела слабоктеноидная, с короткими колючками по заднему краю; на слепой стороне тела она циклоидная. Рыло и челюсти без чешуи; передние части спинного и грудного плавников также без чешуи. Боковая линия образует большую дугу над основанием грудного плавника; на слепой стороне тела боковая линия не видна. Грудной плавник нитевидный; наиболее удлиненный — второй луч, верхние несколько лучей со свободными концами; на слепой стороне тела грудной плавник короткий. Левый брюшной плавник начинается на вершине истмуса; лучи и основание его длиннее таковых на левой (слепой) стороне тела. Хвостовой плавник по заднему краю округлый, сверху и снизу плавника по 3 простых луча, остальные ветвистые. Все лучи в спинном, анальном, грудном и брюшном плавниках простые.

Анальное отверстие расположено на слепой стороне тела сразу же перед началом основания анального плавника, генитальная папилла находится на глазной стороне тела.

Общий тон окраски глазной стороны тела бледный, серовато-зеленый. Все плавники с разбросанными черноватыми точками, более бледными, чем на теле. На хвостовом плавнике 1 пара больших черных пятен, которые находятся между 2-м и 4-м лучами считая от верхнего и нижнего краев плавника.

Вид характеризуется значительным половым диморфизмом некоторых признаков. У самцов межглазничный промежуток умеренной ширины, 3.03—4.80 раза в длине головы; грудной плавник глазной стороны тела удлиненный, лучи его с нитевидными концами, длина плавника 0.52—0.89 раза в длине головы; передний профиль головы крутой, почти вертикальный, с сильными рыльными шипами; слепая сторона тела светло-серая, голова молочно-белая. Самки с узким межглазничным промежутком 4.36—8.35 раза в длине головы; грудной плавник глазной стороны тела значительно короче, 0.83—0.90 раза в длине головы; передний край головы полого закруглен; рыльные шипы слабые или отсутствуют; слепая сторона тела молочно-белая. Различия начинают наиболее заметно проявляться у рыб длиной более 5 см (Amaoka, 1969 : 149).

Обитатель шельфа на глубинах около 20 м (Masuda et al., 1984).

Длина 140 мм (Amaoka, 1969 : 146).

Распространение. В Японском море известен из заливов Вакаса (Minami et al., 1977 : 74; Minami, Nakamura, 1978 : 33) и Фукуока (Tabeta, 1972 : 141) и у берегов пров. Эхиго (Honma et al., 1984 : 30). Для тихоокеанского побережья Японии указан у преф. Коти (Amaoka, 1969 : 146).

3. Род **BOTHUS** Rafinesque, 1810 — **БОТУСЫ**

Bothus Rafinesque. Car. nnovi gen., 1810 : 23 (типовой вид: *Bothus rumolo* Rafinesque=*Pleuronectes rhombus* Linnaeus).

Platophrys Swainson, Nat. hist. class. fishes..., 2, 1839 : 187, 302 [типовой вид: *Pleuronectes ocellatus* Agassiz=*Bothus ocellatus* (Agassiz)].

Rhomboidichthys Bleeker, Act. Soc. Sci. Indo-Néerl., 1, 1856 : 67 (типовой вид: *Rhomboidichthys myriaster* Bleeker=*Bothus bleekeri* Steindachner).

Psetyllis Alcock, Ann. Mag. Nat. Hist., 6, 6, 34, 1890b : 437 (типовой вид: *Psettyllis pellucida* Alcock=*Bothus* sp.).

Platotichthys Nichols, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., 44, 3, 1921 : 21 [типовой вид: *Platotichthys chartes* Nichols=*Bothus lunatus* (Linnaeus)].

Symboulichthys Chabanaud, Bull. Soc. Zool. Fr., 52, 1927 : 76 [типовой вид: *Platophrys maculifer* Jordan et Goss=*Bothus maculiferus* (Jordan et Goss)].

Тело овальное, сильно или умеренно сжатое. Хвостовой стебель умеренной высоты. Вершина истмуса расположена на вертикали середины нижнего глаза или слегка впереди. Глаза широко разделены вогнутым межглазничным промежутком, обычно более широким у самцов, чем у молоди и самок. Самцы обычно с шипами на рыле и иногда на симфизисе нижней челюсти и краях орбит; глаза у самцов и иногда у самок с кожистыми придатками. С обеих сторон головы по 2 ноздри, передняя — трубчатая, с клапаном, задняя — более или менее трубчатая, без клапана. Рот умеренного размера или мал. Верхняя челюсть, опускаясь ниже нижнего края нижнего глаза, достигает вертикали через передний край глаза или слегка заходит за нее назад, но не до середины нижнего глаза. Зубы на челюстях развиты почти одинаково с обеих сторон тела, одно- или двурядные, без выдающихся клыков. Жаберные тычинки умеренные или чаще — короткие, заостренные, по заднему краю незазубренные. Чешуя мелкая, неопадающая. Умеренно ктеноидная или циклоидная на глазной стороне, но всегда циклоидная на слепой стороне тела. Рыло, обе челюсти и грудной плавник без чешуи. Спинной плавник начинается на слепой стороне головы над ноздрями; все лучи простые. Анальный плавник похож на спинной. Грудные плавники не равны между собой; плавник на глазной стороне больше, чем на слепой; все лучи простые. Левый брюшной плавник начинается на уровне вершины истмуса; четвертый луч его расположен напротив первого луча правого (слепая сторона тела) плавника. Все лучи в обоих плавниках простые. Хвостовой плавник закруглен по заднему краю; сверху и снизу 2—3 луча простые, остальные ветвистые.

Сошник без зубов. Межглазничные косточки в виде уплощенных пластинок. Alisphenoideum глазной стороны очень мал, не доходит до глазницы. Prooticum широко соединен с basioccipitale позади. Окологлазничные косточки только на слепой стороне головы, 4. Вторая hypobranchiale зубами не вооружена, прямоугольная или эллипсоидная. Третья basibranchiale прямоугольная, с глубокими выемками на переднем крае. Urohyale в виде рыболовного крючка. Отверстие нотохорда умеренное по величине, сдвинуто слегка вперед от середины позвонка. Передний поперечный отросток расположен на втором позвонке. Первый гемальный отросток частично уплощен. Haemopophysi на концах расширен, почти достигает таковых на последующем позвонке. Epurale+?hypurale 5, апаксиальное и гипаксиальное hypuralia и parhypurale не рассечены (Amaoka, 1969).

Субтропические и тропические районы Мирового океана, преимущественно шельфы до глубин в 60 м. Имеют некоторое значение в прибрежном рыболовстве ряда стран.

14 видов.* В северо-западной части Тихого океана 3 вида, из них в Японском море 1 вид.

*ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ РОДА BOTHUS СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ТИХОГО ОКЕАНА***

1 (2). Чешуя на глазной стороне тела циклоидная, за исключением верхнего и нижнего краев вдоль оснований спинного и анального плавников, где она ктеноидная. Нижняя челюсть небольшая; на глазной стороне головы она 2.3—2.9 раза в длине головы . . . . . 1. **B. myriaster** (Temminck et Schlegel)

2 (1). Вся чешуя на глазной стороне тела циклоидная. Нижняя челюсть относительно длинная; на глазной стороне она 2.0—2.1 раза в длине головы.

3 (4). Глаза маленькие, 5.2—6.0 раза в длине головы. *D* 96—102; *A* 74—81; жаберных тычинок на нижней части дуги 9—11 . . . . . — [**B. mancus** (Broussonet, 1782)] ***

4 (3). Глаза, скорее, большие, 3.9—4.5 раза в длине головы. *D* 88—93; *A* 65—72; жаберных тычинок на нижней части дуги 6—8 . . . . . — [**B. pantherinus** (Rüppell, 1830)] ***

1. **Bothus myriaster** (Temminck et Schlegel, 1846) (рис. 18).

Rhombus myriaster Temminck, Schlegel in Siebold, Fauna Jap., Pisces, 10—14, 1846 : 181, pl. 92, fig. 2 (Япония). — Boeseman, Zool. Meded. Leiden, 28, 1947 : 149 (установление типов вида).

Rhomboidichthys myriaster, Bleeker, Act. Soc. Sci. Indo-Néerl., 1, 1856 : 67 (описание).

Platophrys (Platophrys) myriaster, Bleeker, Atl. Ichthyol., 6, 1866—1872 : 10 (Китай, о. Целебес).

Platophrys myriaster, Jordan, Snyder, Annot. Zool. Jap., 3, 1901a : 122 (описание).

Platophrys ovalis Regan, Trans. Linn. Soc. London, Zool., 2, 12, 3, 1908 : 232, pl. 27, fig. 6 (Амирантские о-ва).

Platophrys circularis, Franz, Abh. Bayer. Akad. Wiss., 4, 1, 1910 : 62, Tab. VIII, fig. 66 (зал. Сагами, Фукуура).

Platophrys pantherinus (non Rüppell, 1831), Jenkins, Mem. Ind. Mus., 3, 1910 : 26.

Bothus ovalis (частью), Norman, Rec. Ind. Mus., 29, 1, 1927 : 32, fig. 7 (Сейшелы, Юго-Восточная Индия, Шри Ланка, Бирма). — Norman, Flatfishes (Heterosomata)..., 1934 : 238, fig. 180 (синонимия, описание). — Okada, Matsubara, Keys fish. Jap., 1938 : 422 (в определителе). — Kuronuma, J. Oceanogr. Soc. Jap., 1, 1—2, 1942 : 135, fig. 1—2 (Япония).

Bothus (Platophrys) myriaster, Weber, Beaufort, Fishes Indo-Austr. Arch., 5, 1929 : 120 (синонимия, описание).

Bothus myriaster, Wu, Poiss. Hétérosomes Chine..., 1932 : 95 (синонимия). — Norman, Flatfishes (Heterosomata)..., 1934 : 236, fig. 179 (синонимия, описание). — Smith, Fish. south. Africa, 1950 : 160, fig. 316. — Matsubara, Fish morph. a. hier., 2, 1955 : 1260. — Amaoka, J. Shimonoseki Univ. Fish., 18, 2, 1969 : 162, figs. 57—59 (синонимия, описание). — Masuda et al., Fish. Jap. Arch., 1984 : 334, pl. 313-G (цветная фотография).

* 4, возможно, 5 видов (Hensley, 1986 : 941).

** Amaoka, 1969 : 162.

*** Известны у тихоокеанских берегов Японии.

48266. Западный Индостан, 22 IX 1971. Н. П. Новиков. 9 экз.
48942. Индия, 8°53′ с. ш., 76°10′ в. д. Глубина 64 м. 5 XI 1976. В. П. Форощук. 2 экз.
48943. Индия, 7°44′ с. ш., 77°36′ в. д. Глубина 56 м. 6 IX 1976. В. П. Форощук. 1 экз.
48944. Индия, 7°30′ с. ш., 77°46′ в. д. Глубина 110 м. 7 XI 1976. В. П. Форощук. 2 экз.

D 95; *A* 67; *V* 6; *P* 8; *C* 18 (Temminck, Schlegel, 1846 : 183).

D 88—95; *A* 64—71; *P* 8—9; *l. l.* 95—104; жаберных тычинок ?+6—7 (Norman, 1934 : 236).

D 87—97; *A* 61—73; *P* 8—10/7—10; *l. l.* 74—108; жаберных тычинок 0—5+5—8; позвонков 10+27—29=37—39 (Amaoka, 1969 : 162).

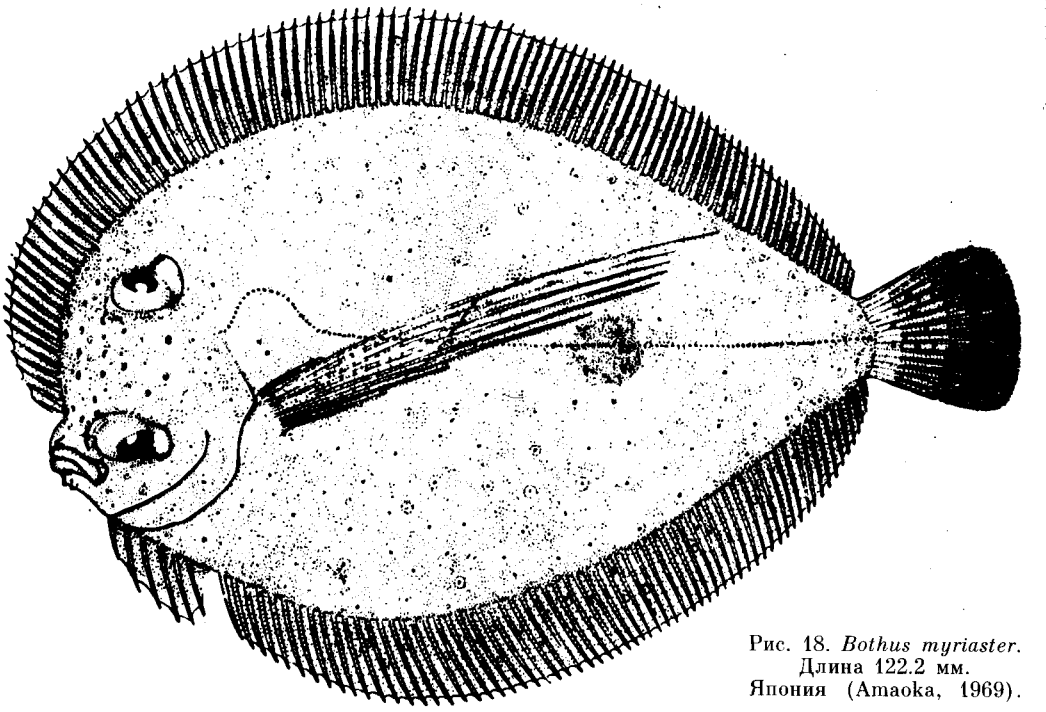

Рис. 18. *Bothus myriaster*. Длина 122.2 мм. Япония (Amaoka, 1969).

По нашим материалам (15 экз. длиной 101—147 мм) : *D* 88—97; *A* 64—69; *P* 9—11; *l. l.* 80—98; жаберных тычинок 0—7+5—8; позвонков 10+27—29= =37—39.

В стандартной длине: длина головы 3.34—4.46 раза; высота тела 1.25—2.04. В длине головы: длина рыла 4.00—8.00 раза; диаметр верхнего глаза 2.07—4.36, нижнего глаза 2.72—3.80; длина верхней челюсти глазной стороны головы 2.72—4.63, слепой стороны головы 2.17—2.53; высота хвостового стебля 2.14—2.92; длина наибольшего луча спинного плавника 1.73—2.74, анального плавника 1.70—2.53, грудного плавника глазной стороны тела 0.39—1.15, слепой стороны тела 1.44—2.38, брюшного плавника глазной стороны тела 1.62—2.80, слепой стороны тела 2.04—3.12; длина основания брюшного плавника глазной стороны тела 2.11—2.94, слепой стороны тела 3.44—5.32 (Amaoka, 1969 : 162).

Тело овальное, сильно сжатое; высота его меньше половины длины. Хвостовой стебель узкий, намного больше трети длины головы. Голова небольшая, намного меньше трети длины тела. Спинной профиль головы с глубокой выемкой на горизонтали через верхний край нижнего глаза, над которым он резко поднимается до уровня верхнего глаза. Рыло небольшое, равно или короче диаметра глаза. Глаза большие, такой же длины, как и верхняя челюсть, разделены широким вогнутым пространством; нижний глаз более или менее впереди верхнего. Ноздри на глазной стороне головы расположены вблизи верхнего края нижнего глаза, передняя ноздря трубчатая, с длинным клапаном на заднем крае, задняя — без клапана и трубочки. Ноздри на слепой стороне головы располо-

жены под основанием спинного плавника, трубчатые, передняя — с длинным клапаном на заднем крае. Рот маленький, передняя его часть почти горизонтальная; опускаясь ниже нижнего края нижнего глаза, заходит слегка за передний край этого глаза. Зубы на верхней челюсти двурядные, в наружном ряду они намного сильнее и шире расставлены, чем во внутреннем. На нижней челюсти они двурядные в передней части и однорядные в заднем конце. Жаберные тычинки на первой дуге маленькие, с заостренной вершиной, без зазубрин по заднему краю; на верхней половине они рудиментарные или отсутствуют. Чешуя очень мелкая, на глазной стороне тела циклоидная, за исключением полос вдоль оснований спинного и анального плавников, покрытых ктеноидной чешуей, на слепой стороне тела вся чешуя циклоидная. Рыло, обе челюсти, край головы впереди межглазничного пространства и грудные плавники без чешуи. Боковая линия на глазной стороне тела образует небольшую дугу над основанием грудного плавника. На слепой стороне тела боковая линия не видна. Все лучи в спинном, анальном, грудном и брюшном плавниках не ветвистые. Грудные плавники асимметричные, на глазной стороне тела плавник значительно удлинен. Брюшной плавник глазной стороны тела расположен под серединой нижнего глаза или слегка впереди; четвертый его луч противостоит первому лучу брюшного плавника слепой стороны тела. Хвостовой плавник по заднему краю закруглен, его внутренние 13 лучей ветвистые, остальные — простые.

Анальное отверстие расположено на слепой стороне тела над началом основания анального плавника. Генитальная папилла находится на противоположной стороне тела.

Общий тон окраски глазной стороны тела бледно-коричневый или зеленоватый, с многочисленными темно-коричневыми точками, которые окружены бледно-коричневыми кольцами; неясное темное глазчатое пятно меньше глаза, расположено при переходе дуги боковой линии в прямую часть; второе хорошо заметное темное пятно находится на середине прямой части боковой линии. Спинной и анальный плавники бледнее, чем тело, на них разбросаны многочисленные темные коричневые мелкие точки. Грудной плавник с бледно-коричневыми точками, образующими около 8 поперечных тонких полосок. Последняя четверть хвостового плавника темная. Слепая сторона тела спереди желтовато-белая, становится темно-коричневой по направлению к хвостовому плавнику. Между этими светлой и темной зонами имеются полоски.

Вид характеризуется значительным половым диморфизмом. У самцов грудной плавник глазной стороны тела значительно удлинен, намного превышает длину головы (0.39—0.67 раза в ее длине). Средние его лучи нитевидные, почти наполовину свободны от плавниковой перепонки. Межглазничное пространство исключительно широкое, 2.07—3.00 раза в длине головы. Имеются сильные шипы на рыле, на симфизисе нижней челюсти и у некоторых мелких особей на краях орбиты вокруг глаза. Каждый глаз с большой кожистой лопастью в задней части глаза. Часть слепой стороны тела, имеющая темную окраску, впереди доходит до конца грудного плавника, она более темная и имеет большее число поперечных темных лент. У самок грудной плавник утончается, но он короче, чем у самцов, 0.57—0.88 раза в длине головы. Межглазничное пространство узкое (2.73—3.76 раза в длине головы). Нет шипов на рыле, симфизисе нижних челюстей, краях орбит. Нет кожистых лопастей на глазах. Часть слепой стороны тела с темной окраской более бледная, заметно меньше и с меньшим числом полос, чем у самцов (Amaoka, 1969 : 237).

Описание личинок и мальков приводится Амаокой (Amaoka, 1964a).

Обитатель песчаных и песчано-илистых грунтов на материковых шельфах, часто в заливах и бухтах, на глубинах до 150 м, чаще 30—65 м (Barnard, 1927; Norman, 1927; Weber, Beaufort, 1929; Kobayasi, Hayasi, 1958; Masuda et al., 1984).

Длина 120 мм (Masuda et al., 1984 : 334).

Распространение. В Японском море известен у берегов п-ова Корея около Пхохана (Mori, 1952 : 176; Chyung Moon Ki, 1977 : 561) и в р-не

Санин у Касуме (Mori, 1956a : 31). У тихоокеанских берегов Японии от преф. Ибараки (Kamohara, 1958a : 62) к югу до преф. Коти (Matsubara, 1955 : 1260). Прибрежные воды Китая, о. Тайвань (Norman, 1934 : 237). Индовестпацифика до берегов Юго-Восточной Африки (Smith, 1950 : 160; Hensley, 1984 : 856) и Северо-Западной Австралии (Gloerfelt-Tarp, Kailola, 1984 : 273).

4. Род **PSETTINA** Hubbs, 1915

Psettina Hubbs, Proc. U. S. Nat. Mus., 48, 1915 : 456 [типовой вид: *Engyprosopon iijimae* Jordan et Starks=*Psettina iijimae* (Jordan et Starks)].

Crossolepis Norman, Rec. Ind. Mus., 29, 1, 1927 : 22 (типовой вид: *Arnoglossus brevirictis* Alcock=*Psettina breviricta* (Alcock)].

Crossobothus (subgen. *Bothus*) Fowler, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 85, 1934 : 335 (типовой вид: *Bothus variegatus* Fowler).

Psettinella (subgen. *Psettina*) Федоров, Форощук, Вопр. ихтиол., 28, 4, 1988 : 44 (nomen nudum; название не действительно).

Тело эллипсоидное, умеренно сжатое. Вершина истмуса под задним краем нижнего глаза или слегка впереди его. Передний спинной профиль одинаков у обоих полов. Голова маленькая, 3.5—4.5 раза в стандартной длине. Глаза на левой стороне тела, разделены узким гребнем или очень узким межглазничным пространством. Нижний глаз слегка впереди верхнего или они на одном уровне по отношению друг к другу. Межглазничный промежуток одинаков у обоих полов. Тупые шипы на рыле и нижней челюсти имеются или отсутствуют. С каждой стороны головы по 2 ноздри, передняя — трубчатая, с клапаном позади, задняя — более или менее трубчатая, без клапана. На слепой стороне головы они расположены под началом спинного плавника, по форме и структуре похожи на таковые на глазной стороне. Рот косой и маленький; верхняя челюсть достигает переднего края нижнего глаза. Все зубы мелкие, спереди они увеличенные, на верхней челюсти одно- или двурядные, на нижней всегда однорядные. Жаберные тычинки небольшие, немногочисленные, по заднему краю незазубренные. Чешуя мелкая, неопадающая, на глазной стороне тела сильноктеноидная, со значительно удлиненными колючками на наружном крае, на слепой стороне — циклоидная. Спинной плавник начинается на слепой стороне тела на уровне с межглазничным промежутком; все лучи простые. Анальный плавник начинается на вертикали основания грудного плавника; все лучи простые. Грудные плавники не равны, на глазной стороне тела он длиннее, чем на слепой, нет удлиненных лучей ни у одного из полов; все лучи простые. Левый (на глазной стороне тела) брюшной плавник начинается на вершине истмуса, четвертый его луч противостоит первому в плавнике на слепой стороне тела; все лучи простые. Хвостовой плавник закруглен по заднему краю, верхние и нижние 2 луча простые, остальные ветвистые. Сошник без зубов.

3 interorbitalia на слепой стороне головы. Вторая hypobranchiale квадратная или эллипсоидная, без зубов. Третья basibranchiale квадратная, с глубокими выемками по сторонам в передней части. Urohyale в виде рыболовного крючка. Отверстие нотохорда умеренное, сдвинуто вперед от середины позвонка. Передние поперечные отростки начинаются со второго позвонка. Хвостовые пластинки с несколькими вырезками на своих задних частях (Amaoka, 1963, 1969).

Тропические и субтропические воды Индовестпацифики. Обитают преимущественно на шельфе на глубинах около 50 м на песчаных грунтах; некоторые заходят в опресненные участки. Прибрежное рыболовство.

9 видов. В северо-западной части Тихого океана 4 вида. В Японском море 3 вида.

*ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ РОДА PSETTINA**

1 (4). На верхней части первой жаберной дуги есть 2—5 жаберных тычинок. (Подрод *Psettina* Hubbs).

* Федоров, Форощук, 1988 : 538, с дополнениями и исправлениями.

2 (3). На нижней части первой жаберной дуги 4—6 жаберных тычинок. *D* 80—93; *A* 62—72. В боковой линии 53—61 прободенная чешуя . . . . . 1. **P. iijimae** (Jordan et Starks)

3 (2). На нижней части первой жаберной дуги 8 жаберных тычинок. *D* 96; *A* 75. В боковой линии 72 прободенные чешуи . . . . . — [**P. variegata** (Fowler, 1934)]*

4 (1). На верхней части первой жаберной дуги нет жаберных тычинок.

5 (10). Зубы на верхней челюсти однорядные. На хвостовом и грудном плавниках есть темные пятна и полосы. (Подрод *Crossolepis* Norman).

6 (7). Чешуя мелкая, в боковой линии 85—97 прободенных чешуй. На каждой чешуйке менее 20 шипиков (ктений). *P* 12—14 . . . . . — [**P. multisquamea** Fedorov et Foroschuk, 1988] **

7 (6). Чешуя более крупная, в боковой линии 45—65 прободенных чешуй. На каждой чешуйке более 20 шипиков (ктений). *P* 9—11.

8 (9). В боковой линии 45—55 прободенных чешуй. *D* 76—82; *A* 58—66. Грудной плавник у самцов равен или слегка больше головы . . . . . — [**P. breviricta** (Alcock, 1890)]***

9 (8). В боковой линии 55—65 прободенных чешуй. *D* 90—95; *A* 70—75. Грудной плавник у самцов меньше головы . . . . . — [**P. profunda** (Weber, 1913)] ****

10 (5). Зубы на верхней челюсти двурядные. На хвостовом и грудном плавниках нет темных пятен или полос. (Подрод *Psettinella* Fedorov et Foroschuk).*****

11 (12). В боковой линии 45—53 прободенные чешуи. *P* 8—11 . . . . . 2. **P. tosana** Amaoka

12 (11). В боковой линии 54—65 прободенных чешуй. *P* 11—12.

13 (14). Рыло и обе челюсти темные. Верхняя челюсть 2.7—3.2 раза в длине головы . . . . . 3. **P. gigantea** Amaoka

14 (13). Рыло и обе челюсти светлые. Верхняя челюсть 3—4 раза в длине головы . . . . . — [**P. hainanensis** (Wu et Tang, 1935)] ******

Подрод PSETTINA Hubbs, 1915

1. **Psettina (Psettina) iijimae** (Jordan et Starks, 1904) — Японская псеттина (рис. 19).

Engyprosopon iijimae Jordan, Starks, Bull. U. S. Comm. Fish., 22, 1904 : 626, pl. 8, fig. 1 (зал. Суруга). — Jordan, Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 31, 1906a : 171, fig. 3 (описание). *Psettina iijimai*, Hubbs, Proc. U. S. Nat. Mus., 48, 1915 : 456 (gen. nov.; зал. Суруга, Ариакэ). — Norman, Flatfishes (Heterosomata)..., 1934 : 200 (частью: исключая экз. с о-вов Оки) (fig. 148*******). — Kamohara, Descr. fish. Tosa, Kishu..., 1950 : 240 (описание). — Matsubara, Fish morph. a. hier., 2, 1955 : 1258, fig. 490 A. — Tomiyama, Abe, Enc. Zool., 2, Fishes, 1958 : 45, fig. 128 (цветной рисунок). — Чжу и др., Рыбы Южно-Китайского моря, 1962 : 973, fig. 757. — Чжу и др., Рыбы Восточно-Китайского моря, 1963 : 518, fig. 386. — Amaoka, Bull. Misaki Mar. Biol. Inst. Kyoto Univ., 4, 1963a : 54, fig. 1—2 (синонимия, описание). — Ochiai, Amaoka, Bull. Jap. Soc. Sci. Fish., 29, 2, 1963 : 127 (определитель личинок). — Amaoka, J. Shimonoseki Univ. Fish., 18, 2, 1969 : 179, fig. 68—69 (синонимия, описание). — Chyung Moonki, Fish. Korea, 1977 : 562, pl. 125-2 (цветная фотография). — Masuda et al., Fish. Jap. Arch., 1984 : 334, pl. 369-A (цветная фотография).

48959 Индия, 11°57′ с. ш., 74°50′ в. д. Глубина 62 м. 27 XII 1976. В. П. Форощук. 1 экз.
48960 Индия, 9°07′ с. ш., 76°02′ в. д. Глубина 76 м. 4 XI 1976. В. П. Форощук. 1 экз.

* Известен в водах Индонезии (Fowler, 1934 : 335).
** Обнаружен на банке Сайа-де-Малья в Индийском океане (Федоров, Форощук, 1988 : 538).
*** Юго-восточная Индия, о. Целебес (Norman, 1934 : 200).
**** Индо-Австралийский архипелаг (Norman, 1934 : 201).
***** Подрод *Psettinella* Fedorov et Foroschuk subgen. nov. Типовой вид: *Psettina gigantea* Amaoka, 1963.
****** Южно-Китайское море, Тонкинский зал. (Wu, Tang, 1935 : 397).
******* На рис. 148 изображен другой вид — *P. gigantea* Amaoka, 1963.

D 80—89; *A* 69—72; *l. l.* 50—53; жаберных тычинок ?+6 (Jordan, Starks, 1904 : 626).

D 80—90 (95); *A* 69—73 (75); *P* 11; *l. l.* 55; жаберных тычинок ?+6—7 (Norman, 1934 : 200).

D 83—90; *A* 65—70; *P* 11—12; *V* 6; *C* 17; *l. l.* 53—58; жаберных тычинок 2—3+5—6; позвонков 10+27=37 (Чжу и др., 1962 : 973).

По нашим материалам (2 экз. длиной 49—55 мм): *D* 80—82; *A* 60—63; *P* 12; жаберных тычинок 4+5=9; позвонков 10+26=36.

В стандартной длине: длина головы 3.79—4.42 раза; высота тела 2.03—2.34. В длине головы: длина рыла 3.89—6.80 раза; диаметр верхнего глаза 2.59—4.49, нижнего глаза 2.88—3.92; длина верхней челюсти глазной стороны головы 3.11—4.06, слепой стороны головы 3.02—3.82, нижней челюсти глазной стороны головы

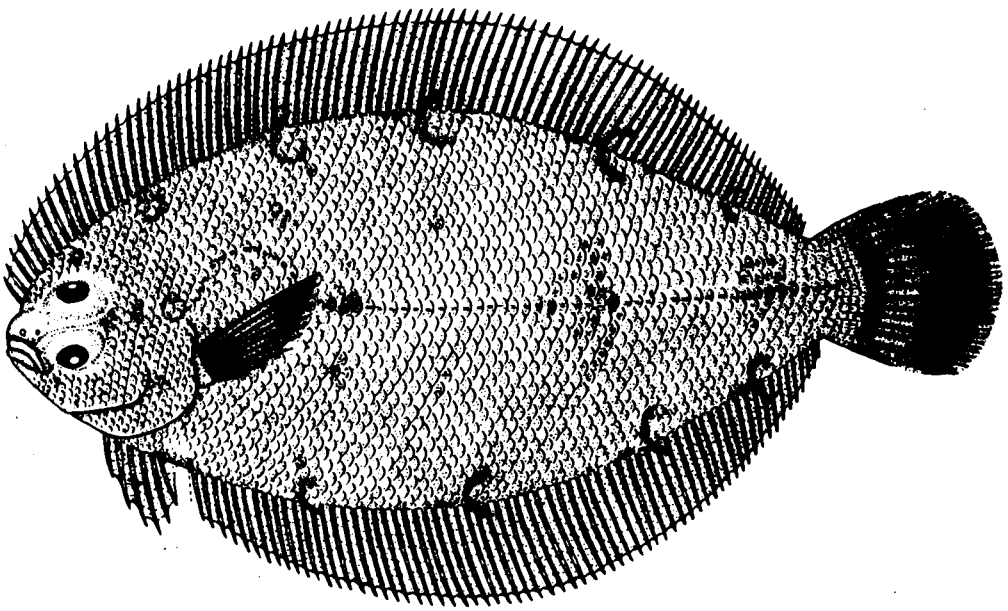

Рис. 19. *Psettina iijimae* — Японская псетина. Длина 73.8 мм. Япония (Amaoka, 1969).

2.14—2.63, слепой стороны головы 2.01—2.56; высота хвостового стебля 1.70—2.17; длина наибольшего луча спинного плавника 1.78—2.60, анального плавника 1.69—2.37; длина грудного плавника глазной стороны тела 1.26—1.55, слепой стороны тела 2.20—3.01, брюшного плавника глазной стороны тела 2.24—3.00, слепой стороны тела 2.36—3.23; длина основания брюшного плавника глазной стороны тела 2.66—4.25, слепой стороны тела 5.02—9.40 (Amaoka, 1963a : 54, 1969 : 179).

Тело эллипсоидное, умеренно сжатое; его высота меньше, чем половина длины тела. Хвостовой стебель умеренный, его высота около четверти высоты тела. Голова небольшая, около половины высоты тела. Верхний профиль головы с небольшой выемкой перед верхним глазом, после образует пологую дугу вверх и назад. Рыло короткое, равно половине диаметра глаза. Глаза маленькие, короче половины длины верхней челюсти, разделены узким гребнем, который простирается от переднего края нижнего глаза до заднего края верхнего. Нижний глаз немного впереди верхнего или на одном с ним уровне. Ноздри на глазной стороне головы на уровне с межглазничным гребнем, на слепой стороне головы они меньше и находятся под началом спинного плавника. Передняя ноздря трубчатая, с небольшим клапаном на заднем крае, задняя — не трубчатая, без клапана. Рот асимметричный, изогнутый, очень мал. Верхняя челюсть, опускаясь ниже нижнего края нижнего глаза, может достигать его переднего края.

Нижние челюсти с очень маленьким симфизиальным шипом. Зубы на челюстях слепой стороны головы более развиты, чем на глазной стороне. Зубы на челюстях однорядные, впереди они увеличены. Жаберные тычинки на нижней части первой жаберной дуги стройные, на верхней части они уменьшенных размеров, не зазубрены по краям. Чешуя мелкая, неопадающая. На глазной стороне тела она сильноктеноидная, с удлиненными шипиками (ктениями), на слепой стороне тела вся чешуя циклоидная. Рыло, обе челюсти, межглазничный промежуток и гребень без чешуи, голые. На глазной стороне тела боковая линия образует заметную дугу над основанием грудного плавника, на слепой стороне боковой линии нет. Спинной плавник начинается на слепой стороне головы на одном уровне с межглазничным гребнем; все лучи простые. Анальный плавник начинается на вертикали основания грудного плавника; все лучи простые. Грудной плавник глазной стороны тела короткий, наиболее длинный луч второй (но он всегда короче головы), следующие за ним последовательно вниз лучи укорачиваются. На слепой стороне тела грудной плавник очень короткий, в 1.5 раза меньше, чем на глазной стороне. Брюшной плавник глазной стороны тела начинается на вертикали заднего края нижнего глаза, четвертый его луч противостоит первому лучу плавника на слепой стороне тела. Хвостовой плавник по заднему краю закруглен; сверху и снизу по 2 луча простые, остальные ветвистые. Анальное отверстие расположено на слепой стороне тела над началом основания анального плавника, генитальная папилла находится на глазной стороне тела напротив анального отверстия.

Общий тон окраски глазной стороны тела черновато-коричневый, с серией заметных темных пятен вдоль верхнего и нижнего краев тела. На боковой линии 2—4 больших, но менее заметных темных пятна. Задние части грудного плавника глазной стороны тела и хвостового плавника черноватые (Amaoka, 1963a : 54, 1969 : 179).

Описание личинок на стадии развития раннего метаморфоза и мальков приведено в работах Перцевой-Остроумовой (1965), Амаоки и Отиаи (Ochiai, Amaoka, 1963; Amaoka, 1976).

Обитает на песчаных грунтах на шельфе на глубинах до 100 м (Masuda et al., 1984).

Длина 110 мм (Tomiyama, Abe, 1958 : 45).

Распространение. В Японском море известен у берегов п-ова Корея около Пусаня (Mori, 1952 : 117; Chyung Moon Ki, 1977 : 562) и в Японии в зал. Вакаса (Takegawa, Morino, 1970 : 387; Minami, Nakamura, 1978 : 33). У тихоокеанских берегов Южной Японии от зал. Ариакэ на север до зал. Суруга (Jordan, Starks, 1904 : 626). Восточно-Китайское (Чжу и др., 1963 : 518) и Южно-Китайское (Чжу и др., 1962 : 973) моря на юг до Тонкинского зал. (Беседнов, 1968 : 65). У северных берегов Австралии (Sainsbury et al., 1985 : 347). Индия (48959, 48960).

2. Подрод PSETTINELLA Fedorov et Foroschuk, subgen. nov.

Psettinella (subgen. *Psettina*) Федоров, Форощук, Вопр. ихтиологии, 28, 4, 1988 : 44 (в определительной таблице; нет указания типового вида; название не действительно).

Типовой вид: *Psettina gigantea* Amaoka, 1963.

Рыло короткое, менее половины диаметра глаза. Глаз относительно большой, равен или слегка меньше длины верхней челюсти. Глаза разделены очень узким вогнутым пространством, покрытым чешуей, в задней части оно может иметь вид гребня. Задняя ноздря более или менее трубчатая. Зубы на верхней челюсти двурядные. На верхней части первой жаберной дуги жаберные тычинки отсутствуют, на нижней части они короткие, заостренные. Чешуя относительно крупная, в боковой линии 45—65 чешуй. В грудном плавнике наиболее длинный луч третий сверху. На хвостовом и грудном плавниках нет темных пятен и полос.

Западная часть Тихого океана от северных берегов Австралии и Южно-

Китайского моря на север до южной части Японского моря, о. Сикоку и Внутреннего моря Японии.

3 вида, в Японском море 2 вида.

2. Psettina (Psettinella) tosana Amaoka, 1963 (рис. 20).

Psettina tosana Amaoka, Bull. Misaki Biol. Inst., Kyoto Univ., 4, 1963 : 59, fig. 5—6 (зал. Тоса, Мимазе). — Amaoka, J. Shimonoseki Univ. Fish., 18, 2, 1969 : 184, fig. 72 (синонимия, описание). — Masuda et al., Fish. Jap. Arch., 1984 : 334, pl. 313-K (цветная фотография).

Psettina sp., Ochiai, Amaoka, Bull. Jap. Soc. Sci. Fish., 29, 2, 1963 : 127 (определитель личинок).

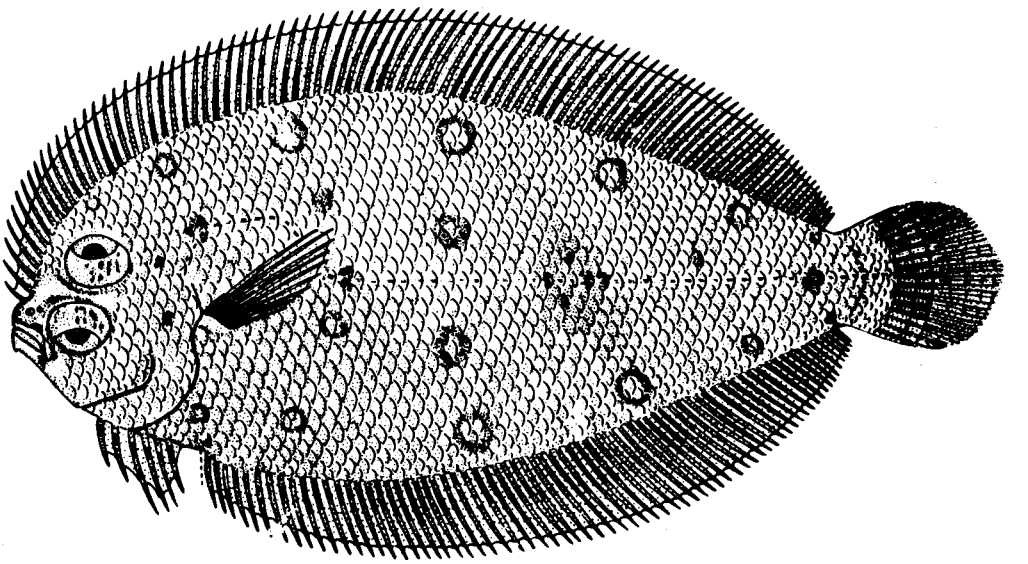

Рис. 20. *Psettina tosana*. Голотип. Длина 98.6 мм. Япония (Amaoka, 1969).

D 89—91; *A* 69—79; *P* 8—11/8—10; *V* 6; *C* 17; *l. l.* 45—53; жаберных тычинок 0+6—8=6—8; позвонков 10+28—30=38—40 (Amaoka, 1963a : 59).

В стандартной длине: длина головы 3.91—4.46 раза; высота тела 2.03—2.41. В длине головы: длина рыла 4.89—7.67 раза; диаметр верхнего глаза 2.81—3.73, нижнего глаза 2.70—3.70; длина верхней челюсти глазной стороны головы 3.30—3.88, слепой стороны головы 3.15—3.96, нижней челюсти глазной стороны головы 2.09—2.70, слепой стороны головы 1.91—2.50; высота хвостового стебля 1.92— 2.39; длина наибольшего луча спинного плавника 1.91—2.24, анального плавника 1.61—2.28, грудного плавника глазной стороны тела 0.85—1.50, слепой стороны тела 2.33—3.39, брюшного плавника глазной стороны тела 1.97—3.09, слепой стороны тела 2.40—3.25; длина основания брюшного плавника глазной стороны тела 2.00—3.09, слепой стороны тела 4.10—6.91 (Amaoka, 1963a : 59, 1969 : 184).

Тело эллипсоидное, умеренно сжатое. Его высота немного меньше половины его длины. Передний профиль головы с неглубокой выемкой перед верхним глазом. Хвостовой стебель сравнительно узкий, его высота меньше четверти высоты тела. Голова маленькая, около половины высоты тела. Рыло короткое, около 1.8 раза в диаметре глаза. Глаза относительно большие, но короче верхней челюсти глазной стороны головы, разделены узким вогнутым промежутком или гребнем. Нижний глаз слегка впереди верхнего. Ноздри на глазной стороне головы лежат вблизи переднего края нижнего глаза, передняя — трубчатая, с маленьким клапаном на заднем крае, задняя — более или менее трубчатая. На слепой стороне головы ноздри находятся под началом спинного плавника. Рот косой, маленький, верхняя челюсть простирается под передний край нижнего глаза. Нижняя челюсть слегка выступает вперед верхней, когда рот плотно

закрыт. На верхней челюсти зубы двурядные, во внутреннем ряду они больше, чем в наружном. На нижней челюсти зубы однорядные. Жаберные тычинки на первой жаберной дуге короткие, заостренные, не зазубренные на заднем крае. На верхней части жаберной дуги тычинки отсутствуют. Чешуя, скорее, крупная, на глазной стороне тела сильноктеноидная, с удлиненными тонкими колючками на заднем крае чешуек, на слепой стороне тела — циклоидная. Рыло, челюсти и основания грудных плавников голые. Боковая линия на глазной стороне тела с большой дугой над основанием грудного плавника, на слепой стороне тела боковой линии нет. Спинной плавник начинается на слепой стороне головы на уровне с передним краем нижнего глаза; все лучи простые. Анальный плавник начинается на вертикали через основание грудного плавника; все лучи простые. Грудной плавник глазной стороны тела умеренный по длине, наибольший луч — третий, немного короче или длиннее головы, следующие вниз лучи уменьшаются в длине. Брюшной плавник глазной стороны тела начинается на вертикали чуть впереди заднего края нижнего глаза, четвертый его луч противостоит первому на слепой стороне тела; все лучи простые. Хвостовой плавник закруглен по заднему краю, сверху и снизу по 2 простых луча, остальные — ветвистые.

Анальное отверстие расположено на слепой стороне тела над началом анального плавника; генитальная папилла находится на глазной стороне тела и противостоит анальному отверстию.

Общий тон окраски глазной стороны тела красновато-коричневый с темно-коричневыми кольчатыми пятнами: 4 выше боковой линии и 2 ниже. Такие же пятна имеются вдоль оснований спинного (около 7) и анального (около 6) плавников. Вдоль боковой линии можно с трудом различить 3 неясных больших темных пятна. Грудной плавник бледный. Спинной, анальный и брюшной плавники глазной стороны тела и хвостовой плавник с сериями более или менее регулярных темных точек. Слепая сторона тела однотонная, молочно-белая. Рыло и челюсти на вершине не имеют темной или коричневой окраски (Amaoka, 1963a : 60, 1969 : 185).

Описание личинок приведено в работах японских ихтиологов (Ochiai, Amaoka, 1963; Amaoka, 1976).

Обитают на песчаных грунтах шельфа на глубине до 100 м (Masuda et al., 1984).

Длина 183 мм (Masuda et al., 1984 : 334).

Распространение. В Японском море известен только в его южной части в Цусимском прол. (Li, Wang, 1982 : 356) и у берегов пров. Эхиго (Honma et al., 1984 : 31). У тихоокеанских берегов Южной Японии только в зал. Тоса (Amaoka, 1969 : 184). Восточно-Китайское море, в северной части: 29°36′ с. ш., 126°12′ в. д. (Amaoka, 1976 : 203).

3. Psettina (Psettinella) gigantea Amaoka, 1963 — Большая псеттина (рис. 21).

Psettina iijimae, Norman, Ann. Mag. Nat. Hist., 10, 8, 1931b : 599 (частью: 1 экз. с о-вов Оки). — Norman, Flatfishes (Heterosomata)..., 1934 : 200, fig. 148.

Psettina profunda (non Weber, 1913), Kamohara, Rep. Usa. Mar. Biol. St., 6, 2, 1959 : 7 (частью: только 30 экз. длиной 58—122 мм из зал. Тоса, Мимазе).

Psettina gigantea Amaoka, Bull. Misaki Mar. Biol. Inst., Kyoto Univ., 4, 1963a : 56, fig. 3—4 (зал. Тоса). — Amaoka, J. Shimonoseki Univ. Fish., 18, 2, 1969 : 181, fig. 70—71 (синонимия, описание). — Amaoka. J. Shimonoseki Univ. Fish., 20, 1, 1971 : 27, pl. 3-C (описание). — Amaoka, Jap. J. Ichthyol., 22, 4, 1976 : 204, fig. 3. — Masuda et al., Fish. Jap. Arch., 1984 : 334, pl. 369-B (цветная фотография).

Psettina sp., Ochiai, Amaoka, Bull. Jap. Soc. Sci. Fish., 29, 2, 1963 : 127 (определитель личинок).

D 90—103; *A* 69—80; *P* 11—12/8—11; *l. l.* 56—61; жаберных тычинок 0+6—8=6—8; позвонков 10+28—30=38—40 (Amaoka, 1963a : 56).

В стандартной длине: длина головы 3.84—4.26 раза; высота тела 2.04—2.41. В длине головы: длина рыла 4.43—6.34 раза; диаметр верхнего глаза 2.88—3.76,

нижнего глаза 2.88—3.72; длина верхней челюсти глазной стороны головы 2.70—3.20, слепой стороны головы 2.73—3.34, нижней челюсти глазной стороны головы 2.02—2.36, слепой стороны головы 1.84—2.35; высота хвостового стебля 1.89—2.46; длина наибольшего луча спинного плавника 1.46—2.11, анального плавника 1.63—2.14, грудного плавника глазной стороны тела 1.38—1.79, слепой стороны тела 2.08—3.06, брюшного плавника глазной стороны тела 2.00—2.95, слепой стороны тела 2.29—3.45, основания брюшного плавника глазной стороны тела 2.40—3.23, слепой стороны тела 4.68—7.20 (Amaoka, 1969 : 181, 1971 : 27).

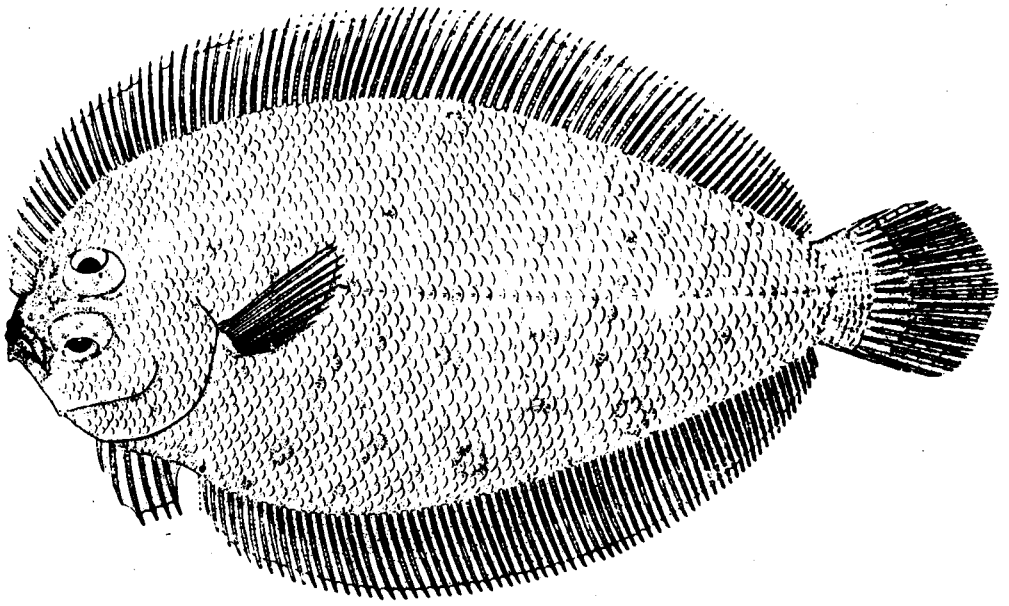

Рис. 21. *Psettina gigantea* — Большая псеттина. Голотип. Длина 114.2 мм. Япония (Amaoka, 1969).

Тело эллипсоидное, умеренно сжатое, его высота меньше половины длины. Хвостовой стебель относительно узкий, его высота около четверти высоты тела. Голова спереди притупленная, небольшая, около половины высоты тела. Верхний профиль головы с глубокой выемкой впереди нижнего края верхнего глаза. Рыло тупое, короткое, 1.6 раза в диаметре глаза и меньше четверти длины головы. Глаза, скорее, большие, почти равны длине верхней челюсти, разделены очень узким промежутком или гребнем в передней части межглазничного пространства и гребнем в его задней части. Нижний глаз немного впереди верхнего. Ноздри на глазной стороне головы на одной горизонтали, передняя — трубчатая, с коротким тонким клапаном на заднем крае, задняя — более или менее трубчатая, без клапана. На слепой стороне головы ноздри сближены, находятся под началом спинного плавника. Небольшой тупой шип на рыле и большой на симфизисе нижних челюстей. Рот косой, изогнут, скорее, большой. Верхняя челюсть, опускаясь ниже нижнего края нижнего глаза, заходит за вертикаль переднего края нижнего глаза. Нижняя челюсть слегка выступает вперед верхней. Зубы мелкие, значительно увеличены впереди, на верхней челюсти они в 2 правильных рядах, во внутреннем ряду крупнее, чем в наружном. На нижней челюсти зубы однорядные. Жаберные тычинки на первой жаберной дуге короткие и заостренные, на заднем крае незазубренные; на верхней части дуги тычинок нет. Чешуя, скорее, мелкая, на глазной стороне тела она сильноктеноидная, вооружена удлиненными колючками (ктениями), на слепой стороне тела — циклоидная. Рыло и вершины челюстей голые. Задняя часть верхней челюсти покрыта чешуей. На глазной стороне тела боковая линия с большой дугой над основанием грудного плавника. На слепой стороне

тела боковой линии нет. Спинной плавник начинается на слепой стороне головы напротив верхнего глаза. Грудной плавник глазной стороны тела короткий, наибольший луч третий, последующие лучи уменьшаются. На слепой стороне тела грудной плавник очень короткий, равен 2/3 плавника на глазной стороне тела. Брюшной плавник глазной стороны тела начинается слегка впереди вертикали через задний край нижнего глаза, четвертый его луч противостоит первому на слепой стороне тела. Хвостовой плавник закруглен по заднему краю, сверху и снизу по 2 луча простые, остальные ветвистые. Анальное отверстие расположено на слепой стороне тела над началом анального плавника, генитальная папилла находится на глазной стороне тела и противостоит анальному отверстию.

Общий тон окраски глазной стороны тела серовато-коричневый с темно-коричневыми кольчатыми пятнами вдоль верхнего и нижнего краев тела. Имеются неясные разбросанные темные пятнышки выше и ниже боковой линии. На боковой линии пятен нет. Рыло и челюсти черноватые. Окраска плавников бледнее окраски тела. На спинном и анальном плавниках имеются более или менее заметные разбросанные темные точки. Грудной, брюшной и хвостовой плавники без пигментации. Слепая сторона тела молочно-белая (Amaoka, 1963a, 1969).

Личинки и мальки описаны в работах японских ихтиологов (Ochiai, Amaoka, 1963; Amaoka, 1976, 1979).

Обитает на песчаных грунтах шельфа на глубинах до 100 м (Masuda et al., 1984).

Длина 120 мм (Masuda et al., 1984 : 344).

Распространение. В Японском море известен в южной его части: в Цусимском прол. и у о-вов Оки (Kamohara, 1964 : 82). У тихоокеанских берегов Южной Японии: во Внутреннем море Японии (Kamohara, 1964 : 82), у о. Сикоку (Amaoka, 1969 : 181). В северной части Восточно-Китайского моря: 29°35′ с. ш., 126°08′5 в. д. (Amaoka, 1976 : 204) и в южной части Южно-Китайского моря в Тонкинском зал. (Amaoka, 1971 : 27). У северных берегов Австралии (Sainsbury et al., 1985 : 347; Gloerfelt-Tarp, Kailola, 1984 : 277).

5. Род **ARNOGLOSSUS** Bleeker, 1862 — **АРНОГЛОССЫ**

? *Peloria* Coccon in Krohn, Giorn. gabin. lett. Messina, 3, 5, 1844 : 27 (типовой вид: *Peloria heckeli Cocco*).

Arnoglossus Bleeker, Versl. Akad. Wet. Amsterdam, 13, 1862 : 427 [типовой вид: *Pleuronectes arnoglossus* Bloch et Schneider=*Arnoglossus laterna* (Walbaum)].

Bascanius Schiødte, Naturh. Tijdschr., 3, 5, 1868 : 274 [типовой вид: *Bascanius taedifer* Schiødte=*Arnoglossus rueppelli* (Cocco)].

Anticitharus Günther, «Challenger» Rep., Zool., 1, 6, 1880 : 47 [типовой вид: *Anticitharus polyspilus* Günther=*Arnoglossus polyspilus* (Günther)].

Charybdia Facciolà, Naturalista Sicil., 4, 1885 : 265 [типовой вид: *Peloria rueppellii* Cocco=*Arnoglossus rueppelli* (Cocco)].

Caulopsetta Gill, Mem. Nat. Acad. Sci. Wash., 6, 5, 1893 : 124 [типовой вид: *Pleuronectes scaphus* Forster in Bloch et Schneider=*Arnoglossus scaphus* (Forster)].

Scidorhombus Tanaka, Zool. Mag. Tokyo, 27, 325, 1915 : 567 (типовой вид: *Scidorhombus pallidus* Tanaka).

— *Kyleia* Chabanaud, Bull. Soc. Zool. Fr., 56, 1931 : 393 (типовой вид: *Arnoglossus thori* Kyle).

Dollfusina (subgen. *Arnoglossus*) Chabanaud, Mém. Soc. Sci. Nat. Phys. Maroc, 35, 1933 : 31, 44 [типовой вид: *Peloria rueppellii* Cocco=*Arnoglossus rueppelli* (Cocco)].

Тело эллипсоидное, умеренно сжатое, вершина истмуса расположена под задним краем нижнего глаза. Верхний профиль головы одинаков у обоих полов. Голова маленькая, 3.6—4.2 раза в стандартной длине. Глаза на левой стороне головы, разделены узким гребнем, который идет от переднего края нижнего глаза до заднего края верхнего глаза, или очень узким межглазничным промежутком в передней половине; межглазничный промежуток одинаков у обоих полов. Нет рыльных, орбитальных и нижнечелюстных шипов. С обеих сторон головы по 2 ноздри, передняя — трубчатая, с клапаном на заднем крае, задняя — не трубчатая, без клапана. Рот косой, от большого до умеренного,

верхняя челюсть заходит назад до переднего края нижнего глаза или слегка за его среднюю часть, 2.0—2.9 раза в стандартной длине. Зубы мелкие или умеренные, иногда увеличенные и клыковидные: боковые зубы обычно на верхней челюсти к заднему концу становятся мельче; на нижней челюсти зубы сильнее, длиннее и шире расставлены, чем на верхней. Зубы на обеих челюстях однорядные. Жаберные тычинки, скорее, малочисленные, утонченные или умеренные, иногда зазубрены по заднему краю. Чешуя от умеренной до мелкой, опадающая, на глазной стороне тела слабоктеноидная, с короткими мягкими колючками (ктениями) на заднем крае, или циклоидная, на слепой стороне тела — циклоидная; рыло, обе челюсти и основание грудного плавника голые. Спинной плавник начинается на слепой стороне тела примерно напротив межглазничного пространства над ноздрями; все лучи простые. Анальный плавник начинается на вертикали через основание грудного плавника; все лучи простые. Грудные плавники не равны, на глазной стороне тела он длиннее, чем на слепой; удлиненных лучей нет ни у одного из полов. Все лучи простые. Левый брюшной плавник начинается на вершине истмуса; третий или четвертый луч плавника глазной стороны тела противостоит первому лучу плавника слепой стороны тела. Все лучи простые. Хвостовой плавник с округлым задним краем; сверху и снизу по 2—3 простых луча, остальные — ветвистые. Сошник без зубов. На слепой стороне головы 3 тонкие окологлазничные косточки.

Вторая hypobranchiale прямоугольная или эллипсоидальная, без зубов. Третья basibranchiale прямоугольная, с глубокими выемками по бокам впереди. Urohyale в виде рыболовного крючка. Отверстие нотохорда умеренное в диаметре, слегка сдвинуто вперед от середины. Передний поперечный отросток находится на втором позвонке. Epurale, апаксиальное и гипаксиальное hypuralia, parhypurale без бороздок (Amaoka, 1969 : 187).

Встречаются преимущественно в субтропиках и тропиках у берегов Европы, Африки, в Средиземном и Черном морях и в Индовестпацифике. Морские, очень редко заходят в эстуарии. Обитают на шельфах, обычно на глубинах до 200 м на песчаных и песчано-илистых грунтах. В некоторых районах имеют промысловое значение для прибрежного лова.

Много видов.* В северо-западной части Тихого океана 4 вида; в Японском море 1 вид.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ РОДА ARNOGLOSSUS СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ТИХОГО ОКЕАНА **

1(2). Чешуя крупная; в боковой линии 49—53 прободенные чешуйки. Рот мал, верхняя челюсть глазной стороны головы 2.6—2.9 раза в длине головы. Зубы на верхней челюсти впереди почти не увеличены, на нижней челюсти малы, сближены. Жаберные тычинки удлиненные, заостренные на вершинах, без шипиков на заднем крае. *D* 90—95; *A* 70—74 . . . . . 1. **A. tenuis** Günther

2 (1). Чешуя мелкая; в боковой линии более 65 прободенных чешуек. Рот большой, верхняя челюсть менее 2.6 раза в длине головы. Зубы на верхней челюсти впереди немного увеличены, на нижней челюсти они крупнее и расставлены шире, чем зубы в средней части верхней челюсти. Жаберные тычинки короткие, с шипиками на заднем крае. *D* 99—114; *A* 76—91.

3 (4). Верхняя челюсть не доходит до нижнего глаза на треть его диаметра или доходит только до его переднего края, 2.3—2.6 раза в длине головы. Обычно на верхней части первой жаберной дуги есть 1—2 жаберные тычинки. Сверху и снизу хвостового плавника по 2 простых луча. Рыло тупое. Окраска тела серовато-коричневая . . . — [**A. polyspilus** (Günther, 1880)] ***

---

* Около 20 (Hensley, 1986 : 941).

** Amaoka, 1969 : 187.

*** Известен у тихоокеанского побережья Южной Японии: преф. Коти; Тиморское море, Бенгальский зал.; обитает до глубин 300 м (Masuda et al., 1984 : 335).

4 (3). Верхняя челюсть заходит под вертикаль переднего края нижнего глаза или достигает его середины, 2.04—2.30 раза в длине головы. На верхней части первой жаберной дуги нет жаберных тычинок. Сверху и снизу хвостового плавника по 3 простых луча. Рыло заостренное. Окраска тела бледная, коричневая.

5 (6). На глазной стороне тела чешуя циклоидная. Расстояние от верхнего глаза до спинного края головы почти равно половине диаметра глаза. Грудной плавник без видимых отметин. Длина головы 3.6—3.9 раза в стандартной длине. *D* 99—106; *A* 76—83; *l. l.* 65—73; позвонков 10+32—33=42—43 . . . . . — [**A. japonicus** Hubbs, 1915] *

6 (5). На глазной стороне тела чешуя ктеноидная. Расстояние от верхнего глаза до спинного края головы почти равно трети диаметра глаза. Грудной плавник с черным концом. Длина головы 4.0—4.2 раза в стандартной длине. *D* 108—113; *A* 84—89; *l. l.* 87—94; позвонков 11+35=46 . . . . . — [**A. oxyrhynchus** Amaoka, 1969] **

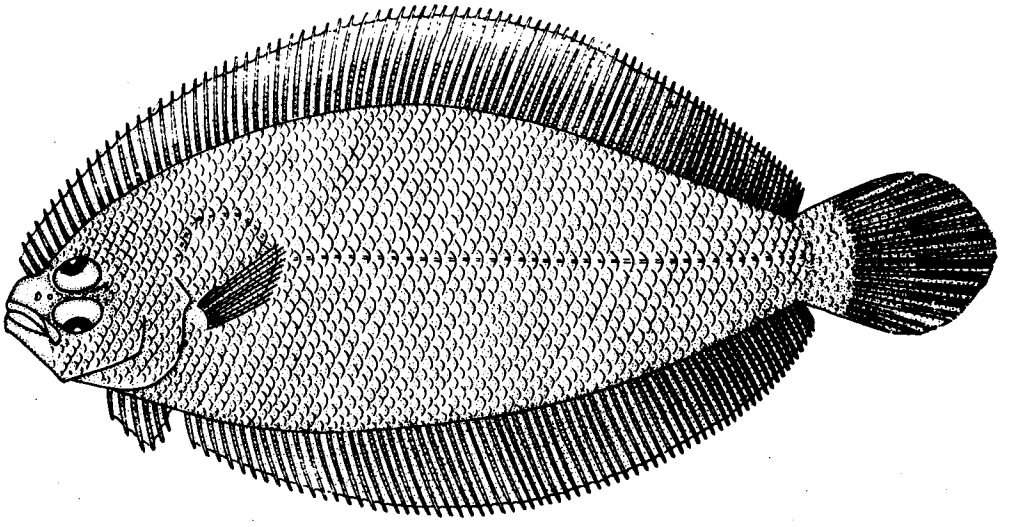

Рис. 22. *Arnoglossus tenuis*. Длина 89.9 мм. Япония (Amaoka, 1969).

1. **Arnoglossus tenuis** Günther, 1880 (рис. 22).

Arnoglossus tenuis Günther, Challenger Rep., Zool., 1, 6, 1880 : 55 (Гонконг). — Jordan, Seale, Proc. U. S. Nat. Mus., 29, 1905b : 528. — Jordan, Hubbs, Mem. Carnegie Mus., 10, 1925 : 295 (описание). — Wu, Poiss. Hétérosomes Chine. . ., 1932 : 89 (описание). — Norman, Flatfishes (Heterosomata). . ., 1934 : 187, fig. 134 (описание). — Matsubara, Fish morph. a. hier., 2, 1955 : 1257, fig. 489 (характеристика в определителе). — Чжу и др., Рыбы Южно-Китайского моря, 1962 : 970, fig. 755 (описание). — Чжу и др., Рыбы Восточно-Китайского моря, 1963 : 517, fig. 385 (описание). — Amaoka, J. Shimonoseki Univ. Fish., 18, 2, 1969 : 188, fig. 74 (синонимия, описание). — Masuda et al., Fish. Jap. Arch., 1984 : 335, pl. 369-C (цветная фотография).

D 93, *A* 70; *l. l.* 48 (Günther, 1880 : 55).

D 88—97; *A* 68—76; *P* 12—13; *V* 6; *C* 17; *l. l.* 53 (Wu, 1932 : 89).

D 89—98; *A* 70—74; *P* 11—12; *l.l.* 51—54; жаберных тычинок ?+8—9 (Norman, 1934 : 188).

---

* Известен у тихоокеанских берегов Южной Японии и в Южно-Китайском море, на глубинах до 150 м (Masuda et al., 1984 : 335).

** Известен только у тихоокеанских берегов Южной Японии в преф. Коти, на глубинах 100—300 м (Masuda et al., 1984 : 335).

D 90—98; *A* 67—75; *P* 11—13; *V* 6; *C* 17; *l. l.* 50—55; жаберных тычинок 0—1+8—9; позвонков 10+29=39 (Чжу и др., 1962 : 970).

D 90—95; *A* 70—74; *P* 11—13 / 9—11; *l. l.* 49—53; жаберных тычинок 0+8—9; позвонков 10+30=40 (Amaoka, 1969 : 188).

В стандартной длине: длина головы 4.05—4.32 раза; высота тела 2.49—2.92. В длине головы: длина рыла 4.15—5.65 раза; диаметр верхнего глаза 3.27—4.09, нижнего глаза 3.27—3.88; длина верхней челюсти глазной стороны головы 2.61—2.91, слепой стороны головы 2.95—3.26, нижней челюсти глазной стороны головы 2.00—2.20, слепой стороны головы 2.05—2.26; высота хвостового стебля 2.23—2.47; длина наибольшего луча спинного плавника 1.62—2.01, анального плавника 1.65—2.03, грудного плавника глазной стороны тела 1.49—1.83, слепой стороны тела 2.52—3.11, брюшного плавника глазной стороны тела 2.39—3.01, слепой стороны тела 2.36—3.01; длина основания брюшного плавника глазной стороны тела 2.80—3.46, слепой стороны тела 5.50—8.60 (Amaoka, 1969 : 188).

Тело эллипсоидное, сильно сжато с боков; его высота всегда больше трети длины тела. Спинной и брюшной профили дугообразны, с небольшой выемкой на уровне середины верхнего глаза. Хвостовой стебель, скорее, высокий, больше четверти высоты тела. Голова сжата с боков более, чем тело, очень маленькая, немного длиннее, чем половина высоты тела. Рыло тупое и, скорее, большое, немного короче диаметра глаза. Глаза умеренные, короче верхней челюсти глазной стороны головы, разделены низким узким гребнем, который идет от переднего края нижнего глаза до заднего края верхнего глаза; нижний глаз слегка впереди верхнего; последний расположен вблизи верхнего профиля головы на расстоянии, равном 0.2—0.25 диаметра глаза. Ноздри на глазной стороне тела впереди межглазничного пространства, передняя ноздря трубчатая, с клапаном на заднем крае, задняя — не трубчатая, без клапана; на слепой стороне головы они меньше, чем на глазной, расположены под началом спинного плавника. Рот впереди изогнут, небольшой; верхняя челюсть, опускаясь ниже нижнего края нижнего глаза, слегка заходит за передний его край; длина челюсти немного больше трети длины головы. Зубы на обеих челюстях однорядные, все мелкие, сидящие близко друг к другу. Некоторые впереди сильно увеличены; на слепой стороне головы крупнее и сильнее, чем на глазной. Зубы на нижней челюсти глазной стороны головы изогнуты наружу. Жаберные тычинки, скорее, длинные, тонкие, с заостренной вершиной, без шипиков на заднем крае; на верхней части жаберной дуги жаберных тычинок нет. Чешуя крупная и опадающая, на глазной стороне тела слабоктеноидная, на слепой стороне — циклоидная. Рыло, челюсти и основание грудного плавника голые; основание брюшного плавника и межглазничное пространство покрыто чешуей. На глазной стороне тела боковая линия с хорошей дугой над основанием грудного плавника, на слепой стороне тела боковой линии нет. Спинной плавник начинается на слепой стороне тела напротив межглазничного промежутка; все лучи простые. Анальный плавник начинается на вертикали через основание грудного плавника. Грудные плавники небольшие, на глазной стороне он длиннее и жестче, чем на слепой; все лучи простые; на глазной стороне тела наибольший луч в грудном плавнике — третий, он почти равен трети высоты тела. Грудной плавник слепой стороны тела равен половине грудного плавника глазной стороны тела. Брюшной плавник глазной стороны тела начинается на вертикали через задний край нижнего глаза; длина его основания и наибольшего луча больше, чем длина таковых на слепой стороне тела. Третий луч брюшного плавника глазной стороны тела противостоит первому лучу брюшного плавника слепой стороны тела. Все лучи в брюшных плавниках простые. Хвостовой плавник заострен на заднем крае, обычно сверху и снизу плавника по 3 простых луча, остальные лучи ветвистые.

Анальное отверстие расположено на слепой стороне тела над началом анального плавника. Генитальная папилла находится на глазной стороне тела и противостоит анальному отверстию.

Окраска глазной стороны тела однотонная, бледно-коричневая; окраска всех плавников бледнее окраски тела. Никаких пятен и точек на теле не видно. Слепая сторона молочно-белая.

Обитатель песчаных и песчано-глинистых грунтов на шельфе на глубинах до 50 м (Amaoka, 1974; Minami, Nakamura, 1978; Masuda et al., 1984). Описание личинок приведено в работах японских ихтиологов (Ochiai, Amaoka, 1963; Amaoka, 1974).

Длина 100 мм (Masuda et al., 1984 : 335).

Распространение. В Японском море известен в зал. Вакаса (Minami, Nakamura, 1978 : 33). С тихоокеанской стороны Японии к югу от зал. Суруга (Kuroda, 1951 : 338) до Нагасаки (Amaoka, 1969 : 188). Восточно- и Южно-Китайские моря (Чжу и др., 1962 : 970, 1963 : 517).

6. Род **LAEOPS** Günther, 1880 — **ЛЕОПСЫ**

Laeops Günther, «Challenger» Rep., Zool., 1, 6, 1880 : 28 (типовой вид: *Laeops parviceps* Günther).

Lambdopselta Smith, Pope, Proc. U. S. Nat. Mus., 31, 1906 : 496 [типовой вид: *Lambdopsetta kitaharae* Smith et Pope=*Laeops kitaharae* (Smith et Pope)].

Laeoptichthys Hubbs, Proc. U. S. Nat. Mus., 48, 1915 : 460 [типовой вид: *Laeoptichthys fragilis* Hubbs=*Laeops kitaharae* (Smith et Pope)].

Leptolaeops Fowler, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 85, 1, 1934c : 335 [subgen., типовой вид: *Laeops clarus* Fowler].

Тело удлиненное, эллипсоидное, умеренно или сильно сжатое. Хвостовой стебель очень узкий. Вершина истмуса находится на вертикали под серединой нижнего глаза или слегка позади нее. Впереди спинной профиль головы и тела одинаков у обоих полов. Глаза расположены на левой стороне головы, разделены узким гребнем, который идет от переднего края нижнего глаза до заднего края верхнего глаза. Нижний глаз немного впереди или на одном уровне с верхним. Межглазничный промежуток одинаков у обоих полов. Рыльных, орбитальных и нижнечелюстных шипов нет. По 2 ноздри с каждой стороны головы, передние — трубчатые, с клапаном на заднем крае, задние — не трубчатые и без клапана. Рот косой, маленький, асимметричный, искривлен в направлении слепой стороны головы. Верхняя челюсть достигает переднего края нижнего глаза или слегка заходит за него. Зубы на челюстях расположены только на слепой стороне головы, все очень мелкие, остроконечные, более или менее однорядные или в виде узких полос. Жаберные тычинки короткие и тонкие, без зубчиков на заднем крае. Чешуя очень мелкая, опадающая, с обеих сторон тела циклоидная. Рыло, обе челюсти и основание грудного плавника голые. Спинной плавник начинается на слепой стороне головы над ноздрями: первые 2 луча обычно обособлены от других лучей или первые 3 луча удлинены по сравнению с остальными; все лучи простые. Анальный плавник начинается на вертикали через основание грудного плавника; все лучи простые. Грудные плавники не равны, на глазной стороне тела плавник длиннее, чем на слепой. Обычно нет удлиненных лучей; все лучи простые. Брюшной плавник глазной стороны тела начинается на вершине истмуса, четвертый его луч противостоит первому лучу плавника слепой стороны тела; все лучи простые. Хвостовой плавник на заднем крае округлый, 9—13 внутренних лучей ветвятся, остальные простые. Сошник без зубов.

Межглазничная кость палочковидная, сливается с межглазничной перемычкой и praefrontale глазной стороны головы, межглазничный отросток полностью исчез. Каждое praefrontale широко отделены друг от друга выростом mesethmoideum. Alisphenoideum полностью отсутствует. 3 окологлазничные косточки и только на слепой стороне головы. Вторая hypobranchiale эллипсоидная или округлая, без зубовидной пластинки. Третья basibranchiale прямоугольная, с расширенной задней частью и узкой передней. Urohyale в виде рыболовного крючка. Отверстие нотохорда широкое, перетяжка сдвинута вперед. Передний поперечный отросток находится на втором позвонке. Epurale, эпаксиальное и гипаксиальное hypuralia и parhypurale без бороздок (Amaoka, 1969 : 204).

Индовестпацифика. Обитатели шельфа и верхних отделов материкового склона. Промыслового значения не имеют.

11 видов.* В северо-западной части Тихого океана 2 вида. В Японском море 1 вид.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ РОДА LAEOPS СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ТИХОГО ОКЕАНА **

1 (2). Первые 2 луча спинного плавника обособлены от других, удлиненных лучей нет. Нижняя челюсть глазной стороны головы 2.1—2.7 раза в длине головы. Высота хвостового стебля 2.1—2.7 раза в длине головы. На теле нет мелких темных точек . . . . . 1. **L. kitaharae** (Smith et Pope)

2 (1). Первые 2 луча в спинном плавнике не обособлены от других, 1—3 луча слегка удлинены. Нижняя челюсть глазной стороны головы 2.8—3.0 раза в длине головы. Высота хвостового стебля 2.9—3.1 раза в длине головы. На теле множество мелких темных точек . . . . . — [**L. nigromaculatus** Von Bonde, 1922] ***

1. **Laeops kitaharae** (Smith et Pope, 1906) — Леопс Китахары (рис. 23).

Lambdopsetta kitaharae Smith, Pope, Proc. U. S. Nat. Mus., 31, 1906 : 496, fig. 12 (Кагосима).

Laeops lanceolata Franz, Abh. Bayer. Akad. Wiss., 4, 1, 1910 : 62, Taf. 8, fig. 60 (зал. Сагами, Фукуура). — Jordan, Tanaka, Snyder, J. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo, 33, 1, 1913 : 314 (зал. Сагами, Фукуура). — Hubbs, Proc. U. S. Nat. Mus., 48, 1915 : 460 (описание). — Jordan, Hubbs, Mem. Carnegie Mus., 10, 1925 : 295 (описание). — Norman, Flatfishes (Heterosomata)..., 1934 : 259, fig. 201 (синонимия, описание). — Okada, Matsubara, Keys fishes Japan..., 1938 : 424. — Kamohara, Descr. fishes Tosa..., 1950 : 242 (описание). — Matsubara, Fish morph. a. hier., 2, 1955 : 1263, fig. 493-A. — Чжу и др., Рыбы Восточно-Китайского моря, 1963 : 515, fig. 383 (описание). — Ochiai, Amaoka, Bull. Jap. Soc. Sci. Fish., 29, 2, 1963 : 134 (определитель личинок). — Chyung Moonki, Fishes Korea, 1977 : 562, pl. 125—1 (цветная фотография).

Laeops variegata Franz, Abh. Bayer. Akad. Wiss., 4, 1, 1910 : 63, Taf. 8, fig. 59 (зал. Сагами, Фукуура). — Jordan, Tanaka, Snyder, J. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo, 33, 1, 1913 : 314. — Norman, Flatfishes (Heterosomata)..., 1934 : 260, fig. 202 (сравнительные замечания). — Okada, Matsubara, Keys fishes Japan..., 1938 : 424, pl. 105, fig. 3. — Matsubara, Fish morph. a. hier., 2, 1955 : 1263.

Laeoptichthys fragilis Hubbs, Proc. U. S. Nat. Mus., 48, 1915 : 460, pl. 26, fig. 4 (зал. Суруга).

Laeops kitaharae, Hubbs, Proc. U. S. Nat. Mus., 48, 1915 : 460. — Wu, Wang, Contr. Biol. Lab. Sci. Soc. China, Zool. Ser., 9, 7, 1933 : 298, fig. 1, (синонимия, описание, рисунок экз. с нарушением нормального строения). — Norman, Flatfishes (Heterosomata)..., 1934 : 258, fig. 200 (синонимия, описание). — Okada, Matsubara, Keys fishes Japan..., 1938 : 424, pl. 105, fig. 2. — Kamohara, Descr. fishes Tosa..., 1950 : 242 (описание). — Matsubara, Fish morph. a. hier., 2, 1955 : 1262, fig. 493A. — Чжу и др., Рыбы Южно-Китайского моря, 1962 : 979, рис. 762 (описание). — Чжу и др., Рыбы Восточно-Китайского моря, 1963 : 516, рис. 384, (описание). — Amaoka, J. Shimonoseki Univ. Fish., 18, 2, 1969 : 208, fig. 87 (синонимия, описание). — Amaoka, Jap. J. Ichthyol., 19, 3, 1972a : 154, fig. 1—6. — Masuda et al., Fish. Jap. Arch., 1984 : 335, pl. 313-N (цветная фотография). — Matsuura in Okamura (Ed.), Fishes Okinawa Trough..., 1985 : 616, 617, 738 (цветная фотография).

D 103; *A* 76; *V* 6/7; *l. l.* 100; жаберных тычинок ?+5—6 (Smith, Pope, 1906 : 496).

D 109—115; *A* 88—95; *P* 11—15; *V* 6; *l. l.* 110—120 (Franz, 1910 : 62).

D 104—115; *A* 76—95; *l. l.* 100—120; жаберных тычинок 0+6—7 (Hubbs, 1915 : 460).

D 105—114; *A* 85—93; *P* 12—16 / 10—15; *l. l.* 93—105; жаберных тычинок 1—9+5—8; позвонков 12+39—41=51—53 (Amaoka, 1969 : 209).

D 2+105—111; *A* 85—91; *P* 13—14/13; *C* 17; позвонков 12+41=53 (Amaoka, 1972a : 154).

---

* 14 и несколько неописанных видов (Hensley, 1986 : 941).

** Amaoka, 1969 : 205.

*** Известен от Южной Японии до Индийского океана и Юго-Восточной Африки (Masuda et al., 1984 : 335).

В стандартной длине: длина головы 5.92—7.28 раза; высота тела 2.51—3.05. В длине головы: длина рыла 4.75—7.93 раза; диаметр верхнего глаза 2.51—3.54, нижнего глаза 2.53—3.20; длина верхней челюсти глазной стороны головы 3.90—4.74, слепой стороны головы 3.84—5.17, нижней челюсти глазной стороны головы 2.11—2.68, слепой стороны головы 2.19—2.85; высота хвостового стебля 2.12—2.73; длина наибольшего луча спинного плавника 1.28—1.87, анального плавника 1.23—1.82, грудного плавника глазной стороны тела 1.22—2.00, слепой стороны тела 1.54—2.40, брюшного плавника глазной стороны тела 1.67—2.28, слепой стороны тела 1.71—2.62; длина основания брюшного плавника глазной стороны тела 1.90—2.66, слепой стороны тела 3.94—6.82 (Amaoka, 1969 : 209).

Тело удлиненное, эллипсоидное, умеренно сжатое с боков; его высота около 2.5 раза в длине головы. Хвостовой стебель очень узкий, его высота немного меньше половины длины головы. Голова очень мала, намного меньше полови-

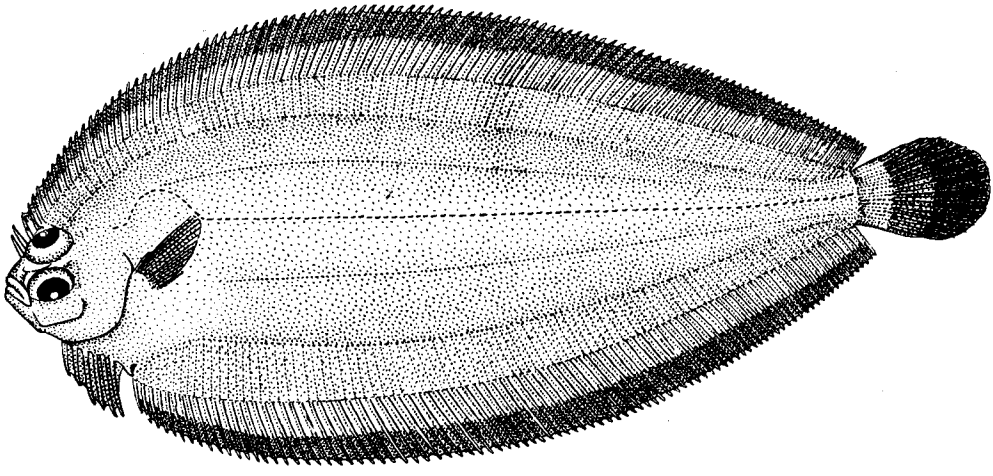

Рис. 23. *Laeops kitaharae* — Леопс Китахары. Длина 153 мм. Япония (Amaoka, 1969).

ны высоты тела. Спинной профиль головы с небольшой выемкой на рыле сразу же перед передним краем верхнего глаза, последний почти касается спинного профиля головы. Рыло очень короткое, почти равно половине диаметра глаза. Глаз, скорее, большой в 1.5 раза больше верхней челюсти. Глаза разделены узким гребнем, который идет от переднего края нижнего глаза до заднего края верхнего глаза; нижний глаз заметно впереди верхнего. С каждой стороны головы по 2 ноздри, передняя — трубчатая, с коротким треугольным клапаном на заднем крае, задняя — не трубчатая и без клапана. Ноздри глазной стороны головы находятся впереди межглазничного гребня слепой стороны головы — под началом спинного плавника. Рот косой, очень мал, скорее, асимметричен, искривлен на слепую сторону головы, верхняя челюсть слегка заходит под передний край нижнего глаза, нижняя челюсть слегка выступает вперед верхней. Зубы есть на обеих челюстях только на слепой стороне головы, имеют вид узких лент, малы, слегка загнуты вовнутрь рта. Жаберные тычинки на первой жаберной дуге короткие, без зубчиков на заднем крае. Чешуя очень мелкая, опадающая, на обеих сторонах тела циклоидная. Рыло, обе челюсти и основание грудного плавника голые. Боковая линия только на глазной стороне тела, имеет над основанием грудного плавника дугу, равную или слегка превышающую половину длины головы. Спинной плавник начинается на слепой стороне головы на горизонтали, которой на глазной стороне головы противостоит нижний край верхнего глаза. 2 первых луча обособлены от других лучей спинного плавника. Анальный плавник начинается на вертикали через основание грудного плавника. Грудные плавники не равны; на глазной стороне тела он короткий и гибкий, наибольший в нем луч — третий или

четвертый, длина их заметно превышает половину длины головы; на слепой стороне тела он очень короткий и почти равен половине длины головы. Брюшной плавник глазной стороны тела начинается на вертикали через середину нижнего глаза, четвертый его луч противостоит первому лучу плавника слепой стороны. Хвостовой плавник закруглен по заднему краю, внутренние 11—13 лучей ветвистые, остальные простые. Анальное отверстие открывается на слепой стороне тела над началом анального плавника. Урогенитальная папилла противостоит анальному отверстию на глазной стороне.

Общий тон окраски глазной стороны тела желтовато-белый, на теле нет полос, пятен или точек, рыло темное, спинной, анальный, брюшной и хвостовой плавники по краям черноватые; слепая сторона тела также желтовато-белая (Amaoka, 1969 : 210).

Обитатель илистых и песчано-илистых грунтов на глубинах 20—300 (518) м, обычно 70—150 м (Smith, Pope, 1906; Franz, 1910; Hubbs, 1915; Amaoka, 1972a; Masuda et al., 1984; Matsuura, 1985). Личинки на разных стадиях метаморфоза отмечены с апреля до октября (Ochiai, Amaoka, 1963; Amaoka, 1972a).

Длина 200 мм (Masuda et al., 1984 : 335).

Распространение. В Японском море известен у материковых берегов у Пусаня и Пхоханя (Mori, 1952 : 176), вдоль островных берегов Японии у о-вов Цусима (Amaoka, 1972a : 154), в р-не Санин (Mori, 1956a : 131), у о-вов Оки (Katoh et al., 1956 : 330), в зал. Вакаса (Minami, Nakamura, 1978 : 33), у о. Садо (Honma, Kitami, 1978 : 63) и берегов преф. Ниигата (Honma, 1962 : 133; Kamohara, 1964 : 83). Для Желтого моря литературными источниками не указано.* Вдоль тихоокеанских берегов Японии от юго-восточной Японии (Kamohara, 1938a : 60) на северо-восток до зал. Сагами (Franz, 1910 : 62). Восточно-Китайское море (Чжу и др., 1963 : 515), во впадине Окинава (Matsuura, 1985 : 738) и у берегов Японии (Smith, Pope, 1906 : 496; Kikuchi, 1970 : 45). Южно-Китайское море (Чжу и др., 1962 : 979). О. Тайвань (Matsubara, 1955 : 1263). Указания на распространение до Южной Африки (Smith, 1950 : 158; Kamohara, 1958a : 63, 1964 : 83; Masuda et al., 1984 : 335) оказались неверны и относятся к другому виду — *L. natalensis* Norman, 1931 (Hensley, 1986 : 859). На запад указан до Сиамского зал.

CXCIX. Сем. **PLEURONECTIDAE — КАМБАЛОВЫЕ**

Спинной плавник продвинут вперед, начинается над верхним глазом или впереди него; передние лучи не бывают колючими. Анальный плавник начинается, как правило, позади вертикали заднего края жаберного отверстия (кроме *Atheresthes, Clidoderma, Paralichthodes* и некоторых видов подсемейств *Samarinae* и *Rhombosoleinae* **); все лучи мягкие. Грудные плавники с обеих сторон тела (за исключением подсем. *Samarinae*, у представителей которого грудные плавники на слепой стороне тела отсутствуют) находятся в передней его части сразу же под боковой линией. Все лучи в плавниках мягкие; средние лучи в плавнике глазной стороны тела обычно ветвистые. Обычно грудной плавник глазной стороны тела больше, чем слепой. Брюшной плавник парный (у видов рода *Rhombosolea* на слепой стороне тела брюшной плавник полностью отсутствует), находится между истмусом и началом анального плавника. Брюшной плавник глазной стороны тела не соединен мембраной с началом анального, кроме представителей подсемейств *Samarinae* и *Rhombosleinae* (исключая *Azygopus pinnifasciatus pinnifasciatus* ***). У представителей под-

* В музее ТИНРО имеется 1 экз. (№ 2452), пойманный в Желтом море М. И. Кривобок.

** У представителей перечисленных таксонов анальный плавник начинается впереди вертикали заднего края жаберной крышки.

*** У представителей этих 2 подсемейств брюшной плавник глазной стороны тела имеет от 3 до 13 лучей.

семейств *Pleuronectinae* и *Poecilopsettinae* обычно 6 лучей; у представителей подсем. *Rhombosoleinae* на глазной стороне тела обычно 6 лучей, но у отдельных видов бывает 7, 10, а у *Ammotretis elongatus* — даже 13, на слепой стороне — обычно 4, но бывает 5 или 6 лучей; у представителей подсем. *Samarinae* обычно с обеих сторон тела по 5 лучей. Хвостовой плавник чаще округлый или двояковыемчатый, редко — выемчатый; включает ветвистые лучи в средней части и не ветвистые сверху и снизу от основания плавника. У всех рыб рода *Samaris* все лучи не ветвистые. У представителей подсем. *Pleuronectinae* — 16—25 лучей, ветвистых 10—17; *Poecilopsettinae* — 19—22 (обычно 20—22), ветвистых 13—15 (обычно 14); *Rhombosoleinae* — 16—19, ветвистых 10—14; *Samarinae* — 15—17 (обычно 16), ветвистых 11—13 (обычно 12). Предкрышка со свободным краем. Боковая линия хорошо развита с обеих сторон тела у подсемейств *Pleuronectinae* и *Rhombosoleinae*, рудиментарна или отсутствует у подсемейств *Poecilopsettinae* и *Samarinae*. Над основанием грудного плавника образует или не образует дугу. Верхнезатылочный канал боковой линии имеется, реже — отсутствует. У некоторых рыб имеется его задняя веточка. Зубы на челюстях многорядные, двурядные, однорядные или отсутствуют, клыковидные (редко — со стреловидной вершиной), остроконечные, конические с закругленной вершиной или резцевидные. Челюсти симметричные или асимметричные, более развитые на слепой стороне головы. Нет дополнительных верхнечелюстных костей. Сошник и нёбные кости без зубов. Жаберные тычинки разнообразны по величине и форме, имеются или отсутствуют на верхней части жаберной дуги. На каждой тычинке шипики имеются или отсутствуют. Костные пластинки на сторонах жаберной дуги имеются или отсутствуют. Нижнеглоточные зубы в виде удлиненных или треугольных площадок, разделены или слиты друг с другом. Позвонков у представителей подсем. *Pleuronectinae* туловищных 9—19, хвостовых 20—52, соответственно в подсем. *Poecilopsettinae* — 9—11 и 26—33, в подсем. *Rhombosoleinae* — 10—12 и 19—35, подсем. *Samarinae* — 9—11 и 26—37.

Анальное отверстие и генитальная папилла находятся на средней линии нижнего профиля брюха между брюшными плавниками, однако у *Hypsopsetta, Paralichthodes* и подсем. *Rhombosoleinae* они слегка сдвинуты на слепую сторону тела сразу же около начала анального плавника (Norman, 1934; Hensley, Ahlstrom, 1984; Sakamoto, 1984).

Postcleithrum имеется или отсутствует у подсем. *Samarinae* и родов *Rhombosolea* и *Peltorhamphus* подсем. *Rhombosoleinae*). У представителей *Atheresthes, Reinhardtius, Hippoglossus, Eopsetta, Verasper, Dexistes, Hypsopsetta, Glyptocephalus, Microstomus, Tanakius, Embassichthys, Clidoderma, Paralichthodes, Pleuronichthys decurrens, Tarahates derwentensis* обычно имеется по 2 postcleithrii.

Тазовая кость у представителей подсемейств *Pleuronectinae* (за исключением *Clidoderma*) и *Poecilopsettinae* расположена позади cleithrum; у подсем. *Rhombosoleinae* она за счет увеличенной хрящевой части находится далеко впереди cleithrum, образуя вместе с urohyale или без нее вершину истмуса. Urohyale в виде рыболовного крючка (за исключением *Reinhardtius*, у которого сциатическая часть находится под прямым углом к основной части и кардиальному отростку).

Скелет хвостового плавника состоит из второго и первого praeurale, пяти hypuralia, parhypurale, одного epurale, последних остистых отростков невральной и гемальной дуг второго praeurale. Первое praeurale является последним позвонком, обособлено от hypuralia у *Paralichthodes*, подсем. *Poecilopsettinae* и у большинства родов подсем. *Rhombosoleinae* или слито в различных сочетаниях с hypuralia у остальных камбаловых. Невральная и гемальная дуги слиты со вторым praeurale. Hypuralia обособлены друг от друга или образуют слияния из различных сочетаний. У *Hippoglossus* и половины представителей подсем. *Rhombosoleinae* hypuralia и parhypurale имеют расчлененные дистальные части. Stegurale имеется или отсутствует.

Верхнеглоточные зубы на трех pharyngobranchialia, редко зубы бывают на третьих epibranchialia: Первый туловищный позвонок с невральной дугой и остистым отростком у подсем. *Pleuronectinae*, у остальных камбаловых нет замкнутой невральной дуги и остистого отростка. Невральные остистые отроски передних 2—4 позвонков уплощены. Парапофизальные перемычки имеются или отсутствуют. На боковых поверхностях тела позвонка имеются или отсутствуют передние и (или) задние продольные отростки. Первый гемальный отросток значительно увеличен. Первая interhaemale значительно увеличена, поддерживает передние 4—8 interhaemalia, у части рыб передний ее конец выходит наружу в виде шипа перед началом анального плавника.

Ребра имеются, но отсутствуют у представителей подсем. *Samarinae*, имеют вид тонкой пластинки (рис. 24), обычно отходят от вершины парапофизов или гемапофизов и простираются назад

и вниз между эпаксиальной мускулатурой и перитониумом. Epipleuralia имеются, но отсутствуют у подсем. *Samarinae*, более утонченные, чем ребра, и простираются горизонтально в продольной миосепте между эпаксиальной и гипаксиальной мускулатурой. Epipleuralia обычно имеются с первого или второго по последний туловищный позвонок, но у некоторых видов они

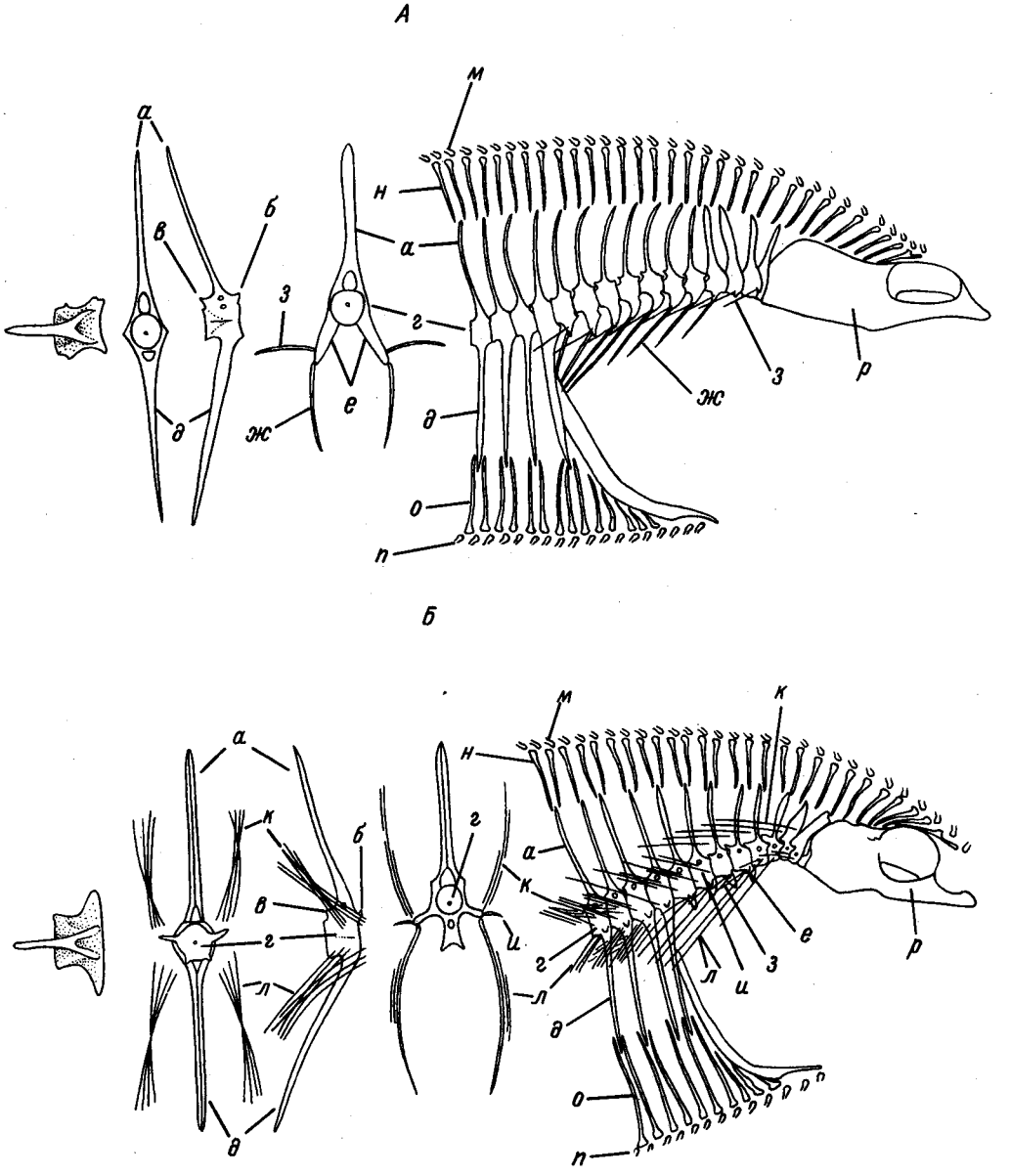

Рис. 24 *Pleuronectes (Pseudopleuronectes) herzensteini* (А), *Samariscus latus* (Б). Туловищный и начало хвостового отделов позвоночника (Sakamoto, 1983).

а — невральный остистый отросток, *б* — praezygopophysis, *в* — postzygopophysis, *г* — центр, *д* — гемальный остистый отросток, *е* — парапофиз, *ж* — ребро, *з* — epipleurale, *и* — epicentrum, *к* — epimerale, *л* — hypomerale, *м* — луч спинного плавника, *н* — interneurale, *о* — interhaemale, *п* — луч анального плавника, *р* — череп.

могут быть на передних 1—2 хвостовых позвонках. В передней части туловищного отдела позвоночника, если парапофизы отсутствуют, epipleuralia отходят от боковой поверхности тела позвонков, если парапофизы и гемапофизы имеются, то epipleuralia отходят от средней части боковой поверхности этих отростков, если epipleuralia имеются на передних хвостовых позвонках, то они отходят от боковой поверхности тел позвонков или от передних поперечных отростков. Epicentri — одиночные тонкие косточки, подобные epipleuralia, имеются только у рыб подсем. *Samarinae*

и отсутствуют у других камбаловых, расположены между эпаксиальной и гипаксиальной мускулатурой со второго по последний туловищный позвонок, редко бывают на первом хвостовом позвонке. Epicentri обычно отходят от переднего продольного отростка позвонка. Если передние туловищные позвонки не несут таких отростков, то epicentri отходят от боковой поверхности тела позвонка. Epimeralia имеются только у рыб родов *Samaris* и *Samariscus* и отсутствуют у всех других камбаловых. Они простираются вверх и назад вдоль спинных миосепт со второго туловищного до последнего хвостового позвонков. Каждое переднее epimerale представляет собой одиночную тонкую игловидную косточку, в дальнейшем число их, соответствующих одному позвонку, увеличивается, а в хвостовой части позвоночника каждая такая косточка связана друг с другом в пучок связкой. Epimeralia впереди отходят от переднебоковой поверхности невральной дуги, позади — от переднего продольного отростка с помощью связок. Hypomeralia имеются только у рыб подсем. *Samarinae* и отсутствуют у других представителей камбаловых. Они простираются вниз и назад вдоль брюшных миосепт. У *Plagiopsetta glossa* hypomeralia присутствуют с четвертого туловищного по третий хвостовой позвонки и представлены по одному элементу на каждый позвонок. У других рыб по форме и структуре hypomeralia похожи на epimeralia. Myorhabdoi отсутствуют. Оба глаза на одной стороне головы (правой) или верхний (мигрирующий) глаз лежит в вырезке верхнего края головы. У некоторых видов имеются левосторонние (реверсивная форма) особи. Перехлест зрительных нервов в оптической хиазме мономорфный, т. е. глазной нерв мигрирующего (верхнего, левого) глаза у правосторонних форм или немигрирующего (нижнего, правого) глаза у левосторонних в оптической хиазме всегда занимает верхнее положение.

Обитатели песчано-илистых грунтов от мелководных прибрежных участков шельфа до батиальных глубин на материковом склоне. Некоторые заходят в опресненные воды и даже в пресные воды рек и озер.

Многие виды имеют важное промысловое значение и являются объектом специализированного лова. Почти все виды используются местным прибрежным промыслом.

В водах Мирового океана 40 (Ahlstrom et al., 1984 : 643) или 36 (Sakamoto, 1984 : 208) родов. В северной части Тихого океана 24 рода. В Японском море 19 родов.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА РОДОВ СЕМЕЙСТВА PLEURONECTIDAE СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ ТИХОГО ОКЕАНА

1 (6). Спинной плавник начинается впереди верхнего глаза. Грудной плавник на слепой стороне тела отсутствует. Брюшной плавник глазной стороны тела соединен перепонкой с началом анального плавника. В хвостовом плавнике, как правило, 16 лучей. (Передний конец тазовой кости немного впереди cleithrum. Postcleithrum отсутствует. Pterosphenoideum как на глазной, так и на слепой сторонах головы отсутствует. Epicentri, epimeralia и hypomeralia имеются). (Подсем. *Samarinae*).

2 (3). Чешуя на глазах имеется. Верхнезатылочный канал боковой линии отсутствует. (Канал боковой линии в praeorbitale глазной стороны головы имеется. Frontale слепой стороны головы с хорошо развитым межглазничным отростком) . . . . . 19. **Samariscus** Gilbert

3 (2). Чешуя на глазах отсутствует. Верхнезатылочный канал боковой линии имеется. (Канал боковой линии в praeorbitale глазной стороны головы отсутствует. Межглазничный отросток на frontale слепой стороны головы не развит).

4 (5). Передние лучи спинного плавника не удлинены. В хвостовом плавнике 12—13 ветвистых лучей . . . . . 18. **Plagiopsetta** Franz

5 (4). Передние лучи спинного плавника значительно удлинены. В хвостовом плавнике все лучи не ветвистые . . . . — [**Samaris** Gray, 1831] *

6 (1). Спинной плавник начинается над верхним глазом. Грудные плавники имеются с обеих сторон тела. Брюшные плавники обособлены от анального. В хвостовом плавнике, как правило, 18—20 лучей. (Передний конец тазовой кости позади cleithrum (за исключением рода *Clidoderma*). Postcleithrum имеется на каждой стороне тела. Pterosphenoideum имеется

* Индовестпацифический род, включающий 3 вида, один из них — *S. cristatus* Gray, 1831 — обитает в Индийском океане, у берегов Индонезии, в Южно- и Восточно-Китайских морях и на юго-востоке Японии.

как на глазной, так и на слепой сторонах тела. Epicentri, epimaralia и hypomeralia отсутствуют).

7 (12). Боковая линия на слепой стороне тела рудиментарна или полностью отсутствует. Верхнезатылочный канал боковой линии отсутствует. (Невральная дуга и остистый отросток на первом туловищном позвонке отсутствуют. Praeorbitale на слепой стороне головы и infraorbitalia с обеих сторон головы отсутствуют. Костные пластинки на наружной и внутренней сторонах первой жаберной дуги отсутствуют. Первое praeurale не слито с hypuralia. Все hypuralia обособлены: 1, 2, 3, 4, 5). (Подсем. *Poecilopsettinae*).

8 (9). Передние лучи спинного плавника и брюшного глазной стороны тела заметно удлинены у обоих полов. Самцы отличаются от самок значительным удлинением передних лучей спинного и брюшного плавников, наличием сильных рыльных шипов и переходом зубов на верхней челюсти глазной стороны головы на наружную сторону челюсти . . . . . — [**Marleyella** Fowler, 1925] *

9 (8). Передние лучи спинного и брюшного плавников не удлинены у обоих полов. Самцы не отличаются от самок, у них нет рыльных шипов и зубы на верхней челюсти не переходят на наружную сторону.

10 (11). Кожистые выросты на глазах отсутствуют. Носовая косточка на глазной стороне головы отсутствует . . . . 17. **Poecilopsetta** Günther

11 (10). По одному кожистому выросту на каждом глазу. Носовая косточка на глазной стороне головы имеется . . . — **Nematops** Günther, 1880] **

12 (7). Боковая линия на слепой стороне тела хорошо развита. Верхнезатылочный канал боковой линии имеется. (Невральная дуга и остистый отросток на первом туловищном позвонке имеются. Praeorbitale слепой стороны головы и infraorbitalia с обеих сторон головы имеются. Костные пластинки имеются с обеих сторон первой жаберной дуги (за исключением рода *Kareius*, у которого они отсутствуют). Первое praeurale слито с hypuralia. Некоторые hypuralia слиты друг с другом: 1+2, 3+4, 5). (Подсем. *Pleuronectinae*).

13 (18). Часть или вся чешуя на глазной стороне или с обеих сторон тела трансформировалась в костные бугорки или пластинки.

14 (15). Тело с обеих сторон с разной степенью плотности покрыто мелкими костными бугорками или пластинками, почти всегда образующими ряды вдоль оснований спинного и анального плавников. Имеется очень редкая неналегающая, погруженная в кожу чешуя . . . . . 10. **Platichthys** Girard

15 (14). Костные, довольно крупные бугорки или пластинки имеются только на глазной стороне тела. Отдельные, погруженные в кожу чешуйки отсутствуют.

16 (17). Между боковой линией и спинным плавником и между боковой линией и анальным плавником на глазной стороне тела имеется по одному, часто неполному ряду крупных грубых костных пластинок. Неправильный ряд костных пластинок находится сверху, а иногда и снизу боковой линии. На глазах чешуи нет. На лучах спинного и анального плавников глазной стороны нет чешуи. Анальный плавник начинается на вертикали основания грудного плавника. Перед первым лучом анального плавника имеется шип, обращенный вершиной вперед (это первая interhaemale выступает наружу). Зубы на челюстях однорядные. Боковая линия не образует дугу над основанием грудного плавника. *C* 12 ветвистых лучей. *D* менее 80. *A* менее 60 . . . . . 13. **Kareius** Jordan et Snyder

---

* 2 вида: *M. bicolorata* (Bonde, 1922) у берегов Южной Африки и *M. maldivensis* (Norman, 1939) у Мальдивских о-вов.

** 4 вида: *N. microstoma* Güther, 1880 у о-вов Адмиралтейства, *N. grandisquama* Weber et Beaufort, 1929 у о-ва Бали, *N. macrochira* Norman, 1931 в прол. Бали и *N. chui* Fowler, 1934 у берегов Китая.

17 (16). Между боковой линией и спинным плавником и между боковой линией и анальным плавником на глазной стороне тела имеется по 3 ряда крупных костных бугорков. Один из этих рядов расположен непосредственно над боковой линией. На глазах имеется группа мелких бугорков. На лучах спинного и анального плавников глазной стороны имеются мелкие костные бугорки. Анальный плавник начинается заметно впереди вертикали основания грудного плавника. Перед первым лучом анального плавника нет шипа. Зубы на челюстях двурядные. Боковая линия образует низкую дугу над основанием грудного плавника. *C* 15 ветвистых лучей. *D* более 80. *A* более 60 . . . . . 16. **Clidoderma** Bleeker

18 (13). Тело с обеих сторон покрыто налегающей чешуей. Костные бугорки или пластинки на теле отсутствуют.

19 (34). Челюсти с обеих сторон головы симметричны. Зубы также одинаково хорошо развиты на челюстях с обеих сторон головы.

20 (25). Хвостовой плавник с заметной выемкой. Тело удлиненное, хвостовой стебель утонченный. В спинном плавнике обычно более 95 лучей, в анальном — более 75. В боковой линии более 110 чешуй. Позвонков более 47.

21 (22). Зубы на челюстях и глоточных костях со стреловидной вершиной. Жаберные тычинки длинные, тонкие. На глазах сверху имеется чешуя . . . . . 1. **Atheresthes** Jordan et Gilbert

22 (21). Зубы удлиненные, остроконечные, очень редко — со стреловидной вершиной. Жаберные тычинки короткие, толстые. На глазах сверху нет чешуи.

23 (24). Верхний глаз расположен в выемке верхнего профиля головы так, что виден снизу. Боковая линия над основанием грудного плавника дугу не образует. На глазной стороне тела чешуя ктеноидная. В спинном и анальном плавниках все лучи неветвистые. (Все hypuralia не расчленены). Позвонков более 60. В боковой линии менее 150 прободенных чешуек. На слепой стороне тело коричневатое с синеватым металлическим отливом . . . . . 2. **Reinhardtius** Gill

24 (23). Верхний глаз расположен на боковой стороне головы и на верхний профиль не выходит. Боковая линия над основанием грудного плавника образует высокую дугу. На глазной стороне тела чешуя циклоидная. В спинном и анальном плавниках есть ветвистые лучи. (Hypuralia 1+2 и 3+4 расчленены). Позвонков менее 60. В боковой линии более 150 прободенных чешуек. На слепой стороне тело белое . . . . . 3. **Hippoglossus** Cuvier

25 (20). Хвостовой плавник без выемки. Тело относительно высокое, хвостовой стебель не утонченный. В спинном плавнике обычно менее 95 лучей, в анальном — менее 75. В боковой линии менее 110 чешуй. Позвонков менее 47.

26 (29). Зубы на верхних челюстях двурядные. Зубы на третьих epibranchialia имеются. Костные пластинки на наружной и внутренней сторонах первой жаберной дуги имеются. В спинном плавнике есть ветвистые лучи. В хвостовом плавнике обычно 19 лучей (ветвистых 15).

27 (28). Жаберные тычинки длинные, тонкие, с зубчиками на верхнем крае. На верхней части первой жаберной дуги тычинки имеются. Тело сравнительно удлиненное; хвостовой стебель длинный, его длина более половины своей высоты. Зубы на челюстях остроконечные . . . . . 4. **Eopsetta** Jordan et Goss

28 (27). Жаберные тычинки короткие, толстые, без зубчиков на верхнем крае. На верхней части дуги тычинки отсутствуют. Тело относительно высокое; хвостовой стебель короткий, его длина равна половине своей высоты. Зубы на челюстях с тупыми вершинами . . . . . 5. **Verasper** Jordan et Evermann

29 (26). Зубы на верхних челюстях однорядные. Зубы на третьих epibranchialia отсутствуют. Костные пластинки на наружной и внутренней

сторонах первой жаберной дуги отсутствуют. В спинном плавнике нет ветвистых лучей. В хвостовом плавнике обычно 18 лучей (ветвистых 12).

30 (31). Первые лучи спинного плавника свободны от плавниковой перепонки. Имеется хорошо развитая задняя веточка верхнезатылочного канала боковой линии. В боковой линии 100 и более прободенных чешуек . . . . . — [**Psettichthys** Girard, 1854] *

31 (30). Первые лучи спинного плавника соединены плавниковой перепонкой по всей длине луча. Задняя веточка верхнезатылочного канала боковой линии отсутствует. В боковой линии менее 100 прободенных чешуек.

32 (33). Чешуя на слепой стороне тела ктеноидная. Рыло и глаза сверху покрыты чешуей. Боковая линия проходит через praeorbitale глазной стороны головы. На слепой стороне головы 5—7 infraorbitalia . . . . . 7. **Acanthopsetta** Schmidt

33 (32). Чешуя на слепой стороне тела циклоидная. Рыло и глаза сверху без чешуи. Боковая линия не проходит через praeorbitale глазной стороны головы. На слепой стороне головы 8—11 infraorbitalia . . . . . 6. **Hippoglossoides** Gottsche

34 (19). Челюсти с обеих сторон головы асимметричны. Зубы лучше развиты на челюстях со слепой стороны головы.

35 (42). В спинном плавнике обычно более 85 лучей, в анальном — более 65. В боковой линии обычно более 100 прободенных чешуек. Позвонков 47 и более.

36 (37). На слепой стороне головы имеются полости, заполненные слизью. Глаза сверху не покрыты чешуей. Первая interhaemale выходит наружу в виде шипа перед началом анального плавника . . . . . 12. **Glyptocephalus** Gottsche

37 (36). На слепой стороне головы таких полостей нет. Глаза сверху покрыты чешуей. Первая interhaemale не выходит наружу.

38 (39). В спинном плавнике более 105 лучей, в анальном — более 95. В боковой линии более 160 прободенных чешуек. Позвонков более 60. На голове отсутствует канал верхнезатылочной боковой линии. На глазной стороне головы имеется только одно infraorbitale, а носовая косточка отсутствует . . . . . — [**Embassichthys** Jordan et Evermann, 1896] **

39 (38). В спинном плавнике менее 105 лучей, в анальном — менее 95. В боковой линии менее 160 чешуек. Позвонков менее 60. На голове имеется верхнезатылочный канал боковой линии. На глазной стороне головы имеются одна носовая косточка и серия infraorbitalia.

40 (41). Верхний край жаберного отверстия находится на уровне верхнего края основания грудного плавника. Лучи в спинном и анальном плавниках толстые. Кожа на теле толстая. Около чешуек боковой линии бывают дополнительные чешуйки. Зубы на челюстях глазной стороны головы не развиты, 0—3. Пилорических придатков 2—3+1 . . . . . 14. **Microstomus** Gottsche

41 (40). Верхний край жаберного отверстия находится выше уровня верхнего края основания грудного плавника. Лучи в спинном и анальном плавниках тонкие. Кожа на теле тонкая. Около чешуек боковой линии нет дополнительных чешуек. Зубы на челюстях глазной стороны головы хорошо развиты, 11—15. Пилорических придатков 2—3+3—4 . . . . . 15. **Tanakius** Hubbs

42 (35). В спинном плавнике обычно менее 85 лучей, в анальном — менее 65.

---

* 1 вид: *P. malanostictus* Girard, 1854, обитающий у берегов Северной Америки от юго-восточной части Берингова моря на юго-восток до Калифорнийского п-ова.

** 1 вид: *E. bathybius* (Gilbert, 1890) обитает в северной части Тихого океана от зал. Сагами у берегов Японии на север до мыса Наварин в Беринговом море и далее на юго-восток до берегов Южной Калифорнии.

В боковой линии обычно менее 100 прободенных чешуек. Позвонков менее 47.

43 (46). Задняя веточка верхнезатылочного канала боковой линии очень длинная, заходит назад за середину спинного плавника. Зубы на челюстях мелкие, остроконечные, образуют щетинистые ленты.

44 (45). Спинной плавник начинается на верхнем профиле головы над глазом. На голове нет шипов или выступов. На пятых ceratobranchialia зубы в 3—4 ряда. На наружной и внутренней сторонах первой жаберной дуги имеются костные пластинки. Носовая косточка имеется как на глазной, так и на слепой сторонах головы . . . — [**Hypsopsetta** Gill, 1862] *

45 (44). Спинной плавник начинается на слепой стороне головы на уровне вертикали от угла рта до вершины рыла. На голове имеются шипы и выступы. На пятых ceratobranchialia зубы в 1—2 ряда. Нет костных пластинок на наружной и внутренней сторонах первой жаберной дуги. Носовая косточка есть только на глазной стороне головы . . . . . 11. **Pleuronichthys** Girard

46 (43). Задняя веточка верхнезатылочного канала боковой линии не достигает середины спинного плавника. Зубы на челюстях остроконечные, конические, с закругленной вершиной или резцевидные, образуют 1 или 2 ряда.

47 (48). На глазах сверху имеется чешуя . . . . . 8. **Dexistes** Jordan et Starks

48 (47). На глазах сверху чешуя отсутствует . . . . . 9. **Pleuronectes** sensu Sakamoto, 1984

1. Подсем. PLEURONECTINAE

1. Род **ATHERESTHES** Jordan et Gilbert, 1880 — **СТРЕЛОЗУБЫЕ ПАЛТУСЫ**

Atheresthes Jordan, Gilbert. Proc. U. S. Nat. Mus., 3, 1880a : 51 (типовой вид: *Platysomatichthys stomias* Jordan et Gilbert=*Atheresthes stomias* (Jordan et Gilbert)].

Обе челюсти симметричные. Зубы одинаково и хорошо развиты на обеих челюстях, расположены в 2 ряда, внутренний ряд спереди с увеличенными, широко расставленными клыками. Все зубы со стреловидной вершиной. Носовые кости 2, асимметричные, наибольшая из них находится на глазной стороне головы. На наружной и внутренней сторонах первой жаберной дуги есть костные пластинки. Жаберные тычинки удлиненные, тонкие, сверху с шипиками; тычинки есть как на нижней, так и верхней частях дуги. Спинной плавник начинается над глазом, почти на верхнем профиле головы; первые его лучи не удлинены. Лучи спинного и анального плавников более или менее ветвистые. Грудной плавник парный, в средней его части лучи ветвистые, на слепой стороне тела он короче, чем на глазной. Брюшные и анальный плавники отделены друг от друга. Брюшной плавник парный; все лучи (6) мягкие. В хвостовом плавнике есть ветвистые лучи. В нижней части нижней лопасти hypurale 1+2 имеется слияние оснований членистого и не членистого лучей хвостового плавника. Задний край хвостового плавника с заметной выемкой.

Верхний глаз расположен сверху головы или сбоку на верхнем профиле головы. Глаза сверху покрыты чешуей, кожистые отростки отсутствуют. Боковая линия хорошо развита с обеих сторон тела, над основанием грудного плавника она не образует дугу. Верхнезатылочный канал имеется, но задняя его веточка отсутствует. Слизистые полости на слепой стороне головы отсутствуют. Тело покрыто мелкой чешуей, на глазной стороне тела она ктеноидная, на слепой — циклоидная. Имеются мелкие дополнительные чешуйки. Кишечник не удлинен и не заходит во вторичную брюшную полость (Sakamoto, 1984).

* 1 вид: *H. guttulata* (Girard, 1856) обитает у берегов Северной Америки от мыса Мендосино в Северной Калифорнии на юг до южной части Калифорнийского п-ова и Калифорнийского зал.

Mesethmoideum образует переднюю часть верхней глазницы. Praefrontale глазной стороны головы отделено mesethmoideum от такой же кости на слепой стороне головы. Pterosphenoidei есть как на глазной, так и на слепой сторонах головы. Epiotici сзади слиты друг с другом и не участвуют в образовании верхнего края foramen magnum. Вход в foramen magnum образует задняя часть basioccipitale. Сочлененные отростки exoccipitale отделены друг от друга узким промежутком. Pterosphenoideum отделяет frontale глазной стороны головы от parasphenoideum. Frontale слепой стороны головы имеет хорошо развитый костный отросток, названный межглазничным. Parasphenoideum как на глазной, так и на слепой сторонах головы соединены сзади сверху с pterosphenoidei, prootici и basioccipitale. Канал боковой линии на глазной стороне головы не проходит через praeorbitale, эта кость есть как на глазной, так и на слепой сторонах головы. Infraorbitalia есть с обеих сторон головы, на слепой стороне их 7—8. Mesopterygoideum не уменьшен. Ceratohyale с большим отверстием, гиоидная артерия не проходит в кости, между верхним и нижним hypohyalia есть небольшое отверстие. Пятые ceratobranchialia разделены, узкие, на каждом по 2 ряда стреловидных нижнеглоточных зубов, во внутреннем ряду они больше, чем в наружном. Первые epibranchialia впереди вильчатые. На третьих epibranchialia внизу есть зубы. Тазовые кости глазной и слепой сторон тела симметричны. Все лучи всех плавников покрыты чешуей по средней линии. Scapula и coracoideum на слепой стороне тела имеются. Передняя нижняя часть брюшных плавников позади cleithrum. Postcleitrum, radialia имеются с обеих сторон тела.

Позвонков 12 (13)+(36) 37—39 (41)=48—53. Первая невральная дуга имеется. Ребра и epipleuralia имеются, epicentri, epimeralia, hypomeralia отсутствуют. *C* (17) 19=1+2 (3)+(12) 13+ +(1) 2+1. Первое praeurale слито с hypuralia 3 и 4. Hypuralia: 1+2, 3+4, 5. Hypuralia и parhypurale не расчленены.

Обитатели нижних горизонтов шельфа и верхних отделов материкового склона на глубинах 50—1200 м. В северных районах в траловых уловах на материковом склоне имеют небольшое промысловое значение.

2 вида в северной части Тихого океана. В Японском море 1 вид.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ РОДА ATHERESTHES

1 (2). Верхний глаз расположен на боку головы, образуя ее верхний профиль. Передняя ноздря на слепой стороне головы с коротким клапаном . . . . . — [**A. stomias** (Jordan et Gilbert, 1881)] *

2 (1). Верхний глаз расположен на голове сверху и на верхний профиль не выходит. Передняя ноздря на слепой стороне головы с удлиненным клапаном . . . . . 1. **A. evermanni** Jordan et Starks

1. Atheresthes evermanni Jordan et Starks, 1904 — Азиатский стрелозубый палтус (рис. 25).

Atheresthes evermanni Jordan, Starks, Bull. U. S. Nat. Mus., 22, 1904 : 621, pl. 5, fig. 1 (зал. Сэндай, тихоокеанское побережье Японии). — Jordan, Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 31, 1906a : 197, fig. 11 (описание). — Jordan, Hubbs, Mem. Carnegie Mus., 10, 2, 1925 : 298 (описание). — Солдатов, Линдберг, Обзор. . ., 1930 : 399 (сравнение с *A. stomias* из зал. Аляска). — Таранец, Вест. ДВФАН СССР, 1—3, 1933 : 74 (Охотское и Берингово моря). — Norman, Flatfishes (Heterosomata). . ., 1934 : 288, fig. 215 (синонимия, описание). — Андрияшев, Иссл. морей СССР, 25, 1937 : 321 (Анадырский зал., мыс Наварин, о-ва Св. Матвея и Командорские, Авачинский зал.). — Таранец, Краткий определитель. . ., 1937 : 143 (запад Берингова и Охотское моря, Япония). — Вернидуб, Тр. Петергоф. биол. ин-та, 16, 1938 : 188 (синонимия, морфометрия, биология). — Расс, Пром. рыбы СССР, 1949 : 700, рис. атлас — цвет. рис. (общие сведения, биология, промысел). — Шмидт, Рыбы Охотского моря, 1950 : 224 (синонимия, сравнение с *A. stomias*). — Matsubara, Fish morph. a. hier., 2, 1955 : 1266 (о. Сахалин, Курильские о-ва до зал. Сэндай). — Hubbs, Wilimovsky, J. Fish. Res. Bd. Can., 21, 5, 1964 : 1131 (*R. oleosus* Tanaka, 1918=*A. evermanni* Jordan et Starks, 1904). — Masuda et al., Fish. Jap. Arch., 1984 : 336, pl. 314-A (цветная фотография). — Sakamoto, Mem. Fac. Fish. Hokkaido Univ., 31, 1—2, 1984 : 208, figs. (остеология, положение в системе). — Ranck et al., Fish. Bull. NOAA, 84, 1, 1986 : 222 (генетические отличия от *A. stomias*).

Reinhardtius oleosus Tanaka, Zool. Mag., Tokyo, 30, 1918 : 226 (Япония). — Tanaka, J. Fac. Sci., Imp. Univ. Tokyo, 3, 1931a : 47 (*R. oleosus* и *A. evermanni* помещены в синонимию *R. matsuurai*). — Norman, Flatfishes (Heterosomata). . ., 1934 : 289. — Matsubara, Fish morph. a. hier., 2, 1955 : 1267.

---

* *A. stomias* обитает в северо-восточной части Тихого океана от Южной Калифорнии на север до Анадырского зал. в Беринговом море. В. В. Федоровым 1 экз. *A. stomias* был пойман у о. Шикотан (БМРТ «Экватор», 13.03.1971 г., траление № 2, 41°56′7—53′8 с. ш., 142°50′2—52′5 в. д., глубина лова 130—120 м; экз. не сохранился).

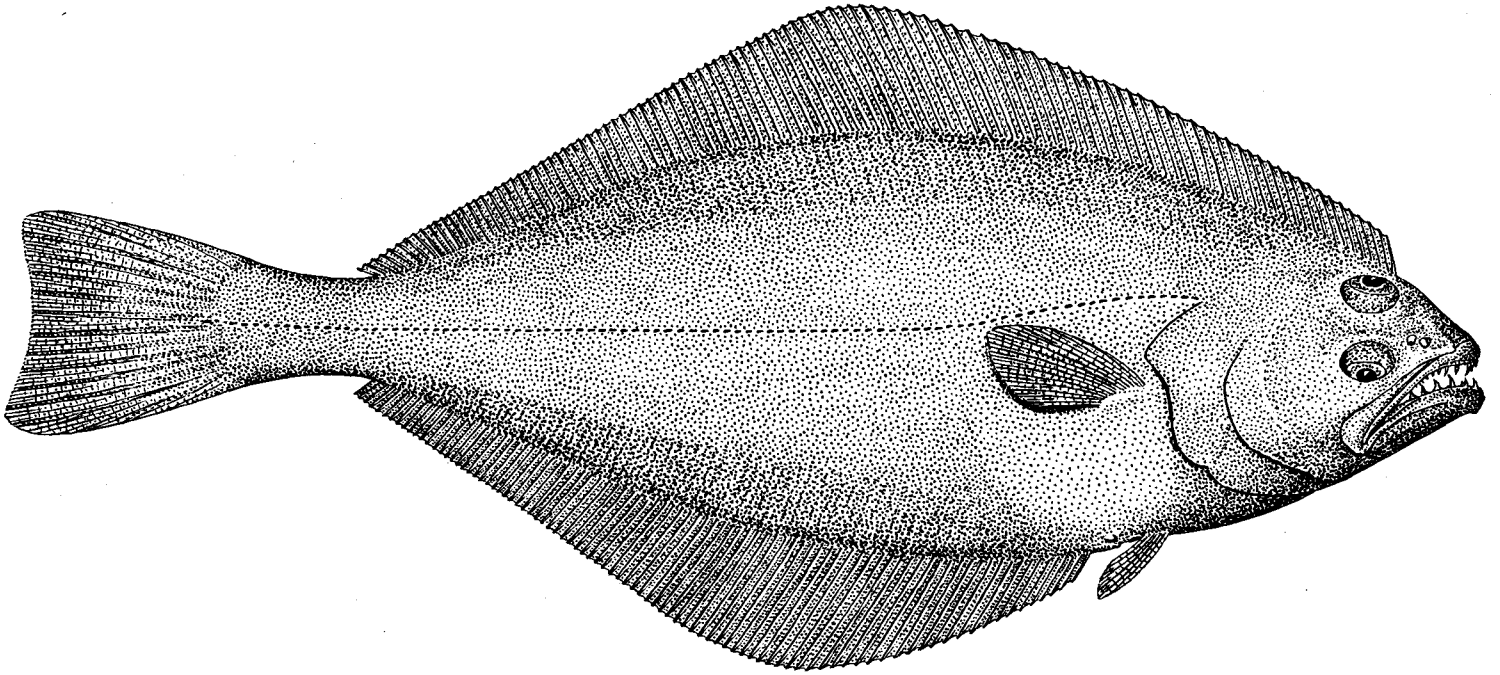

Рис. 25. *Atheresthes evermanni* — Азиатский стрелозубый палтус. Длина 277 мм. № 43682. Кроноцкий залив.

19163. Томакомай, тихоокеанское побережье о. Хоккайдо. 28 III 1913. С. Хатта. 1 экз.
47045. Южные Курильские о-ва. Глубина 85 м. 4 IX 1948. КСЭ. 1 экз.
47046. Охотское море, мыс Левенорка. 29 IX 1949. КСЭ. 1 экз.
47048. Южно-Курильский прол. Глубина 54—60 м. 18 IX 1949. КСЭ. 2 экз.
47050. Охотское море, о. Сахалин, мыс Свободный. Глубина 190—72 м. 4 IX 1947. КСЭ. 1 экз.
25316, 25317, 34585, 43012. Охотское море. 4 экз.
33496, 43681, 43682, 43683, 47047. Курильские о-ва. 7 экз.
33466, 33497, 33498, 33499. Юго-восточная Камчатка. 5 экз.
34683, 45214. Берингово море. 7 экз.

D 114; *A* 94; *l. l.* 109; жаберных тычинок 3+10 (Jordan, Starks, 1904 : 630).

D (98) 101—107 (114); *A* (78) 80—87 (89); *P* 13—14; *l. l.* (86) 90—102; жаберных тычинок ?+10 (Norman, 1934 : 288).

D (98) 100—115 (118); *A* (78) 80—90 (92); *P* 14—15; *l. l.* 106—118; жаберных тычинок 2+9—10=11—12; позвонков 11—12+(35) 36—37 (38) (Вернидуб, 1938 : 188; Расс, 1949 : 700).

D 98—116; *A* 76—94; *P* 13—15; *V* 6; *l. l.* 86—109; жаберных тычинок 2—3+ +9—12 (Masuda et al., 1984 : 336).

C 1+(2) 3+(12) 13+(1) 2+1=(17) 19; позвонков 12+(37) 38—40=(49) 50—52 (Sakamoto, 1984 : 176).

По нашим материалам (216 экз.* длиной от 35 до 685 мм): *D* (97) 103—113 (117); *A* (73) 82—90 (95); *P* (11) 14—15 (16)/(12) 14—15 (16); *C* 2 (3)+ +(5) 7 (8)+6 (7)+2 (3)=(15) 17 (19); *l. l.* (75) 93—103 (109), выше боковой линии (18) 21—23 (27) рядов чешуи, ниже — 22—27; жаберных тычинок (0—VIII) (1) 2—3+(7) 8—10 (11) (0—VI)=(8) 12—13 (16); позвонков (11) 12+(35) 38—39 (40)=(47) 50—51 (52).

Пластические признаки (в процентах длины тела до конца средних лучей *C*): длина головы 23.0—26.5; высота головы 16.1—18.3; наибольшая высота тела 30.3—32.4; наименьшая высота тела 6.9—8.0; антедорсальное расстояние 6.9—8.4; длина грудного плавника глазной стороны тела 8.7—13.9, слепой стороны тела 8.8—10.4. В процентах длины головы: высота головы 65.5—70.9; длина верхней челюсти глазной стороны головы 54.0—58.1; длина нижней челюсти глазной стороны головы 60.4—64.5; диаметр верхнего глаза 20.6—22.5, нижнего глаза 20.8—23.5; длина рыла 23.4—25.1 (Вернидуб, 1938 : 188). Длина головы 28.8 % стандартной длины; высота тела 38.0. Длина рыла 28.3 % длины головы; диаметр верхнего глаза 16.2; длина верхней челюсти глазной стороны головы 58.4; длина нижней челюсти глазной стороны головы 63.6, наибольшего луча спинного плавника 37.7, анального плавника 36.7, грудного плавника глазной стороны тела 43.9 (Sakamoto, 1983 : 347).

У экз. из коллекции ЗИН АН СССР: длина головы 28.21—30.37 % стандартной длины; высота тела 32.98—38.28; высота хвостового стебля 7.16—9.47.

Рыло у взрослых рыб больше глаза, диаметр которого более чем в 3 раза превышает ширину межглазничного пространства. Верхний глаз слегка впереди нижнего. Передняя ноздря на слепой стороне головы с удлиненным клапаном. Верхняя челюсть заходит за вертикаль через задний край нижнего глаза. Грудной плавник 2 раза в длине головы. Хвостовой стебель удлиненный, его длина больше высоты.

Окраска однотонная, серовато-коричневая, на слепой стороне тела более светлая. Молодые рыбы иногда с пятнами.

Азиатский стрелозубый палтус — обитатель материкового склона. Взрослые особи распределяются на глубинах 200—900 (максимальная глубина лова — 1200) м при температурах придонных слоев воды 3—4 °С. Промысловые скопления образует в основном на глубинах 400—600 м. Это донные хищные рыбы, в их желудках обнаружены: минтай, макрурусы, миктофиды, донные ракообразные: креветки, раки-отшельники, крабы-стригуны и кальмары.

Нерест протекает в осенне-зимний период: в Беринговом море с октября по

* Экземпляры просмотрены автором в экспедициях ТИНРО в 1962—1974 гг.

апрель, в Охотском море и у юго-восточной Камчатки с сентября по декабрь. Икра пелагическая, индивидуальная плодовитость от 220 тыс. икринок диаметром 2.0—2.2 мм. При благоприятных условиях икра выносится течениями на шельф, где личинки после метаморфоза опускаются на дно. Молодь живет на шельфе на глубинах 50—100 м, при достижении длины 18—22 см она начинает опускаться на бо́льшие глубины — 70—200 м. В этот период рыбы совершают протяженные сезонные миграции: зимой на большие глубины, летом на мелководье, встречаясь при температурах придонных слоев воды 1—5 °С (отдельные особи были отмечены при температуре ниже 0 °С). Живет до 20 лет, созревает в возрасте 4—6 лет при длине 32—60 см. При длине 94 см масса равнялась 8.5 кг. Биология изучена достаточно полно преимущественно отечественными исследователями (Расс, 1949; Микулич, 1952, 1954; Моисеев, 1953а; Гордеева, 1954; Мусиенко, 1954, 1970; Hamai, 1959; Перцева-Остроумова, 1960, 1961; Шунтов, 1963, 1965а, 1965б, 1966а, 1966в, 1967, 1970, 1971; Кашкина, 1965а, 1970; Новиков, 1974; Фадеев, 1984, 1987; Yang, Levingston, 1986).

Азиатский стрелозубый палтус имеет второстепенное промысловое значение и является приловом при лове угольной рыбы и черного палтуса. Основные районы промысла расположены в восточной части Берингова моря на материковом склоне, где уловы за часовое траление достигают 2—3 т. Промысловая статистика объединяет уловы азиатского и американского стрелозубых палтусов. В 1968—1971 гг. Япония вылавливала ежегодно в среднем по 10 тыс. т, вылов СССР в 1970—1976 гг. колебался от 3 до 16 тыс. т. Сведения по промыслу приведены в работах отечественных авторов (Гордеев, 1949; Расс, 1949; Моисеев, 1953а; Полутов, 1960; Кагановский и др., 1965; Новиков, 1974; Фадеев, 1984).

Длина 1000 мм (Masuda et al., 1984 : 335).

Распространение. В Японском море известен только вдоль островных берегов * от о. Садо и зал. Тояма (Katayama, 1940a : 27; Honma, Kitami, 1978 : 63) на север вдоль берегов о. Хоккайдо (Ueno, 1971 : 99), района прол. Лаперуза и о. Монерон (Микулич, 1954 : 180). В Охотском море редок у берегов о. Хоккайдо (Hikita, 1981 : 76) и вдоль материкового склона Восточного Сахалина до 51 ° с. ш. (Шунтов, 1965б : 160), более часто встречается вдоль Курильских о-вов (Шунтов, 1970 : 332), но у берегов Западной Камчатки его мало, и здесь он отмечался до мыса Хайрюзова (Шунтов, 1965б : 160). У тихоокеанских берегов Японии он редок у о. Хонсю, где наиболее южное его нахождение совпадает с местом поимки типа в зал. Сэндай (Jordan, Starks, 1904a : 197), а постоянно встречается у берегов о. Хоккайдо (Hamai, 1959 : 177; Ueno, 1971 : 99). Многочислен у берегов Юго-Восточной Камчатки (Полутов, 1960 : 3) и в Беринговом море (Шунтов, 1971 : 4; Фадеев, 1987 : 17). Наиболее северное нахождение в южной части Анадырского зал. На восток этот вид проникает до о. Кадьяк и далее до Британской Колумбии вблизи о. Ванкувер (Новиков, 1971 : 163, 1974 : 16).

2. Род **REINHARDTIUS** Gill, 1861 — **ЧЕРНЫЕ ПАЛТУСЫ**

Reinhardtius Gill, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 13, Suppl., 1861 : 50 [типовой вид: *Pleuronectes cynoglossus* (non Linnaeus, 1758) Fabricius=*Reinhardtius hippoglossoides* (Walbaum)].
Platysomatichthys Bleeker, Versl. Akad. Amsterdam, 13, 1862 : 425 [типовой вид: *Pleuronectes pinguis* Fabricius=*Reinhardtius hippoglossoides* (Walbaum)].

Обе челюсти симметричны. Зубы одинаково и хорошо развиты на обеих челюстях как на глазной, так и на слепой сторонах головы; расположены в 2 ряда, внутренний — спереди, с увеличенными, широко расставленными клыками. 2 носовые кости почти одинаково развиты как на глазной, так и на слепой

* Указание Т. А. Перцевой-Остроумовой (1961 : 30, рис. 5) на поимки азиатского стрелозубого палтуса в зал. Петра Великого и в бухте Ольга со ссылкой на мнение П. А. Моисеева ошибочно, так как сноска с этими данными в работе П. А. Моисеева (1953 : 140) относится к белокорому палтусу. Впоследствии, несмотря на внушительное число тралений, сделанных поисковыми судами ТИНРО в этих водах в разное время года, «находки» этого вида ни разу не были подтверждены.

сторонах головы. Жаберные тычинки имеются как на нижней, так и на верхней частях жаберной дуги, короткие, утолщенные, с шипиками по верхнему краю. На наружной и внутренней сторонах первой жаберной дуги имеются костные пластинки. Спинной плавник начинается позади или над задней частью верхнего глаза, первые его лучи не удлинены. Все лучи спинного и анального плавников не ветвистые. Грудной плавник на слепой стороне меньше, чем на глазной, в средней его части лучи ветвятся. Брюшные плавники обособлены от начала анального, все лучи мягкие, не ветвятся, их 6. В нижней части нижней лопасти хвостового плавника на hypurale 1+2 нет слияния оснований членистого и не членистого лучей. Ветвистые лучи в хвостовом плавнике имеются. Задний край хвостового плавника с заметной выемкой.

Верхний глаз расположен на голове, образуя верхний профиль, так, что виден снизу. Глаза сверху не покрыты чешуей, без кожистых отростков. Боковая линия хорошо развита с обеих сторон тела, над основанием грудного плавника дуги не образует. Верхнезатылочный канал имеется, но задняя его веточка отсутствует. Слизистые полости на слепой стороне головы не развиты. Тело с обеих сторон покрыто чешуей: на глазной она ктеноидная, на слепой — циклоидная. Кишечник не удлинен и не заходит во вторичную брюшную полость (Sakamoto, 1984).

Mesethmoideum образует переднюю часть верхней глазницы. Praefrontalia глазной и слепой сторон головы разделены между собой mesethmoideum. Pterosphenoideum имеется с обеих сторон головы. Epiotici слиты друг с другом и не участвуют в образовании верхнего края foramen magnum. Вход в foramen magnum образует задняя часть basioccipitale. Сочленовые отростки exoccipitalia отделены друг от друга узким промежутком. Pterosphenoideum отделяет frontale глазной стороны головы от parasphenoideum. Frontale слепой стороны головы имеет хорошо развитый костный межглазничный отросток. Parasphenoideum как с глазной, так и со слепой стороны соединен сзади сверху с pterosphenoidei, prootici и basioccipitale. Praeorbitalia глазной и слепой сторон головы имеют канал боковой линии. Infraorbitalia имеются на обеих сторонах головы, на слепой стороне их 7—8. Mesopterygoideum не уменьшен. Ceratohyale с большим отверстием, гиоидная артерия проходит в кости. В верхнем hypohyale имеется отверстие. Пятые ceratobranchialia разделены, узкие, на каждом по 2 ряда зубов, во внутреннем ряду они больше, чем в наружном. Вершины первых epibranchialia раздвоенные (вильчатые). На нижних поверхностях третьих epibranchialia имеются зубы. Тазовые кости глазной и слепой сторон тела симметричные. На лучах всех плавников имеется чешуя. Scapula и caracoideum на слепой стороне тела имеются. Передняя нижняя часть брюшной кости остается позади cleithrum. Postcleithrum и radialia с обеих сторон тела имеются.

Позвонков (17) 18—19+(43) 44—46=61—65. Первая невральная дуга имеется. Ребра и epipleuralia имеются: epicentri, epimeralia, hypomeralia отсутствуют. *C* 2 (3)+(13) 14—15+2 (3)= =19. Первое praeurale слито с hypuralia 3 и 4. Hypuralia 1+2, 3+4, 5. Hypuralia и parhypurale не расчленены.

Черный палтус по вкусовым качествам является ценным промысловым видом. Рыбаки ведут специализированный лов, хотя величины вылова его относительно невелики.

1 вид представлен 2 подвидами: *R. hippoglossoides hippoglossoides* (Walbaum, 1792) в северной части Атлантического и *R. hippoglossoides matsuurae* Jordan et Starks, 1901 в северной части Тихого океанов. Известен в Японском море.

Сейчас большинство исследователей поддерживает точку зрения Хаббса и Виломовского (Hubbs, Wilimovsky, 1964) об однородности северотихоокеанской и североатлантической популяций черного палтуса; меньшинство, к которому принадлежим и мы, считают их подвидами. Недавно получены достоверные данные о генетической разнородности этих форм (Fairbairn, 1981).

1. Reinhardtius hippoglossoides matsuurae Jordan et Snyder, 1901 — Черный (синекорый, гренландский) палтус (рис. 26).

Hippoglossus groenlandicus, Ishikawa, Matsuura, Prel. cat. fishes..., 1897 : 25 (зал. Сагами).

Reinhardtius matsuurae Jordan, Snyder, J. Coll. Sci., Imp. Univ. Tokyo, 25, 1901d : 309, pl. 16, fig. 7, 8 (зал. Сагами). — Jordan, Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 31, 1906a : 196 (описание). Солдатов, Линдберг, Обзор..., 1930 : 398 (краткая синонимия, описание). — Tanaka, J. Fac. Sci., Imp. Univ. Tokyo, 4, 3, 1, 1931a : 47 (описание; *R. oleosus* и *A. evermanni* рассматриваются как синонимы). — Norman, Flatfishes (Heterosomata)..., 1934 : 290 (предположение об идентичности с *R. hippoglossoides* (Walbaum)). — Tanaka, Fishes Japan..., 1936 : 259 (о-ва Кюсю, Хонсю, Хоккайдо).

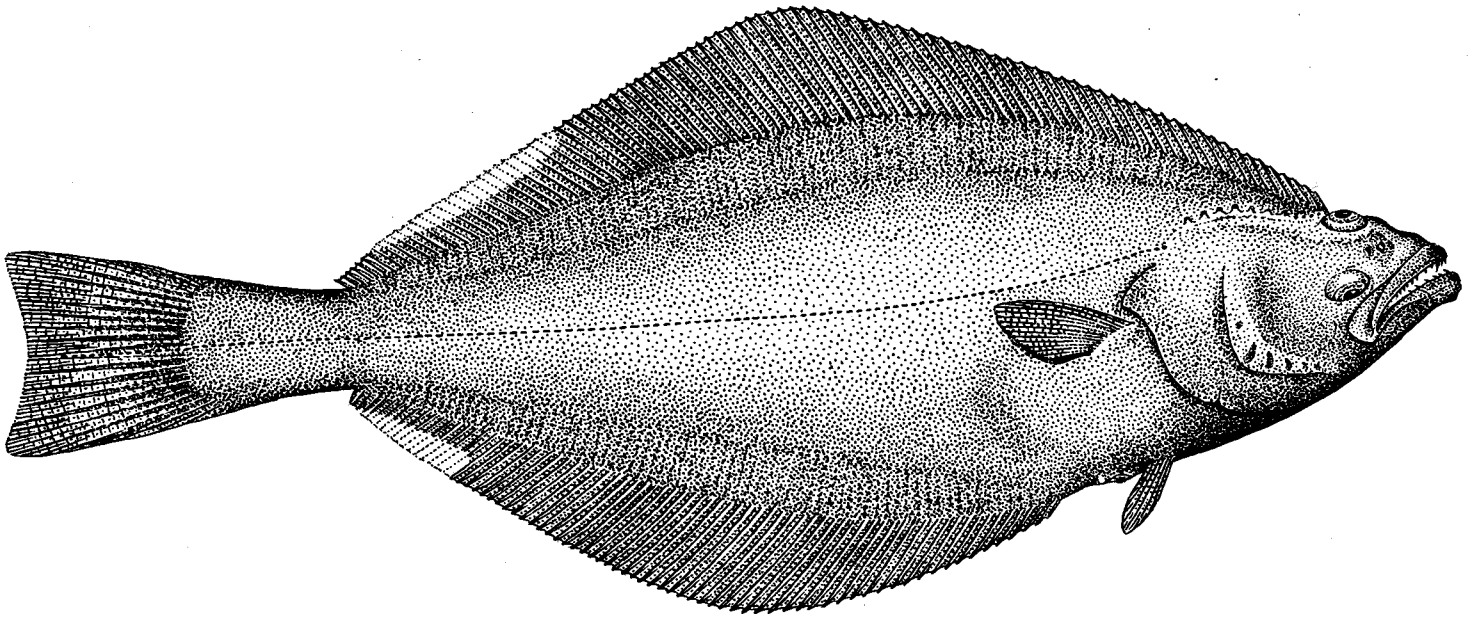

Рис. 26. *Reinhardtius hippoglossoides matsuurae* — Черный палтус. Длина 176 мм. № 47051. Кроноцкий залив.

Reinhardtius hippoglossoides, Таранец, Вестн. ДВФ АН СССР, 1—3, 1933 : 74 (Охотское и Берингово моря). — Шмидт, Proc. 5 Pacif. Sci. Congr., 2, 1934в : 614 (Западная Камчатка, Берингово море). — Шмидт, Proc. 5 Pacif. Sci. Congr., 5, 1934г : 3797 (как подвид или типичная форма). — Андрияшев, Рыбы северных морей СССР, 1954 : 474, рис. 277, 278 (синонимия, описание). — Hubbs, Wilimovsky, J. Fish. Res. Bd. Can., 21, 5, 1964 : 1129 (отсутствие подвидовых морфологических отличий между тихоокеанской и атлантическими популяциями; синонимия, описание). — Sakamoto in Amaoka et al., Fish. N-E Sea. Jap. a. Okhotsk Sea off Hokkaido, 1983 : 304, 305, 347, fig. 185 (цветные фотографии). — Sakamoto, Mem. Fac. Fish. Hokkaido Univ., 31, 1—2, 1984 : 208, figs (положение в системе).

Reinhardtius hippoglossoides matsuurae, Таранец, Краткий определитель. . ., 1937 : 143. — Вернидуб, Панин, Учен. зап. Ленингр. ун-та, 15, 1937 : 250 (описание). — Есипов, Пром. рыбы СССР, 1949 : 695, текст, цвет. рис., атлас (описание). — Шмидт, Рыбы Охотского моря, 1950 : 225 (синонимия, сравнение тихоокеанской и атлантической форм). — Mikawa, Bull. Tohoku Reg. Fish. Res. Lab., 23, 1963 : 1.

Reinhardtius matsuurai, Matsubara, Fish morph. a. hier., 2, 1955 : 1267 (Сагами, Мисаки, Канагава).

Reinhardtius hippoglossoides matsuurai, Tomiyama, Abe, Enc. Zool., 2, 1958 : 43, fig. 122 (цветной рисунок). — Abe, Bull. Tokai Reg. Fish. Res. Lab., 37, 1963 : 30.

19162. Кусиро, тихоокеанское побережье о. Хоккайдо. 7 V 1915. С. Хатта. 1 экз.
24602. Охотоморская эксп. ТИРХ. 1932. К. И. Панин. 6 экз.
24603. Беринговоморская эксп. ТИРХ. Между о. Св. Матвея и мысом Наварин. 1932. К. И. Панин. 6 экз.
42620. Охотское море, Камчатка. Глубина 90 м. 18 VIII 1975. А. Н. Голиков. 1 экз.
43009. Восточная Камчатка, Кроноцкий зал. Глубина 150 м. 18 VIII 1975. А. Н. Голиков. 2 экз.
43679. Юго-Восточная Камчатка. Глубина 92 м. НИС «Витязь». 24 V 1955. 1 экз.
43680. Юго-Восточная Камчатка. НИС «Витязь». 25 V 1956. 1 экз.
Охотское море, зал. Анива. Глубина 88—87 м. 23 VIII 1947. 1 экз.
Охотское море, о. Сахалин, мыс Свободный. Глубина 183—187 м. 4 IX 1947. КСЭ. 1 экз.
Охотское море, зал. Терпения. Глубина 47 м. 7 IX 1947. КСЭ. 1 экз.
Тихий океан, о. Итуруп, зал. Рока. Глубина 36—48 м. 6 IX 1948. КСЭ. 6 экз.

D 96; *A* 69; *l. l.* 117 (Jordan, Snyder, 1901d : 309).

D (83) 89—99 (105); *A* (63) 67—75 (79); *P* (12) 13—14 (15)/(11) 13—15; *V* (5) 6 (7)/6 (7); *C* 19; *l. l.* 100—117; жаберных тычинок (2) 3+10—13; позвонков 17—18 (19) + (43) 44—46=(61) 62—64 (Hubbs, Wilimovsky, 1964 : 1129).

Жаберных тычинок 3—4+11—13=14—17 (Abe, 1963 : 30).

D 90—92; *A* 67—69; *P* 13/12—13; *V* 6; *C* 19; жаберных тычинок 3+11—12==14—15; позвонков 18+45=63 (Sakamoto, 1983 : 347).

C 2 (3)+(13) 15+2 (3)=19; позвонков (17) 18 (19)+(43) 44—45 (46)==(61) 62—64 (Sakamoto, 1984 : 176, 186).

По нашим материалам (60 экз.* длиной 278—408 мм) : *D* (juv. 80) (88) 91—99 (104); *A* (juv. 63) (66) 69—75 (77); *P* II—III (IV) + (6) 8—10(11) + I—IV=(12) 13—15/II—III (VI) + (5) 8—10 (12) + (0) I—III (IV)=(12) 13—14 15; *C* II (III) + (7) 8+7+II (III)=19—20; жаберных тычинок II—III+1—2+(11) 14—17 (18)+II=(13) 15—19 (20); *l. l.* 105—108, выше боковой линии 50—55 рядов чешуй, ниже — 56—63; позвонков (60) 61—63 (64).

В процентах стандартной длины: длина головы 28.5—30.0; наибольшая высота тела 33.8—34.6. В процентах длины головы: длина рыла 26.6—26.8; диаметр верхнего глаза 10.3—11.6; длина верхней челюсти 43.2—43.5, нижней челюсти 51.7—52.6, наибольшего луча спинного плавника 34.7—35.3, анального плавника 36.4—38.1, грудного плавника 41.8—43.4 (Sakamoto, 1983 : 347).

Рот большой, косой, верхняя челюсть заходит назад за вертикаль заднего края нижнего глаза. Длина хвостового стебля больше его высоты.

Окраска черного палтуса однотонная, на глазной стороне коричневая, на слепой — немного светлее, чем на глазной, но с синеватым металлическим отливом.

Черный палтус имеет очень широкий батиметрический диапазон обитания от 10 до 2000 м. Для него характерно четкое раздельное распределение молоди до 25—30 см на шельфе до 200-метровой изобаты и половозрелых рыб на мате-

* Экземпляры просмотрены автором в экспедициях ТИНРО в 1962—1974 гг.

риковом склоне. Промысловые скопления зимой на глубинах 600—900 м, летом — 400—700 м. Температурные условия обитания молоди отличаются наибольшими сезонными изменениями от —1.8 до +6 °С, причем рыбы хорошо выдерживают отрицательную температуру, даже до —1.8 °С. Зимой молодь может несколько смещаться в направлении больших глубин. Взрослые рыбы, обитающие на материковом склоне, встречаются при стабильной температуре: в Охотском море от 0.5 до 2.5 °С, в Беринговом море от 2.5 до 4 °С. Они совершают сезонные миграции с больших глубин на меньшие и обратно, но такие перемещения связаны прежде всего с изменениями условий питания и с наступлением периода размножения. Черный палтус — активный хищник, причем при плавании он принимает чаще «вертикальное» положение тела, чем горизонтальное (плоское). Увеличению скорости плавания способствует и удлиненная форма тела. В составе пищи взрослых рыб доминируют рыбы: в основном минтай, встречаются *Laemonema longipes, Bothrocarichthys microcephalus, Lycogramma* spp., сельдь, горбуша, палтусовидные камбалы, макрурусы, ликоды, *Careproctus* spp., *Bathylagus* spp., керчаки, реже отмечены осьминоги, кальмары и креветки. У рыб длиной до 50 см основу питания составляют кальмары, отмечаются сельдь, минтай, *Bothrocarichthys microcephalus, Lycogramma* spp., палтусовидные камбалы и креветки. Черный палтус относится к крупным рыбам; самцы достигают в длину 93 см, самки — 130, масса последней равнялась 13.5 кг. Наиболее часто встречаются рыбы длиной 45—80 см и массой 1—5 кг. Живет палтус до 24 лет, но в уловах преобладают 5—9-летние рыбы. В Охотском море в более суровых условиях черный палтус растет медленнее и созревает на 1—2 года позже. Индивидуальная плодовитость у рыб длиной 76—88 см колеблется от 131 тыс. до 262 тыс. икринок. Диаметр икринок 1.8—2.2 мм. Икра пелагическая, при благоприятных условиях выносится на шельф, где личинки опускаются на дно. Нерест в восточной части Берингова моря в октябре—апреле, пик — в январе—марте, на западе Берингова моря — в мае—январе, пик — в октябре—декабре; в Охотском море — в июле—ноябре, пик в сентябре—октябре. Смещение сроков размножения отражает влияние гидрологических режимов водоемов (Моисеев, 1953; Гордеева, 1954; Мусиенко, 1954, 1957, 1961, 1970; Hayashi, 1958; Новиков, 1960; Перцева-Остроумова, 1961а, 1961б; Храпкова, 1961; Mikawa, 1963; Шунтов, 1963, 1965а, 1965б, 1966а, 1966б, 1966в, 1970, 1971; Кашкина, 1970; Дьяков, 1981, 1982, 1983, 1985, 1987; Дьяков и др., 1981; Булатов, 1983; Фадеев, 1984).

Черный палтус относится к ценнейшим во вкусовом отношении промысловым видам, используется в свежем, мороженом, соленом, но наиболее вкусен в копченом виде (Есипов, 1949; Кагановский и др., 1965; Кодолов, Николенко, 1985).

Длина 1300 мм (Фадеев, 1987 : 113).

Распространение. В Японском море известен от п-ова Сякотан на о. Хоккайдо (Hayashi, 1958 : 3; Ueno, 1971 : 99; Sakamoto in Amaoka, 1983 : 347) на север до о. Монерон у юго-западного берега о. Сахалин (Шунтов, 1956б : 155). В Охотском море встречается по всей акватории, но наиболее многочислен у восточных берегов о. Сахалин (50—52 ° с. ш.), во впадине ТИНРО и в Алаидской подводной долине (Фадеев, 1987 : 11). Вдоль Курильских о-вов (Макушок, 1970 : 513; Фадеев, 1984 : 102). У тихоокеанских берегов Японии наиболее южное нахождение — зал. Сагами (Jordan, Snyder, 1901d : 309), но у берегов о. Хонсю, по сравнению с берегами о. Хоккайдо, он редок (Abe, 1963 : 34, 1966 : 134, 1967 : 209; Ueno, 1971 : 99). Многочислен вдоль берегов Юго-Восточной Камчатки (Полутов, 1960 : 3) и в Беринговом море (Шунтов, 1971 : 4). Редок у Командорских (Куликов, 1964 : 250) и Алеутских о-вов и на подводном хребте Бауэрса (Wilimovsky, 1964 : 188; Федоров, 1967 : 89). Отмечен в Чукотском море (Quast, Hall, 1972 : 39). Вдоль тихоокеанских берегов Северной Америки спорадически встречался у Британской Колумбии (Westrheim, Pletcher, 1966 : 306; Hart, 1973 : 639) и Калифорнии на юг до 32 °26′ с. ш. (Best, 1963 : 213; Schott, 1966 : 55).

3. Род **HIPPOGLOSSUS** Cuvier, 1816 — **БЕЛОКРЫЛЫЕ ПАЛТУСЫ**

Hippoglossus Guvier, Régne Animal..., 1816 : 221 [типовой вид: *Pleuronectes hippoglossus* Linnaeus=*Hippoglossus hippoglossus* (Linnaeus)].

Обе челюсти симметричные. Зубы одинаково хорошо развиты на обеих челюстях как на глазной, так и на слепой сторонах головы; на верхних челюстях в 2 и более рядов, на нижних — в 1 и более. 2 носовые кости, асимметричные, на глазной стороне головы больше, чем на слепой. Жаберные тычинки имеются как на верхней, так и на нижней частях первой жаберной дуги; они короткие, толстые, сверху покрыты шипиками. На наружной и внутренней сторонах жаберной дуги имеются костные пластинки. Спинной плавник начинается на верхнем профиле головы над серединой верхнего глаза или слегка впереди ее, передние лучи в плавнике не удлинены. Лучи спинного и анального плавников более или менее ветвистые. Грудной плавник парный, на глазной стороне тела он больше, чем на слепой. Ветвистые лучи имеются в средней части плавника. Брюшной плавник парный, обособлен от начала анального плавника, все лучи (6) мягкие. Тазовые кости глазной и слепой сторон тела симметричные. На лучах всех плавников имеется чешуя. (Scapula и caracoideum на слепой стороне тела имеются. Передняя нижняя часть основания брюшных плавников остается позади cleithrum. Postcleithrum и radialia имеются с обеих сторон). Задний край хвостового плавника с заметной выемкой. Верхний глаз расположен сверху на голове и не достигает верхнего профиля головы. Глаза сверху не покрыты чешуей, кожистые отростки также отсутствуют. Боковая линия хорошо развита с обеих сторон тела, над основанием грудного плавника с хорошей дугой. Верхнезатылочный канал имеется, но задняя его веточка отсутствует. Слизистые полости на слепой стороне головы отсутствуют. Тело с обеих сторон покрыто мелкой циклоидной чешуей, имеются дополнительные мелкие чешуйки. Кишечник не удлинен и не заходит во вторичную брюшную полость (Sakamoto, 1984 : 109). Позвонков 16—17+34—36=50—53.* Хвостовой плавник 2+15+2=19.

Mesethmoideum образует переднюю часть верхней глазницы. Praefrontale глазной стороны головы отдельно mesethmoideum от такой же кости на слепой стороне. Pterosphenoideum имеется на обеих сторонах головы. Epiotici слиты сзади друг с другом и не участвуют в образовании верхнего края foramen magnum. Вход в foramen magnum образует задняя часть basioccipitale. Сочленовные отростки exoccipitalia отделены друг от друга узким промежутком. Pterosphenoideum отделяет frontale глазной стороны от parasphenoideum. Frontale слепой стороны головы имеет хорошо развитый костный межглазничный отросток. Parasphenoideum как с глазной, так и со слепой сторон соединен сзади сверху с pterosphenoidei, prootici и basioccipitale. Канал боковой линии на глазной стороне не проходит через praeorbitale, хотя такая кость есть как на глазной, так и на слепой сторонах головы. Infraorbitalia на обеих сторонах головы, 6—11 на слепой стороне. Mesopterygoideum не уменьшен. Ceratohyale с отверстием, гиоидная артерия не проходит в кости. В верхнем hypohyale есть отверстие. Пятые ceratobranchialia разделены, узкие, на каждой по 2 ряда зубов; во внутреннем ряду они больше, чем в наружном. Зубы на третьих epibranchialia имеются у тихоокеанской формы и отсутствуют у атлантической. Первая невральная дуга и остистый отросток имеются. Ребра и epipleuralia имеются, epicentri, epimeralia, hypomeralia отсутствуют. Первое praeurale слито с hypuralia 1+2 и 3+4. Hypuralia: 1+2, 3+4, 5. Hypuralia 1+2 и 3+4 расчленены; hypurale 5 и parahypurale не расчленены. Ветвистые лучи в хвостовом плавнике имеются. В нижней части нижней лопасти хвостового плавника у hypurale 1+2 нет слияния оснований членистого и нечленистого лучей.

1 вид в умеренных водах северного полушария, образующий 2 подвида: *H. hippoglossus hippoglossus* (Linnaeus, 1758) в северной Атлантического и прилежащих частях Северного Ледовитого океанов и *H. hippoglossus stenolepis* Schmidt, 1904 в северной части Тихого океана.

Большинство исследователей придерживаются мнения о видовом статусе этих форм (Tsuiuki et al., 1969 : 1971; Grant et al., 1984); однако недавно получены биохимические генетические данные, указывающие, что обе формы находятся на ранней стадии подвидовой дивергенции (Anonymous, 1983 : 40).

* Наименьшее число (48) отмечено нами у 3 экз. из восточной части Берингова моря; у берегов штата Вашингтон указано 49 (Townsend, 1936 : 14).

1. Hippoglossus hippoglossus stenolepis Schmidt, 1904 — Тихоокеанский белокорый палтус (рис. 27).

Pleuronectes hippoglossus, Pallas, Zoogr. Rosso-Asiat., 3, 1814 : 421 (частью: исключая атлантическую форму).

Hippoglossus vulgaris (non Fleming, 1828), Ayres, Proc. Calif. Acad. Sci, 1, 1854 : 41 (Калифорния). — Гребницкий, Вестн. рыбопром., 12, 1897 : 335 (описание).

Hippoglossus hippoglossus, Jordan, Rep. U. S. Comm. Fish., 13, 1887 : 921 (частью: исключая атлантическую форму).

Hippoglossus stenolepis Шмидт, Изв. Имп. Рус. геогр. о-ва, 38, 5, 1902 : 521 (nomen nudum). — Шмидт, Рыбы восточных морей. . ., 1904 : 224, рис. 15 (первоописание, зал. Анива). — Jordan, Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 31, 1904 : 195 (описание). — Солдатов, Линдберг, Обзор. . ., 1930 : 397 (сравнение с *H. hippoglossus*). — Шмидт, Докл. АН СССР, 8, 1930a :203, фиг. 1. — Norman, Flatfishes (Heterosomata). . ., 1934 : 293, fig. 218 (синонимия, описание). — Таранец, Краткий определитель. . ., 1937a : 143. — Matsubara, Fish morph. a. hier., 2, 1955 : 1268. — Masuda et al., Fish. Jap. Arch., 1984 : 336, col. pl. 314-C (цветная фотография). — Sakamoto, Mem. Fac. Fish. Hokkaido Univ., 31, 1—2, 1984 : 208 (положение в системе).

Hippoglossus hippoglossus camtchaticus Rendahl, Ark. Zool., 22, 18, 1931b : 61 (Петропавловск-Камчатский).

Hippoglossus hippoglossus stenolepis, Вернидуб, Тр. Ленингр. о-ва естествоисп., 65, 2, 1936 : 144—184, 3 рис. (синонимия, биометрия). — Шмидт, Рыбы Охотского моря, 1950 : 245 (синонимия). — Андрияшев, Рыбы северных морей СССР, 1954, 478 (синонимия).

12588. Охотское море, зал. Анива, у Корсакова. 27 V 1901. П. Ю. Шмидт. Голотип.
14499. Охотское море, зал. Анива, у Корсакова. 1901. П. Ю. Шмидт. 1 экз. (шкура).
19162. Тихий океан, о. Хоккайдо, у Кусиро. 7 V 1915. С. Хатта. 1 экз.
Юго-Восточная Камчатка: 33507 (1), 33508 (1), 34914 (3), 34915 (2), 34916 (3), 43730 (1); Берингово море: 22299 (1).

D 95; *A* 74; *P* 17; *C* 16 (Шмидт, 1904 : 224).

D 91—105; *A* (68) 69—79 (83); *P* (15) 16—18; *l. l.* 164—153; жаберных тычинок (6) 8—9 (10); позвонков 16+35=51 (Вернидуб, 1936 : 146).

D (90) 95—104 (107); *A* (69) 71—78 (80); *C* 19; позвонков 16+(33) 34—35=(49) 50—51 (Townsend, 1936 : 14).

D 89—109; *A* 64—81; *P* 14—19; *V* 6; *l. l.* 145—190; жаберных тычинок 1—2+ +7—10 (Masuda et al., 1984 : 336).

D (91) 96—105 (107); *A* (67) 71—78 (81); *P* II—III (IV)+(13) 14—16+ +0 (I)=(16) 17—19/(I) II—III (IV)+(13) 14—16+0 (I)=(16) 18—19; *C* II+8+7+II; *V* (I) 114 (5)=6; жаберных тычинок (7) 8—12 (14); позвонков (48) 49—51 (52) (230 экз. длиной 307—771 мм).

В процентах длины тела до конца средних лучей хвостового плавника (FL): длина головы 21.0—26.0, ср. 23.4; наибольшая высота тела 30.0—35.0, ср. 31.91; длина хвостового стебля 10.6—13.6, ср. 12.2; наибольшая толщина тела 6.0—9.0, ср. 7.7; длина грудного плавника глазной стороны тела 11.6—14.1, ср. 12.5, слепой стороны тела 8.6—11.1, ср. 9.6; наибольшая высота спинного плавника 8.1—11.6, ср. 9.8, анального плавника 9.1—11.6, ср. 10.2; антедорсальное расстояние 5.6—7.6, ср. 6.7; антеанальное расстояние 28.0—35.0, ср. 31.1; антевентральное расстояние 21.0—26.0, ср. 23.1. В процентах длины головы: высота головы 57.0—66.0, ср. 61.6; длина верхней челюсти глазной стороны головы 31.0—39.9, нижней челюсти глазной стороны головы 40.0—46.0 ср. 44.2; длина рыла 21.0—25.0, ср. 22.5; горизонтальный диаметр нижнего глаза 14.0—19.0, ср. 17.3, верхнего глаза 15.0—21.0, ср. 18.8; вертикальный диаметр нижнего глаза 10.0—16.0, ср. 12.9, верхнего глаза 9.0—15.0, ср. 12.5; межглазничное расстояние 8.85—11.0. Высота хвостового стебля 49.0—63.0, ср. 55.3 % его длины (Вернидуб, 1936 : 148).

В процентах длины тела FL: длина головы 21.1—24.5, ср. 23.24; хвостового стебля 10.5—13.0, ср. 11.79; наибольшая высота тела 27.5—32.7, ср. 30.60; высота хвостового стебля 4.6—6.4, ср. 5.86; антедорсальное расстояние 5.2—7.1, ср. 6.15; антевентральное расстояние 21.2—24.2, ср. 22.69; антеанальное расстояние 28.5—32.5, ср. 30.78; вентроанальное расстояние 5.3—7.8, ср. 6.54; длина грудного плавника глазной стороны тела 10.4—13.4, ср. 12.15, слепой стороны тела 8.6—10.7, ср. 9.75, брюшного плавника глазной стороны тела 4.4—6.1, ср. 5.33; наибольшая высота спинного плавника 9.4—11.4, ср. 10.35, анального

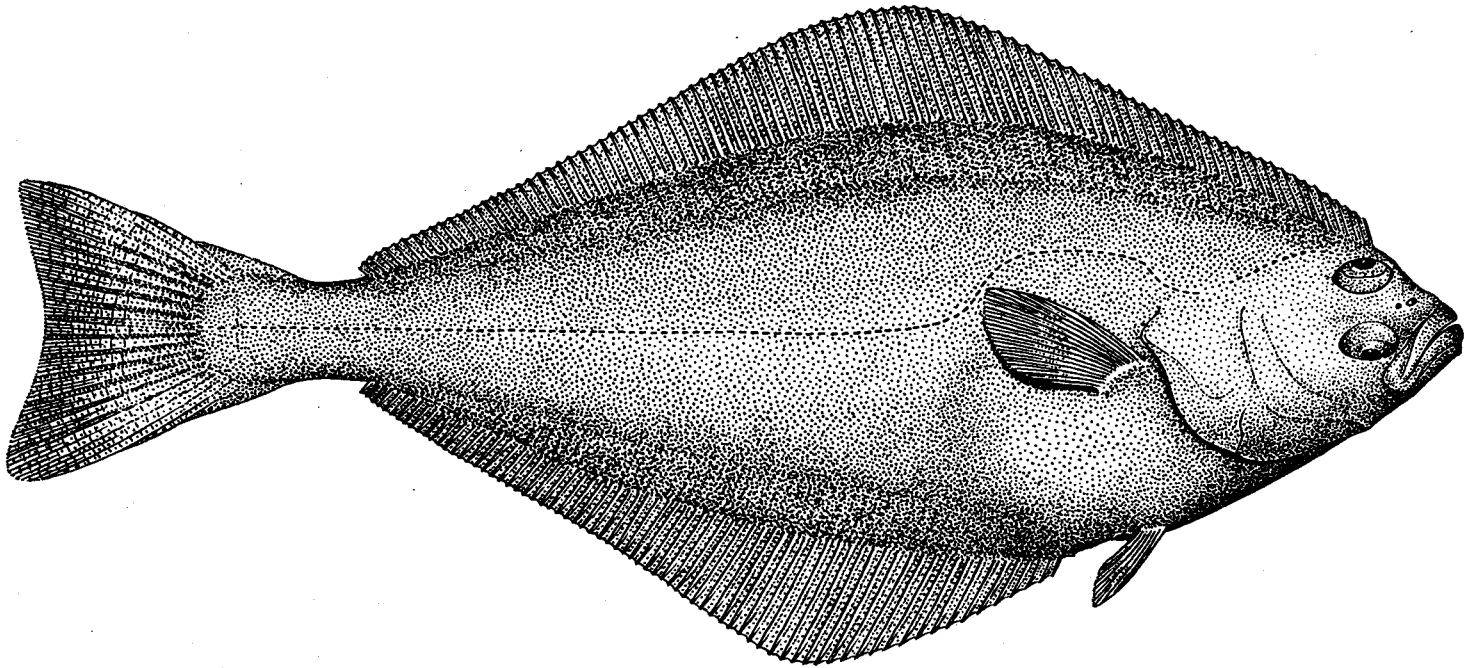

Рис. 27. *Hippoglossus hippoglossus stenolepis* — Тихоокеанский белокорый палтус. Длина 268 мм. № 43730. Петропавловск-Камчатский.

плавника 9.5—11.7, ср. 10.73; длина верхних лучей хвостового плавника 15.4—18.1, ср. 16.88, средних лучей 9.2—11.1, ср. 10.39, нижних лучей 15.7—18.3, ср. 17.07; наибольшая толщина тела 6.6—8.4, ср. 7.54. В процентах длины головы: длина рыла 17.7—25.2, ср. 20.59, заглазничного отдела головы 57.1—64.0, ср. 61.76, верхней челюсти глазной стороны головы 32.7—38.7, ср. 34.98, слепой стороны головы 32.2—37.9, ср. 35.15, нижней челюсти глазной стороны головы 37.3—47.8, ср. 44.63; межглазничное расстояние 4.3—9.3, ср. 6.54 (106 экз.* длиной 950—1060 мм).

При сопоставлении пластических признаков палтусов из различных районов северной части Тихого океана существенных различий не обнаружено. Также не выявлено различий между самками и самцами. Сравнение различных размерных групп показало, что белокорый палтус меньших размеров имеет более плоское тело, увеличенные плавники (за исключением спинного), большее число лучей в спинном, анальном и грудном плавниках, более длинную нижнюю челюсть глазной стороны головы, наибольшее различие в длине верхней челюсти на глазной и слепой сторонах головы. Крупные рыбы имеют более прогонистое тело, что видно в большей его длине до начала хвостового плавника, в длине хвостового стебля, вентроанальном расстоянии и толщине тела. У крупных палтусов глаза по своим размерам меньше, чем у мелких рыб, так как при меньшей длине головы рыбы более крупных размеров имеют наибольшее заглазничное расстояние, длину рыла и межглазничное расстояние. Различие в длине верхних челюстей на глазной и слепой сторонах головы с ростом исчезает.

Глазная сторона тела оливково-коричневая с белыми пятнышками, слепая — белая.

Белокорый палтус живет на материковом склоне и шельфе около дна при температурах придонных слоев воды от —1.0 до +11.5 °С. Хотя он встречается на глубине до 1200 м, но промысловые скопления его располагаются летом на 30—300-метровых глубинах, зимой — 200—700. Весной концентрации смещаются от края материкового склона к мелководным банкам и прибрежным районам, осенью они возвращаются в верхние горизонты материкового склона. Такие сезонные миграции связаны в основном с нерестом. На основе мечения рыб было доказано, что перемещения вдоль склона или на шельф не превышают в течение года сотни миль. Белокорый палтус — наиболее крупный из всех камбаловых рыб и один из крупнейших среди морских рыб. Документально зарегистрирована поимка гиганта длиной 244 см и массой 227 кг в возрасте 33 лет ярусоловной шхуной «Гор» в Беринговом море в 1974 г. 2 других экземпляра, превышающих по массе 200 кг, были отмечены у Петербурга (Аляска) и около о. Сахалин.** Самки растут медленнее и живут дольше (42 года), чем самцы (27 лет). В последнее двадцатилетие значительно снизился темп роста как самцов, так и самок по сравнению с 1920 г. Считают, что это результат изменения численности популяции и условий обитания рыб. Обычно при ярусном лове попадаются рыбы 8—15-летнего возраста, при траловом — 4—9. Белокорый палтус — хороший пловец и активный хищник, питающийся любой пищей, которую может поймать. Личинки питаются планктоном. Когда рыбы достигают 1—3-летнего возраста и обычно длины 30 см, их добычей становятся мелкие креветки и рыбы. С увеличением длины в диете наиболее важными становятся крабы и особенно рыбы: треска, угольная рыба, минтай, морские окуни, бычки-керчаки, камбалы. Палтус часто отрывается от дна и тогда в его пище преобладают пелагические рыбы, в основном сельдь и песчанка. В составе пищи существенную роль играют осьминоги и двустворчатые моллюски. Большинство самцов созревает к 8-летнему возрасту, самки — к 12 годам. С ноября

* Экземпляры просмотрены автором в экспедициях ТИНРО в 1962—1974 гг.

** Осенью 1954 г. около Советской Гавани (западный берег Татарского прол.) рыбаки поймали экземпляр белокорого палтуса длиной 239 см, массой 230 кг, возрастом 24 года, который был передан в Тихоокеанский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии и находится в музее под № 2693.

по март зрелые рыбы концентрируются на нерестовых банках вдоль края материкового склона на глубинах до 180—450 м. Нерест может продолжаться круглый год. Самки массой до 20 кг выметывают около 500 тыс. икринок, а те, что превышают 100 кг, могут продуцировать более 4 млн икринок. Выметанная икра бывает около 3 мм в диаметре, пелагическая. Наиболее часто она ловится на глубинах 100—200 м, хотя отмечена и на 450-метровой глубине. Развитие икры занимает около 15 дней. Икра и личинки медленно поднимаются к поверхности и разносятся течениями. При благоприятных условиях их выносит в мелководные районы шельфа. В этом случае мальки могут быть отнесены на многие сотни миль от мест нереста. Когда личинки достигают в длину 2.5 см, происходит метаморфоз, левый глаз перемещается на правую сторону головы и на левой стороне тела исчезает пигментация. 6-месячные мальки полностью похожи на взрослых рыб и начинают опускаться на дно в мелководных районах. Молодь от 1 до 3 лет обычно остается в прибрежных районах, с увеличением возраста они начинают перемещаться на большие глубины. Основные сведения по биологии тихоокеанского белокорого палтуса изложены в серийных изданиях Международной палтусовой комиссии International Pacific Halibut Commission (IPHC): Reports N 1—52, 1930—1969; Scientific Reports N 53—72, 1971—1985; Technical Reports N 1—22, 1969—1987; Information Bulletins N 1—34, 1972—1989; Annual Reports for 1969—1988, 1970—1989, и относятся к популяциям, обитающим у берегов Северной Америки. Работы по биологии популяций белокорого палтуса у берегов Азии проведены отечественными авторами (Вернидуб, 1936; Есипов, 1949; Моисеев, 1953а, 1955а, 1955б; Гордеева, 1954; Микулич, 1954; Мусиенко, 1954, 1957, 1963, 1970; Перцева-Остроумова, 1961; Новиков, 1961б, 1963а, 1963б, 1963в, 1964, 1970, 1974; Шунтов, 1963, 1965а; Кагановский и др., 1965; Кашкина, 1970; Натаров, Новиков, 1970; Фадеев, 1971, 1984, 1987; Дьяков, 1977), а также зарубежными (Hamai, Hosiba, 1959; Maeda, 1964, 1965; Kato, Maeda, 1965; Maeda et al., 1967; Takahashi, 1969; Deriso et al., 1986; Fargo, Westrheim, 1986; Minami, 1986).

Белокорый палтус имеет важное промысловое значение. Специализированный лов его ведут рыбаки США, Канады, Японии, п-ова Корея. Промысел начат в 1888 г. у мыса Флаттери в штате Вашингтон рыбаками Канады и США. В начале столетия вылов достиг 4 тыс. т, а к 1915 г. в результате нерегулируемого лова — 31.3 тыс. т. После этого последовало уменьшение уловов. В 1924 г. правительства США и Канады ратифицировали палтусовую комиссию, усилия которой направлялись в основном на изучение ресурсов палтуса и развитие мероприятий по их восстановлению. Сроки и действия Международной палтусовой комиссии регулировались в 1930, 1937, 1953 и 1979 гг. Основным районом промысла является зал. Аляска. В последнее пятилетие вылавливается около 28.53 тыс. т. ежегодно (Anonymous, 1988 : 13).

Длина 2440 мм (Best, 1983).

Распространение. В Японском море известен вдоль материка от зал. Петра Великого (Моисеев, 1953а : 140; Петрова-Тычкова, 1954 : 194) на север: в бухте Ольга (Вернидуб, 1936 : 143), около Советской Гавани (№ 2693), в зал. Де-Кастри (Моисеев, 1953а : 139); вдоль островного побережья отмечен в пров. Эхиго у о-вов Садо (Katayama, 1940a : 21; Katoh et al., 1956 : 330) и Тоби* (Matsubara, Arai, 1984 : 162), вдоль западных берегов о-вов Хоккайдо (Ueno, 1971 : 99) и Сахалин (Моисеев, 1953а : 139). В Охотском море встречается в зал. Анива, у восточного побережья Южного Сахалина (Линдберг, 1959 : 256), в южной части моря у берегов о. Хоккайдо (Ueno, 1971 : 99; Hikita, 1981 : 76) и повсеместно по всему морю, но не многочислен (Шунтов, 1965а : 1979; Фадеев, 1987 : 21). В Желтом море отсутствует. Вдоль тихоокеанских берегов Японии у о. Хонсю спорадически на север от Тахоку (Kuronuma, 1940 : 214; Matsubara, 1955 : 1268); относительно часто у о. Хоккайдо (Sato, Kobayashi, 1956 : 16; Ueno, 1971 : 99). В северной части Тихого океана белокорый палтус обитает повсеместно: у Курильских о-вов (Линдберг, 1959 : 197), Юго-Восточной Кам-

* Другие авторы (Honma, Kitami, 1978 : 63; Minami, Nakamura, 1978 : 33) в списках рыб этих районов данный вид не указывают.

чатки (Полутов, 1959 : 22), в Беринговом море на север до зал. Нортон и Анадырского (Новиков, 1964 : 167; Okada, Kobayashi, 1968 : 124), у Командорских (Гребницкий, 1897 : 3) и Алеутских о-вов (Wilimovsky, 1964 : 185), в зал. Аляске (Wilimovsky, 1954 : 283), вдоль берегов Британской Колумбии (Hart, 1973 : 615; Peden, Wilson, 1976 : 247), штатов Вашингтон, Орегон и Калифорния (Hubbs, Follett, Dempster, 1979 : 28; Eschmeyer et al., 1983 : 288). Наиболее южное нахождение отмечено в бухте Себастьян-Вискайно (Снытко, Федоров, 1975 : 178).

4. Род **EOPSETTA** Jordan et Goss, 1885 — **ЭОПСЕТТЫ**

Eopsetta (subgen. *Hippolossoides*) Jordan. Goss in Jordan. Rep. U. S. Comm. Fish., 1885 : 923 [135] типовой вид: *Hippoglossoides jordani* Lockington=*Eopsetta jordani* (Lockington)].

Lyopsetta (subgen. *Hippolossoides*) Jordan, Goss in Jordan, Rep. U. S. Comm. Fish., 1885 : 923 [135] [типовой вид: *Hippoglossoides exilis* Jordan et Gilbert=*Eopsetta exilis* (Jordan et Gilbert)].

Xystrias Jordan, Starks, Bull. U. S. Comm. Fish., 22, 1904 : 623 [типовой вид: *Hippoglossus grigorjewi* Herzenstein=*Eopsetta grigorjewi* (Herzenstein)].

Обе челюсти симметричные. Зубы одинаково и хорошо развиты на обеих челюстях как на глазной, так и на слепой сторонах головы; на верхней челюсти в 2 ряда, на нижней — 1; на верхней челюсти зубы наружного ряда больше, чем внутреннего; впереди зубы слегка или заметно увеличены. Носовые кости 2, асимметричные, наибольшая из них находится на глазной стороне головы. На наружной и внутренней сторонах первой жаберной дуги есть костные пластинки. Жаберные тычинки удлиненные, тонкие, сверху с шипиками; тычинки есть как на нижней, так и на верхней частях первой жаберной дуги. Спинной плавник начинается над глазом на верхнем профиле головы; первые его лучи не удлинены. Лучи спинного и анального плавников более или менее ветвистые, но у *E. exilis* обычно все лучи не ветвистые. Все лучи спинного и анального плавников покрыты по средней линии чешуей как на глазной, так и на слепой стороне тела. Грудной плавник парный, внутренние лучи ветвистые, за исключением *E. exilis*, у которого все лучи не ветвистые; на слепой стороне тела плавник короче, чем на глазной. Брюшные и анальный плавники отделены друг от друга. Брюшной плавник парный; все лучи (6) мягкие. Тазовые кости глазной и слепой сторон тела симметричны. Позвонков 11—12 (13)+(31) 32—33 (35)=(43) 44—46 (47). *C* (2) 3 (4)+(12) 13 — 15+2—3=19 (20). В хвостовом плавнике есть ветвистые лучи. В нижней части нижней лопасти хвостового плавника на hypurale 1+2 основания членистого и не членистого лучей не слиты. Задний край хвостового плавника округлый или двояковогнутый.

Верхний глаз расположен сверху головы и на верхний профиль не выходит. Глаза сверху чешуей не покрыты, за исключением *E. exilis*; кожистые придатки отсутствуют. Боковая линия хорошо развита с обеих сторон тела, над основанием грудного плавника дуги не образует, за исключением *E. grigorjewi*. Верхнезатылочный канал имеется, но задняя его веточка отсутствует. Слизевых полостей на слепой стороне головы нет. Тело покрыто мелкой чешуей, на глазной стороне тела она ктеноидная, на слепой — циклоидная. Кишечник не удлинен и не заходит во вторичную брюшную полость (Sakamoto, 1984).

Mesethmoideum образует переднюю часть верхней глазницы. Praefrontale глазной стороны головы отделено mesethmoideum от такой же кости на слепой стороне головы. Pterosphenoidea есть как на глазной, так и на слепой сторонах головы. Epiotici сзади слиты друг с другом и не участвуют в образовании верхнего края foramen magnum. Задняя часть basioccipitale участвует в образовании входа в foramen magnum. Сочленовные отростки exoccipitalia отделены друг от друга узким промежутком. Pterosphenoideum отделяет frontale глазной стороны головы от parasphenoideum. Frontale слепой стороны головы имеет хорошо развитый костный межглазничный отросток. Parasphenoideum как на глазной, так и на слепой сторонах соединен сзади сверху с pterosphenoidea, prootici и basioccipitale. Канал боковой линии на глазной стороне головы не проходит через praefrontale, эта кость есть как на глазной, так и на слепой стороне головы. Infraorbitalia имеются с обеих сторон головы, на слепой стороне их 4—6. Mesopterygoideum не уменьшен. Ceratohyale с умеренным отверстием, гиоидная артерия не проходит в кости, небольшое отверстие имеется на верхнем hypohyale. Пятые ceratobranchialia разделены, узкие, на каждом по 2 ряда остроконечных нижнеглоточных зубов, во внутреннем ряду они большие, чем в наружном. Первые epibranchialia палочковидные, впереди не вильчатые. На третьих epibranchialia внизу

имеются зубы. Scapula и caracoideum на слепой стороне тела имеются. Передняя нижняя часть тазовой кости остается позади cleithrum. Postcleithra, radialia имеются с обеих сторон тела (Sakamoto, 1984).

Обитатели средних и нижних горизонтов шельфа и верхних отделов материкового склона на глубинах 18—800 м, обычно 50—300 м. Имеет небольшое промысловое значение в качестве прилова при промысле камбаловых. 3 вида в северной части Тихого океана. В Японском море 1 вид.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ РОДА EOPSETTA СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ ТИХОГО ОКЕАНА

1 (4). Тело высокое, высота его в 2.3—2.7 раза в стандартной длине. В спинном плавнике более 80 лучей. В анальном плавнике 61—78 лучей. В боковой линии более 80 прободенных чешуй, выше боковой линии более 25 продольных рядов чешуи. Хвостовой плавник двояковогнутый. В спинном, анальном и грудном плавниках есть ветвистые лучи. Чешуи над глазами нет.

2 (3). Выше боковой линии 28—31 продольный ряд чешуи; в боковой линии 86—92 чешуи. В спинном плавнике 81—88 (92) луча, в анальном — 61—70 (78). Боковая линия с высокой дугой над основанием грудного плавника . . . . . 1. **E. grigorjewi** (Herzenstein)

3 (2). Выше боковой линии 45—52 продольных ряда чешуи; в боковой линии 88—100 чешуй. В спинном плавнике 87—101 луч, в анальном — 67—79. Боковая линия над основанием грудного плавника высокой дуги не образует . . . . . — [**E. jordani** (Lockington, 1879)] *

4 (1). Тело низкое, высота его около 3 раз в стандартной длине. В спинном плавнике 72—78 лучей, в анальном — 57—65. В боковой линии 65—73 прободенные чешуи; выше боковой линии 16—23 продольных ряда чешуи. Хвостовой плавник округлый. Все лучи в спинном, анальном и грудном плавниках не ветвистые. Глаза сверху покрыты чешуей . . . . . — [**E. exilis** (Jordan et Gilbert, 1880)] **

1. **Eopsetta grigorjewi** (Herzenstein, 1890) — Камбала Григорьева, дальневосточная эопсетта (рис. 28).

Hippoglossus grigorjewi Herzenstein, Mél. Biol. Tires, Bull. Acad. Imp. Sci., St. Peter., 13, 1890 : 134 (Хакодатэ).

Verasper otakii Jordan, Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 23, 1901b : 378 (Отаки, Токио).

Xystrias grigorjewi, Jordan, Starks, Bull. U. S. Comm. Fish., 22, 1904 : 623 (зал. Суруга). — Jordan, Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 31, 1906a : 182, fig. 6 (описание). — Hubbs, Proc. U. S. Nat. Mus., 48, 1915 : 463. — Солдатов, Линдберг, Обзор. . ., 1930 : 391 (синонимия, описание). — Шмидт, Докл. АН СССР, 12, 1931a : 316. — Wu, Poiss. Hétérosomes Chine. . ., 1932 : 101 (синонимия, описание). — Okada, Uchida, Matsubara, Atlas Jap. Fish., 1935 : 236, pl. 139—3 (цвет. рис., описание). — Таранец, Краткий определитель. . ., 1937 : 141.

Eopsetta grigorjewi, Norman, Flatfishes (Heterosomata). . ., 1934 : 309, fig. 229 (синонимия, описание). Линдберг, Изв. ТИНРО, 1947 : 197. — Чжан и др., Рыбы зал. Бохай, 1955 : 281, рис. 174. — Matsubara, Fish morph. a. hier., 2, 1955 : 1269. — Okada, Fish. Jap., 1955 : 379, fig. 344 (описание). — Линдберг, Исслед. дальневост. морей СССР, 6, 1959 : 256. — Чжу и др., Рыбы Восточно-Китайского моря, 1963 : 523, рис. 390 (синонимия, описание). — Chyung Moon Ki, Fishes Korea, 1977 : 569, pl. 300-2-3 (на pl. 300-1 изображен *Hippoglossoides herzensteini*). — Masuda et al., Fish. Jap. Arch., 1984 : 337, pl. 315-B (цветная фотография). — Sakamoto, Mem. Fac. Fish. Hokkaido Univ., 31, 1—2, 1984 : 208 (положение в системе). — Matsuura in Okamura (Ed.), Fishes Okinawa Trough, 2, 1985 : 619, 739, fig. 392 (описание, цветная фотография).

* Встречается от юго-восточной части Берингова моря на юго-восток до северной части Калифорнийского п-ова.

** Известен от юго-восточной части Аляскинского зал. на юго-восток до Калифорнийского п-ова.

8732. Хакодатэ, Хоккайдо. 1881. А. Григорьев. 1 экз. Голотип.
19148. Японское море, Фурубира, Хоккайдо. 10.05.1914. С. Хатта. 1 экз.
23732. Японское море, Пусань. 1930. 2 экз.

D 88; *A* 70; *P* 11; *V* 6; *l. l.* 90 (Herzenstein, 1890 : 134).

D 86; *A* 68; *P* 11; *l. l.* 92/98; жаберных тычинок 6+17 (Jordan, Starks, 1904 : 623).

D 85—92; *A* 67—73; *l. l.* 84—90; жаберных тычинок 3—6+14—19=18—24 (Hubbs, 1915 : 463).

D 88—91; *A* 70—72; *P* 10—11; *V* 6; *C* 19; *l. l.* 88—89, выше боковой линии 27—28 рядов чешуи, ниже — 30—32; жаберных тычинок ?+15—16 (Wu, 1932 : 101).

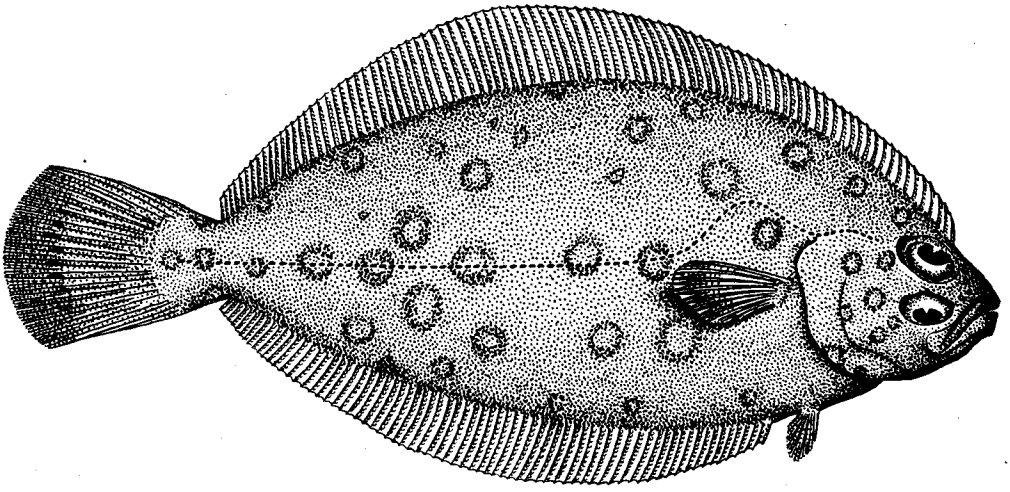

Рис. 28. *Eopsetta grigorjewi* — Камбала Григорьева. Длина 195 мм. Желтое море (Чжан и др., 1955).

D (85) 87—88 (92); *A* 67—70 (77); *P* 11 (7 ветвистых); *C* 19—21 (15 ветвистых); *l. l.* 86—90, выше боковой линии 28—30 рядов чешуи; жаберных тычинок ?+(14) 16—18 (19); позвонков 10+32=42 (Norman, 1934 : 309).

D 89—93; *A* 70—73; *P* 11—12; *V* 6; *C* 19—20; *l. l.* 88—98; жаберных тычинок 6—7+16—18 (Чжан и др., 1955 : 281).

D 88—92; *A* 69—74; *P* 11; *V* 6; *l. l.* 88—95; жаберных тычинок 6—7+16—18 (Чжу и др., 1963 : 523).

D 81—94; *A* 61—78; *P* 12; *l.l.* 88; позвонков 42 (Chyung Moon Ki, 1977 : 569).

C 2 (3)+(14) 15+2(3)=19 (20); позвонков 11 (12)+(31) 32 (33)=42—44 (Sakamoto, 1984 : 176, 186).

D 88—91; *A* 67—72; *P* 12/11—12; *V* 6; *l. l.*92—95; жаберных тычинок 4—7+ +16—18; позвонков 11—32=43 (Matsuura, 1985 : 619).

По нашим материалам (4 экз. длиной 190—305 мм*): *D* 86—91 (89); *A* 68—(72); *P* (11)/(11)—12; *C* 2—(3)+(7)+(6)—7+2 (3)=(19); *l. l.* 87—(96);жаберных тычинок 4—(5)+14—(19)=19—(24).

В процентах стандартной длины: длина головы 25.8—26.5; высота тела 36.8—39.2. В процентах длины головы: длина рыла 18.2—19.9; длина верхней челюсти глазной стороны головы 38.1—38.3, слепой стороны головы 37.3—39.0, нижней челюсти глазной стороны головы 48.3—48.9, слепой стороны головы 52.9—53.1; диаметр верхнего глаза 29.1—29.8, нижнего глаза 24.5—26.8; длина наибольшего луча спинного плавника 36.0—43.7, анального плавника 36.0—

* Данные голотипа № 8732 SL 305 мм указаны в скобках.

44.4, грудного плавника глазной стороны тела 46.5—53.6, слепой стороны тела 34.9—39.7, хвостового плавника 62.5—98.5; высота хвостового стебля 29.0—35.8 (Matsuura, 1985 : 619).

По нашим материалам (4 экз. длиной 190—305 мм): в процентах стандартной длины: длина головы 24.5—27.4 (26.2); наибольшая высота тела 39.5—43.4 (43.2); высота хвостового стебля 8.9—9.8 (9.2); длина грудного плавника глазной стороны тела (13.8)—14.7. В процентах длины головы: высота хвостового стебля 32.7—39.2 (35.0); длина грудного плавника глазной стороны тела (52.5)—59.2; диаметр верхнего глаза 19.4—29.1 (27.5); длина рыла 21.2—23.5 (23.1); длина верхней челюсти глазной стороны головы 37.3—(39.4), нижней челюсти 47.1—(50.6).

Боковая линия образует высокую дугу над основанием грудного плавника. Спинной плавник начинается на верхнем контуре головы над центром верхнего глаза. Анальный плавник начинается под основанием грудного плавника. Лучи в спинном и анальном плавниках более или менее ветвистые. Рот большой, косой, верхняя челюсть, опускаясь ниже нижнего края нижнего глаза, доходит до его середины. Верхний глаз вблизи спинного профиля головы.

Окраска глазной стороны тела коричневая, с множеством темных круглых пятен на теле, голове, хвостовом стебле и хвостовом плавнике. Обычно на теле бывает по 3 более крупных темных пятна в виде колец со светлой серединой, расположенных вверх и вниз от боковой линии. На спинном и анальном плавниках имеются неясные темные пятнышки. Слепая сторона тела светлая, редко бывает окрашена.

Имеются левосторонние рыбы (Imaoka, 1959; Imaoka, Nishimura, 1964).

Обычно обитает на внешнем материковом шельфе на глубинах 80—160 м, отмечается до 60 м, хотя есть указание на глубины 730—1325 м. Молодь обычно держится в заливах и прилежащих к ним водах, где облавливается жаберными сетями. Нерест отмечен в Цусимском проливе в январе—марте, а в водах у о. Хоккайдо — в мае—июне, порционный. Икра и личинки до метаморфоза пелагические. Имеются первичные данные по возрасту, росту, питанию (Jordan, Starks, 1904; Oshima, 1940; Ouchi, 1954a; Ouchi, Takeda, 1954; Yamanaka, 1954; Okada, 1955; Tomiyama, Abe, 1958; Sato, 1960; Yusa, 1961, 1967; Kobayashi, 1962; Mito, 1963; Imaoka, 1964, 1971, 1972; Fujita, 1965; Imaoka, Misu, 1969, 1974; Shirota, 1970; Kojima, Hanabuchi, 1973; Hwang et al., 1979; Minami, 1986; Фадеев, 1987).

В отдельных районах является важным видом для местного прибрежного промысла. В Цусимском прол. вылавливается 2—3 тыс. т в год (Kuronuma, 1939a; Shindo, 1956; Kobayashi, 1962; Imaoka, Misu, 1969, 1974; Nakashima, Shindo, 1974; Nakabo, 1980, 1983; Фадеев, 1984, 1987).

Длина 600 мм (Okada, 1955 : 379).

Распространение. В Японском море известен у материковых берегов вдоль восточного побережья п-ова Корея (Hubbs, 1915 : 463; Шмидт, 1931a : 316; Mori, 1952 : 178) на север до зал. Петра Великого (Моисеев, 1946a : 451; Фадеев, 1987 : 39), у островных берегов от о-вов Цусима (Kuroda, 1951 : 389; Arai, Abe, 1970 : 98), в зал. Фукуока (Линдберг, 1947 : 197), у берегов р-на Санин (Katoh et al., 1956 : 330; Yoshida, Ito, 1957 : 268), в заливах Вакаса (Minami, Nakamura, 1978 : 33), Цуруга (Hubbs, 1915 : 463) и Тояма (Jordan, Hubbs, 1925 : 297; Katayama, 1940a : 21), у о. Садо (Hubbs, 1915 : 463) у преф. Ниигата (Линдберг, 1947 : 197), вдоль берегов о. Хоккайдо (Ueno, 1971 : 99), на север до юго-западной части о. Сахалин (Линдберг, 1959 : 256; Фадеев, 1984 : 59). В южной части Охотского моря и в Южно-Курильском прол. (Линдберг, 1959 : 256; Ueno, 1971 : 99). Желтое море (Wu, 1932 : 101; Wang, 1933 : 46; Чжан и др., 1955 : 281). У тихоокеанских берегов Японии от зал. Сибуси на о. Кюсю (Uchida, Tsukahara, 1955 : 300), вдоль о-вов Сикоку (Kamohara, 1938b : 60), Хонсю (Kuroda, 1951 : 389) и Хоккайдо (Ueno, 1971 : 99). В Восточно-Китайском море у берегов п-ва Корея (Uchida, Yabe, 1939 : 13; Mori, 1952 : 178), Китая (Okada, Uchida, Matsubara, 1935 : 236; Чжу и др., 1963 : 523);

впадина Окинава (Matsuura, 1985 : 619), на юг до о. Тайвань (Oshima, 1927 : 193; Masuda et al., 1984 : 337). Сообщение (Kumada, 1935 : 1006) о поимке в Яванском море сомнительно и требует подтверждения. Указание (Ueno, 1971 : 99) о нахождении у северных Курильских о-вов, по всей вероятности, ошибочно, нужно: «южные Курильские о-ва».

5. Род **VERASPER** Jordan et Gilbert, 1898 — **ВЕРАСПЕРЫ**

Verasper Jordan, Gilbert in Jordan, Evermann, Bull. U. S. Nat. Mus., 47, 3, 1898 : 2606, 2618 (типовой вид: *Verasper moseri* Jordan et Gilbert).

Обе челюсти симметричные. Зубы тупоконические, одинаково и хорошо развиты на обеих челюстях как на глазной, так и на слепой сторонах головы; на верхней челюсти в 2 ряда, на нижней — в 1; спереди увеличенных зубов нет. На нижних челюстях спереди может быть дополнительный неправильный ряд зубов. Носовых костей 2; они асимметричные, наибольшая находится на глазной стороне головы. На наружной и внутренней сторонах жаберной дуги имеются костные пластинки. Жаберные тычинки короткие, толстые, без шипиков; тычинки на верхней части дуги обычно отсутствуют. Спинной плавник начинается над глазом на верхнем профиле головы: передние его лучи не удлинены. Лучи спинного и анального плавников у *V. variegatus* в задней половине ветвистые, у *V. moseri* ветвистые только несколько задних лучей. Все лучи сверху и снизу покрыты чешуей. Грудной плавник парный; внутренние лучи ветвистые; на слепой стороне тела плавник короче, чем на глазной. Брюшной плавник парный; отделен от начала анального плавника; все (6) лучи мягкие. Брюшные кости глазной и слепой сторон тела симметричные. Передняя нижняя часть тазовой кости остается позади cleithrum. Позвонков 14+(26)27(28)=(40)41(42). *C* 2(3)+(13)15(17)+2(3)=19(21). В хвостовом плавнике ветвистые лучи имеются. В нижней части нижней лопасти хвостового плавника на hypurale 1+2 основания членистого и не членистого лучей не слиты. Задний край хвостового плавника округлый. Верхний глаз расположен на голове сверху и на верхний профиль не выходит. Глаза сверху чешуей не покрыты, кожистые придатки отсутствуют. Боковая линия хорошо развита с обеих сторон тела, над основанием грудного плавника с хорошей дугой. Верхнезатылочный канал боковой линии имеется, но задняя его веточка отсутствует. Тело покрыто мелкой чешуей; на глазной стороне тела она ктеноидная; на слепой у молоди — циклоидная, за исключением середины и передней части тела, где она слабоктеноидная, у взрослых — преимущественно ктеноидная. Кишечник не удлинен и не заходит во вторичную брюшную полость (Sakamoto, 1984).

/ Mesethmoideum образует переднюю часть верхней глазницы. Praefrontale глазной стороны головы отделено mesethmoideum от такой же кости на слепой стороне головы. Pterosphenoidea имеются как на глазной, так и на слепой сторонах головы. Epiotici у *V. variegatus* отделены друг от друга вдоль средней линии черепа простирающейся задней частью supraoccipitale, у *V. moseri* эти кости также отделены друг от друга вдоль срединной линии черепа простирающейся задней частью supraoccipitale, но в отличие от *V. variegatus* сзади соединены друг с другом хрящом. Epiotici не участвует в образовании верхнего края foramen magnum. Вход в foramen magnum образует задняя часть basioccipitale. Сочленовные отростки exoccipitalia отделены друг от друга узким промежутком. Pterosphenoideum отделяет frontale глазной стороны головы от parasphenoideum. Frontale слепой стороны головы имеет хорошо развитый костный межглазничный отросток. Parasphenoideum как на глазной, так и на слепой сторонах соединен сзади сверху с pterosphenoidea, prootica и basioccipitale. Канал боковой линии на глазной стороне головы не проходит через praeorbitale; эта кость также и на слепой стороне головы. Infraorbitalia имеются с обеих сторон головы, на слепой их 4—5. Mesopterygoideum не уменьшен. Ceratohyale с умеренным отверстием, гиоидная артерия не проходит в кости, на верхнем hypohyale имеется небольшое отверстие. Пятые ceratobranchialia разделены, узкие, на каждом по 2 ряда остроконечных нижнеглоточных зубов, во внутреннем ряду они больше, чем в наружном. Первые epibranchialia палочковидные, впереди не вильчатые. На третьих epibranchialia имеются зубы. Scapula и caracoideum имеются с обеих сторон тела. Postcleithra и radialia также с обеих сторон. Первая невральная дуга имеется. Ребра и epipleuralia имеются, epicentra, epimeralia и hypomeralia отсутствуют. Первое praeurale слито с hypurale 3+4. Hypuralia: 1+2, 3+4, 5. Hypuralia и parhypurale не расчленены (Sakamoto, 1984).

Обитатели шельфа и верхних отделов материкового склона на глубинах до 200 м. Отличаются хорошими вкусовыми качествами, но немногочисленны и поэтому имеют второстепенное значение в прибрежном рыболовстве в качестве прилова.

2 вида в северо-западной части Тихого океана и в Японском море.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ РОДА VERASPER

1 (2). Дуга боковой линии высокая, ее высота больше трети ее длины. На спинном и анальном плавниках темные пятна в виде полос, простирающихся от основания до конца лучей. На слепой стороне тела темные пятна имеются . . . . . 1. **V. moseri** Jordan et Gilbert

2 (1). Дуга боковой линии низкая, ее высота меньше трети ее длины. На спинном и анальном плавниках темные пятна имеют округлую форму и не достигают вершин лучей. На слепой стороне тела темные пятна отсутствуют . . . . . 2. **V. veriegatus** (Temminck et Schlegel)

1. **Verasper moseri** Jordan et Gilbert, 1898 — Вераспер Мозера (рис. 29).

Verasper moseri Jordan, Gilbert in Jordan, Evermann, Bull. U. S. Nat. Mus., 47, 3, 1898 : 2619 (о. Итуруп, Хакодатэ). — Jordan, Gilbert, Fishes Bering Sea, 1899 : 490, pl. 85 (повторение первоописания; рис. типового экз.). — Шмидт, Рыбы восточных морей, 1904 : 333. — Jordan, Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 31, 1906 : 185, fig. 7 (синонимия, описание). — Солдатов, Линдберг, Обзор. . ., 1930 : 393 (краткие синонимия, описание). — Wu, Poiss. Hétérosomes Chine. . ., 1932 : 100 (синонимия). — Norman, Flatfishes (Heterosomata). . ., 1934 : 313, fig. 232 (синонимия, описание). — Охрямкин, Моисеев, Таранец, Промысловые камбалы Приморья, 1936 : 11 (описание). — Таранец, Краткий определитель. . ., 1937 : 141. — Линдберг, Изв. ТИНРО, 25, 1947 : 198. — Шмидт, Рыбы Охотского моря, 1950 : 229 (синонимия). — Matsubara, Fish morph. a. hier., 2, 1955 : 1269. — Okada, Fish. Japan, 1955 : 380, fig. (описание). — Линдберг, Исслед. дальневост. морей СССР, 6, 1959 : 256. — Ueno, Fish. Hokkaido, 1965 : 67, fig. 7-A (о. Хоккайдо). — Sakamoto, Mem. Fac. Fish. Hokkaido Univ., 31, 1—2, 1984 : 210 (положение в системе). — Фадеев, Северотихоокеанские камбалы, 1987 : 42.

9830, 9831. Тихий океан, Хакодатэ. 1863. П. Ф. Максимович. 1+1 экз.
19155. Хоккайдо, Кусиро. 20 VI 1914. С. Хатта. 1 экз.
23733. Японское море, Пусань. 1930. П. Ю. Шмидт. 2 экз.
43692. О. Шикотан. 25 VIII 1947. КСЭ. 1 экз.
45193. Японское море, 43°52′ с. ш., 132°23′ в. д. Глубина 18 м. 19 XII 1925. ГЭВО. 1 экз.
45571. О. Шикотан. 26 VII 1947. КСЭ. 2 экз.
45572. О. Шикотан. 20 IX 1949. КСЭ. 1 экз.
45573. О. Кунашир. 28 VII 1951. КСЭ. 1 экз.

D 82; *A* 58; *P* 12; *l. l.* 84; жаберных тычинок 9+7 (Jordan, Gilbert, 1898 : 2619; 1899 : 490).

D 77—84; *A* 55—60; *l. l.* 85, выше боковой линии 34 ряда чешуи (Norman, 1934 : 313).

D 76—87; *A* 53—68; *P* 10—13; *V* 6; *l. l.* 85—100; жаберных тычинок 0—1+6—8=6—8 (Masuda et al., 1984 : 337).

D 76—84; *A* 56—60; *P* 11—14/11—14; *V* 6; *C* 3+7—8+6—7+(2)3==(18)19(21); *l. l.* 87—93, выше боковой линии 32—35 рядов чешуи, ниже — 35—41; жаберных тычинок 0—1(2)+7—9=7—10 (по 11 экз. длиной 20—483 мм из коллекции ЗИН АН СССР).

Окраска глазной стороны тела однотонная, коричневая, на этом фоне хорошо заметна каждая чешуйка: центр ее светло-серый, края темно-коричневые. Плавники светлые, с поперечными, идущими вдоль лучей черными полосами; на спинном плавнике их 5—7, на анальном 4—6, на хвостовом обычно 4 и занимают они среднюю часть плавника, не доходя до краев. Грудной и брюшной плавники без полос и пятен. Слепая сторона тела светлая или желтая, с отдельными темными пятнышками; полосы на плавниках более четкие и яркие, чем на глаз-

ной стороне. Перитонеум серый. Встречаются особи с частично окрашенной слепой стороной тела (Maruyama, 1976).

Немногочисленная крупная камбала. В июле—сентябре 1951 г. в зал. Анива в бухте Лососей были пойманы рыбы длиной 61.5—69.3 см, массой 2.7—4.72 кг. Обитает в прибрежной полосе, бухтах и мелководных заливах, часто заходит в эстуарии рек и даже в пресноводные озера (зал. Чайво на о. Сахалин, озера Ноторо и Сарома на о. Хоккайдо). Редко опускается на глубины 150—200 м. Нерест у берегов о. Хоккайдо, где отмечены небольшие скопления, в декабре-январе; в зал. Вакаса — в январе; у берегов о. Сахалин и Курильских

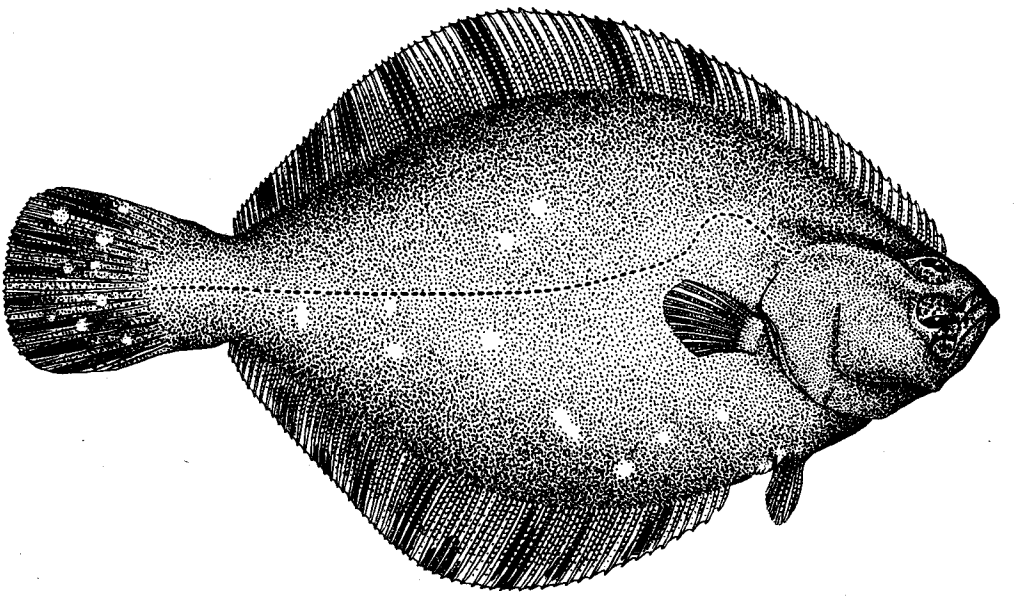

Рис. 29. *Verasper moseri* — Вераспер Мозера. Длина 242 мм. О. Итуруп (Jordan, Gilbert, 1899).

о-вов отдельные зрелые особи встречались в январе—феврале. Сведения по биологии приведены в работах: Okada et al., 1935; Oshima, 1940; Микулич, 1952, 1954; Hikita, 1952a; Моисеев, 1953а; Дружинин, 1954; Okada, 1955; Перцева-Остроумова, 1961; Hikita, Shibata, 1964; Hayashi, Yamada, 1975; Minami, Nakamura, 1978; Фадеев, 1984, 1987; Masuda et al., 1984.

/ Наибольшие промысловые скопления в океанских водах у берегов Северной Японии, где этот вид имеет второстепенное значение в прибрежном рыболовстве в качестве прилова. Обычен на Южно-Курильском мелководье и в зал. Анива, в последнем составляет 0.1 % от общего улова камбаловых. Изредка встречается в уловах рыбаков от зал. Петра Великого вдоль Приморья на север до зал. Де Кастри. У западных берегов о. Сахалин редок. Отличается высокими вкусовыми качествами. Сведения по промыслу приведены в основном в работах отечественных исследователей: Охрямкин и др., 1936; Моисеев, 1937б, 1946а, 1946б, 1946в, 1953а; Дружинин, 1954; Okada, 1955; Минева, 1971а, 1971б, 1972; Фадеев, 1971, 1984, 1987.

Длина 700 мм (Masuda et al., 1984 : 337).

Распространение. В Японском море известен вдоль материковых берегов от Пусаня (Mori, 1952 : 177), в зал. Петра Великого (Охрямкин, Моисеев, Таранец, 1936 : 11; Таранец, 1937а : 141), у берегов Приморья на север до зал. Де-Кастри (Таранец, 1937а : 141; Линдберг, 1947 : 198), вдоль островных берегов в р-не Санин (Mori, 1956a : 31), у о-вов Оки (Mori, 1956a : 31), в заливах Вакаса (Takegawa, Morino, 1970 : 387; Minami, Nakamura, 1978 : 33) и Тояма (Katayama, 1940a : 21), вдоль берегов пров. Эхиго (Honma, 1952 : 224), у о. Хоккайдо (Ueno, 1971 : 99), на север до юго-западной части о. Сахалин (Линдберг, 1959 : 256). В Охотском море

известен у берегов о. Сахалин от зал. Анива (Дружинин, 1954 : 344) на север до зал. Чайво (Таранец, 1937а : 141), у берегов о. Хоккайдо (Ueno, 1971 : 99), у южных Курильских о-вов: в Южно-Курильском прол., у о-вов Шикотан и Итуруп (Jordan, Gilbert, 1908 : 2619; Линдберг, 1959 : 256). В Желтом море у Иньчхоня (Mori, 1928 : 8) и Нампхо (Mori, 1952 : 177). Вдоль тихоокеанских берегов Японии от Иокогамы (Franz, 1910 : 63), но наиболее часто от преф. Ибараки (Hikita, 1951b : 312; Asano, 1956 : 42) на север до п-ова Немуро (Ueno, 1971 : 99).

2. **Verasper variegatus** (Temminck et Schlegel, 1846) — Пятнистый (изменчивый) вераспер (рис. 30).

Platessa variegata Temminck, Schlegel in Siebold, Fauna Jap., Pisces, 1846 : 176, pl. 90 (Нагасаки).

Pleuronectes variegatus, Günther, Cat. Fish., 4, 1862 : 453.

Verasper variegatus, Jordan, Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 31, 1906 : 184 (синонимия, описание) — Солдатов, Линдберг, Обзор. . ., 1930 : 392 (синонимия, описание). — Шмидт, Докл. АН СССР, 12, 1931 : 315. — Wu, Poiss. Hétérosomes Chine. . ., 1932 : 99 (синонимия, описание). — Norman, Flatfishes (Heterosomata). . ., 1934 : 312, fig. 231 (синонимия, описание). — Охрямкин, Моисеев, Таранец, Пром. камбалы Приморья, 1936 : 11 (описание). — Моисеев, Изв. ТИНРО, 12, 1937б : 134. — Таранец, Краткий определитель. . ., 1937а : 142. — Oshima, Ichthyology, 1940 : 379, fig. 442 (описание). — Линдберг, Изв. ТИНРО, 25, 1947 : 198 — Чжан и др., Рыбы зал. Бохай, 1955 : 282, рис. 175. — Matsubara, Fish morph. a. hier., 2, 1955 : 1269. — Okada, Fish. Japan, 1955 : 380, fig. (описание). — Линдберг, Исслед. дальневост. морей СССР, 6, 1959 : 256. — Чжу и др., Рыбы Южно-Китайского моря, 1963 : 324, рис. 301, — Ueno, Sci. Rep. Hokkaido Fish. Exp. St., 13, 1971 : 99. — Masuda et al., Coastal fishes S. Japan, 1975 : 345, pl. 148-H (цветная фотография). — Chyung Moon Ki, Fish. Korea, 1977 : 567, pl. 297.3; 298; 299.1—5; col. pl. 125.4 (цветная фотография). — Masuda et al., Fish. Jap. Arch., 1984 : 337, pl. 315C, D (цветные фотографии). — Sakamoto, Mem. Fac. Fish. Hokkaido Univ., 31, 1—2, 1984 : 210 (положение в системе).

1598. Хакодатэ. 1863. П. Ф. Максимович. 1 экз.
8883. Хакодатэ. 1881. А. Григорьев. 1 экз.
10466. Японское море, Владивосток (базар). 2 V 1913. ДВЭ. 1 экз.
22771. Нагасаки. 15 I 1901. П. Ю. Шмидт. 1 экз.
23733. Японское море, Пусань. 1930. П. Ю. Шмидт. 2 экз.
31362. Желтое море, Дальний. 4—10 IX 1946. В. Г. Гнездилов. 1 экз.
35589. Желтое море, Чжифу, 6 VI 1956. От Зоологического института Китайской АН. 1 экз.
35605. Желтое море, Дальний. 19 V 1956. От Зоологического института Китайской АН. 1 экз.
35606. Желтое море, Синь-Цзянь. 26 V 1956. От Зоологического института Китайской АН. 1 экз.
45085. Желтое море, Циндао. 16 VI 1957. 1-я Советско-Китайская экспедиция ТИНРО. 1 экз.
45086. Желтое море, Циндао. 25 V 1957. 1-я Советско-Китайская экспедиция ТИНРО. 3 экз.

D 79—81 (на рис. 90—79 лучей); *A* 58—60 (на рис. 90—59 лучей); *V* I 5; *P* 11 (на рис. 90—10 лучей, из них 8 ветвистых); *C* 17 (на рис. 90 — 1+16+ +1 лучей) (Temminck, Schlegel, 1846 : 176, fig. 90).

D 76—86; *A* 59—63; *P* 12; *V* 6; *C* 19; *l. l.* 86—97, выше боковой линии 30—35 рядов чешуи; жаберных тычинок ?+6—7 (Wu, 1932 : 99).

D 77—87; *A* 57—68; *P* 10—12 (8—9 ветвистых); *C* 18—21 (14—15 ветвистых); *l. l.* 78—90, выше боковой линии 30—36 рядов чешуи (Norman, 1934 : 312).

D 80—89; *A* 59—65; *P* 10—12; *V* 6; *C* 18—21; *l. l.* 84—98; жаберных тычинок 0—1+7—9 (Чжан и др., 1955 : 282).

D 84—89; *A* 62—69; *P* 12; *V* 6; *C* 18; *l. l.* 88—92; жаберных тычинок 0—1+7—8 (Чжу и др., 1963 : 324).

D 76—87; *A* 53—68; *P* 10—12; *V* 6; *l. l.* 78—91; жаберных тычинок 0—2+6—8 (Masuda et al., 1984 : 337).

По нашим материалам (14 экз. длиной 118—260 мм): *D* (79) 82—85; *A* (59)61—64; *P* 12(13)/12; *V* 6; *C* 3+7(8)+7(8)+(2)3; *l. l.* (85)92—96; жаберных тычинок 0+(6)7.

Окраска глазной стороны тела темно-коричневая, однотонная или с неопределенными светлыми участками, из которых более заметна одна большая отме-

тина за головой и 3—4 вдоль верхнего и нижнего краев тела. У некоторых особей каждая чешуйка резко выделяется, так как оторочена по краю черным цветом. Спинной и анальный плавники по сравнению с окраской тела более светлые, почти желтые; каждый с 4—6 большими округлыми черными или темно-коричневыми пятнами почти у основания лучей. В промежутках между этими пятнами обычно бывают 1—2 черные точки, расположенные ближе к краю плавника. Слепая сторона тела светлая, с несколькими мелкими темными точками, которые бывают у рыб длиной более 12 см. Крупные пятна на спинном и анальном плавниках более темные, чем на глазной стороне.

Встречаются особи с темной окраской слепой стороны тела (Kuronuma, 1940a).

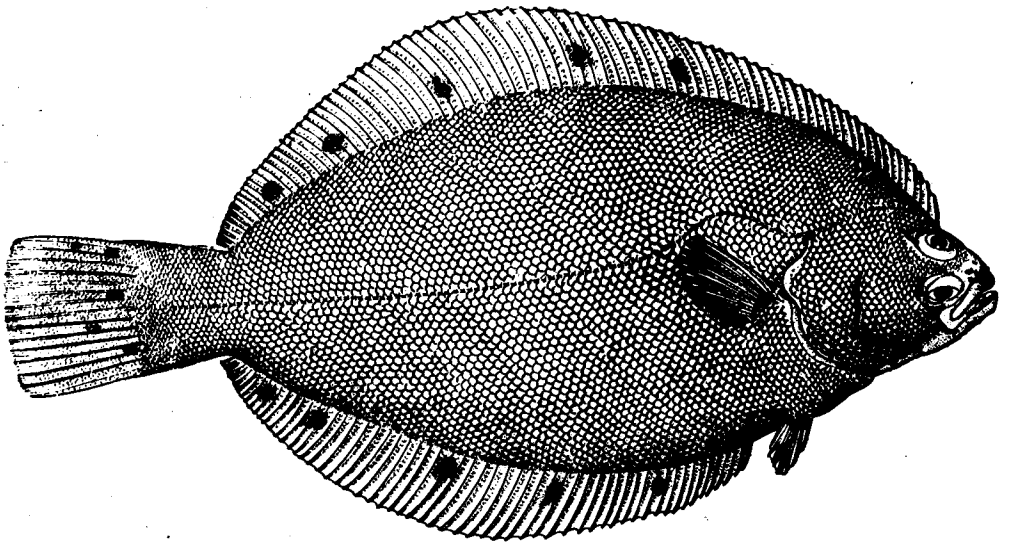

Рис. 30. *Verasper variegatus* — Пятнистый вераспер. Длина 315 мм. Желтое море (Чжан и др., 1955).

Обитают на песчаных и илистых грунтах в прибрежной зоне на глубинах 0—80 м. В наших водах редок, встречается в периоды усиления Цусимского течения. Нерест с декабря по начало февраля, икра пелагическая, диаметром 1.56—1.63. Метаморфоз происходит при длине 15—21 мм и личинки опускаются на дно. При длине 100—120 мм в сентябре—октябре молодь начинает смещаться на большие глубины. Дополнительные сведения можно найти в работах отечественных и зарубежных авторов (Uchida, 1933; Okada et al., 1935; Oshima, 1940; Моисеев, 1953a; Okada, 1955; Перцева-Остроумова, 1961; Mito, 1963; Takita et al., 1967; Masuda et al., 1975; Minami, Nakamura, 1978; Фадеев, 1984, 1987; Minami, 1986).

Имеет высокие вкусовые качества, но в местном прибрежном промысле играет второстепенную роль как редкий вид прилова (Okada et al., 1935; Моисеев, 1953a; Okada, 1955; Фадеев, 1984).

Длина 600 мм (Okada, 1955 : 380).

Распространение. В Японском море известен вдоль материковых берегов от Пусаня (Шмидт, 1931a : 315) до зал. Петра Великого (Линдберг, 1927 : 56; Охрямкин, Моисеев, Таранец, 1936 : 11) и далее на север до мыса Егорова*; вдоль островных берегов в р-не Санин (Mori, 1956a : 31), у о-вов Оки (Katon et al., 1956 : 330), в зал. Вакаса (Takegawa, Morino, 1970 : 387; Minami, Nakamura, 1978 : 33), у берегов преф. Эхиго (Honma, 1952 : 224), у о. Хоккайдо (Ueno, 1971 : 99) и у юго-западной части о. Сахалин

* В музее ТИНРО 1 экз. из зал. Рында около мыса Егорова, 27 IX 1950. Сборы Н. Ф. Пушкаревой (№ 2373).

(Перцева-Остроумова, 1961 : 83). В Охотском море неизвестен. Хотя в списке рыб (Ueno, 1971 : 99) указан для южной части Охотского моря, никакими другими данными о нахождении этого вида в Охотском море мы не располагаем. В Желтом море известен повсеместно: в Чжилийском зал. (Чжан и др., 1955 : 284), у Порт-Артура (Jordan, Starks, 1906b : 525), Чжифу (Günther, 1874 : 157; Wang, 1933 : 44), у западных и южных берегов п-ова Корея (Matsubara, 1955 : 1269; Chyung Moon Ki, 1977 : 567). У тихоокеанских берегов Японии от зал. Сибуси на о. Кюсю (Uchida, Tsukahara, 1955 : 300) на север до зал. Сэндай (Jordan, Starks, 1906b : 525) и р-на Санрику (Ueno, 1971 : 99) и далее до Хакодатэ (№№ 1598, 8883). В Восточно-Китайском море в северной части: у Нагасаки (Temminck, Schlegel, 1846 : 176), Амакуса (Kikuchi, 1970 : 45), Аитсу (Tomiyama, 1972 : 19) и у берегов Северного Китая (Wu, 1932 : 99; Чжу и др., 1963 : 524).

6. Род **HIPPOGLOSSOIDES** Gottsche, 1835 — **ПАЛТУСОВИДНЫЕ КАМБАЛЫ**

Hippoglossoides Gottsche, Arch. Naturgesch., 1, 2, 1835 : 164, 168 [типовой вид: *Hippoglossoides limanda* Gottsche=*Hippoglossoides platessoides limandoides* (Bloch)].

Citharus (non Röse, 1793) Reinhardt, Afhandl. K. Danske Wid.-Selsk., 1838 : 116 [типовой вид: *Pleuronectes platessoides* Fabricius=*Hippoglossoides platessoides platessoides* (Fabricius)].

Drepanopsetta Gill, Proc. Acad. Nat. Sci., Phila., Suppl., 13, 1861 : 50 [типовой вид: *Pleuronectes platessoides* Fabricius=*Hippoglossoides platessoides platessoides* (Fabricius)].

Pomatopsetta Gill, Proc. Acad. Nat. Sci., Phila., 16, 1864 : 216 [типовой вид: *Platessa dentata* Storer=*Hippoglossoides platessoides platessoides* (Fabricius)].

Cleisthenes Jordan, Starks, Bull. U. S. Comm. Fish., 22, 1904 : 622 [типовой вид: *Cleisthenes pinetorum* Jordan et Starks=*Hippoglossoides pinetorum* (Jordan et Starks)].

Protopsetta (subgen. *Hippoglossoides*) Шмидт, Рыбы восточных морей. . ., 1904 : 230 [типовой вид: *Hippoglossoides herzensteini* Schmidt].

Cynopsetta Schmidt in Jordan, Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 31, 1906a : 188 [типовой вид: *Hippoglossoides dubius* Schmidt].

Обе челюсти симметричные. Зубы мелкие, многочисленные, однорядные с обеих сторон как на верхней, так и на нижней челюсти. Обычно средние 2—5 зубов на верхних челюстях как на глазной, так и на слепой сторонах головы увеличены, клыкообразные, таких же 4—5 зубов впереди на нижней челюсти. 2 носовые кости, асимметричные, на слепой стороне головы они большего размера. Жаберные тычинки имеются на верхней и нижней частях дуги, длинные, утонченные, без шипиков на заднем крае. На наружной и внутренней сторонах жаберной дуги нет костных пластинок. Спинной плавник начинается на верхнем профиле головы над верхним глазом; передние его лучи не удлинены. Лучи спинного и анального плавников не ветвистые. Все лучи покрыты чешуей. Грудной плавник парный, на слепой стороне тела он меньше, чем на глазной стороне у видов подрода *Hippoglossoides*, но больше у видов подрода *Cleisthenes*; на глазной стороне тела все лучи не ветвятся у видов подрода *Hippoglossoides*, но средние лучи ветвятся у видов подрода *Cleisthenes*. Брюшной плавник парный, отделен от начала анального; все лучи мягкие — 6. Позвонков (10)11—13(14)+28—34(35)=38—48. У видов подрода *Hippoglossoides* (12) 13 (14)+(31) 32—34 (35)=45—47 (48); у видов подрода *Cleisthenes* (10)11(12)+28—30=(38)39—41(42). *C* (2)3+(11)12(13)+(2)3(4)=18(19). В хвостовом плавнике ветвистые лучи имеются. В нижней части нижней лопасти хвостового плавника у hypurale 1+2 нет слияния оснований членистого и не членистого лучей. Задний край хвостового плавника двояковыемчатый или округлый.

Верхний глаз у видов подрода *Hippoglossoides* расположен на голове сверху, не достигает верхнего профиля, у видов подрода *Cleisthenes* он расположен сбоку на верхнем профиле головы. Глаза сверху не покрыты чешуей, кожистые придатки отсутствуют. Боковая линия хорошо развита с обеих сторон тела, над основанием грудного плавника у видов подрода *Hippoglossoides* она образует низкую дугу, у видов подрода *Cleisthenes* дуги нет.

Mesethmoideum образует переднюю часть верхней глазницы. Praefrontale глазной стороны отделено mesethmoideum от такой же кости слепой стороны головы. Pterosphenoideum имеется с обеих сторон головы. Epiotici слиты друг с другом и не участвуют в образовании верхнего края foramen magnum. Вход в foramen magnum образован задней частью basioccipitale. Сочленовные отростки exoccipitalia отделены друг от друга узким промежутком. Pterosphenoideum отделяет frontale глазной стороны головы от parasphenoideum. Frontale слепой стороны головы не имеет межглазничного костного отростка. Parasphenoideum как с глазной, так и со слепой сторон соединен сзади сверху с pterosphenoidei, prootici и basioccipitale. Канал боковой линии на глазной стороне головы не проходит через praeorbitale, такая кость есть как на глазной, так и на слепой стороне головы. Infraorbitalia имеются с обеих сторон головы, 7—11 на слепой стороне. Mesopterygoideum не уменьшен. Ceratohyale с отверстием, гиоидная артерия не проходит в кости. В верхнем hypohyale имеется отверстие. Пятые ceratobranchialia узкие, разделены, на каждой по 2 ряда мелких остроконечных зубов. Зубы на третьих epibranchialia отсутствуют. Первые epibranchialia не вильчатые. Scapula и caracoideum на слепой стороне имеются. Postcleithrum, а также radialia с обеих сторон имеются. Тазовые кости глазной и слепой сторон тела симметричные. Передняя нижняя часть основания брюшных плавников остается позади cleithrum. Первая невральная дуга имеется. Ребра и epipleuralia имеются, epicentri, epimeralia и hypomeralia отсутствуют. Первое praeurale слито с hypurale 3+4. Hypuralia: 1+2, 3+4, 5. Hypuralia и parhypurale не расчленены (Sakamoto, 1984).

Обитатели преимущественно песчаных и песчано-илистых грунтов на шельфе и верхних отделах материкового склона. Имеют важное промысловое значение.

6 видов в холодных и умеренных водах в северных частях Атлантического и Тихого океанов. В Японском море 4 вида.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ РОДА HIPPOGLOSSOIDES В СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ ТИХОГО ОКЕАНА *

1 (4). Верхний глаз расположен на голове сбоку, на спинном профиле. Спинной плавник начинается над серединой или задней частью верхнего глаза. В средней части грудного плавника имеются ветвистые лучи. (Подрод *Cleisthenes* Jordan et Starks, 1904).

2 (3). На первой жаберной дуге (21)23—27(30) жаберных тычинок, на нижней ее половине их 14—20(23). На глазной стороне тела и головы преобладает ктеноидная чешуя. На спинном и анальном плавниках нет темных полос или пятен . . . . . 1. **H. herzensteini** Schmidt

3 (2). На первой жаберной дуге 30—36(37) жаберных тычинок, на нижней ее стороне их 22—27(30). На глазной стороне тела и головы преобладает циклоидная чешуя. На спинном и анальном плавниках имеется по 6—12 темных пятен . . . . . — [**H. pinetorum** (Jordan et Staks, 1904)] **

4 (1). Верхний глаз расположен на глазной стороне головы сверху, не достигает спинного профиля. Спинной плавник начинается впереди середины верхнего глаза. Все лучи в грудном плавнике простые, не ветвятся. (Подрод *Hippoglossoides* Gottsche, 1835).

5 (8). В спинном плавнике более 80 лучей, в анальном — более 60. На нижней части первой жаберной дуги (11)13—19 жаберных тычинок.

6 (7). На нижней части первой жаберной дуги (14)15—19 жаберных тычинок. Клыковидные зубы на челюстях умеренно развиты, верхняя челюсть изогнута слабо . . . . . 2. **H. elassodon** Jordan et Gilbert

7 (6). На нижней части первой жаберной дуги (11)13—15(16) жаберных тычинок. Клыковидные зубы на челюстях хорошо развиты, верхняя челюсть сильно изогнута . . . . . 3. **H. dubius** Schmidt

8 (5). В спинном плавнике менее 80 лучей, в анальном — менее 60. На нижней части первой жаберной дуги 10—13 жаберных тычинок . . . . . 4. **H. robustus** Gill et Townsend

---

* Таранец, 1937a : 143, с добавлением.

** Имеет ограниченное распространение вдоль тихоокеанских берегов Японии у о. Кинкадзан и в зал. Сэндай (Kuronuma, 1939b : 167).

1. Подрод CLEISTHENES Jordan et Starks, 1904

1. Hippoglossoides (Cleisthenes) herzensteini Schmidt, 1904 — Остроголовая камбала (рис. 31, 32).

Hippoglossoides herzensteini Шмидт, Рыбы восточных морей. . ., 1904 : 229 (зал. Чосоньмань, Воньсань, Владивосток, Холмск).

Protopsetta herzensteini, Jordan, Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 31, 1906a : 194 (по: Шмидт, 1904; Порт-Артур). — Павленко. Рыбы зал. Петр Великий, 1910 : 56. — Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 42, 1912a : 439 (описание). — Okada, Uchida, Matsubara, Ill. Jap. Fish., 1935 : 235, pl. 139-1 (цветной рисунок).

Cleisthenes herzensteini, Hubbs, Proc. U. S. Nat. Mus., 48, 1915 : 473 (описание). — Солдатов, Линдберг, Обзор. . ., 1930 : 396 (синонимия, описание). — Шмидт, Докл. АН СССР, 1931a : 316. — Norman, Flatfishes (Heterosomata). . ., 1934 : 304, fig. 225 (синонимия, описание). — Охрямкин, Моисеев, Таранец, Промысловые камбалы Приморья, 1936 : 14, рис. 5 (описание). — Таранец, Краткий определитель. . ., 1937a : 143. — Чжан и др., Рыбы зал. Бохай, 1955 : 279, рис. 173 (описание). — Okada, Fish. Jap., 1955 : 375, fig. 342 (частью: исключая материалы из Кинкадзана; на рис. 342 помещено изображение *Pleuronectes mochigarei*). — Чжу и др., Рыбы Восточно-Китайского моря, 1963 : 522, рис. 389 (описание). — Ueno, Fish. Hokkaido. . ., 1965 : 18, fig. 5. — Ueno, Sci. Rep. Hokkaido Fish. Exp. St., 13, 1971 : 99.

Clesthenes pinetorum (non Jordan et Starks, 1904), Jordan, Hubbs, Mem. Carnegie Mus., 10, 2, 1925 : 298. — Wu, Poiss. Hétérosomes Chine. . ., 1932 : 96 (синонимия, описание).

Cleisthenes pinetorum, Tanaka, Fish. Jap., 1936 : 260 (частью: исключая материалы из зал. Сэндай и о. Кинкадзан).

Cleisthenes pinetorum herzensteini, Kuronuma, Bull. Biogeogr. Soc. Jap., 9, 10, 1939b : 187 (обоснование выделения подвида, синонимия). — Линдберг, Изв. ТИНРО, 25, 1947 : 197. — Шмидт, Рыбы Охотского моря, 1950 : 225 (синонимия). — Matsubara, Fish morph. a. hier., 2, 1955 : 1269. — Линдберг, Исслед. дальневост. морей СССР, 6, 1959 : 256. — Masuda et al., Fish. Jap. Arch., 1984 : 337, col. pl. 315-A (цветная фотография).

Hippoglossoides pinetorum, Sakamoto, Mem. Fac. Fish. Hokkaido Univ., 31, 1—2, 1984 : 209 (частью: исключая материалы из зал. Сэндай и о. Кинкадзан, положение в системе).

12361, 12364, 12365. Японское море, зал. Петра Великого. Глубина 55—63 м. V—VI 1900. П. Ю. Шмидт. 4. экз. Синтипы.
12362. Японское море, Татарский прол., Холмск. 1 VI 1901. П. Ю. Шмидт. 1 экз. Синтип.
12363. Японское море, зал. Чосоньмань, Воньсань. 7 VI 1900. П. Ю. Шмидт. 3 экз. Синтипы.
17998, 18000, 18643, 19063, 19064, 19065, 19950—19954. Японское море, зал. Петра Великого. 1912—1913 гг. ДВЭ. 29 экз.
23862. Японское море, Пусань. 1930. П. Ю. Шмидт. 2 экз.
25953. Приморье, 42°49′05 с. ш., 139°39′55 в. д. 17 IX 1934. Эксп. ЗИН. 5 экз.
31704. Японское море, Татарский прол., Антоново. 17 VIII 1946. Б. Е. Быховский. 2 экз.
35581. Желтое море, Дальний. 19 V 1956. 1 экз.
36128. Желтое море, 34°30′7 с. ш., 122°49′1 в. д. Глубина 68 м. 9 I 1958. СКЭ. 2 экз.
43006. Хакодатэ. 1 IX 1929. П. Ю. Шмидт. 3 экз.
45082. Японское море. 20 VII 1933. РТ «Блюхер». 2 экз.
45083. Желтое море, Циндао. 6 VII 1957. СКЭ. 1 экз.
45084. Японское море, северная часть Татарского прол. 25 VIII 1915. М. Н. Павленко. 3 экз.
45585. Шикотан. Глубина 50 м. 13 IX 1949. КСЭ. 1 экз.
45587. Японское море, западный берег Южного Сахалина. Глубина 23—62 м. 8 VIII 1947. КСЭ. 1 экз.
45588. Южно-Курильский пролив. Глубина 65 м. 3 IX 1948. КСЭ. 2 экз.
45589. Охотское море, зал. Анива. Глубина 15 м. 23 IX 1947. КСЭ. 1 экз.
45590. О. Кунашир. Глубина 30 м. 18 VIII 1947. КСЭ. 1 экз.
45591. Глубина 75 м. 2 IX 1948. КСЭ. 1 экз.

D 70—75; *A* 53—56; *P* 11; *V* 6; *C* 14; *l. l.* 82—84; жаберных тычинок 7—16; позвонков 11+29=40 (Шмидт, 1904 : 229).

D 67—75; *A* 51—58; *l. l.* 75—84; жаберных тычинок 7—9+17—21=24—30 (Hubbs, 1915 : 473).

D 69—79; *A* 53—58; *P* 11—12; *V* 6; *C* 18—19; *l. l.* 76—82, выше боковой линии 23—28 рядов чешуи; жаберных тычинок ?+16—19 (Wu, 1932 : 96).

D 70—75(77); *A* 53—58; *P* 10—12 (7—8 ветвистых); *C* 18 (12 ветвистых); *l. l.* 77—84; жаберных тычинок ?+(15)17—20(23) (Norman, 1934 : 304).

D 60—78, ср. 71.6; *A* 53—60, ср. 55.6; *P* 10—12, ср. 11.03; *l. l.* 75—80, ср. 78.3; жаберных тычинок 22—32, ср. 26.4; позвонков 10+29—31=39—41 (Моисеев, 1937б : 149).

D (64)69—76(77), ср. 71.97; *A* (49)53—58(61), ср. 55.79; *P* (9)10—12(13), ср. 10.89; *l. l.* (70)74—81(86), ср. 77.09; жаберных тычинок (21)23—27(30), ср. 25.59 (Kuronuma, 1939b : 190).

D 68—77; *A* 51—60; *P* 11—12; *V* 6; *C* 17—18; *l. l.* 76—88; жаберных тычинок 6—9+17—20 (Чжан и др., 1955 : 279).

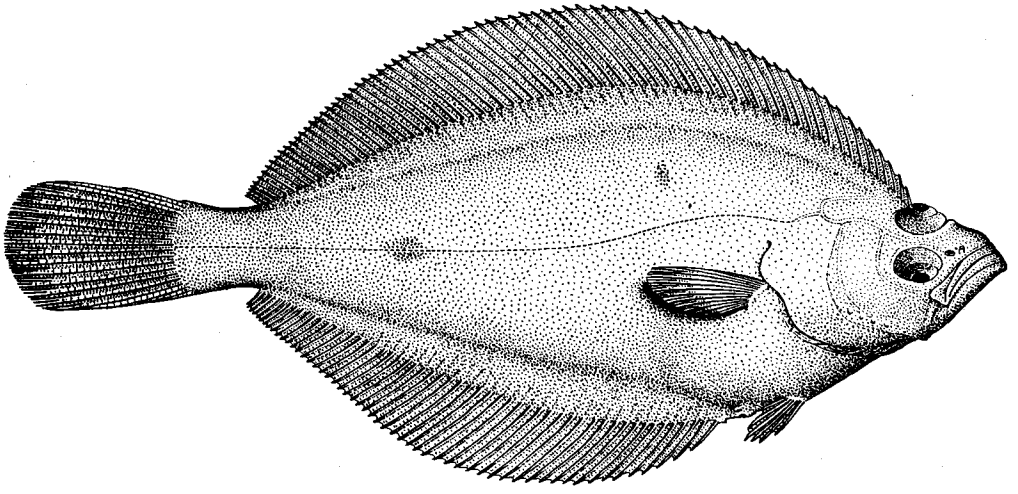

Рис. 31. *Hippoglossoides (Cleisthenes) herzensteini* — Остроголовая камбала. Длина 97 мм. № 19951. Залив Петра Великого.

D 72—73; *A* 56—57; *P* 11—12; *V* 6; *C* 16—18; *l. l.* 78—82; жаберных тычинок 6—7+18—20 (Чжу и др., 1963 : 522).

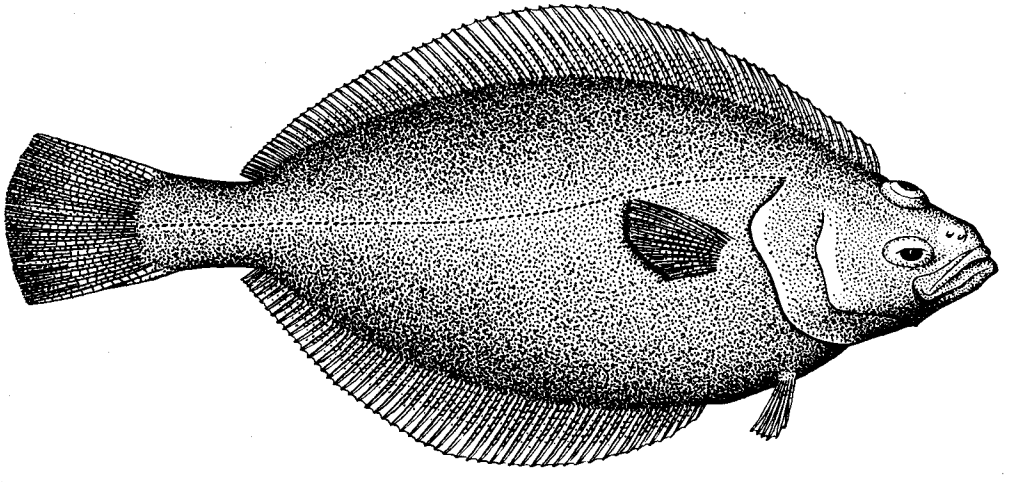

Рис. 32. *Hippoglossoides (Cleisthenes) herzensteini* — Остроголовая камбала. Длина 230 мм. Желтое море (Чжан и др., 1955).

По нашим материалам (23 экз. длиной 51—214 мм) : *D* 71—79, ср. 74.7; *A* (53)55—60, ср. 57.1; *P* 11—12(13), ср. 11.5 / (7) 11—12, ср. 10.9; *C* (2)3+6(7)+(4)6(7)+(2)3(5)=18; *l. l.* 76—84, ср. 79.0, выше боковой линии 25—34, ср. 28.8 рядов чешуи, ниже — 29—35, ср. 31.25; жаберных тычинок 7—8, ср. 7.5+16—20, ср. 18.5=23—28, ср. 26.0.

В процентах стандартной длины: длина головы 24.3—24.6; высота тела 34.6—38.7; диаметр глаза 3.5—5.6; длина верхней челюсти 7.2—8.4; высота хво-

стового стебля 7.8—9.3. В процентах длины головы: диаметр глаза 14.3—23.1; длина верхней челюсти 29.4—34.6; высота хвостового стебля 29.9—33.1 (Шмидт, 1904 : 230).

В процентах стандартной длины: длина головы 27.0; высота тела 40.0. В процентах длины головы: диаметр глаза 18.2; длина рыла 23.3; длина верхней челюсти 35.7; межглазничное расстояние 7.7; длина грудного плавника глазной стороны тела 47.6, слепой стороны тела 35.7 (Jordan, Starks, 1906a : 194).

В процентах стандартной длины: длина головы 28—30; высота тела 38—44; диаметр глаза 6—7; длина рыла 6—7, верхней челюсти 9—10, грудного плавника 12.5—15 (Hubbs, 1915 : 473).

В процентах стандартной длины: длина головы 25.6—28.6; высота тела 34.5—38.5. В процентах длины головы: диаметр глаза 20.0—23.8; длина рыла 20.8—23.8; межглазничное расстояние 7.6—10.0; длина грудного плавника глазной стороны тела 30.3—41.7, слепой стороны тела 50.0—58.8, хвостового стебля 38.5—43.5; высота хвостового стебля 30.3—35.7 (Wu, 1932 : 96).

В процентах стандартной длины: длина головы 27.8—28.6; высота тела 35.7—40.0. В процентах длины головы: диаметр глаза 19.0—23.5; длина рыла 19.0—23.5; межглазничное расстояние 9.5—11.7; длина верхней челюсти 33.3—37.7, нижней челюсти 44.4—50.0, грудного плавника 50.0—60.6 (Norman, 1934 : 304).

В процентах стандартной длины: длина головы 28.7—29.2; высота тела 35.8—41.2. В процентах длины головы: диаметр глаза 18.7—23.0; длина рыла 19.6—24.3 (Чжан и др., 1955 : 279).

В процентах стандартной длины: длина головы 25.0—27.8; высота тела 40.0. В процентах длины головы: диаметр глаза 21.3—25.0; длина рыла 22.2—24.4 (Чжу и др., 1963 : 522).

По нашим материалам: в процентах стандартной длины: высота тела 34.3—44.9, ср. 39.67, хвостового стебля 7.7—10.1, ср. 8.97.

Исследования Куронума (Kuronuma, 1939b) на обширном материале показали наличие 2 форм «Cleisthenes», которые имеют наибольшие отличия в числе жаберных тычинок. Представители малотычинковой формы широко распространены в Японском, Желтом морях и в южной части Охотского, у тихоокеанских берегов Японии они известны на юг до о. Кинкадзан. Представители другой — многотычинковой формы имеют узкий ареал, охватывающий только воды у берегов о. Кинкадзан и зал. Сэндай. Однако у о. Кинкадзан обе эти формы отмечались вместе и даже были встречены в одном улове. На основе морфологического сходства и особенностей ареалов был сделан вывод о подвидовом ранге этих форм. В последнее время другие японские авторы (Masuda et al., 1984; Sakamoto, 1984) не обособляют эти формы и не выделяют подвидов, считая их единым видом, и по правилам приоритета приводят видовое название — «*pinetorum*» Jordan et Starks, 1904. Мы придерживаемся другой точки зрения и считаем, что различия в числе жаберных тычинок и особенности ареалов позволяют рассматривать эти две формы в ранге самостоятельных видов.

Окраска глазной стороны тела однотонная, бурая, без пятен и полос; плавники более темные по сравнению с окраской тела. Слепая сторона тела белая.

Отмечены левосторонние экземпляры (Chen, 1980).

Обитает на континентальном шельфе и верхних отделах материкового склона на глубинах 2—450 м, редко заходит в опресненные бухты, но встречается и в пресноводных озерах. Совершает сезонные миграции: весной с мест зимовок на бóльших глубинах (180—300 м) на места нагула и нереста на меньших глубинах (10—120 м); осенью в обратном порядке на места зимовок. На зимовках скопления малоподвижны, рыбы не питаются. В промысловых уловах преобладают рыбы длиной 25—37 см в возрасте 5—11 лет. Половая зрелость наступает при достижении длины 25—26 см в возрасте 5—6 лет. Нерест происходит с марта по сентябрь, пик нереста в зал. Петра Великого в июне—июле, у берегов Японии в апреле—мае, в Татарском прол. в августе—сентябре, у берегов южных Курильских о-вов в июле—августе, у тихоокеанских

берегов о. Хоккайдо в марте—июне. Вымет икры наблюдается над глубинами 5—100 м, но в основном 15—40 м при температуре придонных слоев воды 1.8—17.2 °С. Выметывается 3—7 порций икры, чаще — 4—5. Икра пелагическая, мелкая, диаметром 0.84—1.03 мм, жировая капля отсутствует, с малым перивителлиновым пространством, без вторичной оболочки. Плодовитость 289—942 тыс. икринок. Мальки выклевываются при длине 2.17—2.59 мм, являются пищей для *Squalus acanthias, Lophiomus setigerus, Paralichthys olivaceus, Glyptocephalus stelleri.* Принадлежит к группе большеротых камбал со смешанным типом питания: в пище преобладают эвфаузиевые, гипереиды, мизиды и молодь рыб (из камбалообразных: *Paralichthys olivaceus* и *Glyptocephalus stelleri*), отмечены полихеты, офиуры, креветки и моллюски. Биология этого вида изучена достаточно полно (Охрямкин и др., 1936; Моисеев, 1937б, 1946а, 1946б, 1946в, 1953а, 1953б; Oshima, 1940; Дехник, 1950, 1959; Веденский, 1954; Okada, 1955; Фадеев, 1959, 1971, 1984, 1987; Перцева-Остроумова, 1961; Kobayashi, 1962; Mito, 1963; Иванков и др., 1972; Иванков, Курдяева, 1973; Minami, Takomaki, 1980; Hikita, 1981; Minami, 1986).

Промысловое значение невелико.

Заметную долю в общем улове камбаловых этот вид занимает только в зал. Петра Великого (10—15 %) и в Южно-Курильском прол. (15—20 %). В зал. Петра Великого до расширения рыболовства составлял в уловах 10—16 %, но под влиянием промысла желтоперой камбалы в 1935—1936 гг. произошло в последующие годы увеличение доли остроголовой камбалы до 35 % и размеров рыб во всех возрастных группах. В то время ежегодно вылавливалось по 500—600 т, в 70-х годах — около 250—300 т. Использованы данные работ как отечественных (Павленко, 1920; Охрямкин и др., 1936; Моисеев, 1937б, 1946а, 1946б, 1946в, 1953а; Дружинин, 1954; Фадеев, 1959, 1971, 1984, 1987), так и зарубежных (Uchida, 1936; Kabayashi, 1962) ихтиологов.

Длина 470 мм (Фадеев, 1957 : 115).

Распространение. В Японском море известен вдоль всего материкового побережья от Пусаня (Шмидт, 1931а : 316; Mori, 1952 : 178) на север до северной части Татарского прол. (Фадеев, 1987 : 38), а также вдоль всего островного побережья от о-вов Цусима (Arai, Abe, 1970 : 98), вдоль берегов о. Кюсю в зал. Фукуока (Watanabe, 1955 : 65, 1958 : 181), у о. Хонсю: у Симоносэки (Kuronuma, 1939 : 190), вдоль берегов р-на Санин (Minami, Takomaki, 1980 : 158), у о-вов Оки (Hubbs, 1915 : 473), у берегов преф. Тоттори (Kuronuma, 1939b : 190), в заливах Вакаса (Minami, Nakamura, 1978 : 33) и Цуруга (Jordan, Hubbs, 1925 : 298), вдоль берегов п-ова Ното (Kuronuma, 1939b : 189), в зал. Тояма (Katayama, 1940a : 21), у берегов преф. Эхиго и Ниигата (Honma, 1952 : 224), у о. Садо (Honma, 1963 : 26; Honma, Kitami, 1978 : 63), вдоль берегов преф. Ямагата, Акита, Аомори (Kuronuma, 1939b : 189), у о. Хоккайдо (Hikita, 1934 : 268; Kuronuma, 1939b : 188) и на север до мысы Хой на о. Сахалин (Таранец, 1937а : 143). В Охотском море: в заливах Анива (Дружинин, 1954 : 343) и Терпения (Фадеев, 1959 : 28) у берегов о. Сахалин; вдоль берегов о. Хоккайдо (Hikita, 1934 : 268, 1981 : 77). В Южно-Курильском прол. у берегов Малой Курильской гряды и о. Итуруп (Линдберг, 1959 : 256). Известен в Желтом море (Wu, 1932 : 96; Wang, 1933 : 43; Чжан и др., 1955 : 279). У тихоокеанских берегов Японии от Кинкадзана (Kuronuma, 1939b : 190) на север вдоль берегов о-вов Хонсю и Хоккайдо до п-ова Немуро (Hikita, 1934 : 268). В Восточно-Китайском море (Kuronuma, 1939b : 190; Чжу и др., 1963 : 522).

2. Подрод HIPPOGLOSSOIDES Gottsche, 1835

2. **Hippoglossoides (Hippoglossoides) elassodon** Jordan et Gilbert, 1881 — Узкозубая палтусовидная камбала (рис. 33, 34).

Hippoglossoides elassodon Jordan, Gilbert, Proc. U. S. Nat. Mus., 3, 1881b : 278, 454 (Сиэтл, Такома). — Шмидт, Рыбы Восточных морей..., 1904 : 225 (синонимия, описание). — Jordan, Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 31, 1906a : 189, fig. 8 (синонимия, описа-

ние). — Hubbs, Proc. U. S. Nat. Mus., 48, 1915 : 466 (описание). — Hubbs, Annot. Zool. Jap., 9, 4, 1918 : 369 (сравнение). — Norman, Flatfishes (Heterosomata)..., 1934 : 299, fig. 221 (синонимия, описание). — Matsubara, Fish morph. a. hier., 2, 1955 : 1268. — Wilimovsky et al., Fish. Mar. Surv. Res. Dev., Tech. Rep., 34, 1967 : 87 (описание, отли-

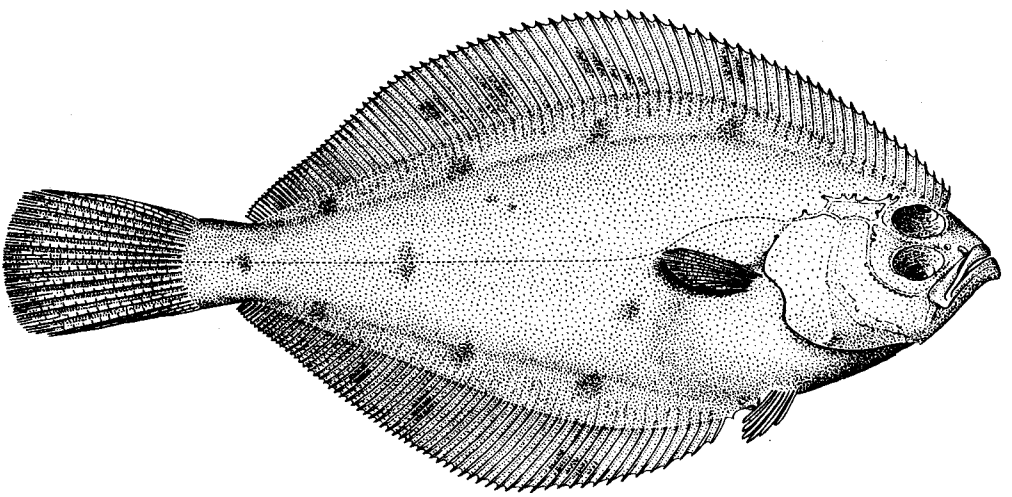

Рис. 33. *Hippoglossoides (Hippoglossoides) elassodon* — Узкозубая палтусовидная камбала. Длина 179 мм. № 34573. Берингово море.

чие). — Alderdice, Forrester, J. Fish. Res. Bd. Can., 31, 1974 : 1899 (описание). — Forrester et al., J. Fish. Res. Bd. Can., 34, 4, 1977 : 455 (разделение рода на виды). — Богданов и др. в: «Генетика и размножение морских животных», 2, 1979 : 29 (видовая самостоятельность *H. elassodon*). — Коваль, Богданов, Вопр. ихтиол., 22, 4, 1982 : 679 (родовая систематика на основе генетических признаков).

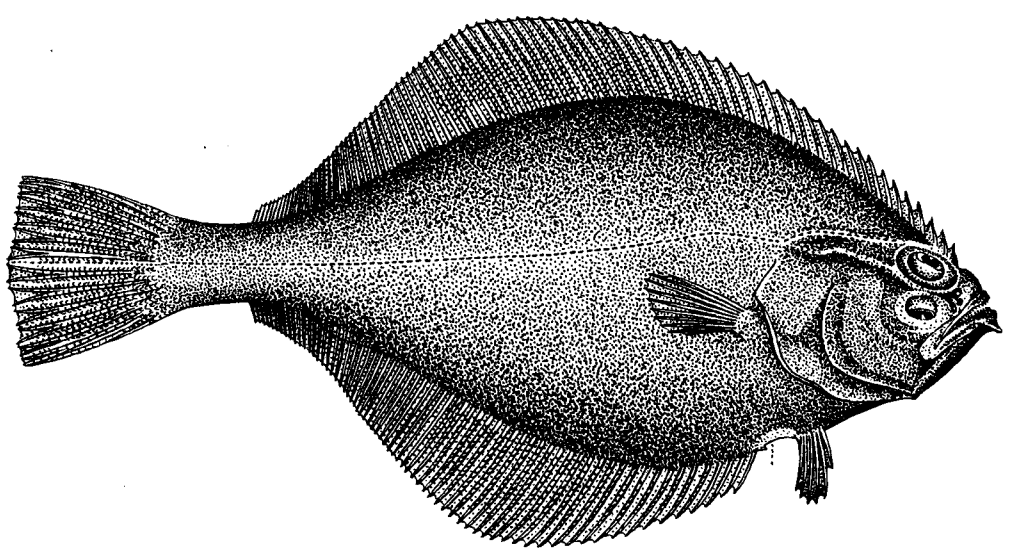

Рис. 34. *Hippoglossoides (Hippoglossoides) elassodon* — Узкозубая палтусовидная камбала. Длина 302.5 мм. (Jordan, Starks, 1906 a).

Hippoglossoides elassodon elassodon, Schmidt, Ann. Mag. Nat. Hist., 8, 16, 1915 : 299 (описание, различия). — Солдатов, Линдберг, Обзор рыб..., 1930 : 395 (частью: исключить из синонимии *H. katakurae* Snyder). — Шмидт, Рыбы Охотского моря, 1950 : 227 (синонимия, описание). — Фадеев, Изв. ТИНРО, 102, 1978а : 17 (разделение рода на виды и подвиды).

17899, 17905. Японское море, Татарский прол., о. Сахалин. 26 VIII 1911. ДВЭ. 3+2 экз.
18533. Японское море, 50°58′ с. ш., 141°04′ в. д. 29 IV 1908. ДВЭ. 1 экз.
18538. Японское море, 50°45′ с. ш., 141°55′ в. д. Глубина 75 м. 17 VI 1910. Ф. А. Дербек. 3 экз.
18540. Японское море, 50°22′ с. ш., 141°05′ в. д. Глубина 100 м. 25 V 1912. ДВЭ. 3 экз.
48099. Японское море, Татарский прол. Глубина 139 м. 23 VIII 1949. КСЭ. 2 экз.
Охотское море: 12348, 12367, 13065, 13084, 18539, 45173, 45174, 45411.
Северные Курильские о-ва: 48091—48098, 48100, 48219, 48220, 48224, 48225.
Юго-Восточная Камчатка: 33492—33494, 34575, 34576, 42657, 43013, 44013, 45172.
Берингово море: 33495, 34508, 34573, 34574, 34583, 45175.
Зап. Аляска: 43003, 43704, 43987, 48226.
Калифорнийский зал.: 38516 (РТ «Адлер». 22 V 1965. Траление № 61, 29°10′ с. ш., 115°14′ з. д. Л. С. Кодолов. 1 экз.).

D 77—84; *A* 59—63; *V* 6; *l. l.* поры 88—92, чешуи 110—120; жаберных тычинок ?+15—17; зубов 35+45/25+35; пилорических придатков 4 (Jordan, Gilbert, 1881b : 278).

D (76)79—86; *A* 60—67(69); *P* 10—12; *C* 18, ветвистых 12; жаберных тычинок ?+(14)15—18(19); *l. l.* 87—94, выше боковой линии 36—42 ряда чешуи (Norman, 1934 : 300).

D (70)75—88; *A* (58)60—68; *l. l.* 87—98; жаберных тычинок 4—5+(15)17—19=(20)21—24 (Kuronuma, 1943 : 115).

D 75—85; *A* 55—68; *V* 6; *l. l.* 86—91, выше боковой линии 40—50 рядов чешуи; жаберных тычинок ?+16—24; позвонков 42—46 (Hart, 1973 : 612).

D 73—94; *A* 52—71; жаберных тычинок ?+14—25 (Фадеев, 1978а : 17).

D 75—94; *A* 55—72; *P* 9—12; *V* 6; *l. l.* 86—94; жаберных тычинок 4—5+14—24 (Masuda et al., 1984 : 336).

C 3+12+3=18; позвонков (12)13(14), ср. 12.9+32—33(34), ср. 32.86 (Sakamoto, 1984 : 176, 186).

По 39 экз. длиной 33—266 мм коллекции ЗИН: *D* (76)80—88, ср. 82.9; *A* (57)61—69(73), ср. 65.0; *P* 10—11(14), ср. 10.7/10—11(13), ср. 10.7, *C* (2)3+6(7)+6+3=(17)18(19), ср. 18.1; *l. l.* (84)86—93, ср. 89.3, рядов чешуи выше боковой линии (28)32—34(38), ср. 32.5, ниже боковой линии (30)31—37(41), ср. 35.1; жаберных тычинок (2)3—5, ср. 4.1+(15)16—19(20), ср. 17.4=(18)19—23(25), ср. 21.4. В процентах стандартной длины: длина головы 27.2—30.1, ср. 28.8; наибольшая высота тела 32.5—53.3, ср. 42.7; наименьшая высота тела (хвостового стебля) 8.0—10.6, ср. 9.7; длина хвостового стебля 5.9—7.4, ср. 6.4; длина грудного плавника глазной стороны тела 10.3—15.5, ср. 12.8.

Единой точки зрения на таксономическое положение 3 форм палтусовидной камбалы не существует. В последние годы Вилимовски с соавторами (Wilimovsky et al., 1967 : 87) на основе анализа ограниченных морфологических материалов (только количество лучей в *D* и *A*) пришли к выводу о существовании двух видов: северного — *H. robustus* и широко распространенного — *H. elassodon*. Некоторые отличия были отмечены (но без таксономических выводов) у этих форм по икре и личинкам (Alderdice, Forrester, 1974 : 1899). Форрестер с соавторами (Forrester et al., 1977 : 455), используя электрофорез мышечного миогена и гемоглобина, а также морфологические данные рыб, собранных в Японском, Охотском и Беринговом морях, и применяя дискриминантный анализ морфологических данных, пришли к заключению о наличии 3 видов: *H. elassodon, H. robustus* и *H. dubius*. Н. С. Фадеев (1978а : 3) попытался изучить географическую изменчивость некоторых признаков (число лучей в *D* и *A*, число жаберных тычинок) по пробам на 45 станциях в северной части Тихого океана от зал. Петра Великого в Японском море на восток до штата Вашингтон. Анализируя степень статистических различий сначала по пробам, а потом по группам проб, и сопоставляя ее с данными по электрофорезу сыворотки крови, автор находит, что *H. dubius* является самостоятельным видов, а *H. elassodon* разделяется на 2 подвида: *H. elassodon elassodon* и *H. elassodon robustus*. Л. В. Богданов с соавторами (1979 : 155, 1981 : 29) и Коваль и Богданов (1982 : 685), используя электрофоретические данные сыворотных и мышечных белков, устанавливают, что *H. dubius* и *H. robustus* не обнаруживают качественных различий по белковым и ферментным системам и, скорее всего, являются конспецифичными формами (или подвидами) одного вида, а *H. elassodon* — самостоятельным видом. В последних своих работах Н. С. Фадеев (1984 : 82, 83, 1987 : 25, 29, 31) принимает все 3 формы в ранге самостоятельных видов.

Узкозубая палтусовидная камбала обитает на шельфе и материковом склоне на глубинах от 6 до 1050 м, максимальная встречаемость — от 80 до 350 м. Зимой она, освобождая верхние части шельфа, перемещается на большие глубины, где образует локальные малоподвижные скопления, и распределяется в водах теплого промежуточного слоя с температурой 2—4 °С. Весной концентрации ее рассредоточиваются на большой площади и располагаются на глубинах 30—350 м в слое остаточного зимнего охлаждения при температуре воды от —0.4 до +3.0 °С. Нагул проходит в основном в тех же районах шельфа, где до этого был нерест, в водах, прогретых до температуры 0.5—4.5 °С. В промысловых уловах преобладают рыбы длиной 29—41 см, массой 0.23—0.75 кг. Половое созревание наступает при достижении у самцов длины 18—37 см и возраста 6—9 лет, у самок соответственно 18—39 см и 7—8 лет. Нерест отмечен на глубинах 20—100 м при температуре воды у дна от —0.4 до +2.0 °С. Сроки нереста: у берегов о. Хоккайдо в Охотском море в феврале—апреле, у берегов Камчатки как в Охотском море, так и в Тихом океане в апреле—июне, у северных Курильских о-вов в июне, в северной части Берингова моря в мае—июле, в южной части Берингова моря в феврале—мае. Икра мелкая, 0.3—1.1 мм в диаметре, пелагическая, развивается при температуре воды в поверхностных слоях от —1.2 до +5.4 °С. Плодовитость 35.5—100.1 тыс. икринок. Предличинка выклевывается при длине 5.3—6.9 мм. Метаморфоз начинается при достижении длины 10.7 мм и заканчивается при переходе к донному образу жизни при длине 28 мм. В пище наблюдаются как бентосные (черви, креветки, двустворчатые моллюски, офиуры), так и рыбы, и планктонные животные (гипереиды, эвфаузиевые, сагитты). Состав пищи сильно изменяется в зависимости от района сбора материалов и характера рельефа дна и грунтов. Зимой интенсивность питания резко снижается, число пустых желудков достигает 50 %, рыбы и их скопления малоподвижны. Обзор биологии этого вида приведен в работах как отечественных (Расс, Желтенкова, 1948; Моисеев, 1953а; Мусиенко, 1954, 1970; Перцева-Остроумова, 1961; Скалкин, 1963; Фадеев, 1970е, 1971а, 1971б, 1984, 1987; Николотова, 1972, 1975а, 1975б; Табунков, 1979; Чернышева, Швецов, 1979; Булатов, 1982), так и зарубежных (Suychiro, 1934; Takeuchi, Imai, 1959; Forrester, Alderdice, 1968; Forrester et al., 1977) исследователей.

В последние годы в связи с обнаружением у *H. elassodon* эпидермальной папилемы вирусной природы (Wellings et al., 1963, 1964, 1965, 1967; Wellings, Chuinard, 1964) появился интерес к изучению строения кожи и чешуи (Brown, Wellings, 1969, 1970; Willings, 1969a, 1969b; Willings, Brown, 1989).

Имеет промысловое значение для Дальнего Востока. Промысловые уловы по видам не разбираются и статистические данные носят сборный характер. В районах обитания нескольких видов палтусовидных камбал доля их в общих уловах камбаловых составляет в среднем за год в северной части Татарского прол. 17.2 %, вылов — 240 т, соответственно у Юго-Западного Сахалина — 7.6 % и 600 т, у Западной Камчатки — 3.9 % и 30 т, в восточной части Берингова моря — 3.4 % и 3200 т.

Рыбаки Японии вылавливали в Беринговом море в среднем больше наших рыбаков: 13.2 % и 18 300 т (Иванков, Иванкова, 1974; Фадеев, 1971б, 1978а, 1987; Alderdice, Forrester, 1974).

Длина 560 мм, масса 1.6 кг (Фадеев, 1987 : 115).

Распространение. В Японском море известен * из северной части Татарского прол. у берегов о. Сахалин, где отмечался очень редко (№№ 17899, 17905, 18533, 18538, 18540, 48099). В Охотском море встречается от зал. Анива на север вдоль восточных берегов о. Сахалин до о. Св. Ионы (Линдберг, 1959 : 526; Ueno, 1971 : 99), у Западаной Камчатки (Моисеев, 1953а : 147) и в южной части моря (Ueno, 1971 : 99). У Курильских о-вов к северу от скал Ловушки (Перцева-Остроумова, 1961 : 54). Восточная Камчатка. Берингово море, зал. Аляска, Британская Колумбия, Вашингтон, Орегон и Северная Кали-

* Указание на воды Приморья, Юго-Западного Сахалина и о. Хоккайдо к северу от мыса Сякотан (Ueno, 1971 : 99), на воды у тихоокеанских берегов о-вов Хонсю и Хоккайдо (Фадеев, 1987 : 31) сомнительно, по-видимому, это *H. dubius*.

форния на юг до мыса Рейс (Hart, 1973 : 613; Eschmeyer et al., 1983 : 286) и даже в Калифорнийском зал. (№ 38516). Южная часть Чукотского моря (Quast, Hall, 1972 : 37).

3. **Hippoglossoides (Hippoglossoides) dubius** Schmidt, 1904 — Япономорская палтусовидная камбала (рис. 35).

Cynopsetta dubia Шмидт. Изв. Имп. Рус. геогр. о-ва, 38, 5, 1902 : 521 (nomen nudum). — Jordan, Starks. Proc. U. S. Nat. Mus., 31, 1906 : 188 (описание).

Hippoglossoides dubius Шмидт, Рыбы восточных морей. . ., 1904 : 227, табл. 6, рис. 1 (Холмск и зал. Анива; исключая экз. из зал. Анива, принадлежащий к *H. elassodon*). — Hubbs, Proc. U. S. Nat. Mus., 48, 1915 : 466 (синонимия, описание). — Norman, Flatfishes (*Heterosomata*). . ., 1934 : 301, fig. 222 (синонимия, описание). — Mori, Mem. Hyogo Univ. Agri., 1, 3, (Biol. Ser. N 1), 1952 : 177. — Matsubara, Fish morph. a. hier., 2, 1955 : 1268. — Ueno, Fish. Hokkaido, 1965 : 66, fig. 6—A. — Chyung Moon Ki, Fish. Korea, 1977 : 566. — Фадеев, Изв. ТИНРО, 102, 1978a : 17 (частью: исключая экземпляры с жаберными тычинками более 15, лучами в спинном менее 80 и в анальном плавниках менее 60). — Sakamoto in Amaoka et al., Fishes North-Eastern Sea Japan. . ., 1983 : 160, 217, 306, 348, col. pl. 107, 187 (цветные фотографии). — Sakamoto, Mem. Fac. Fish. Hokkaido Univ., 31, 1—2, 1984 : 208 (положение в системе).

Hippoglossoides katakurae Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 40, 1911 : 546 (Отару). — Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 42, 1912a : 438, pl. 58, fig. 1 (рисунок). — Tanaka, Fig. descr. fish. Jap., 12, 1913b : 207, pl. 57, fig. 212 (описание).

Hippoglossoides elassodon dubius, Schmidt, Ann. Mag. Nat. Hist., 8, 16, 1915 : 307 (подвидовой ранг). — Солдатов, Линдберг, Обзор рыб. . ., 1930 : 394 (синонимия, описание). — Шмидт, Рыбы Охотского моря, 1950 : 228 (синонимия, отличия). — Коваль, Богданов в: «Биохимическая и популяционная генетика рыб», 1979 : 100 (подвидовой ранг по данным биохимической генетики).

Hippoglossoides (Cynopsetta) dubius Hubbs, Annot. Zool. Jap., 9, 4, 1918 : 374 (принадлежность к подроду).

Hippoglossoides robustus dubius, Богданов и др. в: «Генетика и размножение морских животных», 1981 : 34 (подвидовой ранг или конспецифичность с *H. robustus*). — Коваль, Богданов, Вопр. ихтиол., 22, 4, 1982 : 685.

12366. Японское море, Татарский прол., Холмск. Глубина 84 м. 8 VI 1901. П. Ю. Шмидт. 1 экз. Лектотип.*
17900. Японское море, 50°38′ с. ш., 141°05′ в. д. 8 IX 1911. В. К. Солдатов. 1 экз.
17902. Японское море, мыс Поворотный. 6 IV 1913. ДВЭ. 1 экз.
17903. Японское море, 42°18′ с. ш., 130°04′ в. д. 8 IV 1913. ДВЭ. 1 экз.
17904. Японское море, зал. Петра Великого, п-ов Песчаный. 4 X 1912. ДВЭ. 1 экз.
17906. Японское море, Татарский прол., мыс Хой. 1 IX 1913. ДВЭ. 2 экз.
17908. Японское море, Татарский прол., мыс Сюркум. 25 VIII 1911. ДВЭ. 2 экз.
17910. Японское море, Татарский прол., Агнево. 5 VII 1913. ДВЭ. 2 экз.
17911. Японское море, 51°00′45″ с. ш., 140°40′ в. д. 17 VIII 1910. Ф. А. Дербек. 1 экз.
18599. Японское море, 48°27′ с. ш., 140°42′ в. д. 1 VII 1909. Ф. А. Дербек. 1 экз.
23739. Японское море, Пусань. 1930. 3 экз.
43705. Японское море, зал. Де-Кастри. 13 VI 1912. Ф. А. Дербек. 1 экз.
45179. Охотское море, зал. Анива, бухта Буссэ. 23 VIII 1901. П. Ю. Шмидт. 1 экз.
45412. Охотское море, мыс Хайрюзова. 28 VIII 1949. Э/с «Витязь». 1 экз.
48221. Охотское море, зал. Анива. Глубина 32 м. 23 IX 1947. КСЭ. 2 экз.
48222. Тихий океан, о. Итуруп, зал. Касатка. Глубина 299 м. 14 IX 1949. КСЭ. 3 экз.
48268. Тихий океан, о. Хонсю, зал. Сэндай. Глубина 540 м. 31 I 1981. Б. А. Шейко. 1 экз.

D 85; *A* 67; *P* 11; *V* 6, *l. l.* 88; жаберных тычинок 4+14—18 (Шмидт, 1904 : 227).

D (79) 82—87 (89); *A* (60) 63—65 (69); *l. l.* 86—94; жаберных тычинок 2—3+(11) 13—15 (16)=(13) 15—18 (19)/2—3 (4)+12—16 (17)=(14) 15—19 позвонков 13+29—32=42—45 (Hubbs, 1915 : 468).

D (79) 82—87 (90); *A* (62) 64 (69); *P* 10—11; *C* 18 (10—12 ветвистых); *l. l.* 88—93, выше боковой линии около 38 рядов чешуи; жаберных тычинок ?+(11) 13—15 (16) (Norman, 1934 : 301).

D 82—92; *A* 63—67; *P.* 9—11/9—10; *V* 6; *C* 18; *l. l.* 90—99; жаберных тычинок 2—4+13—15; позвонков 13+32=45 (Sakamoto, 1983 : 217, 348).

* Второй экз. типовой серии (ЗИН 12367) оказался *H. elassodon*, поэтому ЗИН 12366 следует считать лектотипом *H. dubius*.

D 75—95; *A* 58—72; *P* 8—12; *V* 6; *l. l.* 87—98; жаберных тычинок 1—4+11—17 (Masuda et al., 1984 : 336).

По 23 экз. длиной 111—289 мм коллекции ЗИН: *D* (77) 80—85 (87), ср. 82.54; *A* (62) 64—67, ср. 64.90; *P* (10) 11—12, ср. 11.14/(9) 10—11 (12), ср. 10.71; *l. l.* (91) 94—96, ср. 94.0, выше боковой линии (30) 32—38 (45), ср. 35.5 рядов чешуи, ниже боковой линии 30—49, ср. 37.67; жаберных тычинок (1) 2—3 (4), ср. 2.62+(12)13—14, ср. 13.15=(13) 15—17, ср. 15.77.

В процентах стандартной длины: длина головы 26.9—28.8; наибольшая высота тела 33.0—45.6. В процентах длины головы: длина рыла 21.5—25.4; диаметр глаза 18.3—22.4; длина верхней челюсти глазной стороны головы 38.8—43.1, нижней челюсти глазной стороны головы 31.3—54.5, наибольшего

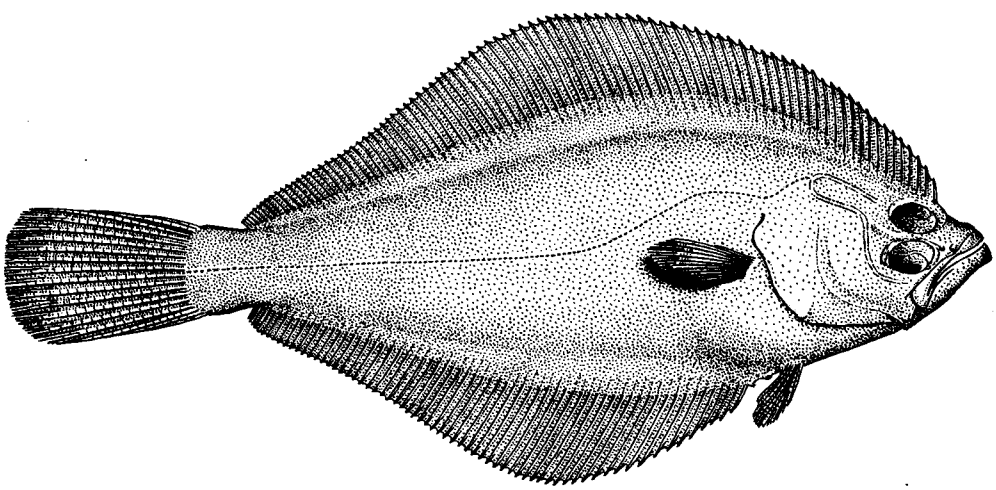

Рис. 35. *Hippoglossoides (Hippoglossoides) dubius* — Япономорская палтусовидная камбала. Длина 156 мм. № 43705. Залив Де-Кастри.

луча спинного плавника 33—42.2, анального плавника 32.4—43.4, грудного плавника глазной стороны тела 41.0—52.8 (Sakamoto, 1983 : 217, 348).

По нашим материалам (23 экз. длиной 111—289 мм) в процентах стандартной длины: длина головы 27.8—29.7, ср. 28.76; наименьшая высота тела (хвостового стебля) 9.4—10.6, ср. 10.05; длина хвостового стебля 6.8—7.8, ср. 7.09, грудного плавника глазной стороны тела 12.2—13.9, ср. 13.41. В процентах длины головы: наименьшая высота тела (хвостового стебля) 33.8—37.8, ср. 34.94; длина хвостового стебля 23.0—28.0, ср. 24.67; длина грудного плавника глазной стороны тела 44.0—48.6, ср. 46.63.

H. dubius по счетным признакам близок к *H. elassodon*, но отличается от него меньшим числом жаберных тычинок на нижней части первой жаберной дуги, бóльшим числом пор в боковой линии. Кроме этого, для него характерны наличие нескольких клыкообразных зубов впереди на каждой челюсти, узкое, покрытое 2—3 рядами чешуи, межглазничное пространство без гребня и суженное тело.

Окраска глазной стороны тела однотонная, коричневая, у молодых рыб с отдельными небольшими черными пестринами, лучи вертикальных плавников желтовато-коричневые, перепонка между ними прозрачная или желтая. Слепая сторона тела белесая. Отмечены нахождения левосторонних экземпляров, которые на слепой (правой) стороне имели темную окраску в задней половине тела и необычное строение оптической хиазмы (Honma, 1958 : 62; Okiyama, Tomi, 1970 : 84; Honma, Mizusawa, Kakimoto, 1979 : 20).

Проведены сравнительное изучение осевого (Hotta, 1961) и всего скелета (Sakamoto, 1984), количественный анализ нервных волокон в боковой линии (Tsukamoto, Yoshiko, 1957).

Исследовался состав липидов мышц, кишечника, печени и гонад (Igarashi et al., 1962, 1963a, 1963b, 1963c). Считается, что по соотношению ненасыщенных жирных кислот — моноеновых и полиеновых — можно судить о глубине обитания рыб. У видов, обитающих на больших глубинах, величина отношения больше 4 (Hayashi, Yamada, 1975).

Обитатель шельфа и материкового склона от 20- до 1200-метровых глубин. Совершает четкие сезонные миграции. Осенью перемещается на большие глубины. Зимует на материковом склоне: основные концентрации распределяются на глубинах 150—800 м при температуре придонных слоев воды от —1 до 1 °С; в это время рыбы не питаются, малоподвижны; скопления отличаются наибольшей плотностью населения. В отдельные годы в зал. Петра Великого к югу от о. Аскольд такие скопления облавливались рыбаками даже на глубинах до 1200 м. Весной начинается обратное перемещение на шельф, где летом на глубинах 25—130 м происходит нагул, а на глубинах 25—85 м — нерест. Наибольшие летние концентрации отмечены на глубинах 50—100 м при температуре придонных слоев воды от —1 до 13 °С, плотность скоплений небольшая, так как рыбы занимают на шельфе значительную площадь.

Сроки нереста в зал. Петра Великого в апреле—июне, у берегов Приморья — в апреле—июле, в Татарском прол. — в мае—августе, у о. Хоккайдо — в феврале—апреле. Нерест происходит на глубинах 30—100 м при температуре придонных слоев воды от —0.45 до +8 °С, пик — при 2—3 °С. Икра пелагическая, с большим перивителлиновым пространством, диаметр ее колеблется от 2.02 до 2.94 мм; развивается при температуре поверхостных слоев воды в зал. Петра Великого от —0.22 до +5.5 °С, у берегов Приморья — от 3.42 до 8.2 °С, в Татарском проливе — от 1.30 до 4.72 °С. Плодовитость колеблется от 211 до 560 тыс. икринок. Икрометание порционное, в 2—3 приема. Выклюнувшиеся предличинки имеют длину 2.6—3.13 мм через 4—5 сут после оплодотворения.

В уловах исследовательских судов преобладают рыбы длиной 28—42 см и массой 0.18—0.67 кг.

Половое созревание наступает при длине самцов 19—32 см, самок — 20—37 см, в возрасте самцов 3—4 года, самок 4—5 лет.

Питание как типично донными (*Pandalidae, Bivalvia, Ophiuroidae*), так и пелагическими организмами (*Hiperiidae, Euphausiidae, Sagittidae*). Зимой интенсивность питания резко снижается, отмечается до 50 % рыб с пустыми желудками. В зал. Вакаса в желудках *H. dubius* отмечены *Glyptocephalus stelleri*, а молодь *H. dubius* поедается взрослыми особями *Theragra chalcogramma* и *Glyptocephalus stelleri*. Дополнительные сведения по биологии можно найти в ряде работ отечественных (Микулич, 1952, 1954; Моисеев, 1953a; Перцева-Остроумова, 1955, 1956, 1961; Иванков и др., 1972; Иванков, Курдяева, 1973; Иванков, Иванкова, 1974; Фадеев, 1984, 1987) и зарубежных (Okada, 1955; Hayase, Hamai, 1974; Minami, 1986) ихтиологов.

Промысел начат в зал. Петра Великого в конце 20-х годов, в 1935—1936 гг. вылов уменьшился почти в 4 раза. Поэтому лов крупнотоннажным флотом был прекращен, но развивался летний промысел мелких судов. *H. dubius* в уловах камбаловых отмечался в виде прилова. Увеличение интенсивности промысла при непрерывной модификации судов и орудий лова позволило к 40-м—началу 50-х годов довести общий вылов камбаловых до 10.2—12.9 тыс. т. За этим последовало быстрое ухудшение состояния запасов: снизились с 277 до 90 кг уловы на усилие, общий вылов к 1964 г. упал до 2.7 тыс. т, произошло резкое уменьшение размеров и омоложение камбал, замена основных промысловых видов малоценными камбалами. *H. dubius* в составе уловов вышел на первые места. С целью восстановления запасов с 1967 г. был введен запрет на промысел камбал. За 5 лет (1968—1972) уловы на усилие, по данным контрольных уловов, увеличились почти в 3 раза, возросла относительная численность рыб старших возрастов. Все эти изменения позволили с 1974 г. организовать лимитированный промысел с жестким соблюдением комплекса охранных мероприятий. Допустимое изъятие было оценено в 4 тыс. т.

В водах Северного Приморья (мыс Белкина — Советская Гавань) и Татарского прол. (Александровская банка) запасы камбал были открыты в конце 30-х годов. В первом районе промысла не было, хотя по результатам исследовательских траловых съемок допустимое изъятие всех камбаловых оценено в 5.5 тыс. т. Во втором районе лов был начат с 1943 г. В первые три года вылов достиг 10.1 тыс. т, затем с 1947 г. по настоящее время промысел был развит слабо в связи с переловом в предыдущие годы. В середине 60-х годов отмечалось вмешательство иностранного (КНДР, Япония) промысла. В этом районе допустимое изъятие всех камбаловых

оценено в 2.4 тыс. т. Сведения о промысле и промысловых запасах заимствованы из работ отечественных авторов (Павленко, 1920; Кривобок, 1931; Моисеев, 1937б, 1946а, 1946б, 1946в, 1953а; Тычкова, 1946; Минева, 1971а, 1971б, 1972; Фадеев, 1971б, 1984, 1987; Иванкова, 1975, 1976, 1979; Стрельцов и др., 1985).

Длина 520 мм (Фадеев, 1987 : 115).

Распространение. В Японском море известен повсеместно: у материкового побережья у Пусаня (Шмидт, 1931а : 318), Пхоханя (Hubbs, 1915 : 466), Вонъсаня (Mori, 1952 : 177), многочислен в зал. Петра Великого (Павленко, 1910 : 56, 71) и у берегов Приморья на север до Амурского лимана (Охрямкин и др., 1936 : 12). Вдоль островных берегов в р-не Санин (Yanai, 1950 : 20, Mori, 1956а : 31; Minami, Takomaki, 1980 : 159), у о-вов Оки (Hubbs, 1915 : 466), на банке Ямато (Mori, 1956б : 32), в заливах Вакаса (Hubbs, 1915 : 466; Takegawa, Morino, 1970 : 357; Minami, Nakamura, 1978 : 33) и Тояма (Katayama, 1940а : 21), у преф. Ниигата (Honma, 1952 : 224; Honma et al., 1979 : 20), у о. Садо (Honma, 1963 : 26; Honma, Kitami, 1978 : 63), около о. Хоккайдо у Таджимы (Katayama, 1952 : 5, 58), в зал. Исикари (Snyder, 1911 : 546; Hubbs, 1915 : 466; Kobayashi, 1962 : 263), вдоль о. Сахалин на север до Широкой Пади (Шмидт, 1904 : 227; Hubbs, 1915 : 466; Таранец, 1937б : 38). В Охотском море известен в южной части: в зал. Анива (Шмидт, 1904 : 227, 1950 : 228; Hubbs, 1915 : 466) и у берегов о. Хоккайдо (Ueno, 1971 : 99; Hikita, 1981 : 76), и только 1 экз. (ЗИН 45412) был пойман в северо-восточной части моря у мыса Хайрюзова. У южных Курильских о-вов (Линдберг, 1959 : 256). У тихоокеанских берегов Японии: вдоль побережья о Хоккайдо у Кусиро (Jordan, Hubbs, 1925 : 298), около Хидака (Hubbs, 1915 : 466), в зал. Утиура (Hikita, 1950 : 127, 1951b : 312, 1951a : 203; Sato, Kobayashi, 1956 : 16), у Хакодатэ (Линдберг, 1947 : 197); вдоль побережья о. Хонсю у Аомори (Jordan, Hubbs, 1925 : 298), около р-на Санрику (Ueno, 1971 : 99), у о. Кинкадзан (Sakamoto, 1983 : 217), в зал. Сэндай (ЗИН 48268) и около Абуроцубо в зал. Сагами (Franz, 1910 : 63).

4. **Hippoglossoides (Hippoglossoides) robustus** Gill et Townsend, 1897 — Северная палтусовидная камбала (рис. 36, 37).

Hippoglossoides robustus Gill, Townsend, Proc. Biol. Soc. Wash., 11, 1897 : 234 (юго-восток Берингова моря, 56°14′ с. ш., 164°08′ з. д.). — Hubbs, Proc. U. S. Nat. Mus., 48, 1915 : 466 (данные голотипа). — Norman, Flatfishes (Heterosomata)..., 1934 : 302, fig. 223 (синонимия, описание). — Андрияшев, Рыбы северных морей СССР, 1954 : 484, рис. 28 (синонимия, описание). — Matsubara, Fish morph. a. hier., 2, 1955 : 1268. — Wilimovsky et al., Fish Mar. Serv. Res., Tech. Rep., 34, 1967 : 6 (различия *H. robustus* и *H. elassodon*). — Forrester et al., J. Fish. Res. Bd. Can., 34, 4, 1977 : 460 (различия *H. robustus, H. elassodon* и *H. dubius*). — Masuda et al., Fish. Jap. Arch., 1984 : 336, col. pl. 314-F (цветная фотография). — Sakamoto, Mem. Fac. Fish. Hokkaido Univ., 31, 1—2, 1984 : 210 (положение в системе). — Фадеев, Северотихоокеанские камбалы, 1987 : 25.

Hippoglossoides hamiltoni Jordan, Gilbert in Jordan, Evermann, Bull. U. S. Nat. Mus., 47, 3, 1898 : 2616 (бухта Авача, мыс Дальний). — Jordan, Gilbert, Fishes Bering Sea, 1899 : 489, pl. 84 (описание, рисунок голотипа). — Шмидт, Рыбы восточных морей..., 1904 : 226 (отличия от близкородственных видов). — Hubbs, Proc. U. S. Nat. Mus., 48, 1915 : 466 (морфологические данные типовых экз. *H. robustus* и *H. hamiltoni*).

Hippoglossoides elassodon robustus, Schmidt, Ann. Mag. Nat, Hist., 8, 16, 1915 : 308 (измерения, подвидовой ранг всех 3 форм). — Солдатов, Линдберг, Обзор рыб..., 1930 : 395. — Шмидт, Рыбы Охотского моря, 1950 : 227 (синонимия, отличия). — Фадеев, Изв. ТИНРО, 102, 1978а : 17 (географическая изменчивость, подвиды).

Hippoglossoides propinquus Hubbs, Proc. U. S. Nat. Mus., 48, 1915 : 469, pl. 26, fig. 5 (зал. Анива).

Hippoglossoides (Cynopsetta) robustus, Hubbs, Annot. Zool. Jap., 9, 4, 1918 : 374 (подродовой ранг).

Hippoglossoides (Cynopsetta) hamiltoni, Hubbs, Annot. Zool. Jap., 9, 4, 1918 : 374 (подродовой ранг).

Hippoglossoides (Cynopsetta) propinquus, Hubbs, Annot. Zool. Jap., 9, 4, 1918 : 374 (подродовой ранг).

Hippoglossoides robustus robustus, Богданов и др. в: «Генетика и размножение морских животных», 1979 : 29 («*robustus*» и «*dubius*» рассматриваются в качестве подвидов одного вида *H. robustus*). — Коваль, Богданов, Вопр. ихтиол., 22, 4, 1982 : 685 (подвидовой статус).

13064. Охотское море, мыс Терпения. 1892. В. К. Бражников. 2 экз.
19062. Японское море, между Александровском и Де-Кастри. 20 XII 1907. Б. А. Гейнеман. 1 экз.
19157. Японское море, о. Хоккайдо, Отару. 20 III 1915. С. Хатта. 2 экз.
48211, 48213, 48216, 48217, 48230, 48232, 48273, 48285. Охотское море, зал. Анива. Глубина 32—97 м. VIII—IX 1947. КСЭ. 29 экз.

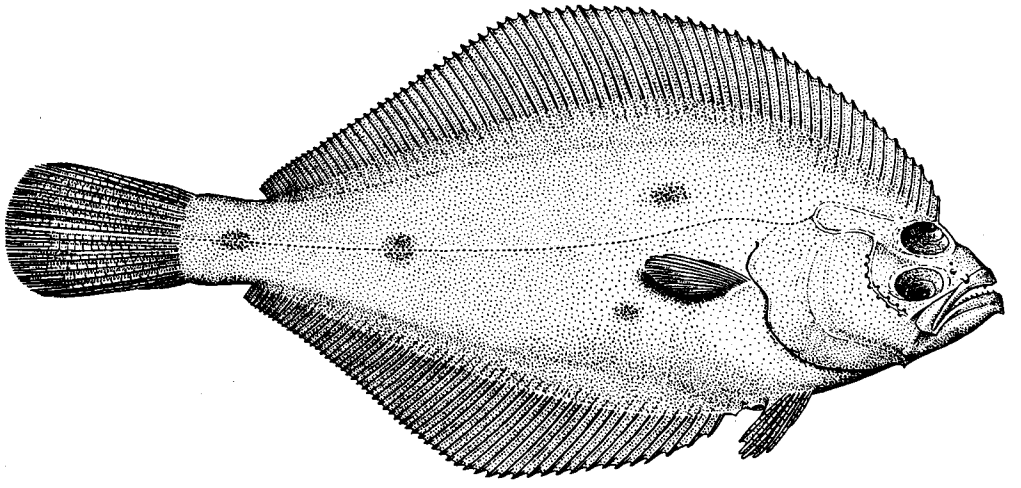

Рис. 36. *Hippoglossoides (Hippoglossoides) robustus* — Северная палтусовидная камбала. Длина 186 мм. № 48285. Залив Анива.

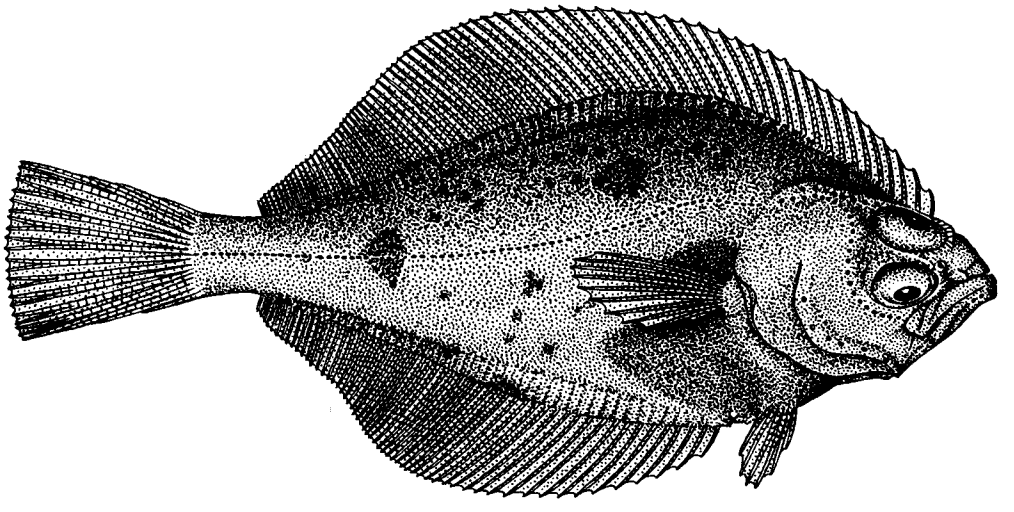

Рис. 37. *Hippoglossoides (Hippoglossoides) robustus* — Северная палтусовидная камбала. Длина 137.7 мм. Авачинский залив (Jordan, Gilbert, 1899).

48212, 48214, 48215, 48229. Охотское море, зал. Терпения. Глубина 45—53 м. 7—11 IX 1947. КСЭ. 28 экз.
48218. Тихий океан, о. Итуруп, зал. Касатка. Глубина 299 м. 14 IX 1949. КСЭ. 1 экз.
48227, 48231. Охотское море, зал. Терпения. Глубина 44—54 м. 1—2 X 1949. КСЭ. 3 экз.
18536, 18537, 18601, 43728, 44678, 44679, 45176—45178, 47059, 48228. Северная часть Охотского моря. 22 экз.
18535, 18541, 33484, 34577, 34975, 42612, 42613, 42619, 43010, 43988. Восточная Камчатка. 26 экз.
18600, 19061, 33463, 33483, 33486—33490, 34584, 43015. Берингово море. 27 экз.
32101, 34101, 34136. Чукотское море.

D 76; *A* 60; *l. l.* 95; жаберных тычинок ?+11 (тип. *H. robustus*; Cill, Townsend, 1897 : 234).*

D 72; *A* 56; *P* 11; *l.l.* 91; жаберных тычинок 2+11—12 (тип *H. hamiltoni*; Jordan, Evermann, 1898 : 2616).

D 71—79; *A* 54—62; *l.l.* 86—91; жаберных тычинок 1—3+10—13= =11—16/1—3+11—13=12—16; позвонков 13+32=45 (типовая серия *H. propinquus*; Hubbs, 1915 : 470).

D (67) 69—77; *A* (51) 53—59 (60); *P* 10—11; *C* 18 (12 ветвистых); *l.l.* 87—94, выше боковой линии около 40 рядов чешуи; жаберных тычинок ?+10—13 (Norman, 1934 : 302).

D 71—79; *A* 54—58; жаберных тычинок 1—3+9—12; позвонков 46 (Андриашев, 1954 : 485).

D 67—78; *A* 53—63; жаберных тычинок ?+(8) 10—12 (15) (Okada, Kobayashi, 1968 : 128).

D 64—83; *A* 51—66; жаберных тычинок ?+11—18 (Фадеев, 1978а : 17; 1984 : 83).**

D 67—80; *A* 51—62; *P* 8—12; *V* 6; *l. l.* 87—94; жаберных тычинок 2—4+9—13 (Masuda et al., 1984 : 336).

По 48 экз. длиной 75—293 мм из коллекции Зоол. ин-та: *D* (67) 70—78 (80), ср. 74.02; *A* (52) 53—60 (62), ср. 55.53; *P* (10) 11—12, ср. 11.23/(9) 10—11 (12), ср. 10.64; *l.l.* (85) 88—93 (94), ср. 90.05, рядов чешуи выше боковой линии (30) 31—38, ср. 34.8; ниже боковой линии (30) 37—41 (45), ср. 38.4; жаберных тычинок (1) 2—3 (4), ср. 2.3+9—12 (13), ср. 10.8=(10) 12—15 (16), ср. 13.06. В процентах стандартной длины: длина головы 27.8—30.7, ср. 29.54; наибольшая высота тела 35.7—44.4, ср. 39.96; наименьшая высота тела (хвостового стебля) 8.1—10.6, ср. 9.41; длина хвостового стебля 4.7—9.5, ср. 7.06; длина грудного плавника глазной стороны тела 10.7—14.9, ср. 12.93.

H. robustus заметно отличается как от *H. elassodon*, так и от *H. dubius* меньшим числом лучей в спинном и анальном плавниках, кроме этого, как правило, у него меньше 13 жаберных тычинок на нижней части жаберной дуги.

Окраска глазной стороны тела однотонная, коричневатая; у молодых рыб более светлая, коричневато-желтая, с многочисленными мелкими коричневатыми пятнышками, кроме которых имеются и редкие, более крупные темные пятна вдоль оснований спинного и анального плавников и на середине тела. Спинной, анальный и грудной плавники меньше. Слепая сторона тела серовато-молочная. Перитонеум черный, придает снаружи брюшной полости черноватый оттенок.

H. robustus по сравнению с другими палтусовидными камбалами мелководен, предельные глубины обитания 2—295 м. Зимой основные его концентрации распределяются на глубинах 90—120 м на крае континентального шельфа, где располагается нижняя зона вод, сформировавшихся в результате зимнего охлаждения. Скопления и рыбы, их образующие, малоподвижны, что определяет наибольшие их уловы по сравнению с другими сезонами года. Летом скопления, перемещаясь на меньшие глубины — 30—90 м, рассредоточиваются на большей площади и уловы значительно уменьшаются. Наиболее часто они отмечаются на границе прогретых вод и холодных пятен вод с температурой от —1.5 до +1.7 °С. Нагул, как и нерест, проходит в одних и тех же районах шельфа на глубине 26—100 м. Нерест растянут на 3.5 мес и в зависимости от района начинается: в зал. Анива — во второй декаде мая на глубине 60 м при температуре воды у дна —1.04 °С; в зал. Терпения — в начале июня на глубине 55 м; в зал. Шелехова — в мае—августе; у берегов Западной Камчатки —

* Данные голотипа были уточнены Хаббсом (Hubbs, 1915 : 466) : *D* 77; *A* 62; *l. l.* 92; жаберных тычинок 2+11/3+12.

** Приведенная Н. С. Фадеевым формула не укладывается в характеристику *H. robustus*, так как в своих исследованиях он использовал смешанный материал.

в мае; у берегов Юго-Восточной Камчатки — в апреле—мае на глубине 25 м при температуре воды у дна —0.41 °С, на поверхности — 2.98 °С; в Беринговом море у Корякского побережья — в мае—июне; в Анадырском зал. в июне на глубинах 25—130 м при температуре воды у дна от —0.62 до +0.80 °С; в юго-восточной части Берингова моря — в апреле на глубинах 100—125 м; в Чукотском море — в середине июля. Икра мелкая, 1.6—2.1 мм в диаметре, ср. 1.95 мм, пелагическая. Предличинки выклевываются при размерах около 4 мм. Метаморфоз начинается при длине 10 мм и заканчивается при переходе к донному образу жизни при длине 27—31 мм. Основу пищи в зал. Терпения составляют моллюски и ракообразные. Часто встречаются эвфаузиевые, реже — кранго-ниды, гаммариды, гипереиды, амфиподы, сипункулиды и приапулиды. В составе пищи обнаружено 6 видов рыб. Дополнительные сведения по биологии приведены в работах отечественных и зарубежных авторов (Виноградов, 1949; Моисеев, 1953а; Микулич, 1954, 1959; Дехник, 1959; Перцева-Остроумова, 1961; Pruter, Alverson, 1962; Минева, 1964; Кашкина, 1970; Мусиенко, 1970; Quast, 1972; Табунков, 1979; Чернышева, Швецов, 1979; Тарасюк, Пушников, 1982; Фадеев, 1984, 1987).

Промысловое значение неизвестно, так как в уловах промысловых судов камбаловые по видам не учитываются.

Н. С. Фадеев (1987 : 148), оценивая запасы этого вида, использует за основу соотношение видов по исследовательским тралениям, поэтому от суммарной для камбаловых цифры в 80 тыс. т для юго-восточной части Берингова моря палтусовидные (узкозубая и северная) камбалы составляют вместе 10 тыс. т. В. Д. Табунков (1979 : 60) сообщает, что в 70-х годах в зал. Терпения заметно снизилась численность желтоперой камбалы, являвшейся основой промысла начиная с 50-х годов, и относительно возросла в уловах доля палтусовидных (по-видимому, 3 видов) камбал.

Длина 520 мм, масса 1.2 кг (Фадеев, 1987 : 115).

Распространение. В Японском море известен из северной части Татарского прол. (№ 19062) и у берегов о. Хоккайдо в зал. Исикари (№ 19157). На шельфе Охотского моря у берегов о. Сахалин (Тарасюк, Пушников, 1982 : 58) и в Сахалинском зал., в северной части моря и у берегов Западной Камчатки (Фадеев, 1987 : 25), исключая южную часть моря у берегов о. Хоккайдо (Ueno, 1971 : 99). У Курильской гряды только на юге о. Итуруп (№ 48218) (Микулич, 1954 : 178) и на севере у о. Парамушир (Kuronuma, 1943 : 115; * Легеза, 1959 : 275; Мухачева, 1959 : 271). Восточная Камчатка (Фадеев, 1987 : 25). На шельфе Берингова моря повсеместно (Моисеев, 1953а; Андрияшев, 1954 : 485; Фадеев, 1987 : 26), у Алеутских о-вов (Wilimovsky, 1964 : 180). В зал. Аляска восточнее о. Кадьяк (Музей ТИНРО № 3318, СРТ 1036, 7 VII 1960, 58°34′ с. ш., 150°18′ з. д., глубина 120 м, Э. Усольцев). В южной части Чукотского моря (Андрияшев, 1937 : 323, 1952 : 320, 1954 : 486; Фадеев, 1987 : 25; Pruter, Alverson, 1962 : 90; Quast, 1972 : 206; Quast, Hall, 1972 : 38; Anonymous, 1975e : 437; Wolotira et al., 1977 : 1—272). По недокументированным данным (Anonymous, 1965c : 329, 1975c : 412), указан к востоку от о. Хоккайдо у мысов Эримо и Эсан.

7. Род **ACANTHOPSETTA** Schmidt, 1904 — **КОЛЮЧИЕ КАМБАЛЫ, АКАНТОПСЕТТЫ**

Acanthopsetta Шмидт, Рыбы восточных морей..., 1904 : 237 (типовой вид: *Acanthopsetta nadeshnyi* Schmidt).

Обе челюсти симметричные. Зубы одинаково хорошо развиты как на глазной, так и на слепой сторонах головы; однорядные, спереди есть увеличенные клыковидные. 2 носовые кости: асимметричные; та, что на глазной стороне головы, — больше. Спинной плавник начинается на верхнем профиле головы над верхним глазом; передние его лучи не удлинены. Лучи спинного и анального

* В табл. 9 данные, относящиеся к *H. dubius*, по нашему мнению, принадлежат смешанной выборке из *H. elassodon* и *H. robustus*.

плавников не ветвистые. Грудной плавник парный; на слепой стороне тела он меньше, чем на глазной; в средней части плавника лучи ветвистые. Брюшной плавник парный; отделен от начала анального; все (6) лучи мягкие. На лучах всех плавников имеется чешуя.

Позвонков (10) 11+(29) 30 (31)=40—41 (42). *C* (2) 3+(11) 12 (13)+ +3 (4)=18. Ветвистые лучи имеются. В нижней части нижней лопасти хвостового плавника у hypurale 1+2 нет слияния оснований членистого и не членистого лучей. Задний край хвостового плавника выпуклый. Верхний глаз расположен на голове сверху, не достигает верхнего профиля. Глаза сверху покрыты чешуей, но кожистых отростков нет. Боковая линия хорошо развита с обеих сторон тела, над основанием грудного плавника с хорошей дугой; верхне-затылочный канал боковой линии имеется, но задняя его веточка отсутствует. Слизистые полости на слепой стороне головы не развиты. Тело с обеих сторон покрыто ктеноидной чешуей. Кишечник не удлинен и не заходит во вторичную брюшную полость.

Mesethmoideum образует переднюю часть верхней глазницы. Praefrontale глазной стороны головы отделено mesethmoideum от такой же кости слепой стороны. Pterosphenoideum есть на обеих сторонах головы. Epiotici слиты друг с другом и не участвуют в образовании верхнего края foramen magnum. Вход в foramen magnum образует задняя часть basioccipitale. Сочленовные отростки exoccipitale отделены друг от друга промежутком. Pterosphenoideum отделяет frontale глазной стороны от parasphenoideum. Frontale с глазной стороны головы соединен сзади сверху с pterosphenoideum, prootici, basioccipitale, а со слепой стороны кроме перечисленных костей еще и с frontale. Канал боковой линии на глазной стороне головы проходит через praeorbitale. Infraorbitalia на обеих сторонах головы, 5—7 на слепой стороне. Mesopterygoideum не уменьшен. Ceratohyale с большим отверстием. Гиоидная артерия не проходит в кости. В верхнем hypohyale имеется отверстие. Пятые ceratobranchialia разделены, узкие, на каждой по 2 ряда зубов. На третьих epibranchialia зубов нет. Жаберные тычинки имеются на верхней и нижней частях дуги; удлинены, сверху шипиков не имеют. Нет костных пластинок на наружной и внутренней сторонах жаберной дуги. Scapula и coracoideum на слепой стороне тела имеются. Postcleithrum имеется. Radialia имеются с обеих сторон. Тазовые кости глазной и слепой сторон симметричные. Передняя нижняя часть оснований брюшных плавников остается позади cleithrum. Первая невральная дуга имеется. Ребра и epipleuralia имеются. Epicentri, epimeralia и hypomeralia отсутствуют. Первое praeurale слито с hypurale 3+4. Hypuralia: 1+2, 3+4, 5. Hypuralia и parhypurale не расчленены (Sakamoto, 1984).

Обитатель шельфа и верхних отделов материкового склона на песчаных, иногда каменистых грунтах. Имеет второстепенное значение в промысле.

1 вид в северо-западной части Тихого океана и в Японском море.

1. **Acanthopsetta nadeshnyi** Schmidt, 1904 — Колючая камбала Надежного (рис. 38).

Acanthopsetta nadeshnyi Шмидт, Рыбы восточных морей..., 1904 : 237, табл. 5, фиг. 1 (зал. Чосоньмань, Петра Великого, Анива, Томари). — Jordan, Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 31, 1906a : 187 (описание). — Jordan, Tanaka, Snyder, J. Coll. Sci., Imp. Univ. Tokyo, 33, 1, 1913 : 319 (Охотское море). — Hubbs, Proc. U. S. Nat. Mus., 48, 1915 : 464 (описание). — Солдатов, Линдберг, Обзор..., 1930 : 393 (синонимия, краткое описание). — Norman, Flatfishes (Heterosomata)..., 1934 : 303, fig. 224 (синонимия, описание). — Таранец, Краткий определитель..., 1937a : 142, рис. 84. — Шмидт, Рыбы Охотского моря, 1950 : 229 (синонимия). — Matsubara, Fish morph. a. hier., 2, 1955 : 1269. — Chyung Moon Ki, Fish. Korea, 1977 : 568, pl. 126. 3 (цветная фотография). — Sakamoto in Amaoka et al. (Eds.), Fish. N-E Sea Jap. a. Okhotsk Sea Hokk., 1983 : 304, 305, 348, fig. 186 (цветная фотография). — Masuda et al., Fish. Jap. Arch., 1984 : 336, pl. 314-G (цветная фотография). — Sakamoto, Mem. Fac. Fish. Hokkaido Univ., 31, 1—2, 1984 : 209 (положение в системе).

В фондовой коллекции ЗИН этот вид множественно представлен из Японского моря — №№ 12339—12345 (синтипы), 12764 (синтип), 13066 (синтип), 17698—17701, 17704, 17709—17717, 17719, 20695, 23785, 31647, 31648, 32172, 32173, 43002, 45180, 45182, 45185, 45189—45192, 47040, 47064, Охотского — №№ 12346 (синтип), 17702, 17703, 19465, 19955, 43744, 44675, 44676, 45183, 45184, 45186, 45188, 47021—47030, 47032, 47033, 47036—47039, Берингова — №№ 33500—33502, 42050, 47065, а также из прибрежных вод Курильских о-вов (№№ 47031, 47034, 47035) и юго-восточного побережья Камчатки (№№ 45181, 45187).

D 73—78; *A* 54—61; *P* 11; *l. l.* 75—80 (Шмидт, 1904 : 237).

D (67) 70—74 (78); *A* (54) 57—60 (62); *P* 9—11 (5—7 ветвистых) (Norman, 1934 : 303).

D 72—76; *A* 57—59; *P* 10—11/10—11; *V* 6; *C* 18; *l. l.* 75—81; жаберных тычинок 6+9—11; позвонков 11+30—31 (Sakamoto, 1983).

D 67—78; *A* 54—62; *P* 9—11; *V* 6; *l. l.* 74—84; жаберных тычинок 5—7+9—12 (Masuda et al., 1984 : 336).

По нашим материалам (38 экз. длиной 58—217 мм): *D* (67) 69—75 (82); *A* (52) 55—61 (63); *P* 10—12 (13)/(9) 10—12; *C* (2) 3 (4)+(5) 6 (7)+ +(5) 6 (7)+(2) 3 (4)=18 (20); *l. l.* (73) 74—88 (92), выше боковой ли-

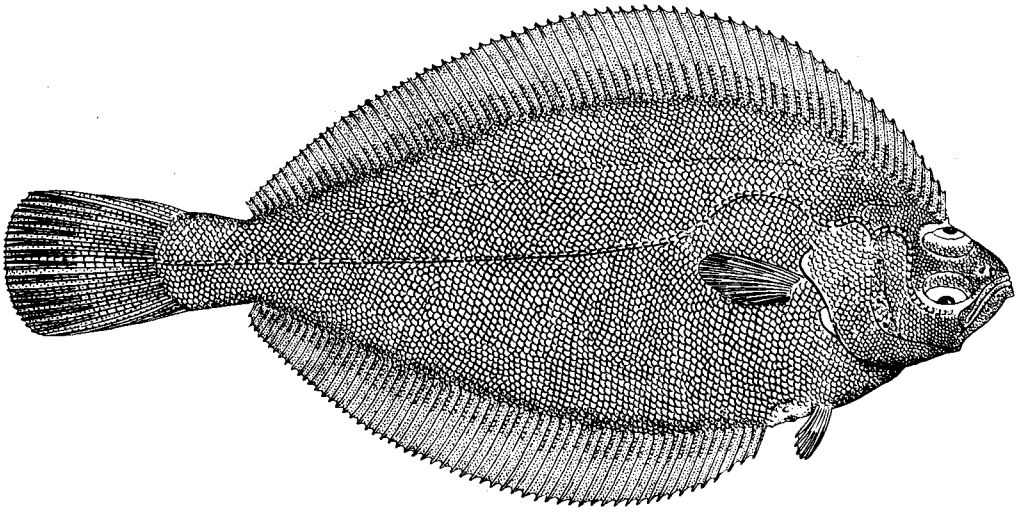

Рис. 38. *Acanthopsetta nadeshnyi* — Колючая камбала Надежного. Длина 119 мм. № 17709. Японское море.

нии (22) 24—36 рядов чешуи, ниже — (23) 26—36 (39); жаберных тычинок (3) 5— 7 (8)+(7) 9—11 (12)=(10) 14—18.

В процентах длины тела: длина головы 20.4—23.3; высота тела 33.3—37.0. В процентах длины головы: диаметр верхнего глаза 24.4—32.3; длина рыла 18.2—24.4; длина верхней челюсти 33.3—37.0; высота хвостового стебля 35.7—40.0 (Шмидт, 1904 : 238).

В процентах стандартной длины: длина головы 25.2—26.8; высота тела 44.2—45.4. В процентах длины головы: диаметр верхнего глаза 25.7—30.3; длина рыла 20.9—24.1, верхней челюсти 32.7—34.4, нижней челюсти 41.6—44.4, наибольшего луча спинного плавника 48.6—56.0, анального 50.6—56.0, грудного 54.2—64.5 (Sakamoto, 1983 : 348).

Окраска тела однотонная, коричневая, с более темными плавниками на глазной стороне тела, более светлая, почти белая — на слепой стороне тела.

Обитает на шельфе и в верхних отделах материкового склона на глубинах 18—900 м при температуре воды у дна от —0.5 до +12.5 °С. Зимой малоподвижна, распределяется на материковом склоне на глубинах 150—500 м при температуре ниже 1 °С. Летом во время нагула и размножения на шельфе придерживается глубин 20—100 м при положительных температурах воды. Относится к мелким камбалам: в уловах в северных районах доминируют рыбы длиной 16—18 см, массой 100—150 г, в возрасте 5—7 лет; в более южных районах в уловах преобладают более крупные рыбы: длиной 24—32 см, массой 200—400 г, в возрасте 7—10 лет. Предельный размер 46 см, масса 950 г, возраст 17—18 лет. Рыбы созревают при достижении длины 16 см, и к 7-му году при длине 25—26 см большинство особей уже нерестится. Нерест порционный, икра выметывается в 2—4 приема при температуре 2.3—5.7 °С; в зал. Петра

Великого — в июне—июле, в Татарском прол. — с конца июля по конец августа, в зал. Терпения в Охотском море — с июля по начало сентября, в Олюторском зал. в Беринговом море — с конца июня по конец августа. Плодовитость от 162 до 925 тыс. икринок, икра пелагическая. Относится к группе камбал со смешанным типом питания. В пище отмечены эвфаузиевые, молодь минтая, сельди и камбал, полихеты, офиуры, креветки, моллюски. Зимой не питается. Более обширные сведения по биологии имеются преимущественно в работах отечественных ихтиологов (Моисеев, 1953а; Микулич, 1954; Мусиенко, 1954, 1970; Перцева-Остроумова, 1961; Полутов, 1967; Кашкина, 1970; Николотова, 1970б, 1972, 1975а, 1975б; Фадеев, 1971а, 1984; Иванков и др., 1972; Иванков, Курдяева, 1973; Ogata et al., 1973; Иванков, Иванкова, 1974; Hikita, 1981; Masuda et al., 1984).

Самостоятельного значения в промысле не имеет. Из-за мелких размеров и невысоких пищевых качеств считается малоценной рыбой (Линдберг, 1927; Охрямкин, 1931; Моисеев, Таранец, 1936; Солдатов, 1938; Кизеветтер, 1942, 1954; Моисеев, 1946а, 1946б, 1946в, 1953а; Минева, 1971, 1972; Фадеев, 1984).

Длина 460 мм (Фадеев, 1987 : 115).

Распространение. В Японском море известен повсеместно вдоль материкового побережья от Пусаня (Шмидт, 1931а : 316) на север включая Татарский прол. (Шмидт, 1904 : 237; Hubbs, 1915 : 464); вдоль островных берегов Цусимы (Hubbs, 1915 : 464), Хонсю (Minami, Nakamura, 1978 : 33), Хоккайдо (Ueno, 1971 : 200), Западного Сахалина (Солдатов, Линдберг, 1930 : 393), в центральной части моря на банке Ямато (ЗИН 47064). В Охотском море повсюду (Фадеев, 1987 : 35). В Желтом море неизвестен. У тихоокеанских берегов Японии на север от преф. Иватэ на о. Хонсю (Sakamoto, 1983 : 348) до Немуро (Hikita, 1981 : 76), на о. Хоккайдо. Вдоль Курильских о-вов и Камчатского п-ова на север в Беринговом море до мыса Наварин (Таранец, 1937а : 142; Фадеев, 1987 : 36).

8. Род **DEXISTES** Jordan et Starks, 1904 — **ЧЕШУЕГЛАЗЫЕ КАМБАЛЫ**

Dexistes Jordan, Starks, Bull. U. S. Comm. Fish., 22, 1904 : 624 (типовой вид: *Dexistes rikuzenius* Jordan et Starks).

Araias Jordan, Starks, Bull. U. S. Comm. Fish., 22, 1904 : 624 (типовой вид: *Araias ariommus* Jordan et Starks=*Dexistes rikuzenius* Jordan et Starks).

Обе челюсти асимметричные. Зубы более многочисленные на нижней челюсти, чем на верхней; на слепой стороне головы их больше, чем на глазной; однорядные, тупоконические. Носовая косточка одна, только на глазной стороне головы. Жаберные тычинки имеются на верхней и нижней частях дуги, короткие, утолщенные, без шипиков. На наружной и внутренней сторонах жаберной дуги нет костных пластинок. Спинной плавник начинается на верхнем профиле головы над верхним глазом; передние его лучи не удлинены. Лучи спинного и анального плавников не ветвистые, покрыты чешуей. Грудной плавник парный, на слепой стороне тела он меньше, чем на глазной; в средней части плавника имеются ветвистые лучи. Брюшной плавник парный, обособлен от начала анального; все лучи (6) мягкие. Позвонков 11 (12)+(29) 30 (31)=40—42 (43). *C* (2) 3+12 (13)+(2) 3=18. Задний край хвостового плавника округлый. Верхний глаз расположен на голове сверху, не образуя ее верхний профиль. Глаза сверху покрыты мелкой чешуей, кожистые придатки отсутствуют. Боковая линия хорошо развита с обеих сторон тела, над основанием грудного плавника не образует дугу. Верхнезатылочный канал имеется, но задняя его веточка отсутствует. Слизевые полости на слепой стороне головы не развиты. Глазная сторона тела покрыта ктеноидной чешуей, слепая — циклоидной. Кишечник не удлинен и не заходит во вторичную брюшную полость.

Mesethmoideum образует переднюю часть верхней глазницы. Praefrontale глазной стороны головы отделено mesethmoideum от такой же кости слепой стороны. Pterosphenoideum имеется с обеих сторон головы. Epiotici слиты друг с другом и не участвуют в образовании верхнего края foramen magnum. Вход в foramen magnum образует задняя часть basioccipitale. Сочленовные отростки exoccipitale отделены друг от друга узким промежутком. Pterosphenoideum отделяет frontale глазной стороны головы от parasphenoideum. Frontale слепой стороны головы не имеет межглазничного костного отростка. Parasphenoideum как с глазной стороны, так и со слепой соединен сзади и сверху с pterosphenoidei, prootici и basioccipitale. Канал боковой линии на глазной стороне головы не проходит через praeorbitale, такая кость есть как на глазной, так и на слепой стороне головы. Infraorbitalia на обеих сторонах головы, 4—7 на слепой. Mesopterygoideum не уменьшен. Ceratohyale с отверстием, гиоидная артерия не проходит в кости. В верхнем hypohyale имеется отверстие. Пятые ceratobranchialia разделены. Первые epibranchialia вильчатые. Зубы на третьих epibranchialia отсутствуют. Scapula и coracoideum на слепой стороне тела имеются. Postcleithri имеются, radialia (5) с обеих сторон имеются. Тазовые кости глазной и слепой сторон тела симметричные. Передняя нижняя часть тазовой кости остается позади cleithrum. Первая невральная дуга имеется. Ребра и epipleuralia имеются, epicentri, epimeralia и hypomeralia отсутствуют. Первое praeurale слито с hypurale 3+4. Hypuralia: 1+2, 3+4, 5. Hypuralia и parhypurale не расчленены. Ветвистые лучи имеются. В нижней части лопасти хвостового плавника у hypurale 1+2 нет слияния оснований членистого и не членистого лучей (Sakamoto, 1984).

Редок, значения в промысле не имеет.

1 вид в северо-западной части Тихого океана и Японском море.

1. **Dexistes rikuzenius** Jordan et Starks, 1904 — Чешуеглазая камбала (рис. 39).

Dexistes rikuzenius Jordan, Starks, Bull. U. S. Comm. Fish., 22, 1904 : 624, pl. 6, fig. 1 (зал. Сэндай). — Jordan, Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 31, 1906a : 212, fig. 17 (описание). — Jordan, Tanaka, Snyder, J. Coll. Sci., Imp. Univ. Tokyo, 33, 1, 1913 : 324, fig. 273 (*Araias ariommus=D. rikuzenius*). — Hubbs, Proc. U. S. Nat. Mus., 48, 1915 : 487 (описание). — Norman, Flatfishes (Heterosomata)..., 1934 : 347, fig. 255 (синонимия, описание). — Matsubara, Fish morph. a. hier., 2, 1955 : 1273 (центр Кюсю — Коти). — Chyung Moon Ki, Fish. Korea, 1977 : 572, col. pl. 128.2. — Masuda et al., Fish. Jap. Arch., 1984 : 338, pl. 317 B. — Sakamoto, Mem. Fac. Fish. Hokkaido Univ., 31, 1—2, 1984 : 209 (положение в системе). — Matsuura in Okamura (Eds). Fish. Okinawa Trough..., 1985 : 618, 619, 739, pl. 391 (цветная фотография).

Araias ariommus Jordan, Starks, Bull. U. S. Comm. Fish., 22, 1904 : 624, pl. 6, fig. 2 (зал. Сэндай). — Jordan, Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 31, 1906a : 214, fig. 18 (описание).

23736. Японское море, Пусань. 1930. 1 экз.

45621. Япония, НПС «Профессор Дерюгин», трал № 33. 2 II 1971. М. Ю. Куликов. 1 экз.

D 71—74; *A* 57—60; *l.l.* 60—64; жаберных тычинок 3+7 (Jordan, Starks, 1904 : 624).

D (68) 69—74; *A* 55—60; *l. l.* (59) 61—63 (64); жаберных тычинок 3—4+ +7—8=10—12 (Hubbs, 1915 : 487).

D 65—72; *A* 55—68 (60); *P* 10—11 (7—8 ветвистых); *C* 18 (12 ветвистых); *l.l.* 57—64, выше боковой линии 18—20 рядов чешуи; жаберных тычинок ?+6—8; зубов 3—6+20—23/10—11+23—25; пилорических придатков 3—4+1 (Norman, 1934 : 347).

D 65—75; *A* 54—62; *P* 10—11; *V* 6; *l.l.* 57—67; жаберных тычинок 3—5+ +6—8; позвонков 39—40 (Masuda et al., 1984 : 338).

D 73; *A* 57—60; *P* 10/10; *V* 6; *l.l.* 64—66; жаберных тычинок 4—5+6; позвонков 11+30=41 (Matsuura, 1985 : 739).

По нашим материалам (2 экз. длиной 172 и 200 мм): *D* 71 и 70; *A* 56 и 54; *P* 9 и 11/10 и 10; *C* 3+6+6+3; *l.l.* 62, выше боковой линии 19 и 17 рядов чешуи, ниже — 22 и 24; жаберных тычинок 5+8=13 и 4+8=12; зубов 6+23/8+25 и 8+24/10+26.

В процентах стандартной длины: длина головы 25.0—26.0; высота тела 17.1—18.8. В процентах длины головы: длина рыла 17.1—18.8, верхней челюсти глазной стороны головы 26.3—26.9, слепой стороны головы 26.6—34.6, нижней челюсти глазной стороны головы 37.5—39.1, слепой стороны головы 42.2—47.1; диаметр верхнего глаза 37.1—38.3, нижнего глаза 35.1—37.8; длина наибольшего луча спинного плавника 42.8—45.1, анального плавника 43.1—46.5, грудного плавника глазной стороны тела 49.9—50.7, слепой стороны

тела 33.0—43.1, хвостового плавника 82.1—84.8; высота хвостового стебля 32.3—37.8 (Matsuura, 1985 : 739).

Глаза большие, разделены высоким узким гребнем с чешуей или без нее. Рыло короче глаза, нижний глаз слегка впереди верхнего, последний слегка касается верхнего профиля головы. Хвостовой стебель длинный, равен или больше своей высоты. Впереди анального плавника имеется сильный шип.

Окраска глазной стороны тела от серой до коричневатой с отдельными темными пятнами; плавники также темные; слепая сторона тела светлая.

Обитает на нижних горизонтах материкового шельфа и верхних отделах материкового склона на глубинах 100—360 м (Minami, Nakamura, 1978; Ogasawara, Kawasaki, 1980; Ozawa, 1983; Masuda et al., 1984; Matsuura, 1985). Нерест в июле—октябре (Masuda et al., 1984).

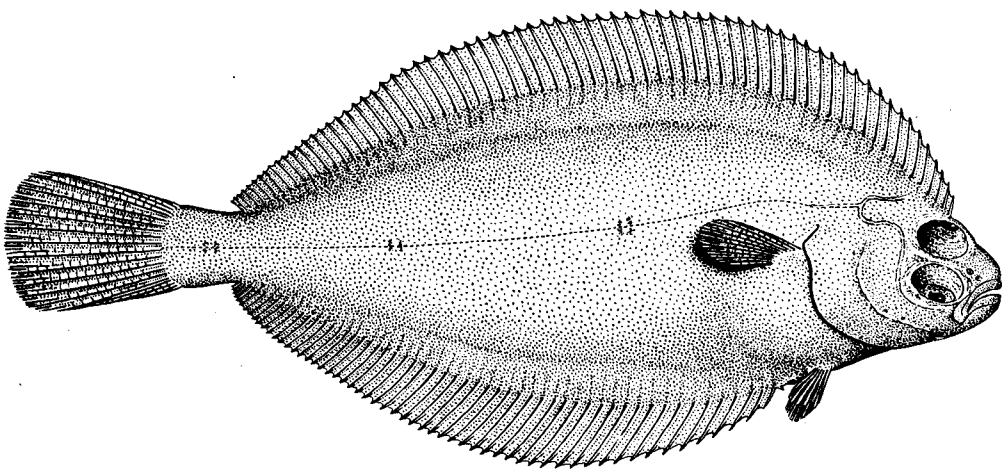

Рис. 39. *Dexistes rikuzenius* — Чешуеглазая камбала. Длина 237 мм. № 45621. Япония.

В Японском море является хищником для личинок *Eopsetta grigorjewi*, а личинки и мальки чешуеглазой камбалы — жертвами *Doederleinia berycoides* и *Eopsetta grigorjewi* (Minami, 1986).

Длина 250 мм (обычно 140—170 мм) (Matsuura, 1985 : 739).

Распространение. В Японском море известен у материкового побережья только около Пусаня (Mori, Uchida, 1934 : 23), у островных берегов: около о-вов Цусима (Kuroda, 1951 : 389), в р-не Санин (Mori, 1956a : 32), у о-вов Оки (Hubbs, 1915 : 487), в зал. Вакаса (Takegawa, Morino, 1970 : 308), близ Фукуи (Jordan, Hubbs, 1925 : 298), у о-вов Садо (Honma, 1955б : 212, 1963 : 26), Авадзима (Honma, 1954 : 5), западного побережья о. Хоккайдо (Ueno, 1971 : 99). В Охотском море отсутствует. В Желтом море не указан. У тихоокеанских берегов Японии у о. Кюсю (Kuroda, 1951 : 389), у о. Сикоку в зал. Тоса (Kamohara, 1938a : 60), у о. Хонсю около п-ова Кии (Kuroda, 1951 : 389), в зал. Суруга (Jordan, Starks, 1906a : 212), около Токио (Hubbs, 1915 : 487), в зал. Сэндай (Jordan, Starks, 1904 : 624), у берегов р-на Санрику (Ueno, 1971 : 99) на север до Мурорана на юго-востоке о. Хоккайдо (Matsuura, 1985 : 739). В Восточно-Китайском море у о. Кюсю около Макурадзаки (Ozawa, 1983 : 13) и во впадине Окинава (Matsuura, 1985 : 739).

9. Род **PLEURONECTES** Linnaeus, 1758 (Sensu Sakamoto, 1984)

Pleuronectes [Artedi, 1738] Linnaeus, Syst. Nat., ed. 10, 1758 : 268 (типовой вид: *Pleuronectes platessa* Linnaeus).

Platessa Cuvier, Rég. Anim., 2, 1816 : 220 (типовой вид: *Pleuronectes platessa* Linnaeus).

Limanda Gottsche, Wiegm. Arch. Naturgesch., 1, 2, 1835 : 136, 160 [типовой вид: *Limanda vulgaris* Gottsche=*Pleuronectes (Limanda limanda* Nilsson [=Linnaeus].

Parophrys Girard, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 7, 4, 1854 : 139 [типовой вид: *Parophrys vetulus* Girard=*P. (Parophrys) vetulus* (Girard)].

Myzopsetta Gill, Poc. Acad. Nat. Sci. Phila., 13, Suppl., 1861 : 51 [типовой вид: *Platessa ferruginea Storer=P. (Limanda) ferrugineus* (Storer)].

Pseudopleuronectes Bleeker, Versl. Akad. Wet. Amsterdam, 13, 1862 : 428 [типовой вид: *Platessa planus* Mitchill=*P. (Pseudopleuronectes) americanus* Walbaum].

Lepidopsetta Gill, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 14, 7—9, 1862 : 330 [типовой вид: *Platichthys umbrosus* Girard=*P. (Lepidopsetta) bilineatus* (Ayres)].

Liopsetta Gill, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 16, 4, 1864 : 217 [типовой вид: *Platessa glabra* (non Rathke, 1837) Storer=*P. (Liopsetta) putnami* (Gill)].

Euchalarodus Gill, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 16, 4, 1864 : 222 [типовой вид: *Euchalarodus putnami* Gill=*P. (Liopsetta) puthami* (Gill)].

Isopsetta Lockingtonin in Jordan, Gilbert, Bull. U. S. Nat. Mus., 14, 1881 : 832 [типовой вид: *Lepidopsetta isolepis* Lockington=*P. (Isopsetta) isolepis* (Lockington)].

Inopsetta Jordan, Goss in Jordan, Rep. U. S. Comm. Fish., 1885 : 924 [136] [типовой вид: *Parophrys ischyrus* Jordan et Gilbert=гибрид *P. (Lepidopsetta) bilineatus* (Ayres)×*Platichthys stellatus* (Pallas)].

Limandella (subgen. *Limanda*) Jordan, Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 31, 1906a : 204 [типовой вид: *Pleuronectes yokohamae* Günther=*P. (Pseudopteuronectes) yokohamae* Günther].

Gareus (subgen. *Liopsetta*) Hubbs, Proc. U. S. Nat. Mus., 48, 1915 : 486 (типовой вид: *Pleuronectes obscurus* Herzenstein).

? *Pluviopsetta* Tanaka, Zool. Mag. Tokyo, 28, 330, 1916 : 141 (типовой вид: *Pluviopsetta taniguchi* Tanaka).

Обе челюсти асимметричны. Как правило, зубы на челюстях имеются с обеих сторон головы, хотя виды подрода *Pseudopleuronectes* (*P. herzensteini, P. yokohamae, P. schrenki, P. americanus*) характеризуются внутривидовой изменчивостью, когда зубы на praemaxillare глазной стороны головы чаще отсутствуют, но на слепой стороне имеются всегда. На челюстях зубы: резцевидные образуют или не образуют единый режущий край у *P. herzensteini, P. yokohamae, P. schrenki*, тупоконические у *P. mochigarei, P. limanda, P. asper, P. punctatissimus*, у остальных более или менее остроконечные.

Носовые косточки асимметричны и имеются с обеих сторон головы, причем на глазной стороне они больше, чем на слепой, у *P. isolepis, P. vetulus, P. limanda, P. mochigarei, P. asper, P. sakhalinensis, P. americanus, P. quadrituberculatus, P. glacialis, P. pinnifasciatus* и *P. limanda* на слепой стороне головы они больше. Носовые косточки на слепой стороне головы отсутствуют у *P. ferrugineus, P. punctatissimus, P. proboscideus, P. herzensteini, P. yokohamae, P. schrenki, P. platessa, P. obscurus.*

Жаберные тычинки имеются на верхней и нижней частях дуги: короткие, толстые, без шипиков на заднем крае. На наружной и внутренней сторонах жаберной дуги нет костных пластинок. Спинной плавник начинается на верхнем профиле головы над верхним глазом; передние его лучи не удлинены. Все лучи спинного и анального плавников мягкие, как правило, не ветвистые (у некоторых экземпляров *P. ferrugineus* могут быть ветвистыми несколько задних лучей), исключение — виды подрода *Lepidopsetta: P. bilineatus* и *P. mochigarei*, у которых лучи более или менее ветвистые. Все лучи покрыты чешуей. Грудной плавник парный, на глазной стороне тела он больше, чем на слепой. Все лучи мягкие. Обычно средние лучи в плавнике на глазной стороне тела ветвятся. Брюшной плавник парный, отделен от начала анального плавника. Все лучи мягкие — 6 (у *P. limanda* — 5—7).

Позвонков (9)10—13+24—34=36—45. У видов подродов: *Isopsetta** (9)10+ +31—32(33)=41—42(43); *Parophrys** 11(12)+33—34=44—45; *Lepidopsetta** (10)11(12)+(29)30(31)=(40)41(42); *Limanda** (9)10—11(12)+(24)26— —31(33)=(34)36—42(43); *Pseudopleuronectes* (10)11(12)+26—28(29)=37— —39(40); *Pleuronectes** 13+(28)29—30=(41)42—43; *Liopsetta* (11)12(13)+ +24—27(28)=36—40.

* По Townsend (1936:22): *Isopsetta* 39—42, ср. 40.4 (9—11, ср. 10), *Parophrys* 42—44, ср. 43.3 (10—12, ср. 11), *Lepidopsetta bilineata* 38—41, ср. 39.4 (10—12, ср. 11), *Limanda aspera* 39—40, ср. 39.4 (10—11, ср. 11), *Pleuronectes quadrituberculatus* 39—41, ср. 40.1 (12).

Хвостовой плавник (2)3(4)+(11)12—13(15)+(2)3(4)=18—19(21). У видов подродов: *Isopsetta* 3+12+3=18, *Parophrys* 3+12+3=18, *Lepidopsetta* (2)3+12(14)+(2)3=19(19), *Limanda* (2)3(4)+(11)12(14)+(2)3(4)=18(20), *Pseudopleuronectes* 2—3(4)+13—14(15)+(2)3=(18)19(20), *Pleuronectes* (2)3(4)+(11)12(16)+(2)3=18(21), *Liopsetta* 2—3+12—13(15)+(2)3=18—19. В хвостовом плавнике ветвистые лучи имеются. В нижней части лопасти хвостового плавника у hypurale 1+2 нет слияния членистого и не членистого лучей. Задний край хвостового плавника округлый или усеченный и только у *P. vetulus* двояковыемчатый.

Верхний глаз расположен на голове сверху и не достигает верхнего профиля (*P. bilineatus, P. mochigarei, P. asper, P. sakhalinensis, P. herzensteini, P. schrenki, P. yokohamae, P. americanus*), слегка участвует в образовании верхнего профиля головы (*P. isolepis, P. ferrugineus, P. punctatissimus, P. proboscideus, P. quadrituberculatus, P. platessa, P. obscurus, P. glacialis, P. pinnifasciatus, P. putnami*) или расположен на голове сбоку на верхнем профиле головы (*P. vetulus*). Глаза сверху не покрыты чешуей, кожистые придатки отсутствуют. Боковая линия хорошо развита с обеих сторон, над основанием грудного плавника имеет высокую (*P. bilineatus, P. mochigarei, P. limanda, P. asper, P. sakhalinensis, P. ferrugineus, P. punctatissimus, P. proboscideus, P. herzensteini, P. schrenki, P. yokohamae*) или низкую (*P. isolepis, P. vetulus, P. obscurus, P. americanus*) дугу или дуги нет совсем (*P. glacialis, P. pinnifasciatus, P. putnami*). Задняя ветвь верхнезатылочного канала имеется только у *P. isolepis, P. vetulus, P. bilineatus, P. mochigarei*. Обе стороны тела покрыты чешуей: на глазной стороне тела чешуя ктеноидная (*P. isolepis, P. limanda, P. ferrugineus, P. yokohamae, P. schrenki, P. americanus, P. glacialis, P. pinnifasciatus*, у самцов *P. obscurus, P. putnami*), ктеноидная с участками циклоидной (*P. asper, P. sakhalinensis, P. proboscideus, P. herzensteini*) или циклоидная (*P. vetulus, P. bilineatus, P. mochigarei, P. punctatissimus, P. quadrituberculatus, P. platessa*, у самок *P. obscurus, P. putnami*); на слепой стороне тела чешуя слабоктеноидная (*P. glacialis, P. pinnifasciatus*, у самцов *P. obscurus*), циклоидная с участками ктеноидной (*P. isolepis, P. limanda, P. herzensteini, P. yokohamae, P. schrenki*, у самцов *P. putnami*) или циклоидная (*P. vetulus, P. bilineatus, P. mochigarei, P. asper, P. sakhalinensis, P. ferrugineus, P. punctatissimus, P. proboscideus, P. americanus, P. quadrituberculatus, P. platessa*, у самок *P. obscurus, P. putnami*).

Кишечник не имеет удлиненной петли, заходящей во вторичную полость.

Mesethmoideum участвует в образовании передней части глазницы верхнего глаза; соединен сбоку с praefrontale глазной стороны, сзади с frontale глазной стороны и сзади сбоку с praefrontale слепой стороны; не касается межглазничного отростка; разделяет друг от друга praefrontalia обеих сторон головы. Pterosphenoideum имеется с обеих сторон головы. Epiotici слиты друг с другом и не участвуют в образовании верхнего края foramen magnum. Вход в foramen magnum образован задней частью basioccipitale. Сочленовные отростки exoccipitalia отделены друг от друга узким промежутком. Pterosphenoideum отделяет frontale глазной стороны головы от parasphenoideum. Frontale глазной стороны головы не имеет межглазничного костного отростка. Parasphenoideum как с глазной, так и со слепой сторон соединен сзади сверху с pterosphenoidei, prootici и basioccipitale.

Канал боковой линии не проходит через praeorbitale, такая кость есть как на глазной, так и на слепой сторонах головы. Infraorbitalia имеются с обеих сторон головы; 3—11 на слепой стороне. Mesopterygoideum не уменьшен. Ceratohyale без отверстия, гиоидная артерия не проходит в кости. В верхнем hypohyale отверстие имеется. Пятые ceratobranchialia разделены, узкие, утолщенные посредине или треугольные; на каждой обычно по 2 ряда мелких остроконечных или крупных тупоконических, или с округлой вершиной (малярных) зубов. На третьих epibranchialia зубы отсутствуют. Первые epibranchialia на вершине вильчатые у всех видов, за исключением *P. limanda, P. asper, P. sakhalinensis*. Scapula, coracoideum, postcleithrum и radialia имеются с обеих сторон тела. Тазовые кости с обеих сторон тела симметричны. Передняя нижняя часть тазовой кости остается позади cleithrum. Первая невральная дуга имеется. Ребра и epipleuralia имеются; epicentri, epimeralia и hypomeralia отсутствуют. Первое praeurale слито с hypurale 3+4. Hypuralia: 1+2, 3+4,5. Hypuralia и parhypurale не рассечены (Sakamoto, 1984).

Обитатели преимущественно песчаных, песчано-илистых и илистых грунтов на шельфе и верхних отделах материкового склона. Отдельные виды имеют важное промысловое значение и являются объектом специализированного промысла.

21 вид в холодных или умеренных водах в северных частях Атлантического и Тихого океанов и морях Арктики. В Японском море 10 видов.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ПОДРОДОВ И ВИДОВ РЫБ РОДА PLEURONECTES

1(8). Верхнезатылочный канал боковой линии с задней веточкой, длина которой может превышать треть длины основания спинного плавника.

2(5). Боковая линия образует низкую дугу над основанием грудного плавника. Задняя веточка верхнезатылочного канала боковой линии заходит назад почти до вертикали через конец грудного плавника. Зубы на челюстях остроконечные или резцевидные.

3(4). Зубы на челюстях остроконечные, более крупные сидят ближе к симфизису. Межглазничное пространство узкое, но плоское. На нижней части первой жаберной дуги 7—8 жаберных тычинок. В боковой линии 78—84 прободенные чешуи. Чешуя на глазной стороне тела ктеноидная, на слепой — циклоидная, с отдельными ктеноидными чешуями в задней части тела. Лучи в спинном и анальном плавниках покрыты чешуей с обеих сторон тела. Пилорические придатки длинные . . . . . — [Подрод **Isopsetta** Lockington, 1881]*

4 (3). Зубы на челюстях резцевидные. Межглазничное пространство в виде узкого высокого гребня. На нижней части первой жаберной дуги 11—12 жаберных тычинок. В боковой линии 89—105 прободенных чешуй. Чешуи на глазной стороне тела в передней части циклоидная, в задней — ктеноидная, на слепой стороне тела — циклоидная. Лучи в спинном и анальном плавниках без чешуи с обеих сторон тела. Пилорические придатки короткие . . . . . — [Подрод **Parophrys** Girard, 1854]**

5 (2). Боковая линия образует высокую дугу над основанием грудного плавника. Задняя веточка верхнезатылочного канала боковой линии заходит назад не далее вертикали через задний край жаберной крышки. Зубы на челюстях тупоконические. Чешуя на глазной стороне головы и передней части тела ктеноидная, в задней — циклоидная. Лучи в спинном и анальном плавниках на глазной стороне покрыты чешуей, на слепой — без чешуи . . . . . Подрод **Lepidopsetta** Gill, 1862

6 (7). Задняя веточка верхнезатылочного канала боковой линии заходит назад только до 8-го луча спинного плавника. На верхней части первой жаберной дуги 2—3 жаберные тычинки. Межглазничное пространство узкое, голое или с одним рядом чешуи. Рыло не выдается над верхним профилем головы. В боковой линии 95—104 чешуи . . . . . 1. **P. (Lepidopsetta) mochigarei** (Snyder)

7 (6). Задняя веточка верхнезатылочного канала боковой линии заходит назад за 8-й луч спинного плавника. На верхней части первой жаберной дуги 4—5 жаберных тычинок. Межглазничное пространство более широкое, с 3—4 рядами чешуй. Рыло заметно выдается над верхним профилем головы. В боковой линии 85—94 чешуи . . . . . — [**P. (Lepidopsetta) bilineatus** (Ayres, 1854)]***

8 (1). Если верхнезатылочный канал боковой линии имеется, то задняя его веточка всегда отсутствует.

---

* 1 вид, *P. (Isopsetta) isolepis* (Lockington, 1880), у тихоокеанских берегов Северной Америки от юго-восточной части Берингова моря на юго-восток до Вентуры в Южной Калифорнии на глубинах до 366 м (Eschmeyer et al., 1983 : 289).

** 1 вид, *P. (Parophrys) vetulus* (Girad, 1856), у тихоокеанских берегов Северной Америки от юго-восточной части Берингова моря на юго-восток до центральной части Калифорнийского п-ова на глубинах до 549 м (Eschmeyer et al., 1983 : 291).

*** 2 подвида: *P. (Lepidopsetta) bilineatus bilineatus* (Ayres, 1854) у тихоокеанских берегов Северной Америки от прол. Диксен-Энтранс на юг до банки Таннера у Южной Калифорнии (Eschmeyer et al., 1983 : 289) и *P. (Lepidopsetta) bilineatus perarcuatus* Cope, 1873 в северной части Тихого океана у Юго-Западной Камчатки, вдоль Курильских о-вов, у Юго-Восточной Камчатки, в Беринговом море, зал. Аляска и у берегов Британской Колумбии на юг до прол. Диксен-Энтранс (Фадеев, 1978б : 77).

9 (28). Боковая линия образует высокую дугу над основанием грудного плавника. Пилорические придатки длинные.

10 (21). На обеих челюстях глазной стороны головы по 6 и более зубов. Зубы на челюстях конические, однорядные, единого режущего края не образуют. В хвостовом плавнике 11—12 ветвистых лучей . . . . . Подрод **Limanda** Gottsche, 1835

11 (16). За глазами нет отчетливого грубого гребня. Жаберные тычинки короткие и толстые. Слепая сторона тела белая, без желтой окраски. Рыло почти не выдается из верхнего профиля головы.

12 (15). Выше боковой линии менее 25—30 рядов чешуи. На первой жаберной дуге более 13 тычинок.

13 (14). Чешуя на глазной стороне тела грубая: каждая чешуя с 1, реже — с 2—3 увеличенными ктениями, отходящими от пластинки чешуи в сторону . . . . . 2. **P. (Limanda) asper** Pallas

14 (13). Чешуя на глазной стороне тела не грубая: каждая чешуя с 4—12 тонкими ктениями, отходящими от пластинки чешуи назад . . . . . 3. **P. (Limanda) sakhalinensis** (Hubbs)

15 (12). Выше боковой линии более 30 рядов чешуй. На первой жаберной дуге менее 13 жаберных тычинок . . . . . — [**P. (Limanda) limanda** Linnaeus, 1758] *

16 (11). За глазами ясный шероховатый гребень. Жаберные тычинки длинные и тонкие. Слепая сторона тела полностью желтая или если беловатая, то с желтыми полосками вдоль оснований спинного и анального плавников. Рыло выдается из верхнего контура головы.

17 (20). Длина головы 3—3.35 раза в SL. Рыло длиннее глаза. Заглазничный гребень хорошо развит. В спинном плавнике менее 75 лучей, в анальном — 55.

18 (19). В боковой линии менее 80 чешуй. В грудном плавнике 8—10 лучей. Черные тонкие полоски на чешуях образуют продольные ряды на глазной стороне тела. На слепой стороне тела вдоль оснований спинного и анального плавников имеются желтые полоски . . . . . 4. **P. (Limanda) punctatissimus** (Steindachner)

19 (18). В боковой линии более 80 чешуй. В грудном плавнике 12 лучей. Нет черных тонких полосок на чешуе глазной стороны тела. Слепая сторона тела сплошь желтая . . . . . — [**P. (Limanda) proboscideus** (Gilbert, 1895)] **

20 (17). Длина головы 3.75—4.25 раза в SL. Рыло короче глаза. Заглазничный гребень слабо развит. В спинном плавнике более 75 лучей, в анальном — 55 . . . . . — [**P. (Limanda) ferrugineus** (Storer, 1839)] ***

21 (10). На обеих челюстях глазной стороны головы не более чем по 6 зубов. Зубы на челюстях резцевидные, однорядные, часто образуют единый режущий край. В хвостовом плавнике 13—14 ветвистых лучей . . . . . Подрод **Pseudopleuronectes** Bleeker, 1862

22 (27). Глаза отделены друг от друга высоким узким, без чешуи гребнем, его ширина меньше четверти диаметра глаза. Заглазничный гребень грубый. Боковая линия с высокой дугой над основанием грудного плавника.

23 (24). Рыло равно или меньше диаметра глаза. Зубы на челюстях не образуют сплошной режущий край. Чешуя относительно крупная: выше боковой линии менее 25 рядов чешуи. На верхней челюсти слепой стороны головы более 15 зубов, на нижней челюсти слепой стороны — более 20 . . . . . 5. **P. (Pseudopleuronectes) herzensteini** (Jordan et Snyder)

---

* В Атлантическом океане у берегов Европы от Бискайского зал. до Балтийского моря (включая Финский зал.), на северо-восток вдоль норвежских берегов и Мурмана до Белого моря, Канинских банок и Чёшской губы; у о. Исландия (Андриашев, 1953 : 489).

** В северной части Тихого океана: север Охотского моря, северные Курильские о-ва, Юго-Восточная Камчатка, Берингово море; южная часть Чукотского моря (Фадеев, 1987 : 64).

*** В северо-западной части Атлантического океана у берегов Северной Америки от Лабрадора на юг до Виргинии (Leim, Scott, 1966 : 396).

24 (23). Рыло больше диаметра глаза. Зубы на челюстях более или менее, но образуют сплошной режущий край. Чешуя относительно мелкая: выше боковой линии более 25 рядов чешуи. На верхней челюсти слепой стороны головы менее 15 зубов, на нижней челюсти слепой стороны — менее 20.

25 (26). В спинном плавнике обычно более 65 лучей, в анальном — 50. В боковой линии обычно более 77 чешуй. На спинном и анальном плавниках слепой стороны тела нет ярких темных полос . . . . . 6. (**Pseudopleuronectes**) **yokohamae** Günther

26 (25). В спинном плавнике обычно менее 65 лучей, в анальном — 50. В боковой линии обычно менее 77 чешуй. На спинном и анальном плавниках слепой стороны тела имеются яркие черные полосы или пятна . . . . . 7. **P.** (**Pseudopleuronectes**) **schrenki** (Schmidt)

27 (22). Межглазничное пространство плоское, ширина его более четверти диаметра глаза, покрыто чешуей. Заглазничный гребень не грубый. Боковая линия с низкой дугой над основанием грудного плавника . . . . . — [**P.** (**Pseudopleuronectes**) **americanus** (Walbaum, 1792)] *

28 (9). Боковая линия над основанием грудного плавника образует низкую дугу, незначительный изгиб или она прямая.

29 (32). Заглазничный гребень над жаберной крышкой разделен на 4—8 костных выступов. Боковая линия с пологой низкой дугой над основанием грудного плавника. Чешуя на глазной стороне тела циклоидная (у самцов могут быть отдельные ктеноидные чешуи). В спинном плавнике более 62 лучей, в анальном — 46. Позвонков 42—43 (45) . . . . . Подрод **Pleuronectes** Linnaeus, 1758

30 (31). Заглазничный гребень с 5 (6) высокими коническими буграми. Нижнеглоточные кости узкие, соединены друг с другом менее чем на половину своей длины; зубы на них тупоконические. Слепая сторона тела сплошь желтая . . . . . 8. **P.** (**Pleuronectes**) **quadrituberculatus** Pallas

31 (30). Заглазничный гребень с 4—8 низкими костными возвышениями, не имеющими формы конических бугров. Нижнеглоточные кости широкие, соединены друг с другом более чем на половину своей длины; зубы на них тупые, бугорковидные (малярные). Слепая сторона тела белая . . . . . — [**P.** (**Pleuronectes**) **platessa** Linnaeus, 1759)] **

32 (29). Заглазничный гребень над жаберной крышкой не разделен на отдельные костные выступы. Боковая линия прямая или со слабой дугой над основанием грудного плавника. Чешуя на глазной стороне тела ктеноидная (у некоторых самок может быть циклоидной). В спинном плавнике менее 62 лучей, в анальном — 46. Позвонков 36—40 . . . . . Подрод **Liopsetta** Gill, 1864

33 (34). Боковая линия с низкой дугой над основанием грудного плавника. Нижнеглоточные зубы на узких площадках, тупоконические, в 2 ряда. В спинном плавнике более 60 лучей, в анальном — 45 . . . . . 9. **P.** (**Liopsetta**) **obscurus** Herzenstein

34 (33). Боковая линия прямая или с незначительным изгибом над основанием грудного плавника. Нижнеглоточные зубы на массивных широких площадках, более чем в 2 ряда; вершины зубов округлые (малярные). В спинном плавнике менее 60 лучей, в анальном — 45.

35 (38). Длина головы 3.33—3.8 раза в SL. Грудной плавник короткий, равен половине длины головы у самцов, еще короче у самок. Ширина пластинки нижнеглоточных зубов 3 раза в своей длине, вершины зубов округлые, нет слившихся зубов.

---

* В северо-западной части Атлантического океана у берегов Северной Америки от Лабрадора на юг до Виргинии (Leim, Scott, 1966 : 396).

** В северо-западной Атлантике: у о. Исландия, вдоль берегов Европы от Португалии до о. Колгуева и Гусиной банки в Баренцевом море, редок в Белом море; в Средиземном море указан у Балеарских о-вов и Триеста (Андрияшев, 1953 : 498).

36 (37). На спинном и анальном плавниках яркие поперечные полосы . . . . . 10. **P. (Liopsetta) pinnifasciatus** Kner.

37 (36). На спинном и анальном плавниках рисунок тусклый, нет ярких поперечных полос. . . . . — [**P. (Liopsetta) glacialis** Pallas, 1776]*

38 (35). Длина головы 3.01—3.25 раза в SL. Грудной плавник относительно длинный, 1.5 раза в длине головы у самцов, но немного короче у самок. Ширина пластинки нижнеглоточных зубов 2—2.5 раза в своей длине; зубы более или менее плоские, некоторые сливаются . . . . . — [**P. (Liopsetta) putnami** (Gill, 1864)] **

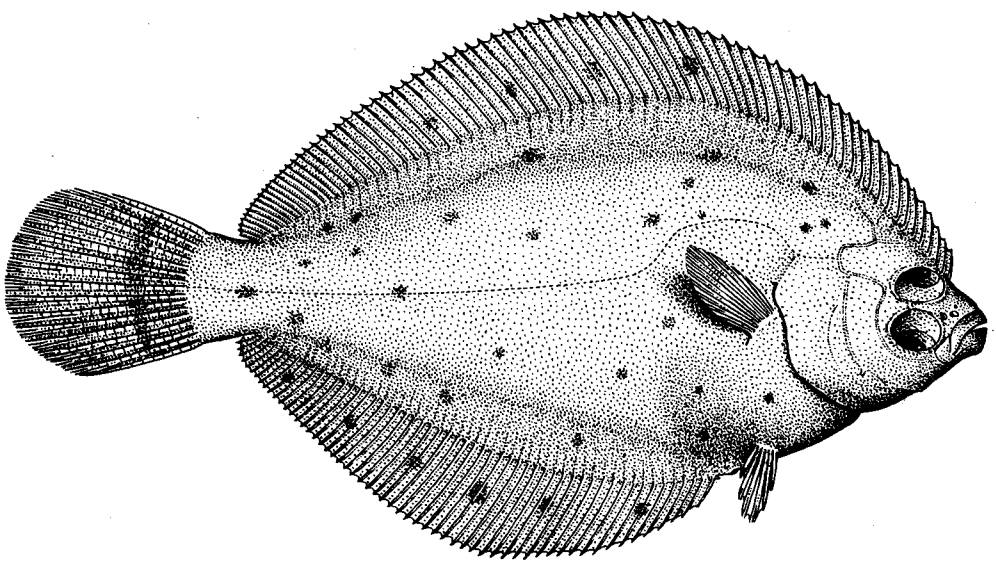

Рис. 40. *Pleuronectes* (*Lepidopsetta*) *mochigarei* — Белобрюхая камбала. Длина 117 мм. № 47055. О. Шикотан.

1. **Pleuronectes (Lepidopsetta) mochigarei** (Snyder, 1911) — Белобрюхая, южная двухлинейная камбала (рис. 40).

Lepidopsetta bilineata (частью), Шмидт, Рыбы восточных морей. . ., 1904 : 232 (только экземпляры из зал. Чосоньмань, от Воньсаня и Холмска). — Jordan, Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 31, 1906a : 203. — Matsubara, Fish morph. a. hier., 2, 1955 : 1270 (только п-ов Корея и север Японского моря).

Lepidopsetta mochigarei Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 11, 1911 : 547 (Отару, Хоккайдо). — Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 13, 1912 : 440, pl. 58, fig. 2 (рисунок). — Hubbs, Proc. U. S. Nat. Mus., 48, 1915 : 476 (описание). — Tanaka, Fig. a. descr. fish. Jap., 25, 1917 : 450, pl. 123, fig. 352 (описание). — Солдатов, Линдберг, Обзор. . ., 1930 : 400 (синонимия, описание). — Norman, Flatfishes (Heterosomata). . ., 1934 : 332, fig. 245 (синонимия, описание). — Шмидт, Рыбы Охотского моря, 1950 : 230 (синонимия). — Matsubara, Fish morph. a hier., 2, 1955 : 1270. — Фадеев, Иссл. по биол. рыб и пром. океаногр. ТИНРО, 9, 1978б : 77 (таксономическая подразделенность рода *Lepidopsetta*). — Никифоров и др., Вопр. ихтиол., 23, 2, 1983 : 219 (сравнительные замечания).

Lepidopsetta bilineata (non Ayres, 1854), Mori, Uchida, J. Chosen Nat. Hist. Soc., 19, 1934 : 23 (Воньсань). — Mori, Mem. Hyogo Univ. Agri., 1, 3 (Biol Ser. 1), 1952 : 180 (Воньсань, Пусань). — Honma, Jap. J. Ichthyol., 2, 4—5, 1952 : 225 (пров. Эхиго).

Lepidopsetta bilineata mochigarei, Охрямкин и др., Пром. камб. Приморья, 1936 : 6, 15. — Таранец, Краткий определитель. . ., 1937a : 144. — Моисеев, Изв. ТИНРО, 40, 1953a : 163. —

---

* В антарктических морях от юго-восточной части Баренцева и Белого морей на восток до Чукотского моря и далее до мыса Батурст у берегов Канады; в Тихом океане в северной части Охотского моря, у Юго-Восточной Камчатки и в Беринговом море (Андрияшев, 1953 : 502).

** В северо-западной части Атлантического океана у берегов Северной Америки от Лабрадора на юг до мыса Код (Leim, Scott, 1966 : 398).

Wilimovsky et al., Tech. Rep. Fish., Res. Bd. Can., 34, 1967 : 54 (таксономические отношения видов рода *Lepidopsetta*).

Pleuronectes mochigarei, Sakamoto, Mem. Fac. Fish. Hokkaido Univ., 31, 1—2, 1984 : 209 (положение в системе).

12358. Японское море, Воньсань. VI 1900. П. Ю. Шмидт. 4 экз.
12359. Японское море, зал. Чосоньмань. 10 VI 1900. П. Ю. Шмидт. 1 экз.
12360. Японское море, Холмск. 6 VI 1901. П. Ю. Шмидт. 1 экз.
12891. Японское море, мыс Низменный. 20 IX 1913. ДВЭ. 1 экз.
12892. Японское море, зал. Петра Великого, о. Сибирякова. Глубина 45 м. 11 X 1912. ДВЭ. 1 экз.
17893. Японское море, зал. Петра Великого, между о-вами Путятина и Унковского. Глубина 40 м. 29 IX 1913. ДВЭ. 1 экз.
17894. Японское море, зал. Петра Великого, мыс Гамова. Глубина 29—30 м. 16 X 1912. ДВЭ. 1 экз.
17895. Японское море, 51 °00′45″ с. ш., 131 °18′ в. д. 27 VIII 1911. ДВЭ. 1 экз.
17896. Японское море, зал. Петра Великого, прол. Аскольд. 5 IV 1913. ДВЭ. 1 экз.
17898. Японское море, 42 °40′ с. ш., 132 °56′ в. д. 6 IV 1911. ДВЭ. 1 экз.
19159. Японское море, о. Хоккайдо, Отару. 5 XI 1915. С. Хатта. 1 экз.
45203. Японское море, Татарский прол. 16 VIII 1915. ДВЭ. 5 экз.
46897. Тихий океан, о. Шикотан, бухта Церковная. Глубина 43—60 м. 1949. Е. Ф. Гурьянова. 5 экз.
47054, 47056. Тихий океан, Южно-Курильский прол. Глубина 75 м. 2 IX 1948. КСЭ. 2+1 экз.
47055. Тихий океан, о. Шикотан, бухта Крабовая. 1949. КСЭ. 1 экз.
47057. Тихий океан, Южно-Курильский прол. Глубина 65 м. 3 IX 1948. КСЭ. 1 экз.

D 80; *A* 61; *l.l.* поры 98; *l.l.* чешуи 90 (Snyder, 1911 : 547).

D 72—77; *A* 57—60; *P* 10; *l.l.* поры 95—99; жаберных тычинок 2+5—6=7—8 (Hubbs, 1915 : 477).

D 71—74 (80); *A* (57) 58 (61); *l.l.* чешуи 86—90, выше боковой линии 41—46 рядов чешуи; зубов 6—12+24—25/11+27 (Norman, 1934 : 332).

D 67—83; *A* 55—65; *P* 8—12; *V* 6; *C* 18; *l.l.* поры 92—123; жаберных тычинок 2+4—6=6—8 (Nikita, 1952a : 7).

D (67) 73—78 (83); *A* (49) 56—60 (64); жаберных тычинок (7) 8—9 (12) (Фадеев, 1978б : 76).

D 68—83, ср. 76.95; *A* 54—63, ср. 59.25; *P* 9—13, ср. 11.12/9—13, ср. 10.83; жаберных тычинок 6—9, ср. 7.84; позвонков 38—43, ср. 40.25 (Никифоров и др., 1983 : 222; пересчитано по табл. 1).

C (2) 3+12 (14)+(2) 3=18 (19); позвонков (10) 11+30 (31)=(40) 41(42) (Sakamoto, 1984 : 176, 186).

По нашим материалам (15 экз. длиной 95—274 мм): *D* (72) 74—75 (76); *A* (54) 55—59 (60); *P* 11—12 (13)/11—12 (13); *C* (2) 3+6 (7)+6+3=18 (19); *l.l.* 98—107 (110), выше боковой линии 37—46 рядов чешуи, ниже — 43—49; жаберных тычинок 2—3+5—6 (7)=(7) 8 (10).

Обитает на шельфе и верхних частях материкового склона на глубинах до 300 м. Сезонные миграции выражены слабо, скопления приурочены к относительно холодным водам. В Татарском прол. и у южных Курильских о-вов зимует на шельфе на глубинах 30—50 м, в отдельных случаях образует промысловые концентрации, редко — размещается до 300-метровых глубин. Весной на местах нереста распределяется на глубинах 20—130 м при температуре воды у дна от 0.5 до 3 °С. Летом на нагуле диапазон встречаемости наиболее узкий — 20—100 м, но иногда образует плотные скопления на глубинах 150—200 м, как было в июне—июле 1958 г. в Южно-Курильском прол. В промысловых уловах рыбы достигают длины 31—42 см, массы 520—1125 г и возраста 7—10 лет. В Японском море преобладают рыбы длиной 27—39 см, массой 260—780 г., у западных берегов Южного Сахалина — длиной 25.5—45.5 см, у южных Курильских о-вов — длиной 26—44 см. Половая зрелость наступает на 4-м году. Нерест в зимне-весеннее время: в зал. Петра Великого — с марта по июнь, у берегов Японии — с декабря по март, в Татарском прол. — с февраля по март, у южных Курильских о-вов — с февраля по июнь. Указание (Дружинин, 1954 : 345) на нерест в зал. Анива с августа по октябрь недостоверно, так как не согласуется с экологическими особенностями, характерными для нереста этой кам-

балы (Фадеев, 1987 : 67). Пик нереста у южных Курильских о-вов приходится на май и проходит на глубинах 10—130 м при температуре воды у дна 0.5—3 °С (для сравнения пик нереста *P. bilineatus perarcuatus* из этого же района приходится на более ранние сроки — февраль, проходит на больших глубинах — 100—150 м при относительной температуре воды у дна от —0.8 до —0.6 °С, а в мае нерест отмечался на глубинах 60—230 м при температуре воды у дна 0.1—1.4 °С). Нерест в оз. Ноторо на о. Хоккайдо — с декабря по март. Икра, как и у *P. bilineatus perarcuatus*, донная, оболочка ее толстая, сетчато-волнистая, клейкая, вследствие чего икринки при вымете прилипают к субстрату (галька, камни), образуя комки. Икра мелкая, 0.440—0.655, ср. 0.571 мм, у *P. bilineatus perarcuatus* слегка крупнее — 0.650—0.898, ср. 0.804 мм. Плодовитость 510—550 тыс. икринок. При инкубации икры при температуре воды от —0.1 до +7.3 °С, ср. 5.6 °С, выклев первых предличинок начался через 18 и закончился через 25 сут. Длина выклюнувшихся предличинок 3.26—3.84 мм. Они держатся на дне, но периодически совершают активный подъем вверх и пассивный спуск вниз. В зал. Петра Великого максимальная интенсивность питания приходится на конец нереста — июнь, в пище мелкие ракообразные (амфиподы и кумацеи) и полихеты, реже — моллюски и офиуры. У западных берегов Южного Сахалина основу пищи составляют черви (48.1 %), моллюски (25.5 %) и ракообразные (19.9 %); у южных Курильских о-вов — ракообразные, в основном амфиподы, изоподы (77.0 %) и черви (23.6 %), редко — моллюски, иглокожие и рыбы (сельдь, бычки), у берегов п-ова Немуро на о. Хоккайдо в пище отмечены изоподы и полихеты, редко — моллюски, офиуры и песок. Дополнительные сведения по биологии можно найти в работах отечественных и зарубежных авторов (Yasuo, 1934; Охрямкин и др., 1936; Hikita, 1952a; Микулич, 1954; Okada, 1955; Yusa, 1957b, 1958; Перцева-Остроумова, 1961; Фадеев, 1978б, 1987; Никифоров и др., 1983).

В промысле играет второстепенную роль, так как в уловах промысловых судов отмечается в виде прилова. Наибольшая встречаемость (50—70 %) и доля этого вида в улове камбаловых (22—32 %) отмечены в зал. Анива и у южных Курильских о-вов, а в районе между о-вами Монерон и Сахалин в отдельные годы развивается его специализированный промысел (Моисеев, 1937a, 1946б, 1946в, 1953a; Дружинин, 1954; Фадеев, 1971, 1978б, 1987).

Длина 480 мм (Охрямкин и др., 1936 : 15) и масса 1700 г (Фадеев, 1987 : 115).

Распространение. В Японском море известен вдоль материковых берегов у Пусаня (Mori, 1952 : 180), Вонсаня (Mori, Uchida, 1934 : 23), в зал. Петра Великого (Охрямкин и др., 1936 : 15), вдоль Северного Приморья и в Татарском прол. (Моисеев, 1955a : 67, рис.); вдоль островных берегов около Касуми (Mori, 1956a : 32), у о-вов Оки (Katoh et al., 1956 : 330), в зал. Вакаса (Takegawa, Morino, 1970 : 387), вдоль берегов пров. Эхиго (Honma, 1952 : 225, 1955b : 214), в зал. Исикари (Snyder, 1911 : 547) и на банках Мусаси (Hikita, Hiroshi, 1952 : 56) и Мукозе (Ouchi, 1963 : 129), вдоль берегов о. Сахалин на север до Александровска (Николаев и др., 1958 : 6). В Охотском море в южной части: редок в зал. Терпения (Фадеев, 1959 : 13), многочислен в зал. Анива (Дружинин, 1954 : 345), у берегов о. Хоккайдо (Ueno, 1971 : 99) и п-ова Сиретоко (Hikita, 1981 : 78), у южных Курильских о-вов, в Южно-Курильском прол. и берегов о. Итуруп (Никифоров и др., 1983 : 219). Вдоль тихоокеанских берегов Японии к северу от Кинкадзана (Matsubara, 1955 : 1270), в Сангарском прол. (Kobayashi, 1962 : 263), в зал. Утиура (Hikita, 1951b : 312; Sato, Kobayashi, 1956 : 16) и у восточных берегов о. Хоккайдо (Ueno, 1971 : 99). Отмечен в пресных водах оз. Ноторо на о. Хоккайдо (Hikita, 1952a : 7).

2. **Pleuronectes (Limanda) asper** Pallas, 1814 — Желтоперая камбала (лиманда) (рис. 41).

Pleuronectes asper Pallas, Zoogr. Rosso-Asiat., 3, [1814] : 425 (Восточный океан). — Günther, Cat. Fish., 4, 1862 : 454 (по Pallas, 1814). — Steindachner, Kner, Sitz. Ber. Akad. Wiss. Wien, 61, 1, 1870 : 425. — Sakamoto, Mem. Fac. Fish. Hokkaido Univ., 31, 1—2, 1984 : 208 (положение в системе).

Limanda aspera, Bean, Proc. U. S. Nat. Mus., 4, 1881 : 242. — Jordan, Goss. Rep. U. S. Comm. Fish., 14, 1889 : 288, pl. 5, fig. 13. — Jordan, Evermann, Bull. U. S. Nat. Mus., 47, 3, 1898 : 2645, pl. 377, fig. 930 (синонимия, описание). — Шмидт, Рыбы восточных морей. . ., 1904 : 233, рис. 16 (ЗИН 12356, 12357, 13058—13062, 8731). — Jordan, Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 31, 1906a : 209 (синонимия, описание). — Грацианов, Опыт обзора рыб. . ., 1907 : 447 (синонимия). — Tanaka, Annot. Zool. Jap., 6, 4, 1908a : 254 (Южный Сахалин). — Павленко, Рыбы залива Петр Великий. . ., 1910 : 57. — Gilbert, Burke, Bull. U. S. Bur. Fish., 30, 1912 : 15. — Jordan, Tanaka, Snyder, J. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo, 33, 1, 1913 : 328 (Берингово и Охотское моря). — Hubbs, Proc. U. S. Nat. Mus., 48, 1915 : 478 (описание). — Mori, J. Pan-Pacif. Res. Inst., 3, 3, 1928 : 8. — Солдатов, Линдберг, Обзор рыб. . ., 1930 : 401 (частью: исключая *P. sakhalinensis.* Охотское море, Татарский пролив, зал. Петра Великого). — Попов, Иссл. морей СССР, 14, 1931 : 146. — Шмидт, Изв. АН СССР, 12, 1931a : 319 (Пусань). — Rendahl, Ark. Zool., 22, 18, 1931b : 65 (частью: исключая *P. sakhalinensis*). —

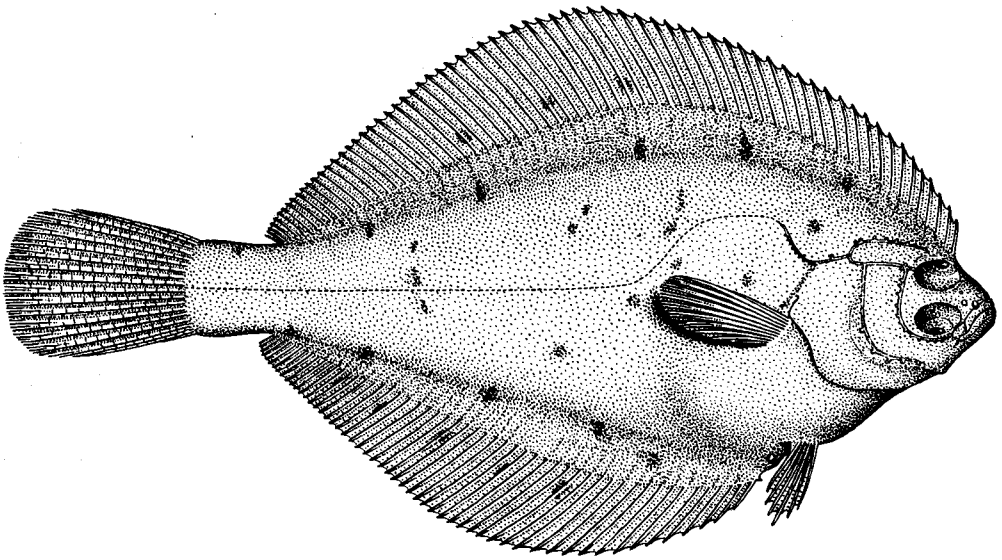

Рис. 41. *Pleuronectes (Limanda) asper* — Желтоперая камбала. Длина 147 мм. № 45167. Татарский пролив.

Norman, Flatfishes (Heterosomata). . ., 1934 : 336, fig. 247 (Берингово море, Аляска, Камчатка, Де-Кастри). — Townsend, Rep. Internat. Fish. Comm., 11, 1936 : 10 (меристические признаки). — Андрияшев, Исслед. дальневост. морей, 5, 1937 : 325. — Моисеев, Изв. ТИНРО, 12, 1937б : 114 (меристические признаки). — Таранец, Краткий определитель. . ., 1937 : 144, рис. 87 (северная часть Тихого океана на юг до Ванкувера и п-ова Корея). — Okada, Matsubara, Keys Fishes Jap., 1938 : 430. — Kuronuma, Bull. Biogeogr. Soc. Jap., 13, 16, 1943 : 116 (сравнение с *P. sakhalinensis*). — Линдберг, Изв. ТИНРО, 25, 1947 : 198 (частью: исключая *P. sakhalinensis*). — Шмидт, Желтоперая камбала в: «Промысловые рыбы СССР», 1949 : 714, табл. 222. — Шмидт, Рыбы Охотского моря, 1950 : 231, рис. 24 (Охотское и Японское моря). — Андрияшев, Рыбы северных морей СССР, 1954 : 490, рис. 284 (синонимия, описание). — Matsubara, Fish morph. a. hier., 2, 1955 : 1271 (Хоккайдо, Сахалин, Охотское море, Камчатка, Аляска, Корея). — Walters, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., 106, 5, 1955 : 322. — Chyung Moon Ki, Fishes Korea, 1977 : 573, col. pl. 128, 3. — Masuda et al., Fish. Jap. Arch., 1984 : 337, pl. 316-A,B.

Limanda asprella Hubbs, Proc. U. S. Nat. Mus., 48, 1915 : 482, pl. 27, fig. 7 (зал. Анива, Корсаков).

12356. Японское море, Холмск. 1 VI 1901. П. Ю. Шмидт. 1 экз.
12357. Японское море, р. Лютога, Углегорск. 2 VII 1901. П. Ю. Шмидт. 1 экз.
17817. Японское море, зал. Петра Великого, Уссурийский зал. 3 X 1912. ДВЭ. 1 экз.
17818. Японское море, Татарский прол., 51 °41′30″ с. ш., 171 °16′00″ в. д. 4 VII 1912. 6 экз.
17820. Японское море, зал. Петра Великого, бухта Патрокл. 3 X 1912. ДВЭ. 4 экз.
17833. Японское море, зал. Де-Кастри. 30 VIII 1913. ДВЭ. 6 экз.
17837. Японское море, Татарский прол., мыс Пильво, Западный Сахалин. 4 V 1913. ДВЭ. 1 экз.
17838. Японское море, Татарский прол., Ванино. 24 VIII 1911. ДВЭ. 2 экз.
17840. Японское море, Татарский прол., Ванино. 6 V 1913. ДВЭ. 1 экз.
17841. Японское море, Татарский прол., Советская гавань. 23 VIII 1911. ДВЭ. 2 экз.
23847. Японское море, Пусань. 1930. 4 экз.

25124. Японское море, 51 °28′ с. ш., 140 °58′ в. д. Д. И. Охрямкин. 2 экз.
26219. Японское море, бухта Киевка. 17 IX 1934. Эксп. ЗИН в Японское море. 1 экз.
43699. Японское море, Татарский прол. 18 VI 1910. Ф. А. Дербек. 2 экз.
45167. Японское море, Татарский прол. 29 VIII 1915. М. Н. Павленко. 1 экз.
45169. Японское море, зал. Петра Великого, Широкая Падь. 20 VIII 1933. А. Кузнецов. 1 экз.
Охотское море: 13058—13062, 17815, 17819, 17825, 17827—17829, 17831, 17832, 17834, 17836, 17939, 19076, 19080, 19887, 25123, 31659, 41268, 44672, 44673, 46888, 46890—46895, 46900, 46997, 46998, 47000—47003, 47058.
Курильские о-ва: 45170, 46889, 46897—46899, 46996.
Юго-восточная Камчатка: 19075, 19078, 20687, 33505, 34973, 43745, 45166, 45168, 45171, 46896, 46999, 47004.
Берингово море: 19079, 33407, 33503, 33504.
Северная Америка: 8731, 23701.

D 67; *A* 48; *P* 12; *V* 6; *C* 18 (12 ветвистых) (Pallas, 1814 : 425).

D 68—72; *A* 53—55; *l.l.* 83—85 (Шмидт, 1904 : 233).

D 68—77; *A* 53—58; *P* 11; *V* 6; *l.l.* 80—90; пор в подглазничном канале ниже нижнего глаза 18—20; жаберных тычинок 5—7+8—10=13—17 (Hubbs, 1915 : 478).

D 68—74; *A* 48—56; *P* 10—12 (6—8 ветвистых); *l.l.* 74—81, выше боковой линии 25—31 ряд чешуи; жаберных тычинок ?+8—10; зубов $\frac{7-12+17-29}{9-14+18-25}$ (Norman, 1934 : 336).

D (61) 66—71 (74), ср. 68.4; *A* (49) 50—54 (58), ср. 52.6; *C* (17) 18 (19); позвонков 10—11+28—29=39—40, ср. 39.4 (Townsend, 1936 : 10).

D (65) 67—72 (75), ср. 70.01; *A* (50) 51—56 (58), ср. 53.77; *P* (10) 11 (12), ср. 10.99; *l.l.* (80) 81—85 (87), ср. 83.00; жаберных тычинок (12) 14—15 (18), ср. 14.86; позвонков 10+(29) 30—31, ср. 30.37=(39) 40—41, ср. 40.37 (Моисеев, 1937б : 144).

По нашим материалам (82 экз. длиной 59—420 мм): *D* (63) 65—75 (78), ср. 69.76; *A* (48) 50—59 (61), ср. 55.23; *P* (10) 11—12 (13), ср. 11.45/(9) 11—12, ср. 11.21; *C* (2) 3(4)+(5) 6 (7)+(5) 6+(2) 3(4)=(17) 18 (19), ср. 17.97; *l.l.* (72) 78—87(95), ср. 80.28, выше боковой линии (23) 25—29 (33), ср. 28.73, ниже — (26) 28—31(38), ср. 30.0 рядов чешуи; пор в подглазничном канале ниже нижнего глаза 10—17, ср. 14.0, выше верхнего глаза — 6—12, ср. 8.9; жаберных тычинок (4) 5—7(9), ср. 6.15+(7) 8—10, ср. 8.94=(12)14—17(18), ср. 15.09; зубов (4) 7—11(16), ср. 8.92+(15) 17—24(30), ср. 21.17=(22) 27—33(44), ср. 30.08/(5) 8—14(22), ср. 12.50+15—24, ср. 20.00=23—36(44), ср. 32.01.

Длина головы 24.66, антеанальное расстояние 27.51, длина хвостового плавника 23.29 % SL (Pallas, 1814 : 425).

Длина головы 22.73—25.0, высота тела 43.48—47.62 % SL, диаметр глаза 16.67, межглазничное расстояние 8.33 % lc (Шмидт, 1904 : 233).

По нашим материалам (25 экз. длиной 59—247 мм) в процентах стандартной длины: длина головы 23.9—27.6, ср. 26.20; наибольшая высота тела 40.7—50.0, ср. 45.82; высота хвостового стебля 9.3—12.2, ср. 11.06; длина хвостового стебля 6.6—10.6, ср. 8.46.

P. asper морфологически очень близок к *P. sakhalinensis*: все пластические и счетные признаки у этих видов перекрываются в той или иной степени. Наиболее надежный и пока единственный признак, по которому можно сразу же различить эти виды — число ктений на чешуе. У *P. asper* на каждой чешуе имеется от 1 до 3 грубых, торчащих в сторону ктений; у *P. sakhalinensis* — *4—10* утонченных, направленных назад ктений. Поэтому *P. asper* на ощупь более грубый, чем *P. sakhalinensis*.

Проведено сравнение электрофоретических спектров белков и выявлен биохимический полиморфизм популяции *P. asper* в зал. Петра Великого (Коваль, Богданов, 1978, 1979, 1982). Исследованы биохимические варианты изоцитратдегидрогеназы, лактатдегидрогеназы, α-глицерофосфатдегидрогеназы, тетразолиумоксидазы, фосфоглюкомутазы, аспартатаминотрансферазы, глицеральдегид-3-фосфатдегидрогеназы, фосфогексоизомеразы, малатдегидрогеназы, пептидазы и общего белка мышц, которые могут быть полезны при решении вопросов о разделении различных линий рыб, их гибридизации и происхождении (Johnson, 1977). Биохимические показатели даны для

технологических характеристик (Кривобок, Тарковская, 1964), обмена веществ (Рассказов и др., 1967) и биологически активных веществ (Степанова, 1971).

Мускулатура интенсивно заражена личинками трематод рода *Stephanostomum* (Малышева, Коротаева, 1987).

Распределение желтоперой камбалы в промысловых количествах носит прерывистый, мозаичный характер. Существует несколько географически изолированных, локальных стад различной численности. Сопоставление распределения *P. asper* с рельефом дна, наличием подводных долин и каньонов свидетельствует, что промысловые скопления приурочены к хорошо развитым системам подводных долин и каньонов. Наиболее многочисленные популяции и наиболее интенсивно эксплуатируемые промыслом располагаются в Японском море в зал. Петра Великого, у берегов Приморья и о. Сахалин в Татарском прол., в Охотском море в зал. Терпения и у берегов Юго-Западной Камчатки, в Тихом океане в Кроноцком и Камчатском заливах у берегов Юго-Восточной Камчатки, в Беринговом море в юго-восточной части. Во всех этих районах в результате увеличения интенсивности промысла произошли значительные изменения в численности, распределении, размерно-возрастном составе, сроках миграции и поведении отдельных видов камбал и соотношения их в общих уловах. Отмечено появление вертикальных суточных миграций, начала активного питания зимой. Все это сказалось на эффективности промысла, что привело к снижению его интенсивности. Однако резкое снижение вылова, а в некоторых районах полное его прекращение, к восстановлению прежних запасов камбал пока не привело.

Дополнительные сведения о промысле и промысловых запасах можно найти преимущественно в работах отечественных авторов (Павленко, 1920; Линдберг, 1927; Охрямкин, 1930; Кривобок, 1931; Охрямкин и др., 1936; Моисеев, 1937а, 1937б, 1940, 1946а, 1946б, 1946в, 1953а; Таранец, 1938; Гавриленко, Моисеев, 1939; Тычкова, 1946; Гордеев, 1949; Суворов, 1951; Полутов, Пашкеев, 1955, 1967; Фадеев, 1957, 1960, 1961а, 1961б, 1962, 1963а, 1963б, 1965а, 1965б, 1965в, 1965г, 1968, 1970а, 1970б, 1970в, 1970г, 1970д, 1970е, 1971а, 1971б, 1971в, 1984, 1987; Ломаев, 1958; Полутов, 1958, 1960, 1967; Полутов, Васильев, 1959; Полутов, Тихонов, 1959; Меркулов, 1962; Минева, 1964, 1967, 1970, 1971а, 1971б, 1972; Тихонов, 1965, 1966, 1968а, 1968б, 1969, 1970, 1975, 1976, 1977, 1981, 1984; Полутов и др., 1966; Власова, 1967а, 1967б; Иванкова, 1967, 1968; Ковтун, 1968; Alverson, Pereyra, 1969; Власова и др., 1971; Smith, 1974; Власова, 1979; Baccala, 1979; Baccala et al., 1980; Wakabayashi, 1984).

Длина 490 мм, масса 1.79 кг (Фадеев, 1987 : 115).

Распространение. В Японском море известен вдоль материковых берегов у Пусаня (Mori, 1928 : 9; Шмидт, 1931а : 317), Сончжинь (Mori, Uchida, 1938 : 23), Чхончжинь (Mori, 1952 : 181), в зал. Петра Великого (Павленко, 1910 : 57; Линдберг, 1947 : 198), вдоль Приморья (Охрямкин и др., 1936 : 16) и далее до северной части Татарского прол. (Солдатов, Линдберг, 1930 : 401); вдоль островных берегов у о-вов Хоккайдо (Ueno, 1971 : 99) и Сахалин (Николаев и др., 1958 : 5). В Охотском море повсеместно на материковом шельфе (Шмидт, 1904 : 233, 1950 : 231; Попов, 1931 : 146; Таранец, 1937а : 144), заходит в Амурский лиман (№№ 13060, 17891) и ловился в Сахалинском зал. (№№ 17819, 17825, 17832, 17834, 17836, 17839) и у Шантарских о-вов* (№№ 17815, 17828, 17829, 44672, 44673), известен у берегов о. Хоккайдо (Ueno, 1971 : 99), в том числе в оз. Ноторо (Hikita, 1952а : 1, 5). До сих пор не пойман в средней части Курильской гряды (Фадеев, 1987 : 56). У южных Курильских о-вов малочислен (Линдберг, 1959 : 256) и является объектом промысла у северных (Легеза, 1959 : 280). В Желтом море неизвестен. У тихоокеанских берегов Японии только вдоль о. Хоккайдо (Ueno, 1971 : 99). Многочислен вдоль берегов Юго-Восточной Камчатки (Полутов, 1960 : 31) и в Беринговом море (Андрияшев, 1937 : 325, 1952 : 320, 1954 : 490), у Командорских о-вов (Гребницкий, 1897 : 324). В Чукотском море (Андрияшев, 1954 : 491; Pruter, Alverson, 1962 : 82; Quast, 1972 : 205; Quast, Hall, 1973 : 38; Wolotira et al., 1977 : 250). У берегов Северной Америки от зал. Аляска (Wilimovsky, 1954 : 27) на юг до зал. Беркли в Британской Колумбии (Eschmeyer et al., 1983 : 290).

3. **Pleuronectes (Limanda) sakhalinensis** (Hubbs, 1915) — Лиманда сахалинская (рис. 42).

Limanda sakhalinensis Hubbs, Proc. U. S. Nat. Mus., 48, 1915 : 480, pl. 26, fig. 6 (зал. Анива). — Солдатов, Линдберг, Обзор рыб. . ., 1930 : 402. — Norman, Flatfishes (Heterosomata). . ., 1934 : 37, fig. 248 (синонимия, описание). — Таранец, Краткий определитель. . ., 1937а : 144. — Kuronuma, Bull. Biogeogr. Soc. Jap., 13, 16, 1943 : 116 (сравнение с *Limanda aspera*). — Шмидт, Рыбы Охотского моря, 1950 : 282, рис. 246 (сравнение). — Matsubara, Fish morph.

* Н. С. Фадеев (1987 : 56) сообщает, что *P. asper* отсутствует у Шантарских о-вов.

a. hier., 2, 1955 : 1271. — Ueno, Sci. Rep. Hokkaido Fish. Exper. St., 13, 1971 : 99. — Питрук, Вопр. ихтиол., 28, 1, 1988 : 147 (промеры).

Limanda korigarei Hubbs, Proc. U. S. Nat. Mus., 48, 1915 : 483, pl. 27, fig. 8 (зал. Анива). — Солдатов, Линдберг, Обзор рыб. . ., 1930 : 403. — Matsubara, Fish morph. a. hier., 2. 1955 : 1271. — Ueno, Sci. Rep. Hokkaido Fish. Exper. St., 13, 1971 : 99.

Limanda aspera var. *korigarei*, Rendahl, Arch. Zool. 22a, 18, 1931b : 70 (сравнение).

Limanda aspera, Линдберг, Изв. ТИНРО, 25, 1947 : 192 (частью: исключая синонимию *Limanda aspera* и *L. asprella*).

Acanthopsetta nadeshnyi (non Schmidt, 1904), Полутов, Изв. ТИНРО, 57, 1967 : 103. — Тихонов, Биол. моря, 3, 1982 : 22.

Pleuronectes sakhalinensis, Sakamoto, Mem. Fac. Fish. Hokkaido Univ., 31, 1—2, 1986 : 209 (положение в системе).

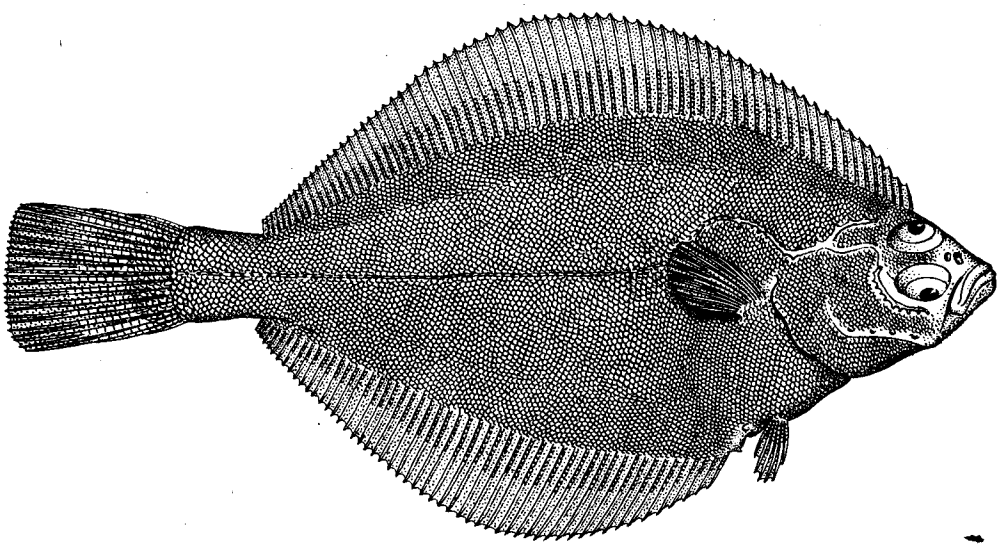

Рис. 42. *Pleuronectes (Limanda) sakhalinensis* — Сахалинская лиманда. Длина 123 мм. № 43747. Охотское море.

17833. Японское море, зал. Де-Кастри. 30 VIII 1911. 4 экз.
19081. Японское море, между Александровском и Де-Кастри. 20 VIII 1907. Б. А. Гейнеман. 7 экз.
44674. Охотское море, мыс Энкен. Глубина 20 м. 28 VIII 1978. В. Н. Кобликов. 6 экз.
45160. Тихий океан, Камчатский зал. X 1954. А. А. Стрелков. 1 экз.
45162. Охотское море, 58 °40′ с. ш., 143 °07′ в. д. Глубина 61 м. 26 VIII 1910. Б. А. Гейнеман. 5 экз.
47002. Охотское море, зал. Анива. Глубина 32 м. 23 IX 1947. КСЭ. 2 экз.
47826. Берингово море, 60 °09′ с. ш., 168 °47′ з. д. X 1985. О. А. Иванов, Д. Л. Питрук. 6 экз.

D 69—74; *A* 54—58; *l.l.* 83—91; жаберных тычинок 5—7+9—10=14—16 (Hubbs, 1915 : 480; *L. sakhalinensis*).

D 72—77; *A* 55—63; *l.l.* 84—90; жаберных тычинок 6—7+10=16—17 (Hubbs, 1915 : 489; *L. korigarei*).

По нашим материалам (31 экз. длиной 28.9—296 мм): *D* 66—85; ср. 73.02; *A* 51—65; ср. 57.54; *P* 10—12, ср. 10.54/8—11, ср. 10.12; *V* 6—8, ср. 6.08/5—7, ср. 6.00; *l.l.* 78—90, ср. 85.05, выше боковой линии 24—37, ср. 28.86 чешуй, ниже — 26—38, ср. 30.80; жаберных тычинок 4—8, ср. 6.18+5—12, ср. 9.00; позвонков 9—11, ср. 10.13+30—34, ср. 31.57=39—45, ср. 41.70.

В процентах стандантной длины: длина головы 23—25; наибольшая высота тела 39—47; наименьшая высота тела (хвостового стебля) 11; диаметр верхнего глаза 5—6; ширина межглазничного пространства 1—1.5; длина рыла до верхнего глаза 4—5; длина верхней челюсти глазной стороны головы 6.5—7.5, слепой стороны головы 7.5—8; длина грудного плавника глазной стороны тела 11.5—13.6, слепой стороны тела 10—12 (Hubbs, 1915 : 480, 483).

По нашим материалам (31 экз. длиной 28.9—296.0 мм) в процентах стандартной длины: длина головы 22.3—27.8, ср. 25.68; наибольшая высота тела 36.3—47.4, ср. 40.60; наименьшая высота тела (хвостового стебля) 8.7—12.0, ср. 10.38; длина хвостового стебля 8.0—11.4, ср. 9.00. В процентах длины головы: наименьшая высота тела (хвостового стебля) 33.1—50.7, ср. 40.46; длина хвостового стебля 30.8—45.7, ср. 36.19; диаметр верхнего глаза 21.1—30.0, ср. 23.86; ширина межглазничного пространства 3.7—8.2, ср. 5.65; длина рыла до верхнего глаза 15.9—27.3, ср. 20.65; длина верхней челюсти глазной стороны головы 14.6—33.5, ср. 27.42, нижней челюсти 35.4—47.8, ср. 39.82; длина грудного плавника глазной стороны тела 30.7—72.6, ср. 53.50, слепой стороны тела 18.0—50.7, ср. 41.96.

P. sakhalinensis по внешнеморфологическим признакам очень близок к *P. asper* и визуально наиболее достоверно и четко от него отличается бóльшим числом ктений на чешуе (7—12 мелких, направленных назад ктений на каждой чешуе у *P. sakhalinensis*, тело на ощупь малошершавое; 0—3, обычно 1—3, довольно крупных, направленных вверх и назад ктений на каждой чешуе у *P. asper*, тело на ощупь грубошершавое). Хаббс (Hubbs, 1915 : 480) в качестве отличительных признаков указывает также для *P. sakhalinensis* по сравнению с *P. asper* более низкую форму тела, в большей степени сжатую голову, меньшее число пор в подглазничном канале боковой линии головы, более редкие конические зубы неравной величины, а также более бледную окраску тела. По этим признакам у нас также намечаются небольшие различия, но с заметным перекрытием их значений.

Окраска тела глазной стороны от светло- до темно-серой, без полос и пятен. Слепая сторона тела светлая, также без полос и пятен; лучи и перепонки спинного и анального плавников с небольшой желтизной.

Обитает на шельфе на глубинах от 10 до 110 м при температурах воды у дна от —1.6 до 10.0 °С. Наибольшие уловы в Татарском прол. на Чехово-Ильинском мелководье отмечены в июле—августе на глубинах 50—60 м при температурах у дна близких к 0 °С; в заливах Анива и Терпения — 20—30 м и 2—6 °С; у берегов Западной Камчатки — 20—200 м и от —0.85° до +10.64 °С. Неоднократно отмечалась в толще воды на 100—140 м над дном. В Охотском море почти во всех районах является доминирующим видом, составляя 44.2—46.2 % численности камбаловых рыб. По сравнению с другими видами характеризуется относительно мелкими размерами (наибольшие размеры в Татарском прол. — до 28 см, в зал. Терпения — 30 см, у Западной Камчатки — 31 см). Основу промысловых уловов составляют рыбы длиной 18—26 см в возрасте 4—7 лет. Наибольшие приросты отмечены в первые 4 года. Половое созревание наступает при длине 13 см в возрасте 3+, практически все особи становятся половозрелыми при длине 20—25 см в возрасте 5—6 лет. Нерест в районе Западной Камчатки в июле—августе на глубинах 40—60 м. Плодовитость от 41 до 972 тыс. икринок. Икра пелагическая. Выклюнувшиеся личинки имеют длину 1.3—1.4 мм. Пелагические личинки питаются копеподами и личинками моллюсков, опускаются на дно при длине 40—50 мм. Молодые рыбы длиной 5—16 см держатся на глубинах 40—65 м, пищей им служат мелкие полихеты, амфиподы, кумовые раки и эвфаузиевые. Взрослые рыбы питаются *Maldane* sp., *Ampharete acutifrons*, а также ракообразными *Thysanoessa* sp. и *Leucon* sp. Характеристика особенностей биологии составлена на основании работ отечественных исследователей (Моисеев, 1953а; Maeda, 1958; Фадеев, 1959, 1971б, 1987; Полутов, 1967; Николотова, 1970а, 1977; Тарасюк, 1981; Тихонов, 1982; Борец, 1985).

Самостоятельного промышленного значения пока не имеет главным образом из-за мелких размеров, хотя добывается в качестве прилова к желтоперой камбале. Ее биомасса по оценкам 1982—1986 гг. у берегов Западной Камчатки 130—140 тыс. т (Тарасюк, 1981; Благодеров и др., 1982; Тихонов, 1982; Борец, 1985; Шунтов, 1985).

Длина 310 мм (Питрук, 1988 : 148).

Распространение. В Японском море известен в Татарском прол. как у материковых берегов около Де-Кастри (Шмидт, 1950 : 232; Ueno, 1971 : 99;

Фадеев, 1987 : 62), так и у берегов о. Сахалин (Шмидт, 1950 : 232; Тарасюк, 1981 : 46). В Охотском море повсеместно: у северных берегов о. Хоккайдо (Ueno, 1971 : 99), в заливах Анива (Hubbs, 1915 : 480, 483; Дружинин, 1953 : 344) и Терпения (Тарасюк, 1981 : 46; Батыцкая, 1984 : 47; Фадеев, 1987 : 62), у восточных берегов о. Сахалин (Линдберг, 1959 : 256; Тарасюк, 1981 : 46), в Сахалинском зал. (Сафронов, Худя, 1981 : 27), в северной части моря (Борец, 1985 : 56; Шунтов, 1985 : 154), у берегов Западной Камчатки (Таранец, 1937а : 144; Шмидт, 1950 : 232; Maeda, 1958 : 117). Вдоль Курильских о-вов (Ueno, 1971 : 99; Фадеев, 1987 : 62). У тихоокеанских берегов Камчатки в Камчатском зал. и в Беринговом море у Корякского побережья (Питрук, 1988 : 149). Указание (Matsubara, 1955 : 1271) на обитание у Аляски не имеет подтверждения.

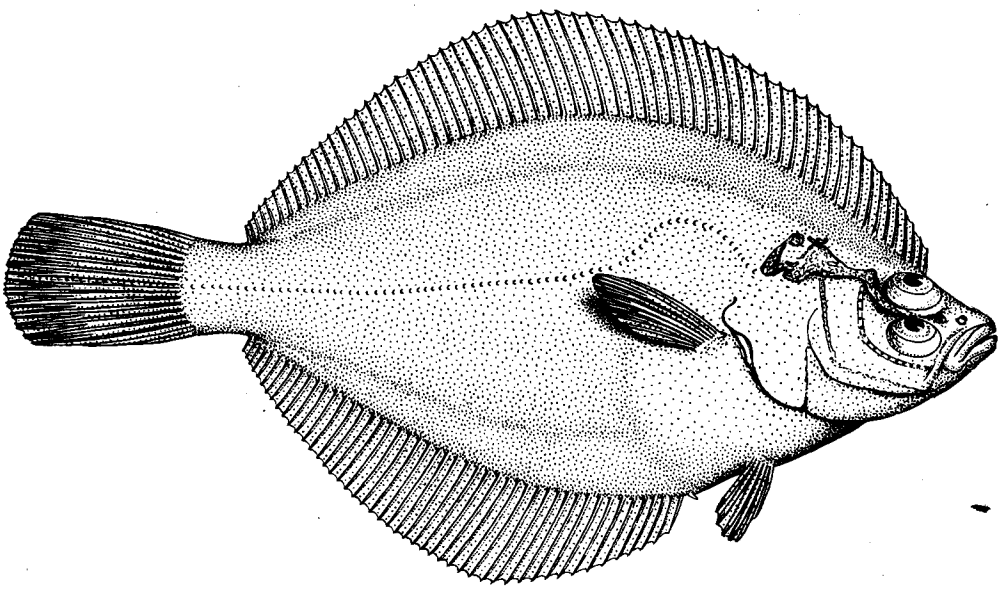

Рис. 43. *Pleuronectes (Limanda) punctatissimus* — Длиннорылая камбала. Длина 144 мм. № 45642. Чехов. о. Сахалин.

4. **Pleuronectes (Limanda) punctatissimus** (Steindachner, 1880) — Длиннорылая камбала (рис. 43, 44).

Hippoglossoides (Hippoglossina) punctatissimus Steindachner, Sitzb. Akad. Wiss. Wien, 80, Abt. 1, 1880 : 167 (Хакодатэ).

Limanda iridorum Jordan, Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 31, 1906a : 206, fig. 14 (Мурорап, Аомори, Хакодатэ). — Tanaka, Ann. Zool. Jap., 7, 1, 1908b : 254. — Павленко, Рыбы зал. Петр Великий, 1910 : 57. — Franz, Abh. Bayer Akad. Wiss., Suppl., 10, 4, 1910 : 64 (описание). — Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 42, 1912a : 440 (окраска слепой стороны). — Jordan, Tanaka, Snyder, J. Coll. Sci., Imp. Univ. Tokyo, 33, 1, 1913 : 327, fig. 276. — Hubbs, Proc. U. S. Nat. Mus., 48, 1915 : 484 (описание). — Солдатов, Линдберг, Обзор рыб. . ., 1930 : 403 (описание). — Шмидт, Докл. АН СССР, 1931а : 317. — Okada, Matsubara, Keys fish. Jap., 1938 : 430.

Limanda proboscidea (partim), Шмидт, Рыбы восточных морей. . ., 1904 : 236 (только собственные материалы). — Солдатов, Линдберг, Обзор рыб. . ., 1930 : 404 (только собственные материалы из сборов ДВЭ). — Mori, Mem. Hyogo Univ. Agri., 2, 3, (Biol. Ser. 2), 1956a : 32 (в списке; Касуми).

Limanda punctatissima, Jordan, Hubbs, Mem. Carnegie Mus., 10, 2, 1925 : 299. — Norman, Flatfishes (Heterosomata). . ., 1934 : 339, fig. 250 (синонимия, описание). — Matsubara, Fish morph. a. hier., 2, 1955 : 1274. — Chyung Moon Ki, Fish. Korea, 1977 : 791, pl. 307, col. pl. 128-4 (на цветной фотографии col. pl. 127-2 вместо *Kareius bicoloratus* помещен *P. punctatissimus*). — Masuda et al., Fish. Jap. Arch., 1984 : 337, pl. 316-C, D.

Limanda punctatissima punctatissima, Таранец, Краткий определитель. . ., 1937а : 145, рис. 88. — Моисеев, Изв. ТИНРО, 12, 1937б : 150. — Линдберг, Изв. ТИНРО, 25, 1947 : 199. — Шмидт, Рыбы Охотского моря, 1950 : 232 (синонимия).

Limanda proboscidea punctatissima, Моисеев, Изв. ТИНРО, 22, 1946б : 79.
Pleuronectes punctatissimus, Sakamoto, Mem. Fac. Fish. Hokkaido Univ., 31, 1—2, 1984 : 209 (положение в системе).

12353. Охотское море, зал. Анива, устье р. Лютоги. 2 VII 1901. П. Ю. Шмидт. 1 экз.
12354. Японское море, Татарский прол., Холмск. 9 VI 1901. П. Ю. Шмидт. 1 экз.
13063. Японское море, западный Сахалин, устье р. Ноторо. Глубина 24 м. 12 VII 1899. В. К. Бражников. 2 экз.
16940. Японское море, устье р. Тумыньцзян. IX 1913. А. И. Черский. 1 экз.
18163. Японское море, Приморье, бухта Джигит. 27 VI 1913. ДВЭ. 4 экз.
18164, 18169. Японское море, зал. Петра Великого. 3 IX—3 X 1912. ДВЭ. 2 экз.
19150. Японское море, зал. Исикари, Отару. 16 II 1914. С. Хатта. 2 экз.
19886. Север Японского моря. 1910. И. А. Пальчевский. 6 экз.
23105. Восточно-Китайское море, Нагасаки. 28 I 1896. А. А. Бунге. 2 экз.

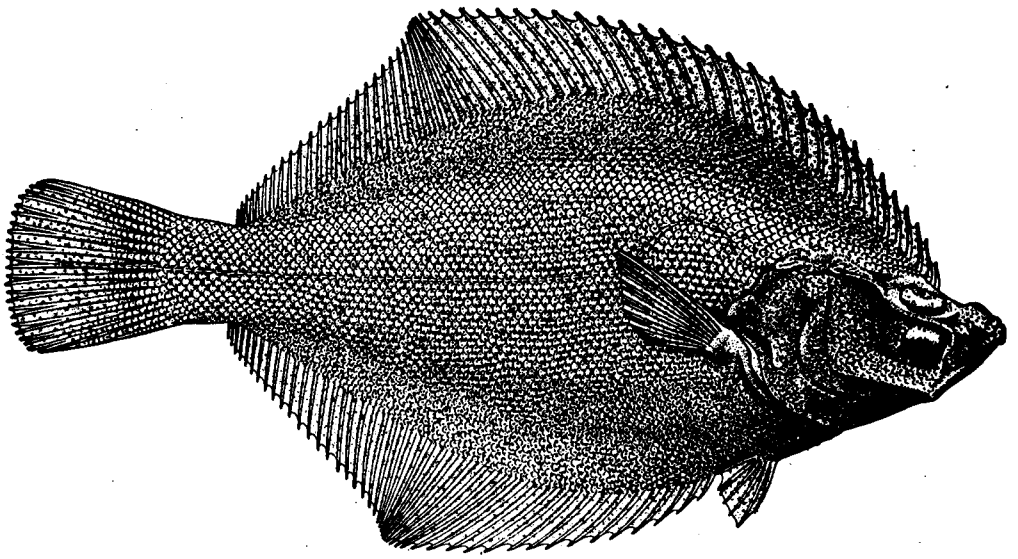

Рис. 44. *Pleuronectes (Limanda) punctatissimus* — Длиннорылая камбала. Голотип. Длина 250 мм. Мурорап, о. Хоккайдо (Jordan, Starks, 1906a).

23738. Японское море, Пусань. 1930. 1 экз.
25182, 26211—26216. Японское море, Приморье. 23 VIII—23 IX 1934. Эксп. ЗИН в Японское море. 18 экз.
31654—31658. Японское море, Татарский прол., Антоново. 4 VIII—7 IX 1946. Б. Е. Быховский, Е. Ф. Гурьянова. 10 экз.
37835. Японское море, Татарский прол., Широкая Падь. 22 VIII 1933. А. Кузнецов. 6 экз.
43005. Тихий океан, о. Хоккайдо, Хакодатэ. 1 VIII 1929. П. Ю. Шмидт. 1 экз.
43024. Японское море, Владивосток. V 1903. П. Ю. Шмидт. 1 экз.
44670. Охотское море, Восточный Сахалин, Пильтун. Глубина 20 м. 18 VII 1978. В. Н. Кобликов. 6 экз.
44671. Охотское море, Восточный Сахалин, Пильтун. Глубина 10 м. 18 VII 1978. А. М. Шереметьевский. 2 экз.
45159. Японское море, Татарский прол., Широкая Падь. 20 VII 1933. А. Кузнецов. 1 экз.
45637. Охотское море, зал. Терпения, 49 °05′ с. ш., 143 °07′5 в. д. Глубина 13.5—17.5 м. 2 X 1949. КСЭ. 2 экз.
45638, 45641. Охотское море, зал. Анива. 28 VII—14 VIII 1947. КСЭ. 4 экз.
45639. Тихий океан, о. Шикотан, бухта Крабовая. 14 VIII 1947. КСЭ. 1 экз.
45640. Охотское море, зал. Терпения. Глубина 17—12 м. 12 IX 1947. КСЭ. 1 экз.
45642. Японское море, Татарский прол., Чехов. Глубина 22—52 м. 8 VIII 1947. КСЭ. 1 экз.
45643, 45644. Тихий океан, о. Шикотан. Глубина 8 м. 31 VIII 1948. КСЭ. 5 экз.
45645. Тихий океан, Южно-Курильский прол. Глубина 65 м. 3 IX 1948. КСЭ. 1 экз.
45646. Тихий океан, о. Шикотан, бухта Горобец. 6 VIII 1949. КСЭ. 2 экз.

D 64; *A* 50; *P* 10/9; *V* 6/6; *l.l.* 78/84 (Steindachner, 1880 : 167).

D 57—63; *A* 44—46; *l.l* 66—72; жаберных тычинок ?+11 (Jordan, Starks, 1906a : 206).

D 58—65; *A* 42—47; *l. l.* 69—77; жаберных тычинок 5+11—12 (Hubbs, 1915 : 484).

D (57)60—62(65); *A* (42)45—60; *P* 8—10 (5—6 ветвистых); *V* 6; *C* 18—19 (11—12 ветвистых); *l. l.* 65, по 24—25 рядов чешуй выше и ниже боковой линии; жаберных тычинок ?+10—11; зубов 14+28/14+28; пилорических придатков 3+1 (Norman, 1934 : 340).

D 52—67; *A* 42—50; *P* 8—11; *V* 6; *l. l.* 64—73; жаберных тычинок 4—6+10—13 (Masuda et al., 1984 : 337).

По нашим материалам (19 экз. длиной 87—217 мм): *D* (59)60—64(69), ср. 62.79; *A* (44)46—49(51), ср. 47.32; *P* 9—10, ср. 9.50; *l. l.* 69—76(80), ср. 73.33.

Верхний профиль головы очень вогнут за счет того, что восходящий отросток предчелюстной кости значительно развит и выступает над верхним краем рыла. Верхний глаз расположен высоко, но не достигает верхнего профиля головы. Межглазничное пространство узкое, в виде голого высокого костного гребня, который поднимается кверху и переходит в грубый костный заглазничный гребень, простирающийся до верхнего края жаберного отверстия. Рот сравнительно большой и косой, верхняя челюсть заходит вниз за горизонталь нижнего края орбиты нижнего глаза. Верхняя челюсть выступает вперед нижней. Зубы мелкие, островершинные, в нечетком ряду на обеих сторонах челюстей, но на слепой стороне их больше и они простираются дальше. Жаберные тычинки остроконечные, наибольшая из них равна половине диаметра нижнего глаза. Чешуя повсюду циклоидная. Боковая линия с высокой дугой над основанием грудного плавника.

Окраска глазной стороны тела и плавников очень сходна с песчаным грунтом: темная, коричневато-серая, с небольшими темными точками или пятнышками на теле и между лучами спинного и анального плавников и многочисленными мелкими белыми точками по всему телу и плавникам. На слепой стороне тела окраска белая с широкими желтыми полосами вдоль оснований спинного, анального и хвостового плавников. Лучи спинного и анального плавников серые, перепонки между ними черновато-серые. Грудной плавник желтоватый, брюшной — белый, хвостовой — с серыми лучами и черными промежутками между ними.

От близкого вида *P. proboscideus* (Gilbert, 1895), обитающего в северной части Охотского моря, у северных Курильских о-вов, Юго-Восточной Камчатки и в Беринговом море, отличается меньшим числом чешуй в боковой линии (60—80 против 80—95) и лучей в грудном плавнике (8—11 против 12), окраской слепой стороны тела (*P. punctatissimus* имеет белую окраску, но вдоль оснований спинного, анального и хвостового плавников есть широкие желтые полосы, а у *P. proboscideus* она сплошь желтая).

Отмечены аномальные особи, у которых были потеряны хвостовой стебель и хвостовой плавник (Maruyama, 1976 : 119, fig. 4).

Для популяции зал. Петра Великого описан биохимический полиморфизм (Коваль, Богданов, 1978, 1979). Оказалось, что по электрофоретическим спектрам белков *P. punctatissimus* более близок к *P. herzensteini* (Коваль, Богданов, 1982). Кариотипы изучены японскими учеными (Fukuoka, Niiyama, 1970; Sakamoto, Nishikawa, 1980).

Обитает на шельфе и верхних отделах материкового склона на глубинах от 3—5 до 250—300 м на песчаных грунтах. Зимует в зал. Петра Великого на глубинах 170—250 м при температуре воды у дна от —0.5 до +1.5 °С в основном в районе к югу от о. Аскольд. Весной с конца марта начинается перемещение в прибрежные районы и уже в апреле все скопления размещаются на глубинах 5—45 м. Летом и осенью происходит их незначительное перераспределение в пределах этих глубин при температуре воды у дна от 3.5 до 12.6 °С. Осенние перемещения на большие глубины начинаются с конца октября. В Татарском прол. летом (июне—сентябре) скопления размещаются на глубинах 10—45 м, у южных Курильских о-вов — 15—65 м. У восточных берегов о. Хоккайдо этот вид отмечен

на глубинах 100—300 м. В зал. Петра Великого в уловах рыбаков встречались рыбы длиной 16—33 см в возрасте 2—9 лет, преобладали 3—6-летки длиной 18—29 см. Половая зрелость в зал. Петра Великого наступает у рыб при достижении длины 19 см, в Татарском прол. — 21 см. Нерест в весенне-летнее время. В зал. Петра Великого он начинается в конце мая и заканчивается к середине июля (пик в середине июня) на глубинах 6.5—40 м при температуре воды у дна 3.9—13.7 °С. В Татарском прол. в районе Ильинского мелководья нерест проходит в июне—августе (массовый нерест в июле) на глубинах 15—40 м при температуре воды у дна 9.4—15.9 °С. В Охотском море в зал. Анива — в июне—сентябре на глубинах 20—30 м при температуре воды у дна 5—13 °С. У берегов о. Хоккайдо в мае—июле. Икрометание порционное, в 2 приема. Плодовитость у рыб в зал. Петра Великого 160—528 тыс., в северо-западной части Японского моря 162—559 тыс., на Ильинском мелководье 364—1073 тыс. икринок. Икра пелагическая, диаметром 0.78—0.86 мм. Продолжительность инкубации при температуре воды 17 °С до начала выклева предличинок 3.5 сут. Длина выклюнувшихся предличинок 2.21—2.50 мм. Спустя 4 сут появляются личинки длиной 3.17—3.48 мм. Метаморфоз начинается при длине 7.48—8.10 мм.

Типичный бентофаг с узкой специализацией в питании. В зал. Петра Великого летом в зависимости от месяца в желудках преобладают полихеты (до 60 %), моллюски (до 31 %) и ракообразные (до 20 %), отмечены водоросли (до 8.5 %) и иглокожие (1.0 %); осенью полихеты становятся доминирующим компонентом пищи (65—96 %), встречаются также ракообразные (0.9—30.5 %), моллюски (1.6—2.9 %), водоросли (0.8—1.2 %), иглокожие (0.1 %). У юго-западных берегов о. Сахалин летом преобладают полихеты (68.4 %), встречаются ракообразные (12.8 %), моллюски (10.1 %) и иглокожие (8.6 %). В это же время в Охотском море в зал. Анива отмечены в желудках почти поровну полихеты (52.1 %) и моллюски (47.2 %) и были совсем незначительны ракообразные (0.7 %). У тихоокеанских берегов южных Курильских о-вов в пище преобладают полихеты (59.1 %), поровну отмечены моллюски (19.8 %) и иглокожие (19.2 %) и мало ракообразных (1.9 %). Несомненные различия в питании отдельных популяций объяснимы их географическим положением, отличием занимаемых биоценозов и дифференцировкой в численности и питании видов, обитающих совместно. В зал. Петра Великого зимой с декабря по март рыбы малоподвижны и прекращают питаться. Дополнительные сведения по биологии можно найти в ряде работ преимущественно отечественных авторов (Kuronuma, 1940б; Моисеев, 1946а, 1946б, 1946в, 1953а, 1954; Yamamoto, 1949; Дехник, 1950, 1951, 1959; Ильина, 1951; Hikita, 1952а; Дружинин, 1954; Микулич, 1954; Перцева-Остроумова, 1955, 1961, 1963; Фадеев, 1955, 1957, 1971б, 1987; Николаев и др., 1958; Иванков и др., 1972; Иванков, Курдяева, 1973; Иванков, Иванкова, 1974).

Имеет небольшое промысловое значение. В зал. Петра Великого уловы маломерных судов составляют до 15—20 % (в 1936 г. — 68 % от всех камбаловых). В 1947—1949 гг. у западного побережья о. Сахалин они доходили до 38 %, в зал. Анива — до 2 %, в районе южных Курильских о-вов — до 5 %. Сведения о промысле заимствованы из работ отечественных авторов (Моисеев, 1953а; Дружинин, 1954; Микулич, 1954; Дехник, 1959; Перцева-Остроумова, 1961; Фадеев, 1987).

Длина 390 мм (Микулич, 1954 : 150).

Распространение. В Японском море известен вдоль материкового побережья у Пусаня (Mori, Uchida, 1934 : 23; Mori, 1952 : 181), в зал. Петра Великого (Павленко, 1910 : 57; Охрямкин и др., 1936 : 19) и далее на север вдоль берегов Приморья (Солдатов, Линдберг, 1930 : 403), до северной части Татарского прол. (Фадеев, 1987 : 63); вдоль островных берегов у о. Хонсю в р-не Санин (Mori, 1956а : 32), в заливах Вакаса (Takegawa, Morino, 1970 : 330) и Тояма (Katayama, 1940а : 21), у о. Садо (Honma, 1963 : 26; Honma, Kitami, 1978 : 63), вдоль берегов о. Хоккайдо около Отару (Norman, 1934 : 340), вдоль берегов о. Сахалин на север до Уанди (Николаев и др., 1958 : 6). В Охотском море в южной части у берегов о. Сахалин в заливах Анива (Шмидт, 1904 : 236) и Терпения (Дружинин, 1954 : 344) и далее на север до зал. Пильтун (№№ 44670, 44671), вдоль берегов о. Хоккайдо (Ueno, 1971 : 99) и в том числе в реках

(Hikita, 1956 : 156) и оз. Сароме (Hikita, Shibata, 1964 : 30) и у п-ова Сиретоко (Hikita, 1981 : 77). У южных Курильских о-вов в Южно-Курильском прол. и у о. Шикотан (Линдберг, 1959 : 256). Вдоль тихоокеанских берегов Японии у Иокогамы (Franz, 1910 : 64), вдоль берегов преф. Ивате (Maruyama, 1976 : 119) и в Сангарском прол. в зал. Муцу у Аомори (Jordan, Tanaka, Snyder, 1913 : 327), на о. Хоккайдо около Хакодатэ (Steindachner, 1880 : 167), в зал. Утиура (Hikita, 1951a : 204) и у Мурорана (Jordan, Starks, 1906a : 206). В Желтом море не отмечен, а в Восточно-Китайском море указан однажды у Нагасаки (Шмидт, 1931б : 119).

5. **Pleuronectes (Pseudopleuronectes) herzensteini** (Jordan et Snyder, 1901) — Желтополосая камбала (рис. 45).

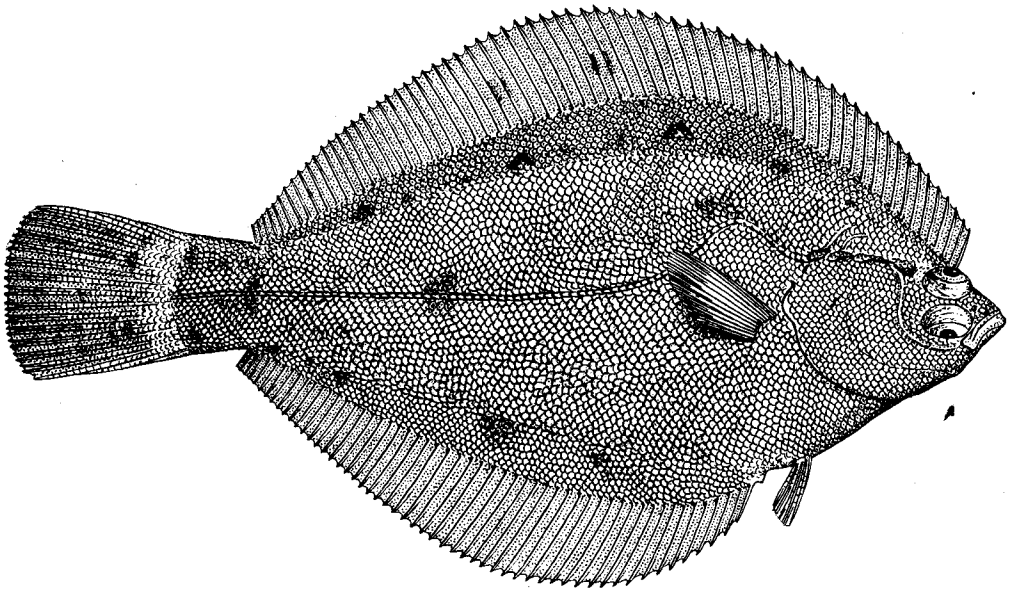

Рис. 45. *Pleuronectes (Pseudopleuronectes) herzensteini* — Желтополосная камбала. Длина 135 мм. № 45593. Залив Петра Великого.

Pleuronectes japonicus (non Houttuyn, 1782), Herzenstein, Mel. Biol. Bull. Acad. Imp. Sci. St.-Petersb., 13, 2 1890 : 130 (частью: только ЗИН № 8730; Владивосток и № 1583-в; с: Хакодатэ).

Limanda herzensteini Jordan, Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 23, 1901c : 746 (новое название для экз. Герценштейна). — Jordan, Starks, Bull. U. S. Comm. Fish., 22, 1904 : 623. — Охрямкин, Вестн. ДВФ АН СССР, 20, 1936 : 127, fig. 1 (синонимия, описание). — Таранец, Краткий определитель. . ., 1937 : 145. — Matsubara, Fish morph. a. hier., 2, 1955 : 1272 (Курильские о-ва, о. Сахалин, пров. Фукуи, Внутреннее море Японии, восточная часть п-ова Корея, Уссурийский зал., Китай).

Limanda japonica, Шмидт, Рыбы восточных морей. . ., 1904 : 234 (частью: исключая ЗИН № 1583-а, Хакодатэ).

Limanda angustirostris Kitahara in Jordan, Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 31, 1906a : 208, fig. 15 (Аомори). — Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 42, 1912a : 440. — Jordan, Tanaka, Snyder, J. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo, 33, 1, 1913 : 326, fig. 275. — Jordan, Thompson, Mem. Carnegie Mus., 6, 1914 : 309, fig. 82. — Hubbs, Proc. U. S. Mat. Mus., 48, 1915 : 485 (о. Садо, Цуруга, о-ва Оки, Аомори). — Солдатов, Линдберг, Обзор рыб. . ., 1930 : 405 (синонимия). — Wu, Pois. Hétérosomes Chine. . ., 1932 : 106.

Limanda yokohamae, Jordan, Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 31, 1906a : 209 (частью: в синонимии исключая *Pleuronectus yokohamae*). — Jordan, Tanaka, Snyder, J. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo, 33, 1, 1913 : 327 (частью: в синонимии исключая *Pleuronectes yokohamae* Günther).

Limanda angustirostris var. *maculosa* Павленко, Рыбы зал. Петр Великий, 1910 : 58, рис. 12.

Limandella angustirostris, Jordan, Hubbs, Mem. Carnegie Mus., 10, 2, 1925 : 299.

Pseudopleuronectes herzensteini, Norman, Flatfishes (Heterosomata). . ., 1934 : 342, fig. 252 (синонимия, описание). — Чжан и др., Рыбы зал. Бохай, 1955 : 289, рис. 179 (описание). — Чжу и др., Рыбы Восточно-Китайского моря, 1969 : 530, рис. 396 (описание).

Pleuronectes herzensteini, Sakamoto, Mem. Fac. Fish. Hokkaido Univ., 31, 1—2, 1984 : 209 (положение в системе).

1583. Хакодатэ. 1863. П. Ф. Максимович. 1 экз. Синтип.
6163. Хакодатэ. 1881. А. Григорьев. 1 экз. Синтип.
8730. Владивосток. 1889. 1 экз. Синтип.
12355. Холмск. 9 VI 1901. П. Ю. Шмидт. 2 экз.
17720, 17722, 17723, 17725. Японское море, зал. Петра Великого. 5 VI—29 IX 1913. ДВЭ. 11 экз.
17721, 17724, 17726, 17728. Японское море, зал. Петра Великого. 14 IV—16 X 1912. ДВЭ. 8 экз.
19072. Японское море, 51°23′ с. ш., 142°00′ в. д. 29 VIII 1911. ДВЭ. 2 экз.
19149. Японское море, о. Хоккайдо, зал. Исикари. 16 XI 1914. С. Хатта. 2 экз.
23799. Тихий океан, о. Хонсю, зал. Муцу, Асамуси. 1930. 1 экз.
26217. Японское море, Приморье, бухта Преображения. 30 X 1934. Эксп. ЗИН. 1 экз.
33315. Японское море, Владивосток, базар. 1—10 IV 1907. Н. А. Пальчевский. 1 экз.
35611. Желтое море, Дальний. 18 V 1956. 1 экз.
41413. Охотское море, Южный Сахалин, оз. Изменчивое. 27 VIII 1970. 1 экз.
43746. Тихий океан, бухта Авача, Петропавловск-Камчатский. 6 VIII 1907. Н. Смирнов, А. Г. Бегак. 1 экз.
45163. Японское море, зал. Петра Великого, Широкая Падь. 20 VIII 1933. А. Кузнецов. 2 экз.
45164. Дальний Восток. Д. И. Охрямкин. 1 экз.
45165. Тихий океан, Южно-Курильский прол. 29 VI 1950. ИОАН СССР. 1 экз.
45592. Японское море, Татарский прол., г. Чехов. Глубина 62 м. 8 VIII 1947. КСЭ. 1 экз.
45593. Японское море, зал. Петра Великого. 29 VIII 1958. М. И. Легеза, Е. А. Дорофеева. 1 экз.
47062. Японское море 44°44′8 с. ш., 136°31′5 в. д. Глубина 80—140 м. 21 III 1982. Б. А. Шейко. 5 экз.

D 68—73; *A* 51—57: *P* 11; *C* 17; *l. l.* 75—78, выше боковой линии 22—25 рядов чешуи, ниже — 24—30; зубов 0+19—25/7—8+21—31; пилорических придатков 3+1 (Herzenstein, 1894 : 130; Шмидт, 1904 : 234; Охрямкин, 1936 : 126).

D 68—74; *A* 52—55; *l. l.* 74—78, ниже боковой линии 21—24 ряда чешуи; зубов 0+19—22/5—6+22—24; жаберных тычинок ?+6 (Kitahara in Jordan, Starks, 1906a : 208).

D 70; *A* 54; *l. l.* 75 (Павленко, 1910 : 58).

D (67)69—75; *A* (51)54—57; *P* 10—11 (5—8 ветвистых); *C* 19 (13 ветвистых); *l. l.* 68—75, выше боковой линии 20—26 рядов чешуи; жаберных тычинок ?+6—8; зубов 0+14—23/2—6+19—24; пилорических придатков 3+1 (Norman, 1934 : 342).

D (65)68—74; *A* (51)52—58; *P* 10—11; *V* 6; *C* 19 (13 ветвистых); *l. l.* 68—78, выше боковой линии 22—27 рядов чешуи; жаберных тычинок ?+6—8; зубов 0+14—25/4—8+17—31; пилорических придатков (3)4(5); позвонков 37(38) (Охрямкин, 1936 : 129).

D 66—70(73), ср. 68.77; *A* 50—54(58), ср. 52.74; *P* (9)10—11, ср. 10.26; *l. l.* (69)71—75(80), ср. 73.41; жаберных тычинок (8)9—10(11), ср. 9.61; позвонков 11+(26)27(28), ср. 27.07=(37) 38(39), ср. 38.07 (Моисеев, 1937б : 148).

D 70—77; *A* 54—58; *P* 10—11; *V* 6; *C* 18—20; *l. l.* 73—83; жаберных тычинок 3+6—7; зубов 0+15—22/3—8+20—24 (Чжан и др., 1955 : 289).

D 69; *A* 54; *P* 10; *V* 6; *C* 20; *l. l.* 76; жаберных тычинок 3+6; зубов 0+14—23/2—8+19—24 (Чжу и др., 1963 : 530).

По нашим материалам (9 экз. длиной 111—277 мм): *D* 66—73, ср. 69.78; *A* 52—56, ср. 54.33; *P* 9—11 (12), ср. 10.22/9—11 (12), ср. 9.89; *C* 3+7 (8)++6 (7)+3=19 (21), ср. 19.22; *l. l.* 72—80, ср. 75.33; выше боковой линии 20—25, ср. 23,0 рядов чешуи, ниже — 25—28, ср. 26.11; жаберных тычинок 3 (4), ср. 3.22+(5)6(7), ср. 6.0=9 (10), ср. 9.22.

В стандартной длине: наибольшая высота тела 1.9—2.3 раза; длина головы 3.5—4.2. В длине головы: диаметр верхнего глаза 4.5—6.1 раза; длина грудного плавника 1.5—1.8 раза; длина верхней челюсти 4.1—4.9 раза, нижней челюсти 2.6—3.0 раза; длина дуги боковой линии 1.3—1.8 раза (Охрямкин, 1936 : 129).

Рыло образует угол с линией спины над верхним глазом. Верхний глаз немного позади нижнего. Межглазничное пространство узкое, иногда покрыто рудиментарными чешуйками. От орбиты верхнего

глаза назад до начала боковой линии тянется шероховатый костный гребень. Верхнечелюстная кость достигает переднего края нижнего глаза и немного заходит за передний край орбиты. Нижняя челюсть немного выдается. Зубы близко сидящие, резцевидные, не образующие сплошного режущего края. Жаберные тычинки широкие в основании, довольно короткие, с сильно заостренными кончиками. Нижнеглоточные зубы на несливающихся площадках, в 3 ряда, тупобугорчатые. Чешуя впереди не налегает друг на друга, циклоидная и только в последней трети тела более или менее черепицевидная, слабоктеноидная, с 1—7 ктениями. Боковая линия с высокой дугой впереди. Длина хвостового стебля 1.1 раза в его высоте (Охрямкин, 1936 : 128).

Окраска глазной стороны тела имеет 2 варианта: однотонная светло-коричневая без отметин или со следами темных отметин. На слепой стороне тела белая, обычно при жизни на теле вдоль спинного и анального плавников видны широкие золотисто-желтые полосы, которые у некоторых экземпляров могут заходить на голову, очень редко встречаются особи совсем без полос.

Аномалии окраски и строения описаны японскими учеными (Nishimura, Ogawa, 1963; Imaoka, Nishimura, 1964; Honma et al., 1979).

Прибрежный вид, совершающий сезонные миграции. Летом распределяется на шельфе до глубин 70—80 м, скопления отмечаются на глубинах 20—50 м при температурах воды у дна от 1 до 19 °С. Осенние миграции начинаются в ноябре и заканчиваются в декабре—январе. Зимует на глубинах более 100—150 м при температуре воды у дна от 0 до 1 °С, но на меньших глубинах наиболее часто встречается при отрицательных температурах. Весенние миграции на шельф начинаются в апреле и к середине мая уже полностью заканчиваются. Молодь заходит в опресненные районы эстуарий и пресные озера.

В уловах поисковых судов преобладают рыбы длиной 24—33 см, массой 180—450 г, в возрасте 4—6 лет.

Нерест в Японском море в зал. Петра Великого — с мая по июль, сразу же после прекращения весенней миграции, обычно на глубинах 10—70 м при температуре воды у дна 2.6—18 °С. В Татарском прол. нерест более продолжительный — с мая по сентябрь с пиком в июне—июле. У берегов Японии в зал. Тояма нерест сдвинут на более ранние сроки: начало — во второй половине февраля, конец — в начале мая, пик — в марте—апреле. Икрометание порционное. Плодовитость 174—265 тыс. икринок. Икра пелагическая, диаметр 0.78—0.92 мм. Выклев первых предличинок через 4 сут и 10 ч после искусственного осеменения, конец — 4 сут и 22 ч. Длина выклюнувшихся предличинок 2.02—2.90 мм. Метаморфоз происходит при длине 9.0—10.4 мм, после чего личинки оседают на дно.

Типичный бентофаг. В зал. Петра Великого в июне основная пища состоит из оболочников и офиур, в сентябре — офиуры 47.9 %, полихеты 41.6 %, ракообразные 6.7 %, моллюски 3.5 %, прочие 0.3 %. Прекращение питания — с декабря по март. В Татарском прол. у берегов о. Сахалин большое значение в пище имеют моллюски (главным образом *Spisula vladivostokensis*) — 47.4 %, ракообразные (премущесвенно *Pinnixa rathbuni*) — 24.8 %, полихеты — 11.5 %, иглокожие (преобладает *Amphiodia rossica*) — 9.0 %, асцидии — 5 % и актинии — 2.3 %. В районе Южно-Курильского мелководья главную роль в пище играют иглокожие (преимущественно *Amphiodia rossica*) — 63.4 %, полихеты — 14.0 %, ракообразные (в основном *Tecticeps glaber*) — 13.9 % и моллюски — 6.6 %. Подробные сведения об особенностях биологии имеются в работах отечественных и зарубежных авторов (Мищенко, 1938; Демидова, 1939; Моисеев, 1941б, 1953а; Yusa, 1953; Микулич, 1956; Hikita, 1956; Фадеев, 1957, 1984, 1987; Дехник, 1959; Sato, 1960; Перцева-Остроумова, 1961; Hikita, Shibata, 1964; Wada, 1970a, 1970b; Иванков и др., 1972; Иванков, Курдяева, 1973; Иванков, Иванкова, 1974, 1975; Tominaga, Maeda, 1984; Kawasaki et al., 1985; Choi et al., 1986; Takahashi et al., 1987a).

Исследованы жирнокислотный состав нейтральных липидов (Hayashi,

Yamada, 1975), свойства и специфичность ДНК печени (Rasskazov et al., 1968), биохимический полиморфизм (Коваль, Богданов, 1978, 1979), строение хромосом (Fukuoka, Niiyama, 1970; Sakamoto, Nishikawa, 1980) и паразитофауна (Nagasawa, Maruyama, 1987).

Длина 430 мм (Фадеев, 1987 : 115).

Распространение. В Японском море известен вдоль континентальных берегов от Пусаня (Mori, Uchida, 1934 : 33), Пхоханя, Чхончжинь (Mori, 1952 : 181), в зал. Петра Великого (Моисеев, 1937б : 132) и вдоль Приморья (Солдатов, Линдберг, 1930 : 405) до северной части Татарского прол. (Фадеев, 1987 : 76), у островных берегов Японии вдоль о. Хонсю в р-не Санин (Mori, 1956a : 32; Minami, Takomaki, 1980 : 159), в заливах Вакаса (Tomiyama, Morino, 1970 : 387) и Тояма (Katayama, 1940a : 21), у берегов преф. Ниигата (Ito, 1970 : 34), о. Садо (Honma, 1956a : 54; Honma, Kitami, 1978 : 63), на банке Мукозе (Ouchi, 1963 : 129), о. Хоккайдо (Ueno, 1971 : 99), о. Сахалин (Николаев и др., 1958 : 5—7). Желтое море (Wu, 1932 : 106; Wang, 1933 : 50). В южной части Охотского моря в зал. Анива (Линдберг, 1959 : 256), у берегов о. Хоккайдо (Ueno, 1971 : 99; Hikita, 1981 : 77), где молодь заходит в устья рек (Hikita, 1956 : 163) и озера (Hikita, Shibata, 1964 : 30). В Южно-Курильском прол. и у тихоокеанских берегов о-вов Шикотан и Итуруп (Линдберг, 1959 : 256). У тихоокеанских берегов Японии во Внутреннем море (Matsubara, 1955 : 1272), у берегов и в эстуариях в преф. Миэ (Okada, Kurota, 1956 : 214) и далее на север у Аомори в зал. Муцу (Kitahara in Jordan, Starks, 1906 : 209) и вдоль берегов о. Хоккайдо (Ueno, 1971 : 99). В Восточно-Китайском море около Амакусы (Kikuchi, 1970 : 45).

6. **Pleuronectes (Pleudopleuronectes) yokohamae** Günther, 1877 — Японская ликанда (Рис. 46).

Pleuronectes yokohamae Günther, Ann. Mag. Nat. Hist., 4, 20, 1877 : 442 (Внутреннее море Японии; Йокогама) — Günther, «Challenger» Rep., Zool., 1, 1880 : 69, pl. 6. — Sakamoto, Mem. Fac. Fish. Hokkaido Univ., 31, 1—2, 1984 : 209 (положение в системе).

Pleuronectes japonicus Herzenstein, Mél. Biol. Tires Bull. Akad. Sci. St.-Petersb., 13, 2, 1890 : 130 (Хакодатэ, Владивосток; nomen praeoccupatum *Pleuronectes japonicus* Houttuyn).

Limanda yokohamae, Jordan, Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 23, 1901b : 379. — Jordan, Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 31, 1906a : 209 (частью: исключая в синонимии *P. herzensteini*). — Jordan, Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 31, 1906b : 525 (описание). — Franz, Abh. Bayer Akad. Wiss. Wien, Suppl., 4, 1, 1910 : 64 (описание). — Jordan, Metz, Mem. Carnegie Mus., 6, 1, 1913 : 60 (описание). — Jordan, Thompson, Mem. Carnegie Mus., 6, 2, 1914 : 309 (описание). — Hubbs, Proc. U. S. Nat. Mus., 48, 1915 : 485. — Rendahl, Ark. Zool., 16, 2, 1924 : 7. — Солдатов, Линдберг, Обзор. . ., 1930 : 405 (синонимия, сравнение). — Шмидт, Докл. АН СССР, 1931a : 317. — Wu, Poiss. Hétérosomes Chine. . ., 1932 : 107 (синонимия). — Matsubara, Fish morph. a. hier., 2, 1955 : 1272. — Календова, Изв. ТИНРО, 74, 1970 : 349 (отличия от *P. obscurus*). — Masuda et al., Fish. Jap. Arch., 1984 : 338, pl. 317-A (цветная фотография).

Limanda japonica, Шмидт, Рыбы восточных морей. . ., 1904 : 234 (частью: только № 1583a).

Limandella yokohamae, Jordan, Hubbs, Mem. Carnegie Mus., 10, 2 1925 : 299.

Limanda (Limandella) yokohamae, Шмидт, Изв. Тихоокеан. ком АН СССР, 2, 1931б : 126.

Pseudopleuronectes yokohamae, Norman, Flatfishes (Heterosomata). . ., 1934 : 343 (частью: исключая синонимию и рис. 253, принадлежащие к *P. schrenki*). — Чжан и др., Рыбы зал. Бохай, 1955 : 288, рис. 178 (описание). — Чжу и др., Рыбы Восточно-Китайского моря, 1963 : 529, рис. 395 (описание).

1583. Тихий океан, Хакодатэ. 1863. П. Ф. Максимович. 1 экз. Синтип.
8730. Японское море, Владивосток. 1889. 1 экз. Синтип.
8879. Желтое море, Иньчхонь. 1889. А. А. Бунге. 4 экз.
9024. Японское море, о. Хоккайдо, зал. Исикари. 5 III 1914. С. Хатта. 1 экз.
22776. Японское море, Пусань. 27 III 1901. П. Ю. Шмидт. 2 экз.
22979, 23411. Японское море, зал. Цуруга. 1 IX 1917. В. Рожковский. 3+1 экз.
23790. Желтое море, Циндао. VII 1930. 2 экз.
23802. Тихий океан, зал. Муцу, Аомори. 1930. 6 экз.
23842. 23843. Японское море, Пусань. 1930. 2+2 экз.
26218. Японское море, бухта Преображения. 24 IX 1934. Эксп. ЗИН в Японское море. 1 экз.
31364. Желтое море, г. Дальний. 4—10 IX 1946. В. Г. Гнездилов. 2 экз.
42856. Японское море, зал. Посьет. 1967. 1 экз.
42874. Тихий океан, Хакодатэ. 1 VIII 1929. П. Ю. Шмидт. 11 экз.
43700. Японское море, Владивосток. 23 X 1929. Е. П. Рутенберг. 1 экз.

43749. Японское море, Татарский прол., Антоново. Глубина 6.5—7 м. 18 VII 1963. А.Н. Голиков. 1 экз.
43751. Японское море, Пусань. 2 IV 1901. П. Ю. Шмидт. 1 экз.
43952. Японское море, Татарский прол., Антоново. Глубина 6.5—7 м. 28 VII 1963. Е. Н. Грузов. 1 экз.

D 68—72; *A* 52 (Günther, 1877 : 442; 1880 : 69).

D 65—74; *A* 49—56; *P* 11; *V* 6; *C* 18—20; *l. l.* 76—86 (Wu, 1932 : 107).

D 66—71; *A* 50—62; *l. l.* 78—84; зубов ?+9—13/1—2+11—14 (Hikita, 1934 : 14).

D 60—70; *A* 51—54; *P* 10—11; *V* 6; *C* 18—20; *l. l.* 77—84; жаберных тычинок 3+6—7; зубов 0+9—12/0—2+12—15; позвонков 32—37 (Чжан и др., 1955 : 288).

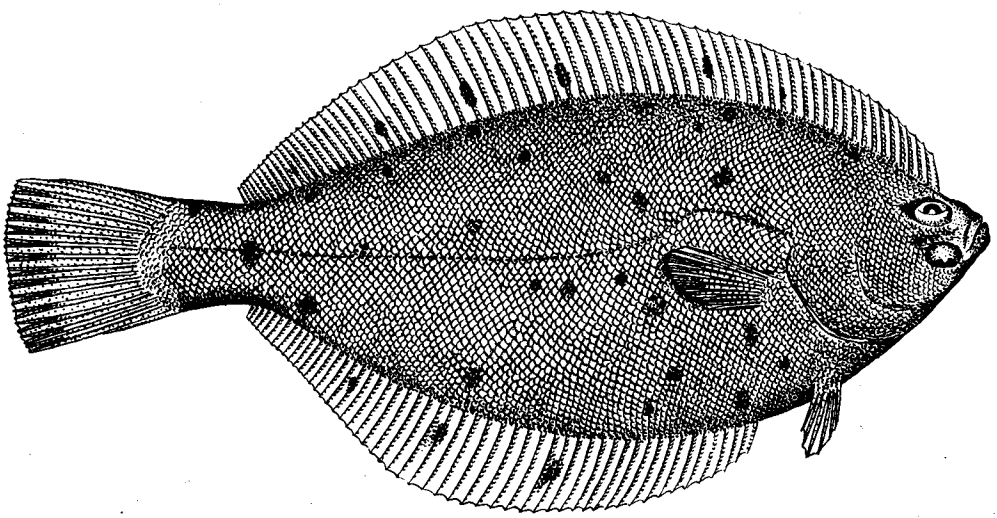

Рис. 46. *Pleuronectes (Pseudopleuronectes) yokohamae* — Японская камбала. Длина 237 мм. Желтое море (Чжан и др., 1955).

D 66—71; *A* 50—62; *l. l.* 78—84; зубов 0—3+8—16/0—3+12—20 (Okada, 1955 : 387).

D 72; *A* 53; *P* 11; *V* 6; *C* 20; *l. l.* 76; жаберных тычинок 3+6; зубов 0—3+8—16/0—4+12—20 (Чжу и др., 1962 : 529).

D 64—73, ср. 67.78; *A* 48—56, ср. 52.29; *l. l.* 74—87, ср. 78.38; зубов ?+8—15, ср. 11.44/0—3, ср. 1.49+9—17, ср. 13.32 (Kato et al., 1974 : 75).

По нашим материалам (12 экз. длиной 212—258 мм): *D* 68—71; *A* 51—52; *P* 11—12/11—12; *V* 6; *C* 3+7+6+3=19; *l. l.* 78—84; выше боковой линии 33—40 рядов чешуи, ниже — 42—45; жаберных тычинок 3—4+6—7=9—11; зубов 0+11—12=11—12/0—2+13—14=13—16.

В процентах стандартной длины: высота тела ср. 8.72 (σ=0.3583); длина головы ср. 5.02 (σ=0.2557); высота хвостового стебля ср. 2.72 (σ=0.1584); длина хвостового стебля ср. 2.01 (σ=0.1330); длина рыла до верхнего глаза ср. 1.00 (σ=0.1813); до нижнего глаза ср. 1.05 (σ=0.1221); диаметр верхней орбиты ср. 1.21 (σ=0.0866); нижней орбиты ср. 1.24 (σ=0.1034); верхнего глаза ср. 0.90 (σ=0.0854); нижнего глаза ср. 0.88 (σ=0.0574); межглазничное расстояние ср. 0.42 (σ=0.3151); длина верхней челюсти ср. 1.26 (σ=0.1389), нижней челюсти ср. 1.85 (σ=0.1764); высота спинного плавника ср. 2.58 (σ=0.1741), анального плавника ср. 2.60 (σ=0.1970); длина хвостового плавника ср. 4.07 (σ=0.2841), брюшного плавника глазной стороны ср. 1.98 (σ=0.1414), слепой стороны ср. 2.01 (σ=0.1372), грудного плавника глазной стороны ср. 2.84 (σ=0.1447), слепой стороны ср. 2.22 (σ=0.1481); антедорсальное расстояние ср. 1.20 (σ=0.1628); антеанальное расстояние ср. 6.61 (σ=0.4555) (Kato et al., 1974 : 78).

По нашим материалам (12 экз. длиной 212—258 мм) в процентах стандартной длины: длина головы 22.72—23.40, ср. 23.04; высота тела 43.65—46.76, ср. 45.08, длина хвостового стебля 12.13—13.67, ср. 12.76; высота хвостового стебля 7.8—8.1, ср. 7.92.

Окраска глазной стороны тела коричневая с отдельными неясными темными пятнами: одно у верхнего края жаберного отверстия, 3 вдоль боковой линии, 6 вдоль основания спинного и 5 — анального плавников. Все плавники желтые, также с неясными коричневыми пятнами: на спинном 9—10, на анальном 6—7, на хвостовом 2. Слепая сторона тела белая, спинной, анальный и хвостовой плавники желтые с неясными коричневыми пятнами, но они никогда не бывают ярко-черными в виде полос.

Японская лиманда так близка к лиманде Шренка, что многие исследователи, особенно среди сотрудников рыбохозяйственных институтов, их не различают и часто фактически данные, приводимые к японской лиманде, относятся к этим 2 видам. В полевых условиях японская лиманда хорошо отличается от лиманды Шренка отсутствием ярких темных полос и пятен на спинном и анальном плавниках слепой стороны тела, бо́льшим числом лучей в спинном и анальном плавниках (соответственно, как правило, у *P. yokohamae* более 68 и 51, у *P. schrenki* менее 67 и 51) и более мелкой чешуей (у *P. yokohamae* в боковой линии 78—84 $\frac{33-40}{42-45}$ чешуй, у *P. schrenki* 69—79 $\frac{29-35}{35-40}$).

Аномалии в окраске и осевом скелете описаны японскими учеными (Honma et al., 1979), отмечено наличие левосторонних рыб (Bi Shuwan et al., 1987). Изучены биохимический полиморфизм (Коваль, Богданов, 1978, 1979) и кариотипы (Fukuoka, Niiyama, 1970; Sakamoto, Nishikawa, 1980).

Мускулатура спинного и анального плавников интенсивно заражена личинками трематод рода *Stephanostomum* (Малышева, Коротаева, 1987).

Обитает в прибрежных водах, заходит в бухты, заливы и мелководные участки с хорошо прогретыми водами, где облавливается прибрежными орудиями лова. В зал. Петра Великого выходит на глубины до 10—12 м к середине апреля одной из первых среди камбал. Летом наибольшие скопления располагаются на глубинах 20—50 м при температуре воды у дна от 9 до 12 °С. Обратные миграции на большие глубины на зимовку начинаются в октябре. Зимует в верхних отделах материкового склона на глубинах 180—240 м. Нерест весенний. В зал. Петра Великого он происходит в марте—июне с пиком в апреле—мае, на глубинах 5—20 м при температуре воды у дна от 0 до 4—5 °С. У берегов Японии у преф. Ниигата нерест в январе—феврале, у юго-восточных берегов п-ова Корея в декабре—январе, на юге Сангарского прол. в октябре—январе, у северо-восточных берегов о. Хонсю в декабре—январе. Икра донная, клейкая, откладывается на каменистом и галечно-песчаном грунте. Икрометание единовременное. Диаметр икринок 0.67—0.77 мм в зал. Петра Великого, 0.81—0.85 у берегов преф. Ниигаты в Японии. Плодовитость зависит от возраста и размеров рыб и колеблется от 205 до 1089 тыс. икринок. Половая зрелость наступает при достижении длины 20 см. Инкубационное время икры до выклева предличинок 15.5 сут при температуре воды 7.0—9.2 °С. Длина предличинок 3.4—3.8 мм. Метаморфоз происходит при длине 8—15 мм. В зал Петра Великого при передвижении с мест зимовки начинает питаться в марте, преимущественно офиурами, в дальнейшем — моллюсками; на нагуле летом и осенью (июль—октябрь) в пище преобладают полихеты. Биология этого вида изучена достаточно полно и преимущественно японскими исследователями (Uchida, 1930; Yamamoto, 1939, 1951; Моисеев, 1946а, 1946б, 1946в, 1953а; Hikita, 1952a; Hatanaka, Iwashi, 1953; Kariya, Shirakata, 1955, 1968; Okada, 1955; Hatanaka et al., 1956; Kosaka, 1956; Yusa, 1960a; 1960b, 1974; Перцева-Остроумова, 1961; Hatanaka, Iizuka, 1962; Shiokawa, 1962; Фадеев, 1971а, 1987; Jinnouchi, 1971; Yusa et al., 1971; Tabeta, 1972; Kato et al., 1974; Иванков, Иванкова, 1975; Hirose et al., 1979; Okisu, Yusa, 1979; Suyama et al., 1980; Minami, 1981c; Lee et al., 1985; Fukuhara, 1986, 1988; Masaki et al., 1986a; Uematsu, 1986; Masaki et al., 1987; Solomon et al., 1987; Takahashi, 1987; Takahashi et al., 1987a).

Длина 450 мм (Masuda et al., 1984 : 338).

Распространение. В Японском море известен вдоль материковых берегов у Пусаня и Вонъсаня (Mori, Uchida, 1934 : 23; Mori, 1952 : 180), в зал. Петра Великого (Шмидт, 1904 : 234; Павленко, 1910 : 58) и южной части Приморья (Линдберг, 1947 : 199). В Татарском прол. его замещает *P. schrenki*, с которым этот вид очень часто путают (Охрямкин и др., 1936 : 20; Таранец, 1937а : 144; Линдберг, 1947 : 199; Моисеев, 1953а : 148). Вдоль островных берегов у о. Кюсю в зал. Фукуока (Tabeta, 1972 : 141; Hamano et al., 1985 : 25), у о. Хонсю в р-не Санин (Mori, 1956а : 33), у о-вов Оки (Hubbs, 1915 : 485), в заливах Вакаса (Minami, Nakamura, 1978 : 33), Цуруга (Шмидт, Линдберг, 1930 : 1149) и Тояма (Katayama, 1940а : 21), вдоль берегов преф. Ниигата и у о. Садо (Honma, 1956а : 85; Honma, Kitami, 1978 : 63), заходит в оз. Камако (Honma et al., 1974 : 73), а также вдоль западных берегов о. Хоккайдо (Ueno, 1971 : 99). В Охотском море этот вид отсутствует, здесь часто за него принимают *P. schrenki*. В Желтом море в зал. Бохай (Чжан и др., 1955 : 288), около Чжифу (Wu, 1932 : 107; Wang, 1933 : 50), Дальнего (Jordan, Starks, 1906b : 525), вдоль берегов п-ова Корея (Chyung Moon Ki, 1977 : 573; Lee et al., 1985 : 253). Вдоль тихоокеанских берегов Японии у побережья о. Кюсю в преф. Ойта (Matsubara, 1955 : 1272), во Внутреннем море Японии (Jordan, Tanaka, Snyder, 1913 : 327; Masaki et al., 1986а : 423), у берегов о. Сикоку (Kamohara, 1959 : 4, 1964 : 83), вдоль о. Хонсю в заливах Суруга (Kuroda, 1951 : 389), Сагами (Franz, 1910 : 64) и Токийском (Solomon et al., 1987 : 711), около Коминато (Kuronuma, 1939а : 3), в зал. Сэндай (Takahashi et al., 1986 : 1), в Сангарском прол. (Nomura, Shiogaki, 1988 : 28). У тихоокеанских берегов о. Хоккайдо и южных Курильских о-вов этот вид отсутствует, здесь его путают с *P. schrenki*. В Восточно-Китайском море у берегов Японии около о. Кюсю у Амакусы (Kikuchi, 1970 : 45) и Кумамото (Tomiyama, 1972 : 19), у берегов Китая около Даша (Чжу и др., 1963 : 529).

7. **Pleuronectes (Pseudopleuronectes) schrenki** (Schmidt, 1904) — Лиманда Шренка (рис. 47).

Limanda schrenki Шмидт, Изв. Имп. Геогр. о-ва, 38, 5, 1902 : 19 (nomen nudum). — Шмидт, Рыбы восточных морей. . ., 1904 : 235 (Корсаков, Холмск). — Hubbs, Proc. U. S. Nat. Mus., 48. 1915 : 478 (в определительной таблице). — Matsubara, Fish morph. a. hier., 2, 1955 : 1272. — Chyung Moon Ki, Fish. Korea, 1977 : 574, pl. 309, col. pl. 129.1. — Masuda et al., Fish. Jap. Arch., 1984 : 338, pl. 316-H, I (цветная фотография).

Limanda schrencki, Jordan, Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 31, 1906а : 207 (по: Шмидт, 1904). — Павленко, Рыбы зал. Петр Великий, 1910 : 58. — Franz, Abh. Bayer Akad Wiss., 4, Suppl., 1, 1910 : 64 (Сагами). — Jordan, Tanaka, Snyder, J. Coll. Sci., Imp. Univ. Tokyo, 33, 1, 1913 : 327. — Солдатов, Линдберг, Обзор рыб. . ., 1930 : 404 (отличия от близких видов). — Линдберг, Охрямкин, Докл. АН СССР, 4, 4, 1936 : 197 (сравнение с *P. obscurus*). — Okada, Matsubara, Keys fish. Jap., 1938 : 431. —

Limanda yokohamae (partim), Охрямкин и др., Пром. кабалы Приморья, 1936 : 20. — Моисеев, Изв. ТИНРО, 12, 1937б : 133 (сноска 1). — Таранец, Краткий определитель. . ., 1937а : 144. — Линдберг, Изв. ТИНРО, 25, 1947 : 199. — Моисеев, Изв. ТИНРО, 40, 1953а : 134. — Микулич, Изв. ТИНРО, 39, 1954 : 166. — Перцева-Остроумова, Размн. разв. ДВ камбал, 1961 : 140 (синонимия).

Pseudopleuronectes yokohamae, Norman, Flatfishes (Heterosomata). . ., 1934 : 343, fig. 253 (исключая синонимию *P. yokohamae*).

Limanda yokohamae schrenki, Шмидт, Рыбы Охотского моря, 1950 : 233 (синонимия, сравнения).

Pleuronectes schrenki, Sakamoto, Mem. Fac. Fish. Hokkaido Univ., 31, 1—2, 1984 : 209 (положение в системе).

12377а. Охотское море, зал. Анива, Корсаков. 24 V 1901. П. Ю. Шмидт. 3 экз. Синтипы.
12377в. Японское море, Татарский прол., Холмск. 1 VI 1901. П. Ю. Шмидт. 1 экз. Синтип.
17842. Японское море, зал. Посьет, бухта Витязь. 7 X 1913. ДВЭ. 1 экз.
17843. Охотское море, Амурский лиман, Сахалинский форватер. 22 VIII 1913. ДВЭ. 1 экз.
17844, 17849, 17853, 17858, 17859, 17864, 17865. Японское море, зал. Петра Великого. II, IV—VI 1913. ДВЭ. 7 экз.
17845, 17847, 17848, 17850, 17856, 17866. Японское море, зал. Петра Великого. IX—X 1912. ДВЭ. 22 экз.
17846, 17861. Японское море, Приморье, бухта Джигит. 27 VI 1913. ДВЭ. 2 экз.
17851. Японское море, Приморье, зал. Владимира. 23 VI 1813. ДВЭ. 1 экз.
17854, 17862. Японское море, Татарский прол., бухта Постовая. V—VII 1913. ДВЭ. 4 экз.

17855. Японское море, зал. Америка, бухта Находка. 26 IX 1913. ДВЭ. 1 экз.
17860. Японское море, Татарский прол., бухта Постовая. 23 VIII 1911. ДВЭ. 1 экз.
17863. Японское море, Татарский прол. 30 VI 1914. ДВЭ. 1 экз.
19070. Японское море, Татарский прол. 13 VII 1907. Б. А. Гейнеман. 1 экз.
19645. Японское море, Татарский прол., зал. Де-Кастри. 17 VI 1909. 1 экз.
26667. Японское море, Приморье, мыс Олимпиады. 24 VII 1933. Д. И. Охрямкин. 5 экз.
31364. Желтое море, Дальний. 4—10 IX 1946. В. Г. Гнездилов. 2 экз.
45153. Японское море, зал. Петра Великого, Первая речка. 3 V 1952. В. Матюшкин. 1 экз.
45154. Желтое море, Циндао. 25 V 1957. Советско-Китайская эксп. ЗИН АН СССР. 4 экз.
45155. Японское море, зал. Посьет. Глубина 2—4 м. 27 III 1966. В. И. Люлеев. 1 экз.
45156. Тихий океан, о. Итуруп. Лето 1953. В. М. Макушок. 1 экз.
45157. Японское море, Татарский прол., Широкая Падь. 10 VIII 1933. А. Кузнецов. 1 экз.
45158. Японское море, зал. Петра Великого. 25 IX 1907. В. К. Бражников. 1 экз.

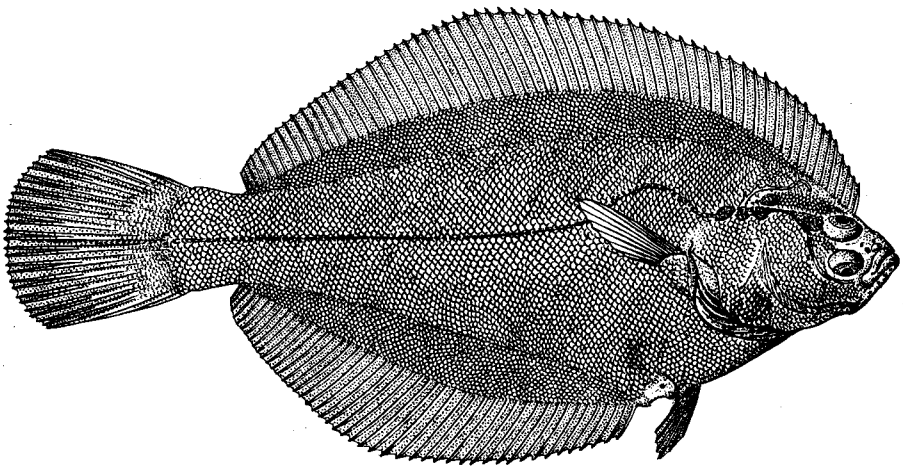

Рис. 47. *Pleuronectes (Pseudopleuronectes) schrenki* — Лиманда Шренка. № 45153. Залив Петра Великого.

47060, 47061, 47063, 47067, 47070, 47075, 47079, 47080, 47083, 47084, 48081, 48082, 48084, 48085, 48089, 48265. Тихий океан, о. Шикотан. VII—X 1949. КСЭ. 58 экз.
47066, 47081. Тихий океан, о. Шикотан. Глубина 5.5—8 м. VIII—IX 1948. КСЭ. 2 экз.
47068. Японское море, зал. Посьет. 24 VI 1962. Соловьев. 1 экз.
47069. Японское море. В. К. Бражников. 1 экз.
47071, 47080, 47085, 48083. Охотское море, зал. Анива. Глубина 3—4 м. 14 VII 1947. КСЭ. 6 экз.
47072. Тихий океан, о. Шикотан, бухта Крабовая. 9 XII 1954. О. Г. Кусакин. 2 экз.
47073, 47076, 47078. Тихий океан, Южно-Курильский прол. 6—30 VII 1951. Щеголев. 3 экз.
47074, 48087. Тихий океан, Южно-Курильский прол., о. Юрий. 18—19 VIII 1947. КСЭ. 5 экз.
47077, 48086, 48088. Японское море, зал. Петра Великого. VII—VIII 1958. М. И. Легеза, Е. А. Дорофеева. 4 экз.
47086. Японское море, зал. Петра Великого. 1981. А. В. Неелов. 2 экз.

D 61—63; *A* 47—49; *P* 11; *V* 6; *l. l.* 75—78; зубов 0—2+12—15/2—4+15—17 (Шмидт, 1904 : 235).

D 60—63(64); *A* 47—50; *l. l.* 75—78 (Солдатов, Линдберг, 1930 : 404).

D 61—68; *A* 45—48 (Шмидт, 1950 : 233).

D 56—73; *A* 42—56; *P* 8—12; *V* 6; *l. l.* 71—108; жаберных тычинок 2—5+6—8 (Masuda et al., 1984 : 338).

По нашим материалам (95 экз. длиной 84—229 мм): *D* (59)59—65(67), n=95, ср.=61.89 (σ=2.44); *A* (41)43—49(51) n=95, ср.=45.93 (σ=2.00); *P* (9)10—11(12), n=70, ср.=10.38 (σ=0.57) / 9—10(11), n=70, ср.=9.93 (σ=0.57); *C* (2)3(4), n=94, ср.=2.79 (σ=0.44)+(6)7—8, n=95, ср.=7.31 (σ==0.49)+6(7), n=95, ср.=6.19 (σ=0.27)+(2)3, n=95, ср.=2.82 (σ=0.39)==(18)19(20), n=95, ср. 19.16 (σ=0.44); в том числе ветвистые лучи (12)13(15), n=95, ср.=13.44 (σ=0.74); *l. l.* (69)74—77(79), n=70, ср.=74.9 (σ=2.30), выше боковой линии 29—35(39), n=32, ср.=34.47 (σ=2.93) рядов чешуй, ниже

боковой линии (30)35—40(48), n=32, ср.=37.56 (σ=3.35); жаберных тычинок (0)3—5, n=70, ср.=3.86 (σ=0.77)+6—8(12), n=70, ср.=7.04 (σ=0.89)= =(9)10—12(13), n=70, ср.=10.50 (σ=0.84); зубов на верхней челюсти 0—1(2), n=54, ср.=0.72 (σ=0.69)+(10)11—15(19), n=54, ср.=13.45 (σ=1.81)= =(11)12—15(19), n=54, ср.=14.15 (σ=2.01), на нижней челюсти (0)2—3(6), n=54, ср.=2.49 (σ=1.04)+(12)14—17(21), n=54, ср.=15.37 (σ=1.81)= =(14)16—19(24), n=54, ср.=17.89 (σ=2.16); позвонков 11—12(13), n=23, ср.=11.61 (σ=0.58)+(24)26—27(28), n=23, ср.=26.65 (σ=0.78)=(36)38—39(40), n=23, ср.=38.23 (σ=0.87).

По нашим материалам (72 экз. длиной 84—229 мм) в процентах стандартной длины: длина головы 22.2—30.5, ср.=27.04 (σ=2.24); наибольшая высота тела 38.9—48.6, ср.=44.41 (σ=2.10); высота хвостового стебля 11.4—16.3, ср.=13.99 (σ=0.88); длина хвостового стебля 5.95—11.4, ср.=8.33 (σ=1.35). В процентах длины головы: высота хвостового стебля 42.9—62.5, ср.=51.43 (σ=7.38); длина хвостового стебля 18.4—44.2, ср.=31.01 (σ=5.78).

Окраска глазной стороны тела коричневато-черная, иногда с оливковым оттенком. Спинной и анальный плавники желто-коричневые с темно-коричневыми поперечными полосами. Грудной и хвостовой плавники коричневато-черные, брюшной — желтый. Слепая сторона тела белая, редко — с отдельными неясными желтыми пятнами, иногда с резкими черными точками. Спинной, анальный и брюшной плавники светло-коричневые, на спинном плавнике 7—10 ярких черных поперечных полос и пятен, на анальном — 6—8. Грудной плавник белый. Хвостовой плавник грязновато-серый, задняя его половина черная.

Очень близок к *P. yokohamae*, от которого надежно отличается окраской (у *P. schrenki* спинной и анальный плавники слепой стороны с 6—10 яркими черными поперечными полосами, у *P. yokohamae* такие полосы отсутствуют, но могут быть неясные темные бесформенные пятна), меньшим числом лучей в спинном (56—67 против 68—71) и анальном (41—51 против 51—62) плавниках, чешуй в боковой линии (69—79 против 78—90), рядов чешуи выше (29—35 против 33—40) и ниже (30—40 против 42—45) боковой линии.

Отмечены аномалии в морфологии (Hikita, 1955), альбиносы и левосторонние личинки (Sugiyama et al., 1985); описаны кариотипы (Fukuoka, Niiyama, 1970; Sakamoto, Nishikawa, 1980). Предпринята удачная попытка искусственного оплодотворения спермой *P. schrenki* икры *Platichthys stellatus* и *Pleuronectes punctatissimus* и получения жизнеспособных личинок (Yano, Sakai, 1988).

Данные по биологии *P. schrenki* ограничены в связи с тем, что многие исследователи, особенно сотрудники рыбохозяйственных институтов, этот вид объединяют с *P. yokohamae*. Поэтому в районах их совместного обитания, особенно в Японском море в зал. Петра Великого, Приморье, Татарском прол., у западных берегов о. Хоккайдо, где эти оба вида многочисленны, были получены смешанные материалы. И только в южной части Охотского моря все данные, приведенные авторами для *P. yokohamae*, можно принять как относящиеся к *P. schrenki*, так как японская камбала в южной части Охотского моря и у южных Курильских о-вов не обитает.

P. schrenki, как и *P. yokohamae*, — обитатель шельфа и верхних отделов материкового склона на глубинах от 3—5 до 180—250 м. Зимует на глубинах более 150 м. Весной одной из первых начинает перемещения в прибрежные районы. Летом распределяются на глубинах до 50 м, заходя в бухты, заливы, мелководные участки с прогретыми водами, часто отмечаются в опресненных районах устьев рек. Обратные осенние миграции на глубины начинаются в октябре. Нерест весенний. У охотоморских берегов о. Хоккайдо нерест происходит в апреле—мае. Икра донная, клейкая, диаметром 0.65—0.75 мм. Плодовитость от 200 тыс. до 900 тыс. икринок. Типичный бентофаг. У восточных берегов о. Сахалин в пище доминируют черви (94.5 %), отмечены моллюски (2.3 %), ракообразные (0.9 %) и актинии (2.3 %). В Южно-Курильском прол. также преобладали черви (74.3 %), увеличилась доля моллюсков (15.8 %) и ракообразных (7.7 %), доли актиний (1.2 %) и иглокожих (0.1 %) были на низком

уровне. У берегов о. Хоккайдо состав пищи совершенно иной: икра рыб отмечена в 69.5 % желудков, ракообразные — 42.5 %, полихеты — только 36.5 %, иглокожие — 19.2 % и моллюски 18.6 % (Павленко, 1920; Моисеев, 1946б, 1946в, 1953а; Okubo, 1951; Yamamoto, 1951; Hikita, 1952a, 1952b; Микулич, 1954; Yusa, 1960b; Перцева-Остроумова, 1961).

Длина 500 мм (Masuda et al., 1984 : 338).

Распространение. В Японском море известен вдоль материкового побережья у Воньсаня (Mori, 1952 : 180), в зал. Петра Великого (Павленко, 1910 : 58; Моисеев, 1946б : 79), вдоль берегов Приморья (Солдатов, Линдберг, 1930 : 404), до северных районов Татарского прол. (Охрямкин и др., 1936 : 20); вдоль островного побережья у о-вов Хоккайдо (Ueno, 1971 : 99) и Сахалин (Шмидт, 1904 : 235; Солдатов, Линдберг, 1930 : 79). В Охотском море в Амурском лимане (№ 17843) и в южной части моря в зал. Анива (Шмидт, 1904 : 235) и вдоль северных берегов о. Хоккайдо (Ueno, 1971 : 99; Hikita, 1981 : 77), в том числе в пресных ручьях, устьях рек (Hikita, 1956 : 165) и озерах Ноторо (Hikita, 1952a : 1) и Сарома (Hikita, Shibata, 1964 : 30). У южных Курильских о-вов в Южно-Курильском прол., у о-вов Кунашир, Юрий, Шикотан (Линдберг, 1959 : 256), Итуруп (№ 45156). В Желтом море у Дальнего (№ 31364) и Циндао (№ 45154). Вдоль тихоокеанских берегов Японии у о. Хонсю в зал. Сагами (Franz, 1910 : 64) и р-не Санрику (Ueno, 1971 : 99), в Сангарском прол. у Аомори (Matsubara, 1955 : 1272), у о. Хоккайдо повсеместно (Hikita, 1934 : 212, 1951a : 204; Ueno, 1971 : 99).

8. **Pleuronectes (Pleuronectes) quadrituberculatus** Pallas, 1814 — Камбала четырехбугорчатая (рис. 48).

Pleuronectes quadrituberculatus Pallas, Zoogr. Rosso-Asiat., 3, [1814] : 423 (море между Камчаткой и Америкой). — Jordan, Evermann, Bull. U. S. Nat. Mus., 47, 3, 1898 : 2648 (синонимия, описание). — Шмидт, Рыбы восточных морей. . ., 1904 : 239, фиг. 17—18 (описание). — Jordan, Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 31, 1906a : 216 (синонимия, описание). — Солдатов, Линдберг, Обзор. . ., 1930 : 406. — Sakamoto, Mem. Fac. Fish. Hokkaido Univ., 31, 1—2, 1984 : 209 (положение в системе).

Parophrys quadrituberculatus, Günther, Cat. Fish., 4, 1862 : 456.

Pleuronectes pallasi Steindachner, Ichth. Beitr., 8, 1880 : 45, taf. 2 (Камчатка). — Norman, Flatfishes (Heterosomata). . ., 1934 : 349, fig. 256 (синонимия, описание). — Townsend, Rep. Internat. Fish. Comm., 11, 1936 : 10 (меристические признаки). — Matsubara, Fish morph. a. hier., 2, 1955 : 1272.

Platessa quadrituberculata, Jordan, Goss, Rep. U. S. Fish. Comm., 14, 1889 : 292. — Берг, Рыбы пресных вод СССР, 3, 1949 : 1179. — Андриящев, Рыбы северных морей СССР, 1954 : 495, рис. 286 (синонимия, описание).

Pleuronectes platessa, Smith, Scand. fish., 1, 1893 : 392 (частью: исключая *P. platessa* (Linnaues)).

17984. Татарский прол., мыс Екатерины. 21 VIII 1911. ДВЭ. 1 экз.
17986. Татарский прол., мыс Лазарева. 17 VIII 1911. ДВЭ. 1 экз.
17988. Татарский прол., между мысами Лазарева и Муравьева. 31 VIII 1913. ДВЭ. 2 экз.
17992. Татарский прол., Невельск. 31 VIII 1913. ДВЭ. 3 экз.
17996. Татарский прол., Де-Кастри. 30 VIII 1910. ДВЭ. 1 экз.
19189. Приморье. 1910. Н. А. Пальчевский. 1 экз.
34297. Татарский прол., Западный Сахалин, устье р. Китоуси. 16 VIII 1933. П. Ю. Шмидт. 1 экз.
41420. Приморье, бухта Гроссевичи, лагуна р. Ботчи. 30 IX 1908. В. К. Арсеньев. 2 экз.
45565. Японское море, о. Лянгр. 19 VI 1902. В. К. Бражников. 1 экз.
45567. Охотское море, зал. Мордвинова. Глубина 14 м. 31 VIII 1947. КСЭ. 1 экз.
45570. Охотское море, зал. Анива. Глубина 42—30 м. 23 VII 1947. КСЭ. 1 экз.
В Охотском море: 13068, 13083, 13134, 17985, 17989—17991, 17993, 17995, 17997, 19057, 19058, 19872, 25125, 45151, 45153.
У северных Курильских о-вов: 45566, 45568, 45569.
Около Юго-Восточной Камчатки: 33461, 34757, 42660.
В Беринговом море: 33511, 43689.

D 70; *A* 51; *P* 11; *V* 6; *C* 18 (Pallas, 1814 : 423).
V 63—68; *A* 48—53; *V* 6 (Steindachner, 1880 : 45).

D 67—72; *A* 49—51; *P* 11—12; *V* 6; *l. l.* 72—78 зубов $\frac{2-3+12-4}{3-4+12-14}$ (Шмидт, 1904 : 239).

D (63) 68—72; *A* (48) 50—53; *P* 11 (5 ветвистых); *V* 6; *C* 18—19 (12—13 ветвистых); жаберных тычинок ?+7; зубов $\frac{0-3+12-19}{3-4+14-21}$; пилорических придатков 2(?3) (Norman, 1934 : 349).

D 62—71, ср. 68.4; *A* 51—56, ср. 52.1; *C* 18 (19); позвонков 12+27—29==39—41, ср. 40.1 (Townsend, 1936 : 22).

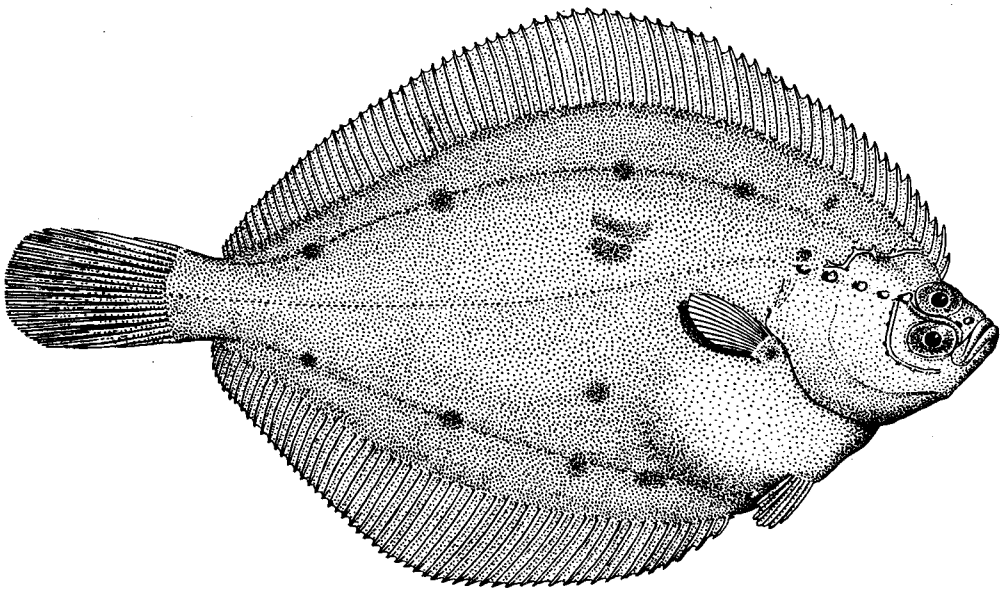

Рис. 48. *Pleuronectes (Pleuronectes) quadrituberculatus* — Четырехбугорчатая камбала. Длина 140 мм. № 17995. Охотское море.

D 66—68; *A* 48—54; *P* 10—12/9—11; *l. l.* 77—88; жаберных тычинок 2—3++5—6=7—9; зубов $\frac{4-6+20-22=24-28}{4-6+20-27=26-33}$ (Kuronuma, 1943 : 119).

D 63—74; *A* 47—55; *P* 9—12; зубов $\frac{4-5+17-22}{4-7+20-24}$ (Okada, Kobayashi, 1968 : 135).

D 63—74; *A* 47—55; *P* 8—12; *V* 6; *l. l.* 77—88; жаберных тычинок 2—4+5—7 (Masuda et al., 1984 : 338).

По нашим материалам (15 экз. длиной 32—230 мм): *D* (61)68—71; *A* (46)49—53; *P* 10—11(13)/(9)10—11; *C* (2)3(5)+(4)6(8)+5—6(7)++(2)3—4=18(19); *l. l.* 73—83, выше боковой линии 33—42 ряда чешуи, ниже — 35—47 рядов; жаберных тычинок (1)2—3+(4)6(7)=(6)8—9.

На голове между задним краем верхнего глаза и верхним краем жаберного отверстия прямой ряд из (4)5(7) высоких конических костных бугров или выступов, покрытых кожей. Нижнеглоточные кости узкие, ширина их в 5 раз меньше длины; слиты на половину своей длины и внутренний угол не превышает 90°. Зубы на челюстях резцевидные, на нижнеглоточных костях тупоконические, но некоторые задние — долотовидные.

От обитающего у берегов Европы близкого вида — *P. platessa* — тихоокеанский вид отличается: более высокими коническими бугорками за глазами (у *P. platessa* это костные возвышения, не имеющие конической формы), узкими нижнеглоточными костями (у *P. platessa* они широкие, соединены друг с другом

более чем на половину своей длины), меньшим числом позвонков (39—41 против 42—44 у *P. platessa*), желтой окраской слепой стороны тела (у *P. platessa* она белая) (Андрияшев, 1954 : 493).

Окраска глазной стороны тела буровато-коричневая, с неясными темными пятнами. Наиболее крупные из них образуют 3 продольных ряда: вдоль верхнего края тела из 5—6 пятен, вдоль боковой линии — из 4, вдоль нижнего края тела — из 4—5; другие, в основном мелкие, разбросаны по всему телу. У молодых рыб фон окраски более светлый и пятна образуют мраморный рисунок. Спинной и анальный плавники темно-бурые, с рядом темных пятен: на спинном 7—8, на анальном 5—6; выступающие за перепонку концы лучей желтовато-белые. Лучи хвостового плавника бурые, перепонки между ними черные. Грудной плавник серовато-коричневый, брюшной — желтовато-серый. Слепая сторона тела желтая. Спинной, анальный и хвостовой плавники коричневые; грудной и брюшной — светло-коричневые.

В водах Бристольского зал. Берингова моря отмечены гибриды *Pleuronectes quadrituberculatus*×*Platichthys stellatus* (Паракецов, Шубников, 1961). Вид характеризуется наличием биохимического полиморфизма (Коваль, Богданов, 1982).

Обитает на шельфе и в верхних отделах материкового склона на глубинах от 5 до 500 м. Отличается четко выраженными сезонными миграциями. Летом скопления распределяются на глубинах менее 100 м, в основном 20—70 м, при температурах у дна от —1.0 до +8 °С. Поздней осенью концентрации смещаются в районы внешней кромки шельфа и зимой уже находятся на глубинах более 100—150 м, в основном до 300 м, при температурах у дна от 2 до 4 °С. Часть рыб остается и на зиму на шельфе на глубинах менее 150 м при температурах у дна от —1.7 до +1.4 °С. Наибольшие концентрации отмечены в Японском море в северной части Татарского прол., где доля их в промысловых уловах составляла 2.8—9.4 %; в Охотском море в зал. Терпения и у берегов Западной Камчатки, где встречаемость этого вида достигала 60—80 %, а доля в промысловых уловах в среднем — 18.9 %. Вдоль восточного побережья Камчатки образует скопления в Кроноцком, Камчатском, Корфо-Карагинском и Олюторском заливах, но наибольшие устойчивые скопления отмечены в восточной части Берингова моря. Молодь обычна у берегов на глубинах 10—70 м при температурах у дна от 4 до 12 °С. Период размножения совпадает с началом гидрологической весны и в зависимости от районов продолжается с марта по июль. Нерест проходит в основном на глубинах 120—200 м. Икрометание в Японском море в Татарском прол. у материковых берегов в апреле, у юго-западных берегов о. Сахалин — в марте—мае при температурах от —0.5 до +1.6 °С у дна и от 0.7 до 3.1 °С у поверхности и солености соответственно 33.2—34.0 и 33.1—35.3‰. Нерест в Охотском море в зал. Терпения происходит до полного таяния льда при отрицательной температуре во всей толще воды; у Западной Камчатки икрометание отмечено в апреле—июне при температурах от —1.37 до +1.86 °С у дна и от —1.54 до +1.94 °С у поверхности. У северных Курильских о-вов нерест наблюдался в апреле—июне над глубинами 80—150 м при температурах от 0.24 до 1.42 °С у поверхности. Вдоль берегов Восточной Камчатки в Авачинском и Кроноцком заливах икрометание происходит с апреля по июль при температурах от —0.41 до +0.82 °С у дна и от —0.5 до +5.36 °С у поверхности. В восточной части Берингова моря нерест приурочен к маю—июню при температурах от —1.72 до +0.72 °С у дна и от —1.53 до +4.26 °С у поверхности. Икрометание единовременное. Икра пелагическая, диаметр оплодотворенных икринок 1.9—2.05, ср. 1.95 мм. Течениями икринки часто выносятся на большие глубины в открытое море; частью перемещаются ближе к берегам. Их развитие до выклева при инкубации при температурах от 4.8 до 9.2 °С занимает от 15 до 18 сут в естественных условиях; при температурах от —1.54 до +3.92 °С оно длится, вероятно, около 2 мес. Длина выклюнувшихся личинок равна 5.6—5.85 мм. Как правило, мелкие личинки держатся в верхних слоях воды, но отдельные особи отмечены на глубинах 50—120 м. Метаморфоз начинается при длине 9.46—9.96 мм. Молодь длиной 58.1—87.2 мм распределяется в прибрежных районах на глубинах 5—20 м.

В уловах в Японском море преобладают рыбы длиной 29—47 см, массой 0.3—1.4 кг, соответственно в Охотском море — 24—44 см и 0.3—1.2 кг, в Беринговом море — 28—46 см и 0.3—1.4 кг. Рост относительно медленный: достигает в длину 45—47 см в возрасте 14—15 лет. Половое созревание наступает у самцов при достижении длины 20—30 см в возрасте 3—4 года, соответственно у самок 22—39 см и 5—7 лет. Плодовитость относительно низкая: 80—250 тыс. икринок. Питание по сравнению с более многочисленными видами — желтоперой и двухлинейной камбалами — более специализированное. В северной части Японского моря в пище основную роль играют полихеты и моллюски, в меньшей степени — офиуры; мелкие особи потребляют червей больше, чем крупные. У восточных берегов о. Сахалин состав более разнообразен: помимо преобладающих полихет и моллюсков отмечены актинии, ракообразные и рыбы (*Ammodytes hexapterus*); иногда ракообразные (*Gammaridae*) занимают первое место. В юго-восточной части Берингова моря спектр питания еще более расширяется: основные группы — полихеты, моллюски, ракообразные — представлены поровну, других объектов (асцидии, креветки, рыбы) в желудках значительно больше (4—17 % встречаемости), чем в других районах. Наиболее активное питание отмечено в вечерние и ночные часы. Конкуренты по пище на Ильинском мелководье у Западного Сахалина — желтоперая и белобрюхая камбалы. Описание биологии составлено на основании ряда работ отечественных ихтиологов (Охрямкин и др., 1936; Моисеев, 1953а, 1955; Андрияшев, 1954; Микулич, 1954; Скалкин, 1959; Перцева-Остроумова, 1961; Мусиенко, 1970; Николотова, 1970б, 1972, 1975а, 1975б, 1980; Фадеев, 1970е, 1971б, 1987; Власова и др., 1971)

Самая крупная из промысловых дальневосточных камбал с малым ртом отличается высокими вкусовыми качествами. В отдельных районах она составляет около 20—60 % уловов всех камбаловых, но промыслом почти не освоена (Моисеев, 1946а, 1946б, 1946в, 1953а; Андрияшев, 1954; Полутов, 1967; Минева, 1971; Фадеев, 1971б, 1987).

Длина 620 мм и масса 3.5 кг (Фадеев, 1987 : 113).

Распространение. В Японском море известен у берегов Приморья на юг до зал. Петра Великого, где редок (Павленко, 1910 : 59; Охрямкин, Моисеев, Таранец, 1936 : 21; Моисеев, 1946а : 451, 1946б : 79; Фадеев, 1971а : 47); в Татарском прол. как у материкового, так и у островного сахалинского побережий (Таранец, 1937б : 38; Перцева-Остроумова, 1961 : рис. 52; Фадеев, 1987 : 79) и у берегов о. Хоккайдо к северу от п-ова Сякотан (Ueno, 1971 : 99). В Охотском море повсеместно (Шмидт, 1904 : 238; 1950 : 234; Tanaka, 1908a : 253; Солдатов, Линдберг, 1930 : 406; Таранец, 1937б : 34; Полутов, 1967 : 98; Hikita, 1981 : 77; Фадеев, 1987 : 79). У тихоокеанских берегов Японии только у о. Хоккайдо на юг до округа Хидака (Ueno, 1971 : 99; Arai, Abe, 1973 : 211). Южные (Линдберг, 1959 : 256) и Северные (Kuronuma, 1943 : 119; Легеза, 1959 : 280) Курильские о-ва. Юго-Восточная Камчатка (Steindachner, 1880 : 45; Моисеев, 1955 : 68, рис.). В Беринговом море повсеместно (Андрияшев, 1954 : 495), на север до Берингова прол. (Scofield, 1899 : 508). В Чукотском море в южной части (Anonymous, 1965b : Oshoro Maru Cruise 9). В зал. Аляска достоверно известен до о. Кадьяк (Jordan, Starks, 1906a : 216), зал. Кука, юго-восточной Аляски (Quast, Hall, 1972 : 39) и мыса Спенсер (Фадеев, 1987 : 79). Однажды отмечен у штата Вашингтон (Townsend, 1936 : 11), хотя у берегов Британской Колумбии не указан (Hart, 1973).

9. **Pleuronectes (Liopsetta) obscurus** Herzenstein, 1890 — Темная камбала (рис. 49).

Pleuronectes obscurus Herzenstein, Bull. Acad. Imp. Sci., St.-Petersb., 34 (New ser. 2); Mél. Biol., 13, 1, 1890 : 127 (Иньчхонь, Владивосток, Япония). — Sakamoto, Mem. Fac. Fish. Hokkaido Univ., 31, 1—2, 1984 : 208 (положение в системе).

Liopsetta obscura, Jordan, Evermann, Bull. U. S. Nat. Mus., 47, 3, 1898 : 2651 (описание; о. Итуруп). — Шмидт, Рыбы восточных морей. . ., 1904 : 244, рис. 20 (установление синтипов, описание). — Jordan, Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 31, 1906a : 217 (синонимия, описание). — Павленко, Рыбы зал. Петр Великий, 1910 : 59 (описание). — Jordan, Tanaka, Snyder, J. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo, 33, 1, 1913 : 329 . — Солдатов, Линдберг, Обзор. . .,

1930 : 407 (синонимия, сравнение). — Norman, Flatfishes (Heterosomata)..., 1934 : 369, fig. 267 (синонимия, описание). — Линдберг, Охрямкин, Докл. АН СССР, 4, 4, 1936 : 197, фиг. 4 (сравнение с *P. schrenki*). — Таранец, Краткий определитель..., 1937а : 145. — Matsubara, Fish morph. a. hier., 2, 1955 : 1273. — Chyung Moon Ki, Fish. Korea, 1977 : 571, col. pl. 127, 3—4 (описание).

Liopsetta (*Gareus*) *obscura*, Hubbs, Proc. U. S. Nat. Mus., 48, 1915 : 486 (subgen. nov.; описание).

Pleuronectes obscura, Моисеев, Изв. ТИНРО. 40, 1953а : 135.

Pleuronectes (*Liopsetta*) *obscurus*, Шмидт, Рыбы Охотского моря, 1950 : 236 (синонимия).

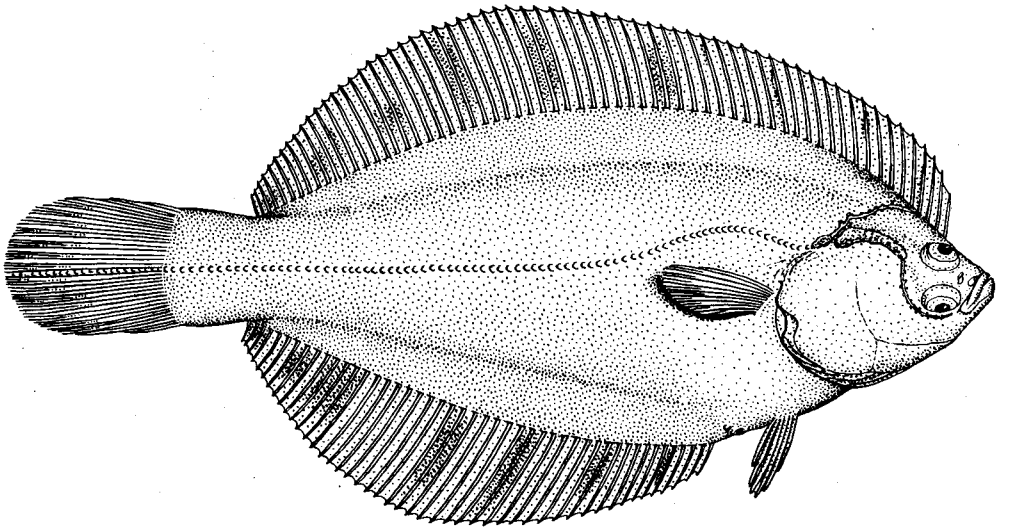

Рис. 49. *Pleuronectes (Liopsetta) obscurus* — Темная камбала. Длина 174 мм. № 29082. Владивосток.

8725. Желтое море, Иньчхонь. 1889. А. А. Бунге. 1 экз. Синтип.
8726. Японское море, Владивосток. 1889. Рыболовная выставка. 1 экз. Синтип.
8727. 8728. Япония. 1881. А. Григорьев. 1+1 экз. Синтипы.
8729. Японское море, зал. Петра Великого, бухта Золотой Рог. 1888. Н. В. Слюнин. 1 экз. Синтип.
12375. Охотское море, зал. Анива, Корсаков. 1—3 VI 1901. П. Ю. Шмидт. 4 экз.
13072. Японское море, Владивосток. 1900. П. Ю. Шмидт. 2 экз.
17022. Японское море, устье р. Тумыньцзян. 19 IX 1913. А. И. Черский. 1 экз.
19059. Японское море, Татарский прол., бухта Де-Кастри. 21 VII 1907. Б. А. Гейнеман. 3 экз.
19911. Японское море, Владивосток (базар). X 1903. Н. А. Пальчевский. 4 экз.
19912. Японское море, бухта Терней. 1906. Н. А. Пальчевский. 1 экз.
22198. Японское море, Владивосток, Амурский зал. IX 1927. Е. П. Рутенберг. 2 экз.
25958, 26276, 26278, 26281, 26283—26289, 26291. Японское море, Приморье. VIII—X 1934. Эксп. ЗИН в Японское море. 51 экз.
29082. Японское море, Владивосток (базар). 23 X 1929. Е. П. Рутенберг. 1 экз.
29095. Японское море, зал. Де-Кастри. 21 V 1907. Б. А. Гейнеман. 4 экз.
31670, 31671. Охотское море, зал. Анива, Тобути. Глубина 3—4 м. 17—20 IX 1946. Б. Е. Быховский. 3+6 экз.
31672, 31673. Японское море, Татарский прол., Антоново. 3 IX 1946. Б. Е. Быховский. 6+3 экз.
34679. Японское море, Татарский прол., Советская Гавань. 13 VII 1907. Б. А. Гейнеман. 1 экз.
42866. Японское море, Татарский прол., Широкая Падь. 21 VIII 1933. А. Кузнецов. 2 экз.
43001. Японское море, Владивосток, бухта Золотой Рог. 10 V 1910. В. А. Дыньков. 1 экз.
43023. Японское море, Владивосток. V 1903. П. Ю. Шмидт. 1 экз.
43729. Японское море, зал. Стрелок. Глубина 36—7 м. 20 VI 1909. Ф. А. Дербек. 1 экз.
43731. Японское море, зал. Петра Великого, бухта Гайдамак. 8 VII 1907. Б. А. Гейнеман. 1 экз.
44323. Охотское море, Южный Сахалин, оз. Изменчивое. 30 VIII 1972. ЦИН АН СССР. 1 экз.
45194. Японское море, Владивосток. X 1929. Е. П. Рутенберг. 2 экз.
45195. Японское море, Владивосток (базар). 4 IX 1903. Н. А. Пальчевский. 5 экз.
45196. Японское море, бухта Старка, мыс Сюркум. 30 V—2 VI 1909. В. К. Арсеньев. 1 экз.
45197. Японское море, Татарский прол., Александровск. 16 X 1932. П. Ю. Шмидт. 2 экз.
46185. Японское море, зал. Посьет. 26 X 1974. А. И. Чигиринский. 1 экз.

D 61—65; *A* 44—49; *P* 10; *V* 5—6; *l. l.* 80; зубов 2—5+11—14/0—5+12—15 (Herzenstein, 1890 : 127).

D (59) 60—63 (67); *A* 44—48 (49); *P* 11 (6—7 ветвистых); *V* (5) 6; *C* 19 (13 ветвистых); *l. l.* 78—83, выше боковой линии 37—39 рядов чешуи; жаберных тычинок ?+6—7 (10); зубов 0—2+12—13/0—2+15—16 (Norman, 1934 : 370).

D 59—62; *A* 45—46; *l. l.* 79 (Jordan, Starks, 1906a : 217).

По нашим материалам (25 экз. длиной 28—310 мм): *D* (57) 59—63 (65), ср. 60.64; *A* (43) 44—47 (50), ср. 45.58; *l. l.* (69) 75—80, ср. 75.78.

Окраска глазной стороны тела однотонная, темно-коричневая. Плавники также темно-коричневые, за исключением беловатых вершин лучей. На слепой стороне тела окраска желтовато-белая с несколькими разбросанными темными точками. Тело вдоль оснований спинного и анального плавников и сами плавники желтые. На плавниках широкие черные полосы, параллельные лучам: 10—11 на спинном и 6—8 на анальном плавниках. Хвостовой плавник светлый, но в задней половине с черными пятнами, которые на конце плавника образуют сплошной темный край.

Отмечены альбиносы (Nakamura et al., 1981).

Биохимический полиморфизм изучен на популяции из зал. Петра Великого (Коваль, Богданов, 1978, 1979, 1982).

Обнаружена папиллема вирусной природы (Fujimoto et al., 1986).

Обитатель мелководной прибрежной зоны в верхних горизонтах сублиторали, часто заходит в предустьевые пространства рек и солоноватые озера. Совершает сезонные миграции значительно меньшие по протяженности, чем у большинства видов. Известен у рыбаков под названием «местных» или «прибрежных» камбал. Зимует в зал. Петра Великого на глубинах до 60 м при температуре воды у дна от —1.7 до +0.5 °С; в Татарском прол. на глубинах до 40 м при температуре воды у дна от —1.3 до +1.7 °С. Весной в марте—апреле одной из первых среди камбаловых перемещается из центральных частей бухт и заливов в районы эстуариев и мелководных бухт на глубины 3—8 м. Летом основные концентрации распределяются на глубинах 10—15 м при температуре воды у дна от 10 до 15 °С и пониженной солености до 32‰. Осенние перемещения на места зимовок начинаются в октябре. Нерест в зал. Петра Великого проходит с конца февраля по апрель, пик — в середине—конце марта на глубине 5—20 м при температуре воды у дна от —0.3 до +1 °С на жестких песчанистых грунтах. У северных берегов о. Хоккайдо нерест — от середины марта до начала апреля. Нерест единовременный. Икра донная, клейкая, диаметром 0.69—0.90 мм. Плодовитость 15—130 тыс. икринок. При инкубации с температурой воды 2.4 °С выклев наступает через 21 сут и 5 ч, в естественных условиях при температуре 0 °С выклев, возможно, наступает через 42 сут. Длина выклюнувшихся предличинок равна 2.5—3.4 мм. Предличинки держатся сначала у дна и только спустя несколько часов начинают подниматься в толщу воды. Через 11 сут предличинки превращаются в личинки при длине 3.9—4.4 мм. Метаморфоз начинается на 45-е сутки при длине личинок 6.6—9.0 мм. В уловах преобладают рыбы длиной 30—42 см и массой 0.4—1.2 кг. Дополнительные сведения по биологии даны в работах отечественных и зарубежных исследователей (Моисеев, 1936, 1946б, 1953а; Расс, 1949; Hikita, 1952b; Yamamoto, 1953, 1956a—1956e, 1957a, 1957b; Перцева-Остроумова, 1955, 1961; Kurata, 1956; Табунков, Тарасюк, 1980; Fujimoto et al., 1986).

У советских берегов Японского моря является обычным, часто встречающимся видом, но в промысловых уловах сравнительно редок, так как обитает в прибрежных водах, где часто заходит в стационарные орудия лова, в том числе и зимой (вентеря на навагу). Очень редко в траловом промысле занимает заметную долю уловов: в 1971—1975 гг. в зал. Петра Великого составил в среднем 22 %, в среднем Приморье в 1973—1975 гг. — 20, в северной части Татарского прол. в 1944—1945 гг. — 3 % общих уловов (Фадеев, 1987).

Длина 560 мм (Фадеев, 1987 : 113).

Распространение. В Японском море известен вдоль материковых берегов у Вонсаня (Jordan, Metz, 1913 : 60; Mori, 1952 : 179), но наиболее

многочисленен от зал. Петра Великого (Herzenstein, 1890 : 127; Шмидт, 1904 : 244), вдоль берегов Приморья до северных районов Татарского прол. (Охрямкин и др., 1936 : 20; Линдберг, 1947 : 200); у островных берегов Японии вдоль о-вов Кюсю, Хонсю и Хоккайдо не отмечен, но указан для западных берегов о. Сахалин (Линдберг, 1959 : 256). В Охотском море в южной части в зал. Анива (Шмидт, 1904 : 244), в оз. Изменчивом на о. Сахалин (№ 44323), у северных берегов о. Хоккайдо (Okada, Matsubara, 1938 : 430; Ueno, 1971 : 100) и в оз. Ноторо (Hikita, 1952a : 1, 5). У о. Итуруп в зал. Простор (Jordan, Evermann, 1898 : 2651), а также у о-вов Кунашир, Шикотан и в Южно-Курильском прол. (Линдберг, 1959 : 256). В Желтом море только у Иньчхоня (Herzenstein, 1890 : 127; Chu, 1931 : 92; Wu, 1932 : 115; Fowler, 1933 : 172; Chyung Moon Ki, 1977 : 571). У тихоокеанских берегов Японии отмечен только однажды в апреле 1978 г. в рейсе 5 «Хокусеи мару» у мыса Эримо на о. Хоккайдо (Anonymous, 1979c : 260).

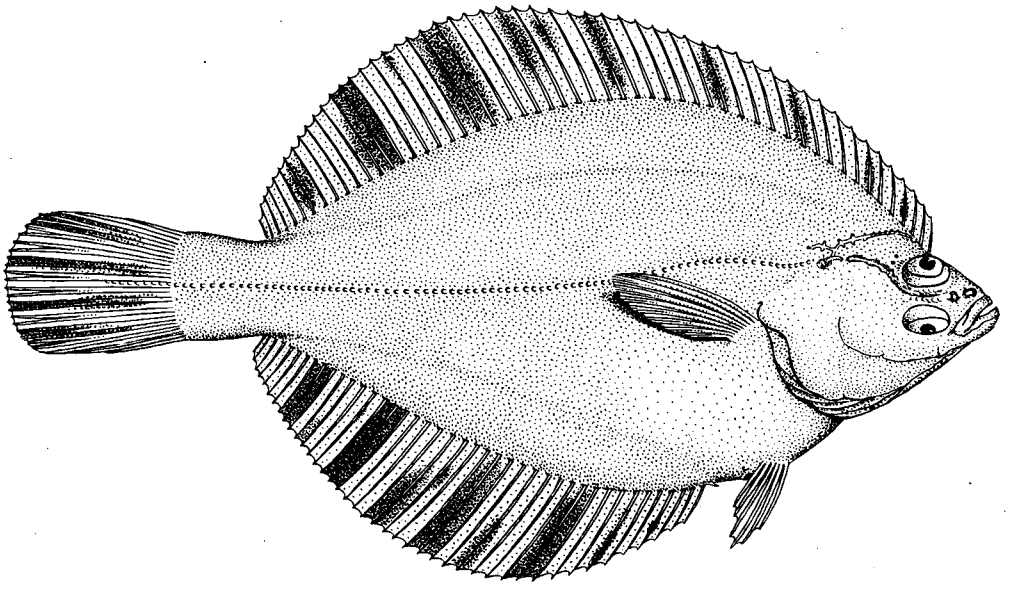

Рис. 50. *Pleuronectes (Liopsetta) pinnifasciatus* — Полосатая камбала. № 19185. Татарский пролив.

10. **Pleuronectes (Liopsetta) pinnifasciatus** Kner, 1870 — Полосатая камбала (рис. 50).

Pleuronectes pinnifasciatus Kner in Steindachner, Kner, Sitz. Akad. Wiss. Wien, 61, 1, 1870 : 422, taf. 1 fig. 1 (Де-Кастри, устье Амура). — Sakamoto, Mem. Fac. Fish. Hokkaido Univ., 31, 1—2, 1984 : 208 (положение в системе).

Pseudopleuronectes pinnifasciatus, Jordan, Goss, Rep. U. S. Fish. Comm., 1889 : 290. — Jordan, Evermann, Bull., U. S. Nat. Mus., 47, 3, 1898 : 2647 (описание).

Liopsetta glacialis var. pinnifasciata, Шмидт, Изв. Имп. Рус. геогр. о-ва, 38, 5, 1902 : 521 (в списке).

Liopsetta pinnifasciata, Шмидт, Рыбы восточных морей. . ., 1904 : 245, фиг. 21 (описание). — Jordan, Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 31, 1906a : 217 (синонимия, описание). — Jordan, Tanaka, Snyder, J. Coll. Sci., Imp. Univ. Tokyo, 33, 1, 1913 : 330. — Hubbs, Proc. U. S. Nat. Mus., 48, 1915 : 487. — Солдатов, Линдберг, Обзор рыб. . ., 1930 : 408. — Norman, Flatfishes (Heterosomata). . ., 1934 : 373, fig. 269 (синонимия, описание). — Берг, Рыбы пресных вод СССР, 3, 1949 : 1183 (синонимия, описание). — Matsubara, Fish morph. a. hier., 2, 1955 : 1273. — Никольский, Рыбы бассейна Амура, 1956 : 461 (синонимия, описание). — Chyung Moon Ki, Fish. Korea, 1977 : 571. — Masuda et al., Fish. Jap. Arch., 1984 : 338, pl. 317-D (цветная фотография).

Liopsetta glacialis pinnifasciata, Таранец, Краткий определитель. . ., 1937a : 145. — Линдберг, Изв. ТИНРО, 25, 1947 : 200.

Pleuronectes (Liopsetta) pinnifasciatus, Шмидт, Рыбы Охотского моря, 1950 : 235 (синонимия, сравнение).

12373а, 12373в. Охотское море, зал. Анива. 1891. П. Ю. Шмидт. 4 экз.
13073. Японское море, Татарский прол., Советская Гавань. 1899. В. К. Бражников. 4 экз.
13074, 45201. Охотское море, зал. Анива. VII—VIII 1901. П. Ю. Шмидт. 4 экз.
13075, 13077, 43733. Охотское море, Амурский лиман. VIII 1902. В. К. Бражников. 9 экз.
17867, 17870, 17872, 17875, 17877, 17882—17884, 17887. Охотское море, Амурский лиман. 1911—1913. ДВЭ. 22 экз.
17868, 17880. Японское море, зал. Петра Великого. 1912—1913. ДВЭ. 3 экз.
17874. Охотское море, Сахалинский зал., зал. Байкал. Глубина 2 м. 12 VIII 1913. ДВЭ. 2 экз.
17879, 17885, 17886. Японское море, Татарский прол. 1911—1913. ДВЭ. 5 экз.
19060. Охотское море, Амурский лиман. Глубина 12 м. 10 IX 1908. Б. А. Гейнеман. 3 экз.
19071, 29097. Японское море, Татарский прол. VI—VII 1907. Б. А. Гейнеман. 5 экз.
19184. Японское море, Татарский прол. 1910. И. А. Пальчевский. 6 экз.
19185—19187. Японское море, Татарский прол. 1907—1909. Ф. А. Дербек. 3 экз.
19188. Японское море, бухта Гроссевича, устье р. Бетчи. 30 IX 1908. В. К. Арсеньев. 1 экз.
19914. Японское море, Татарский прол., Советская Гавань. В. Белоусов. 1 экз.
25516. Японское море, Владивосток. 1929. А. Я. Таранец. 6 экз.
31674. Охотское море, зал. Анива. 17—20 IX 1946. Б. Е. Быховский. 2 экз.
41414. Охотское море, Южный Сахалин, оз. Изменчивое. 28 VIII 1972. 2 экз.
42873. Японское море, зал. Посьет. 1967. 1 экз.
43732. Охотское море, Амурский лиман, о. Лянгр. 10 VIII 1915. М. Н. Павленко. 1 экз.
45199, 45200. Охотское море, Амурский лиман. VII—VIII 1909. Ф. А. Дербек. 4 экз.
45647, 45648. Охотское море, зал. Анива. VII—VIII 1947. КСЭ. 2 экз.

D 58; *A* 38; *l. l.* 70 (Steindachner, Kner, 1870 : 422).

D 55—57; *A* 39—40; *P* 12 (5—6 ветвистых) (Norman, 1934 : 373).

Зубов 7—8+20—24/7—8+18—21 (Шмидт, 1950 : 236).

7—8+20—24/7—8+18—21 (Шмидт, 1950 : 236).

D 53—59, ср. 56; *A* 36—42, ср. 39.4; *l. l.* 69—76, ср. 71.8 (Никольский, 1956 : 461).

По нашим материалам (13 экз. длиной 131—192 мм): *D* (52) 55—57; *A* 39—42; *P* 10/10; *C* 3+6—7+6+3=18—19; *l.l.* 71—74, выше боковой линии 41—43 ряда чешуи, ниже — 48—55; жаберные тычинки 4—5+9—10=13—15.

В процентах стандартной длины: длина головы 27.0—32.0, ср. 29.3; высота тела 41.0—46.0, ср. 43.3; диаметр глаза 5.0—8.0, ср. 6.2; длина рыла 4.0—8.0, ср. 6.0; межглазничное расстояние 2.1—2.6, ср. 2.4; длина хвостового стебля 11.0—14.0, ср. 12.3; высота хвостового стебля 10.0—12.0, ср. 10.8; высота спинного плавника 11.0—18.0, ср. 14.3, анального плавника 12.0—18.0, ср. 14.1; длина грудного плавника 14.0—21.0, ср. 16.7, брюшного плавника 8.0—13.0, ср. 10.0 (Никольский, 1956 : 461).

Окраска глазной стороны тела серая, иногда очень темная или темно-бурая, с расплывчатыми пятнами. Плавники желтые или желтовато-серые. На спинном плавнике 7—8 черных поперечных пятен, на анальном — 4—7; на хвостовом плавнике 4—6 продольных черных пятен. Окраска слепой стороны тела и плавников светлая, вдоль оснований спинного и анального плавников имеется по оранжевой полосе. На спинном и анальном плавниках пятна на глазной стороне хорошо видны и со слепой стороны.

Вид очень близок к арктическому *P.* (*Liopsetta*) *glacialis* Pallas, который в Тихом океане распространен в Беринговом море, у Восточной Камчатки и в северной части Охотского моря, от которого отличается бо́льшим числом челюстных и нижнеглоточных зубов и окраской. На верхней челюсти глазной стороны головы 7—8 зубов (у *P. glacialis* 5—7), слепой стороны — 7—8 (у *P. glacialis* 4—6); на нижней челюсти глазной стороны головы 20—24 (у *P. glacialis* 15—19), слепой стороны — 18—21 (у *P. glacialis* 15—17); нижнеглоточных зубов по срединному краю 5—7 (у *P. glacialis* 5—6), по заднему — 8—11 (у *P. glacialis* 5—7), по боковому — 11—13 (у *P. glacialis* 7—9), в середине треугольника 11—15 (у *P. glacialis* 5—6). Окраска спинного и анального плавников с черными поперечными полосами (у *P. glacialis* нет черных полос) (Шмидт, 1950 : 236).

Изучен биохимический полиморфизм популяции зал. Петра Великого (Коваль, Богданов, 1982).

Обитает в течение года в прибрежной зоне в верхних горизонтах сублиторали и не опускается глубже 30 м, хотя Н. С. Фадеев (1987 : 54) сообщает, что может распределяться до глубин в 250 м. Эти данные требуют документаль-

ного подтверждения. Эвригалинная форма проникает в устья и нижние течения многих рек. Зимует в центральных частях бухт и заливов. Весной в зал. Петра Великого с конца марта перемещается в районы эстуариев и мелководных бухт на глубины 3—8 м; в Амурском лимане миграции начинаются в конце января. Нерест в зал. Петра Великого происходит с февраля—марта, в Амурском лимане и в зал. Анива — в январе—феврале, у северных берегов о. Хоккайдо — в ноябре—январе. Нерестится вблизи берегов на глубине 5—20 м, подо льдом, при отрицательной температуре воды у дна от —1.8 до —1.9 °С. Выметывание пелагических икринок подо льдом имеет большое биологическое значение. Плавая в верхних слоях воды, икринки оказываются в лучших условиях аэрации. Икринки на ранних стадиях при вмерзании в лед не прекращают развития, однако большинство их гибнет или развивается уродливо при повышении температуры до 3 °С. Икрометание единовременное, икра пелагическая, диаметром 1.43—1.61, ср. 1.45 мм. Плодовитость 113—227 тыс. икринок. При инкубации при температуре воды 1.3 °С выклев предличинок начался на 21-е сутки. В естественных условиях эмбриональное развитие длится около 60 сут. Выклюнувшиеся предличинки имеют в длину 2.5—3.9 мм. Через 5 сут после выклева и через 30 сут после оплодотворения при инкубации при температуре 6.3 °С предличинки переходят в личинки при длине 5.3—6.5 мм. Описание биологических особенностей основано на работах отечественных и зарубежных авторов (Моисеев, 1946а, 1946б, 1946в, 1953а, 1953б; Hikita, 1952а; Перцева-Остроумова, 1955, 1961; Фадеев, 1959, 1971а, 1971б, 1987; Кохменко, 1964; Табунков, Тарасюк, 1980).

Промыслового значения не имеет вследствие незначительной численности и плохой пищевой ценности. В зал. Петра Великого в 1971—1975 гг. добыча составляла в среднем менее 0.01 %, а в северной части Татарского прол. в 1944—1945 гг. — 0.1 % общего улова камбаловых (Фадеев, 1987 : 54).

Длина 500 мм (Masuda et al., 1984 : 338).

Распространение. В Японском море известен вдоль материкового побережья у Унги (Mori, 1952 : 179), в зал. Петра Великого (Солдатов, Линдберг, 1930 : 408) и далее вдоль берегов Приморья (Линдберг, 1947 : 200) на север Татарского прол. (Herzenstein, 1870 : 422). Вдоль островных берегов Японии отсутствует у о-вов Кюсю и Хонсю, но отмечен у берегов о. Хоккайдо (Ueno, 1971 : 100). В Охотском море распространен в Амурском лимане (Herzenstein, 1870 : 422; Никольский, 1956 : 461), в зал. Анива (Шмидт, 1904 : 245; Tanaka, 1908а : 254), у северных берегов о. Хоккайдо (Таранец, 1937а : 145; Ueno, 1971 : 100), в том числе в оз. Ноторо (Hikita, 1952а : 2, 5). Указание на нахождение в водах Восточной Камчатки (Jordan, Tanaka, Snyder, 1913 : 330; Попов, 1935 : 375; Matsubara, 1955 : 1273) требует проверки.

10. Род **PLATICHTHYS** Girard, 1854 — **РЕЧНЫЕ КАМБАЛЫ**

Passer Klein, Neuer Schauplatz der Natur., 1, 1775 : 816 [non binom., занято *Passer* Boisson, 1760 (Aves)].

Platichthys Girard, Proc. Acad. Nat. Sci., Phila., 7, 1854 : 139 [типовой вид: *Platichthys rugosus* Girard=*Platichthys stellatus* (Pallas)].

Flesus Moreau, Hist. Nat. Poiss. France, 3, 1881 : 298 (типовой вид: *Pleuronectes flesus* Linnaeus].

Inopsetta Jordan, Goss in Jordan, Rep. U. S Comm. Fish., 1887 : 136 (типовой вид: *Parophrys ischyrus* Jordan et Gilbert=гибрид *Platichthys stellatus*×*Parophrys vetulus*).

Pseudoplatichthys Hikita, Bull. School Fish. Hokkaido Univ., 4, 1934 : 11 (типовой вид: *Pseudoplatichthys oshorensis* Hikita=гибрид *Platichthys stellatus*×*Kareius bicoloratus*).

Обе челюсти асимметричные. Зубы более многочисленные на слепой стороне, как на верхней, так и на нижней челюстях, резцевидные, но не образующие единый режущий край. 2 носовые кости асимметричные, на глазной стороне большего размера. Жаберные тычинки имеются на верхней и нижней частях дуги, короткие, утолщенные, без шипиков. На наружной и внутренней сторонах

жаберной дуги костные пластинки отсутствуют. Спинной плавник начинается на верхнем профиле головы над верхним глазом; передние его лучи не удлинены. Лучи спинного и анального плавников не ветвистые; все они не покрыты чешуей. Грудной плавник парный; на слепой стороне тела он меньше, чем на глазной; в средней части плавника имеются ветвистые лучи. Брюшной плавник парный; обособлен от начала анального; все лучи мягкие — 6. Тазовые кости глазной и слепой сторон тела симметричные. Передняя нижняя часть тазовых костей остается позади cleithrum. *C* (2) 3 (4) + (10) 12 (14) + (2) 3 = (17) 18. Ветвистые лучи имеются. Задний край хвостового плавника округлый. Позвонков 11 (12) + 24—25 = 35—36 (37). Верхний глаз расположен на голове сверху, не достигая верхнего профиля. Глаза сверху не покрыты чешуей, кожистые придатки отсутствуют. Боковая линия хорошо развита с обеих сторон тела; над основанием грудного плавника образует низкую дугу. Верхнезатылочный канал имеется, но задняя его веточка отсутствует. Слизевые полости на слепой стороне головы не развиты. Обе стороны тела покрыты мелкими костными пластинками; свободные от этих пластинок участки тела несут чешую в разнообразных сочетаниях, но вдоль спинного и анального плавников всегда есть ряд костных пластинок. Кишечник не удлинен и не заходит во вторичную брюшную полость.

Mesethmoideum образует переднюю часть верхней глазницы. Praefrontale глазной стороны головы отделено mesethmoideum от такой же кости слепой стороны. Pterosphenoidei имеется на обеих сторонах головы. Epiotici слиты друг с другом и не участвуют в образовании верхнего края foramen magnum. Вход в foramen magnum образует задняя часть basioccipitale. Сочленовные отростки exoccipitale отделены друг от друга узким промежутком. Pterosphenoideum отделяет frontale глазной стороны головы от parasphenoideum. Frontale слепой стороны головы не имеет межглазничного костного отростка. Parasphenoideum как с глазной, так и со слепой стороны соединен сзади сверху с pterosphenoidei, prootici и basioccipitale. Канал боковой линии на глазной стороне головы не проходит через praeorbitale, такие кости есть как на глазной, так и на слепой сторонах головы. Infraorbitalia имеются на обеих сторонах головы, 3—7 — на слепой. Mesopterygoideum не уменьшен. Ceratohyale без отверстия, гиоидная артерия не проходит в кости. В верхнем hypohyale имеется отверстие. Пятые ceratobranchialia разделены, хотя передние части внутреннего края сближены, на каждой по 3—4 нечетких ряда тупых зубов. Зубы на третьих epibranchialia отсутствуют. Первые epibranchialia не вильчатые. Scapula и coracoideum на слепой стороне тела имеются. Postcleithri имеются, radialia с обеих сторон. Первая невральная дуга имеется. Ребра и epipleuralia имеются, epicentri, epimeralia и hypomeralia отсутствуют. Первое praeurale слито с hypurale 3+4. Hypuralia 1+2, 3+4, 5. Hypuralia и parhypurale не расчленены. В нижней части нижней лопасти хвостового плавника у hypurale 1+2 нет слияния оснований членистого и не членистого лучей (Sakamoto, 1984).

Обитатели прибрежных вод, часто опресненных и пресных зон бухт, лиманов и озер. Имеют небольшое значение в прибрежном рыболовстве.

2 вида в арктических морях и умеренных водах на севере Атлантического и Тихого океанов. В Японском море 1 вид.

1. **Platichthys stellatus** (Pallas, 1787) — Звездчатая камбала (рис. 51).

Rhombus scaber Steller, 1743 fide Stejneger, G. W. Steller, Cambridge, 1936.

Pleuronectes stellatus Pallas, Nova Acta Imp. Acad. Sci. Petrop. 1, 1787 : 347, pl. 9, fig. 1 (Камчатка, Курильские и Алеутские о-ва). — Шмидт, Рыбы восточных морей. . ., 1904 : 240 (синонимия, описание, сравнительные замечания). — Берг, Рыбы пресных вод СССР. . ., 3, 1949 : 1192, фиг. 943 (синонимия, описание). — Андрияшев, Рыбы северных морей СССР, 1954 : 507, рис. 292 (синонимия, описание).

Platessa stellata, De Kay, Zool., New York, (Fish.), 1842 : 261, tab. 10, 301.

Platichthys rugosus Girard, Proc. Acad. Nat. Sci., Phila., 7, 4, 1854 : 139, 155 (Сан-Франциско).

Platichthys stellatus, Lockington, Rep. Calif. Comm. Fish., 1879 : 43 (Северная Америка). — Jordan, Evermann, Bull. U. S. Nat. Mus., 47, 3, 1898 : 2652 (описание). — Jordan, Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 31, 1906a : 218, fig. 19 (описание). — Солдатов, Линдберг, Обзор. . ., 1930 : 409, рис. 69 (синонимия, описание). — Norman, Flatfishes (Heterosomata). . ., 1934 : 385, fig. 275 (синонимия, описание). — Таранец, Краткий определитель. . ., 1937а : 146, рис. 97. — Matsubara, Fish morph. a. hier., 2, 1955 : 1273. — Okada, Fish. Jap., 1955 : 392, fig. 352 (описание). — Chyung Moon Ki, Fish. Korea, 1977 : 570, pl. 303, 127-1 (цветная фотография).

Platichthys stellatus rugosus, Линдберг, Изв. ТИНРО, 25, 1947 : 200 (в списке, Северная Америка).

Pleuronectes (*Platichthys*) *stellatus*, Шмидт, Рыбы Охотского моря, 1950 : 234 (синонимия, сравнительные замечания).

Pleuronectes stellatus stellatus, Андрияшев, Рыбы северных морей СССР, 1954 : 511.

Pleuronectes stellatus rugosus, Андрияшев, Рыбы северных морей СССР, 1954 : 511.

Японское море: 12374, 16939, 16953, 17023, 17957, 17963, 19069, 19154, 19170, 19171, 19173, 19179—19183, 23734, 25126, 25186, 26231—26233, 29096, 34680, 45631.

Охотское море: 6596, 12376, 12519, 13067, 13076, 17959—17961, 17964, 17965, 17967—17969, 19178, 43741, 43742, 44677, 45087, 45088, 45090, 45595, 45600, 46527.

Курильские о-ва: 1849, 1850, 43740, 45596—45599.

Восточная Япония: 1863, 23797.

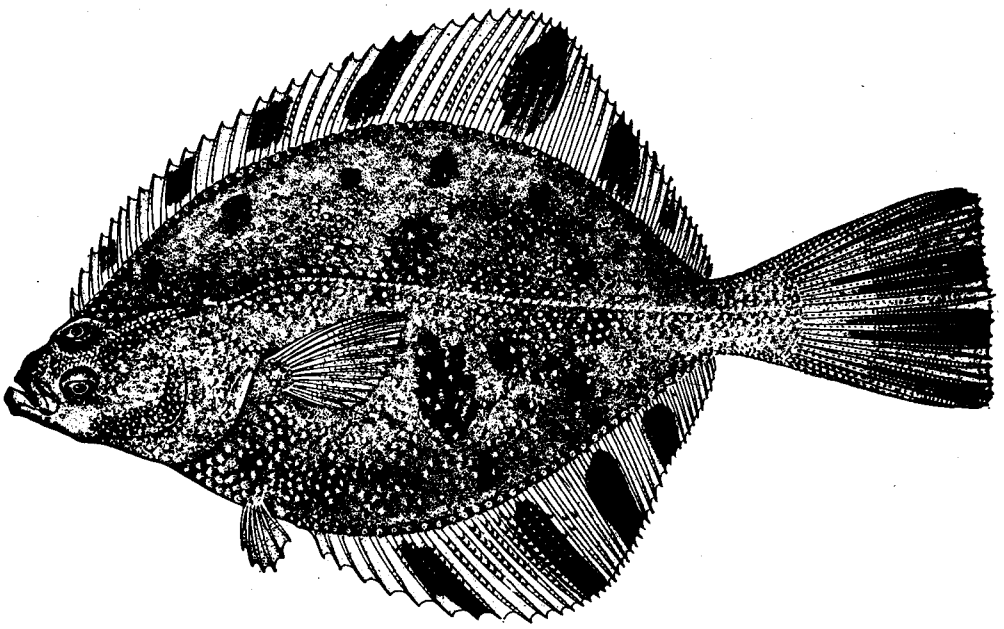

Рис. 51. *Platichthys stellatus* — Звездчатая камбала. (Jordan, Starks, 1906a).

Юго-Восточная Камчатка: 1851, 1855, 6571, 19054, 19068, 19172, 19174, 19177, 19190, 19644, 23939, 34100, 34964, 38036, 41409, 42878, 43037, 45594.

Берингово море: 5841, 19053, 19175a, 19175b, 29021, 33510, 43743, 45089, 45632.

Тихоокеанское побережье Северной Америки: 1657, 1658, 1876, 6078, 23816.

D 62; *A* 46; *C* 17 (Pallas, 1814 : 420).

Зубов 22—24+16—18/24—25+18—22 (Шмидт, 1904 : 240).

D (52) 55—63 (66); *A* (38) 40—45 (47); *C* 18; позвонков 11 (12)+ +(23) 24—26=(34) 35—36 (37) (Townsend, 1936 : 22).

D 52—66; *A* 36—48; *P* 9—12/9—12 (Hubbs, Kuronuma, 1942 : 267).

D 51—63, ср. 55.4; *A* 35—44, ср. 38.9; *l. l.* 67—74, ср. 66.6 (Никольский, 1956 : 460).

D 52—66; *A* 38—47; *V* 6; *l. l.* 63—78; позвонков 34—37 (Hart, 1973 : 631).

D 52—68; *A* 36—51; *P* 10—12; *V* 6; жаберных тычинок 3—5+7—10 (Masuda et al., 1984 : 338).

По нашим материалам (40 экз. длиной 57—258 мм): *D* (53) 56—62 (63); *A* (38) 39—45 (46); *P* (10) 11—12/(9) 10—11 (12); *C* 2(3)+(6) 8+(6) 7+ +2 (3)=(16) 18—19 (20); *l.l.* (60) 63—72 (73), сверху вдоль боковой линии (31) 35—43 (48) костных пластинок, снизу — (33) 35—43 (47); жаберных тычинок (3) 4 (6)+(7) 8—9 (10)=(10) 11—13 (15); зубов 11—16+18—21/14— —20+19—24.

В процентах стандартной длины: длина головы 28.0—33.0, ср. 30.9; диаметр глаза 4.0—7.0, ср. 5.3. В процентах длины головы: длина рыла 5.0—9.0, ср. 6.5; высота тела 48.0—59.0, ср. 52.8, хвостового стебля 9.0—12.0,

ср. 10.4; длина хвостового стебля 12.0—15.0, ср. 13.3; пекто-вентральное расстояние 16.0—21.0, ср. 18.5; длина хвостового плавника 17.0—23.0, ср. 20.5; длина наибольшего луча спинного плавника 12.0—18.0, ср. 14.3, анального плавника 11.0—18.0, ср. 14.8, грудного плавника 11.0—15.0, ср. 13.4, брюшного плавника 8.0—12.0, ср. 9.8 (Никольский, 1956 : 460).

Тело высокое. Рот мал, конечный, с узкой ротовой щелью. Рыло притупленное. Верхняя челюсть опускается ниже горизонтали нижнего глаза, но не заходит за вертикаль переднего края этого глаза. Глаза малы, нижний глаз впереди верхнего. Межглазничное пространство умеренной ширины и почти плоское. Впереди начала основания анального плавника наружу выступает сильный шип.

Окраска глазной стороны тела светло-коричневая, редко — оливково-черная, иногда с пятнами. Слепая сторона — белая, иногда желтоватая. На светлых непарных плавниках резко выделяются поперечные черные полосы: на спинном 6—8, анальном 4—6, хвостовом 3—4, разделенные белыми или оранжевыми промежутками. Имеются особи с темной окраской слепой стороны тела (Tanaka, 1931; Gudger, 1941; Beardsley, Horton, 1965).

Звездчатая камбала имеет глаза на правой стороне головы, но это один из немногих видов камбаловых, у которых довольно велико число левосторонних особей. Причем вдоль азиатских берегов правосторонние рыбы отмечаются исключительно редко, тогда как вдоль тихоокеанских берегов Северной Америки левосторонние встречаются в 50—70 % случаев (Townsend, 1937; Hubbs, Kuronuma, 1942; Hubbs, Hubbs, 1945; Orcutt, 1950; Forrester, 1969). В арктическом бассейне в зал. Коронации все рыбы левосторонние (Walters, 1953);

Другой особенностью *P. stellatus* является то, что этот вид легко образует межродовые гибриды. У берегов Северной Америки обычен гибрид *Platichthys stellatus*×*Parophrys vetulus*, который был описан как *Inopsetta ischyra* Jordan et Goss, 1887 (Schultz, Smith, 1936; Aron, 1958; Reed, 1964); у берегов Японии — *Platichthys stellatus*×*Kareius bicoloratus*, также описанный как новый род и вид *Pseudoplatichthys oshorensis* Hikita, 1934 (Hubbs, Kuronuma, 1942; Fujio, 1977; Kosaka, 1980); в Беринговом море обнаружен гибрид *Pleuronectes quadrituberculatus*×*Platichthys stellatus* (Паракецов, Шубников, 1961). Предполагали существование гибрида *Lepidopsetta bilineata*×*Platichthys stellatus* (Norman, 1934; Schultz, De Lacy, 1936), однако в последнее время наличие его считается маловероятным (Hart, 1973).

Кариотип анализируется японскими ихтиологами (Fukuoka, Niiyama, 1970; Sakamoto, Nishikawa, 1980).

Держится преимущественно в заливах и бухтах с водой пониженной солености или близ устьев рек, часто заходит в совершенно пресные воды в поисках пищи. По рекам может подниматься довольно высоко: в Амуре до г. Николаевска, в Колумбии (штат Вашингтон) на 75 миль от устья. Нерест и икрометание всегда происходят в море на глубинах 10—160 м, однако имеются наблюдения, когда зрелые производители вылавливались в устьях рек Поронай (Восточный Сахалин), Раздольной (зал. Петра Великого), Колумбия и мелководных опресненных бухтах у берегов Японии. Обычно взрослые рыбы распределяются на шельфах: в Японском и Охотском морях летом на глубинах 10—75, зимой 50—100 м; у берегов Камчатки летом 10—50, зимой 75—100 м; в восточной части Берингова моря летом до 50, зимой до 300 м. У берегов Северной Америки распределение имеет обратный характер: зимой во время нереста в опресненных участках около устьев рек и в лагунах (3—22 м), летом на шельфе (35—75 м), достигая больших глубин (у Калифорнии до 275 м). Н. С. Фадеев (1984) предполагает наличие 2 экологических форм: прибрежной — заходящей в устье рек и остающейся там на зиму, размножение которой проходит в устьях рек и лагунах, и морской — обитающей летом и зимой на больших глубинах, размножение — в морских водах. В последние годы активно разрабатываются вопросы пресноводной адаптации этого вида (Hickman, 1959, 1961, 1962a, 1962b; Kinnear, 1960; Nagahama, Nishioka, Beru, 1973; Utida et al., 1974; Forster, 1975, 1976; Smith, Paulson, 1977; Wood et al., 1979a, 1979b; Pierce et al., 1980; Milligan, Wood, 1987a, 1987b, 1987c; Wood, Milligan, 1987; Milligan, McDonald, 1988).

Крупная камбала: у Калифорнии была поймана особь длиной 91 см и массой 9.1 кг; в Японском, Охотском и Беринговом морях рыбы длиной 50—58 см и массой 2.9—3.1 кг встречаются довольно часто. Обычно в промысловых уловах в Японском море преобладают рыбы длиной 30—43 см, у берегов Калифорнии — 27—46 см в возрасте 5—10 лет. У Северо-Восточного Сахалина 10-годовики имели в длину 41—42 см, средние приросты до 4—5 лет составляли 4—6 см, а более старых рыб — 2.7—3.5 см; созревают в возрасте 4—6 лет при длине 26—30 см. Нерест в зимне-весенний период: в зал. Петра Великого в марте—июне с пиком икрометания во второй половине апреля—первой половине мая при температуре придонных слоев воды от —0.4 до +1.3 °С, в водах о. Хоккайдо — в феврале—марте, у берегов Западной Камчатки — в мае, Восточной Камчатки — в апреле—мае, в юго-восточной части Берингова моря — в июне, у берегов Северной Америки у Калифорнии — в ноябре—феврале (пик в декабре—январе), у Вашингтона — в декабре—марте, у Британской Колумбии — в феврале—апреле. Плодовитость у рыб длиной 25—52 см колебалась от 532 до 2490 тыс. икринок. У особи длиной 56.5 см с длиной зрелых гонад 26.2 см отмечено около 11 млн икринок. У берегов Азии икрометание порционное, Северной Америки — единовременное. Икра пелагическая, диаметром 0.89—0.94 мм у берегов США и 0.97—1.01 мм в водах о. Хоккайдо. Свободноживущие личинки появляются через 68 ч после оплодотворения. Метаморфоз заканчивается при достижении длины 10.5 мм (SL). Мальки и молодь питаются мелкими ракообразными, с повзрослением увеличивается доля донных животных. Взрослые рыбы питаются червями, крабами, двустворчатыми моллюсками, иглокожими, мелкими рыбами. Во время нереста питание прекращается (Miyadi, 1933, 1938, 1940; Ikeda, 1936, 1939; Охрямкин, Моисеев, Таранец, 1936; Okada, Ikeda, 1938a; Виноградов, 1947, 1949; Моисеев, 1947, 1953a, 1955; Тычкова, 1947; Линдберг, 1949; Orcutt, 1950; Андрияшев, 1954; Фадеев, 1954, 1965a, 1965б, 1970e, 1971б, 1984; Okada, 1955; Никольский, 1956; Yusa, 1957a; Барсуков, 1958; Николаев, 1959; Полутов, Васильев, 1959; Перцева-Остроумова, 1961; Мусиенко, 1963, 1970; Шунтов, 1963; Кохменко, 1964; Ключарева, 1965; Полутов, 1967; Кашкина, 1970; Николотова, 1970б; Власова, Иванкова, Фадеев, 1971; Kosaka, 1974; Jewett, Feder, 1979, 1980; Policansky, Sueswerda, 1979; Stehr, Hawkes, 1979; Wood et al., 1979, 1987).

Численность невелика. В уловах исследовательских судов доля этого вида составляет около 1 % улова всех камбаловых и только в северной части Татарского прол., у Западной Камчатки и в западной части Берингова моря достигает 10—15 %, а у берегов Северной Америки — 5.5 %. Поэтому промысловое значение невелико, добывается только в виде прилова при промысле других видов (Моисеев, 1947, 1953a, 1955; Тычкова, 1947; Виноградов, 1947; Линдберг, 1949; Фадеев, 1954, 1965a, 1965б, 1970a, 1971a, 1971б, 1984; Кохменко, 1964; Ключарева, 1965; Полутов, 1967; Николотова, 1970; Власова, Иванкова, Фадеев, 1971; Минева, 1972; Kosaka, 1974; Науменко, 1978).

Длина 900 мм (Masuda et al., 1984 : 338).

Распространение. В Японском море известен вдоль материкового побережья: у Пусаня (Линдберг, 1947 : 200), Вонъсаня (Jordan, Metz, 1913 : 60; Mori, 1928 : 8), в зал. Петра Великого (Шмидт, 1904 : 241; Павленко, 1910 : 59) и вдоль берегов Приморья до северной части Татарского прол. (Steindachner, 1880 : 1; Охрямкин, Моисеев, Таранец, 1936 : 23); вдоль островного побережья: в р-не Санин, у о-вов Оки (Mori, 1956a : 31), в заливах Вакаса (Takegawa, Morino, 1970 : 388) и Тояма (Katayama, 1940a : 22), у берегов пров. Эхиго (Honma, 1952 : 224), у о. Садо (Honma, 1962 : 9), в зал. Исикари (Hikita, 1952 : 61; Kobayashi, 1962 : 264), у западных берегов о. Сахалин (Шмидт, 1904 : 241; Линдберг, 1959 : 256). В Охотском море повсюду (Шмидт, 1950 : 234), часто заходит в реки: Амур (Никольский, 1956 : 460), Тымь (Таранец, 1937б : 30, 34), Поронай и др. (Sato, 1942 : 110), озера: Ноторо (Hikita, 1952a : 6), Сарома (Hikita, Shibata, 1964 : 30). Южные Курильские о-ва (Линдберг, 1959 : 256). Желтое море (Chyung Moon Ki, 1977 : 570). У тихоокеанских берегов Японии около о. Хонсю в заливах Сагами (Franz, 1910 : 65), Сэндай (Jordan, Thompson, 1914 : 320) и Муцу (Jordan, Starks, 1906a : 218); около

о. Хоккайдо от Мурорана (Jordan, Starks, 1906a : 218) и зал. Утиура (Hikita, 1951b : 312) на север до п-ова Сиретоко (Hikita, 1981 : 77). Северные Курильские о-ва, Юго-Восточная Камчатка, Берингово море, включая Алеутские о-ва (Pallas, 1787 : 347; 1814 : 416; Jordan, Evermann, 1898 : 2652; Orcutt, 1950 : 11; Андриашев, 1954 : 511). У тихоокеанских берегов Северной Америки от зал. Аляска на юг до о-вов Санта-Барбара (Eschmeyer et al., 1983 : 292). В Арктике отмечен в Чукотском море и вдоль берегов Северной Америки на восток до зал. Коронации (Андриашев, 1954 : 511).

11. Род **PLEURONICHTHYS** Girard, 1854 — **РОГАТЫЕ КАМБАЛЫ**

Pleuronichthys G i r a r d, Proc. Acad. Nat. Sci., Phila., 7, 4, 1854 : 139 (типовой вид: *Pleuronichthys coenosus* Girard).

Heteroprosopon B l e e k e r, Versl. Akad. Wet. Amsterdam, 13, 1862 : 429 [типовой вид: *Platessa cornuta* Temminck et Schlegel=*Pleuronichthys cornutus* (Temminck et Schlegel)].

Обе челюсти асимметричные. Зубы на слепой стороне головы как на верхней, так и на нижней челюстях многочисленные, очень мелкие, в 2—4 ряда; на глазной стороне головы зубы на верхней челюсти полностью отсутствуют, на нижней они иногда имеются, но тогда их очень мало и они однорядные. Носовая кость одна, только на глазной стороне головы. Спинной плавник начинается на слепой стороне головы на уровне рыла или над задним углом рта (у *P. decurrens* на уровне с задним углом рта). Передние его лучи не удлинены. Лучи спинного и анального плавников не ветвистые. Все лучи покрыты чешуей. Грудной плавник парный, на слепой стороне он меньше, чем на глазной; в средней части плавника лучи ветвистые. Брюшной плавник парный, обособлен от начала анального; все (6) лучи мягкие. *C* 2—3 (4)+(12) 13—15+2—3=19. Позвонков 12—14+ +(21) 23—25 (27)=(33) 35—39 (41). Ветвистые лучи в хвостовом плавнике имеются. В нижней части хвостового плавника у hypurale 1+2 слияние оснований членистого и не членистого лучей отсутствует. Задний край хвостового плавника округлый. Верхний глаз расположен на голове сверху, не достигает верхнего профиля. Сверху на глазах чешуя и кожистые придатки отсутствуют. Боковая линия хорошо развита с обеих сторон тела; над основанием грудного плавника не образует дугу. Верхнезатылочный канал имеется, задняя его веточка хорошо развита, вдоль основания спинного плавника заходит за его половину. Глаза разделены высоким узким голым гребнем, обычно с одним или двумя тупыми шипами или костными выступами. Такие же выступы могут быть вокруг орбит и сверху над жаберной крышкой. Слизевые полости на слепой стороне не развиты. Обе стороны тела покрыты мелкой циклоидной чешуей. Кишечник не удлинен и не заходит во вторичную брюшную полость.

Mesethmoideum образует переднюю часть верхней глазницы. Praefrontale глазной стороны головы отделено mesethmoideum от такой же кости слепой стороны. Pterosphenoidea имеются с обеих сторон головы. Epiotici слиты друг с другом и не участвуют в образовании верхнего края foramen magnum. Вход в foramen magnum образует задняя часть basioccipitale. Сочленовные отростки exoccipitalia отделены друг от друга узким промежутком. Pterosphenoideum отделяет frontale глазной стороны головы от parasphenoideum. Frontale слепой стороны головы имеет хорошо развитый межглазничный костный отросток. Parasphenoideum как с глазной, так и со слепой стороны соединен сзади сверху с pterosphenoidea, prootica и basioccipitale. Канал боковой линии на глазной стороне головы не проходит через praeorbitale, такая же кость имеется и на слепой стороне. Infraorbitalia с обеих сторон головы, 5—6 на слепой стороне. Mesopterygoideum не уменьшен. Ceratohyale без отверстия, гиоидная артерия не проходит в кости; в верхнем hypohyale отверстие имеется. Пятые ceratobranchialia разделены. Первые epibranchialia не вильчатые. Зубы на третьих epibranchialia отсутствуют. Жаберные тычинки имеются как на нижней, так и на верхней частях дуги; короткие, утолщенные, без шипиков. Костные пластинки на наружной и внутренней сторонах жаберной дуги отсутствуют. Scapula и coracoideum имеются с обеих сторон, postcleithra и radialia также с обеих сторон. Тазовые кости глазной и слепой сторон симметричные. Передняя нижняя часть тазовой кости остается позади cleithrum. Первая невральная дуга имеется. Ребра и epipleuralia имеются, epicentra, epimeralia и hypomeralia отсутствуют. Первое praeurale слито с hypurale 3+4. Hypuralia: 1+2, 3+4, 5. Hypuralia и parhypurale не расчленены (Sakamoto, 1984).

Обитатели шельфа и материкового склона. В промысле редко используются только как прилов.

6 видов в северной части Тихого океана преимущественно у берегов Северной Америки. В северо-западной части Тихого океана и в Японском море 1 вид.

1. **Pleuronichthys cornutus** (Temminck et Schlegel, 1846) — Дальневосточная рогатая (твердоголовая) камбала (рис. 52).

Platessa cornuta Temminck, Schlegel in Siebold, Fauna Japonica, Pisces, 10—14, 1846 : 179, pl. 92, fig. 1 (Нагасаки).

Heteroprosopon cornutus, Bleeker, Versl. Akad. Wet. Amst., 13, 1862 : 429 (новый род).

Parophrys cornutus, Günther, Cat. Fish., 4, 1862 : 455.

Pleuronichthys cornutus, Steindachner, Ann. Naturh. Mus. Wien, 11, 1896 : 217 (Кобэ). — Jordan, Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 31, 1906a : 201 (синонимия, описание). — Шмидт, Тр. Тихоокеан. ком. АН СССР, 2, 1931б : 126 (краткая синонимия). — Norman, Flatfishes (Heterosomata)..., 1934 : 319, fig. 236 (синонимия, описание). — Чжан и др., Рыбы зал. Бохай, 1955 : 286, рис. 177 (описание). — Matsubara, Fish morph. a. hier., 2, 1955 : 1269. — Okada, Fish. Jap., 1955 : 384, fig. 347 (описание, на рис. 347 ошибочно изображен *Paralichthys olivaceus*). — Чжу и др., Рыбы Южно-Китайского моря, 1962 : 981, рис. 7 (описание). — Чжу и др., Рыбы Восточно-Китайского моря, 1963 : 527, рис. 394 (описание). — Masuda et al., Fish. Jap. Arch., 1984 : 337, pl. 315-G (цветная фотография).

Pleuronichthys lighti Herre, fide Wu, Contr. Biol. Lab. Sci. Soc. China, 5, 4, 1929 : 66, fig. 54 (Амой). — Chu, Biol. Bull. St. John's Univ., 1, 1931 : 92 (Амой).

6431. Токио. 1882. А. Шнейдер. 1 экз.
8426. Нагасаки. 1888. Ильин. 1 экз.
22772. Нагасаки. 7 I 1901. П. Ю. Шмидт. 1 экз.
22773. Мисаки. 11 VI 1901. П. Ю. Шмидт. 1 экз.
22774. Нагасаки. 15 I 1901. П. Ю. Шмидт. 1 экз.
22775. Японское море, Пусань. 3 VI 1901. П. Ю. Шмидт. 1 экз.
22978. Японское море, Цуруга. 30 VIII—1 IX 1917. В. Рожковский. 3 экз.
23104. Японское море, зал. Вакаса, Охама. 28 III 1903. Н. А. Гребницкий. 1 экз.
23737. Японское море, Пусань. 1930, ? П. Ю. Шмидт. 2 экз.
23795. Аомори. 1930. ? П. Ю. Шмидт. 4 экз.
31358. Желтое море, Дальний. 4—10 IX 1946. В. Г. Гнездилов. 2 экз.
35607. Желтое море, Дальний. 18 V 1956. 1 экз.
35608. Желтое море, Синь-цзинь. 29 V 1956. 1 экз.
36455. Желтое море, Циндао. Глубина 1.5—2 м. 19 VI 1957. СКЭ ЗИН. 1 экз.
45091. Желтое море, Циндао. 8 VI 1957. СКЭ ЗИН. 2 экз.
45649. Шанхай, рыбный базар. 22 VI 1956. 1 экз.
45650. Восточно-Китайское море, 28° 30′ с. ш., 124° 30′ в. д. Глубина 97 м. 1 III 1958. СКЭ ТИНРО. 1 экз.

D 80—82; *A* 56—58; *P* 11; *V* 1+5; *C* 18 (Temminck, Schlegel, 1846 : 179).

D 70—76; *A* 52—54; *l. l.* 80; жаберных тычинок ?+4—5 (Jordan, Starks, 1906a : 201).

D 71—75; *A* 52—57; *l. l.* 100—108; жаберных тычинок 3+5—7=8—10 (Starks, Thompson, 1910 : 279).

D 70—76; *A* 50—55; *P* 8—10; жаберных тычинок (2) 3+5—6 (9)=8—11 (Hubbs, 1915 : 475).

D 72—84; *A* 52—62; *P* 11—12; *V* 6; *C* 19—20; *l. l.* 80—103; жаберных тычинок 9+6—7 (Wu, 1932 : 109).

D 70—83; *A* 50—62; *P* 9—12 (6—8 ветвистых); *V* 6; *C* 19 (13 ветвистых); *l. l.* 98—110; жаберных тычинок 9+5—8 (Norman, 1934 : 310).

D 72—81; *A* 54—60; *P* 10—12; *V* 6; *C* 17—18; *l. l.* 90—109; жаберных тычинок 2—3+4—6 (Чжан и др., 1955 : 286).

D 76—84; *A* 56—62; *P* 11—13; *V* 6; *C* 19; *l. l.* 98—110; жаберных тычинок 2—3+5—7; позвонков 13+24=37 (Чжу и др., 1962 : 981).

D 76—82; *A* 56—62; *P* 11—13; *V* 6; *C* 18; *l. l.* 92—102; пилорических придатков 2—3+1; позвонков 13—14+25—26=38—40 (Чжу и др., 1963 : 527).

D 67—81; *A* 50—59; *P* 10—12/7—12; *C* (18) 19 (20); *l. l.* 100—122; жаберных тычинок ?+5—7; позвонков 35—38 (Nozawa, Kato, 1981 : 1).

D 70; *A* 51; *P* 10/10; *V* 6; *l. l.* 104; жаберных тычинок 3+6=9; позвонков 13+23=36 (Matsuura, 1985 : 740).

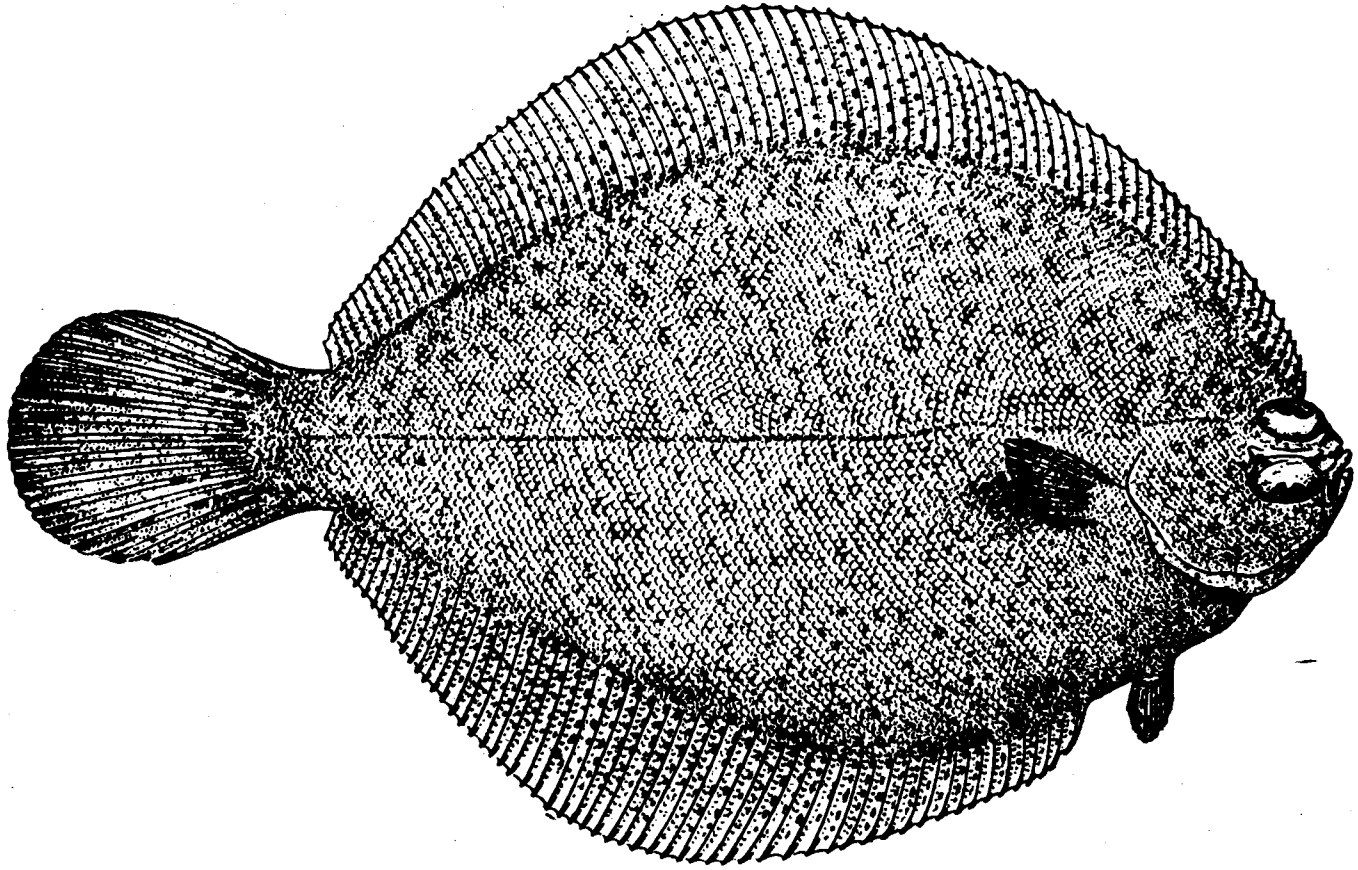

Рис. 52. *Pleuronichthys cornutus* — Дальневосточная рогатая камбала. Длина 178 мм. Желтое море (Чжан и др., 1955).

По нашим материалам (18 экз. длиной 143—216 мм): *D* 75—83; *A* 59—63; *P* 10—11/10—11; *V* 6; *C* 3+7+6+3=19; *l. l.* 102—106, выше боковой линии 39—42 ряда чешуй, ниже — 49—53; жаберных тычинок 3+6—7=9—10.

В процентах стандартной длины: длина головы 24.8; высота тела 54.9. В процентах длины головы: длина рыла 13.8; длина верхней челюсти глазной стороны головы 22.2, слепой стороны головы 21.4, нижней челюсти глазной стороны головы 33.7, слепой стороны головы 35.7; диаметр верхнего глаза 24.9, нижнего глаза 25.4; длина наибольшего луча спинного плавника 60.1, анального плавника 54.2, грудного плавника глазной стороны тела 51.7, слепой стороны тела 36.7, хвостового плавника 107.0; высота хвостового стебля 53.7 (Matsuura, 1985 : 740).

У берегов Японии в Японском море и во Внутреннем море Японии отмечены 2 формы *P. cornutus*. Рыбаки преф. Тоттори различают их по величине пятен и особенностям окраски глазной стороны тела, форме тела, толщине кожи и сохраняемости пойманных рыб. Эти формы имеют различные народные названия и товарную цену. Изучение показало, что они заметно различаются числами позвонков и лучей в спинном и анальном плавниках и высотой тела. Обе формы выделяются также на основе анализов изозимов по малатдегидрогеназе: более высокотелая форма характеризуется МДН-А, низкотелая — МДН-В. Однако авторы не делают таксономических выводов (Kato, Fujio, 1979; Nozawa, Kato, 1981; Masaki, Ito, 1984a, 1984b).

Общий тон окраски глазной стороны тела коричневый, на голове и сбоку на брюхе с темно-зеленоватым оттенком, к краям тела более светлый. Спинной и анальный плавники желтовато-коричневые, хвостовой плавник в задней части почти черный, так как межлучевые перепонки имеют черный цвет; грудной плавник коричневатый с 3 темными поперечными полосами, из них задняя наиболее широкая. Все тело и плавники покрыты многочисленными мелкими округлыми и неправильной формы темными пятнышками, у некоторых особей они образуют мраморный рисунок; иногда почти за концом грудного плавника имеется скопление таких пятнышек, образующее темное пятно на боковой линии, а в задней части тела выше и ниже боковой линии может быть по одному глазчатому пятну, также образованному из скопления мелких пятнышек. Слепая сторона тела светлая, но встречаются отдельные особи, имеющие окраску и пятнышки и на слепой стороне тела.

Обитает в прибрежных водах на глубинах 1.5—167 м на песчаных и илистых грунтах, иногда заходит в опресненные бухты. Нерест происходит в прибрежной полосе. У о. Кюсю в зал. Ариакэ нерест отмечен в ноябре—декабре; около Токио пелагическая икра вылавливалась в это же время; около Хиоги она встречалась в декабре—январе, поздние личинки — в январе, а метаморфоз — в январе—феврале; у о. Садо нерест наблюдали в январе—феврале. Икра пелагическая, диаметром 1.16—1.26 мм. Личинки выклевываются на 4-е сутки, длина 2.7—4.1 мм. Личинки начинают оседать на дно при длине 15 мм. Метаморфоз происходит при достижении длины 13.4—20.0 мм. Личинки питаются преимущественно аппендикуляриями и копеподами; молодь — копеподами, нематодами, мизидами, полихетами; половозрелые рыбы — полихетами, амфиподами (семейств *Gammaridae*, *Caprellidae*), аннелидами, копеподами, реже — остракодами, моллюсками и водорослями (Uchida, 1932; Hatanaka et al., 1954; Uchihasi, Akira, 1955; Shindo, 1956; Tomiyama, 1956; Kobayasi, Hayasi, 1958; Shiokawa, 1962a, 1962b; Mito, 1963; Kitami, Hayashi, 1964; Takita, Fujita, 1964; Watanabe, 1965; Kikuchi, 1968; Shirota, 1970; Chen, Ootaki, 1974; Nakashima, Shindo, 1974; Minami, Nakamura, 1978; Kawahara, Suzuki, 1981; Minami, 1982a; Masuda et al., 1984; Masaki et al., 1985, 1987; Minami et al., 1985; Kitajima et al., 1988).

Распространение. В Японском море известен по материковому берегу от Пусаня (Шмидт, 1904 : 368, 1931a : 316, 1931б : 126; Jordan, Metz, 1913 : 60) на север до зал. Петра Великого; * у островных берегов от о-вов Цусима

* Музей ТИНРО № 1644, 11 VII 1947, о. Аскольд, глубина 30—40 м. В. М. Колиниченко.

(Hubbs, 1915 : 475) на север около преф. Фукуока (Линдберг, 1947 : 198), вдоль берегов о. Хонсю в зал. Вакаса (Hubbs, 1915 : 475; Шмидт, Линдберг, 1930 : 1148; Шмидт, 1931а : 316, 1931б : 119), Тояма (Katayama, 1940а : 21), у о. Садо (Honma, 1956а : 85), около Ниигаты (Линдберг, 1947 : 198), на север до преф. Аомори (Starks, Thompson, 1910 : 279). В Охотском море не отмечается. В Желтом море указывается сравнительно часто (Wu, 1932 : 110; Чжан и др., 1955 : 286; Chyung Moon Ki, 1977 : 569). У тихоокеанских берегов Японии вдоль о-вов Кюсю (Smith, Pope, 1906 : 496; Uchida, Tsukahara, 1955 : 298), Сикоку (Kamohara, 1964 : 83), во Внутреннем море Японии (Norman, 1934 : 319), вдоль берегов о. Хонсю на север до зал. Муцу (Jordan, Hubbs, 1925 : 298; Starks, Thompson, 1910 : 279) и Хакодатэ на юге о. Хоккайдо (Jordan, Snyder, 1901а : 90). В Восточно-Китайском (Чжу и др., 1963 : 527) и Южно-Китайском морях (Чжу и др., 1962 : 981) на юг до Гонконга (Fowler, 1930 : 615). У берегов о. Тайвань (Norman, 1934 : 319).

12. Род **GLYPTOCEPHALUS** Gottsche, 1835 — **ДЛИННЫЕ КАМБАЛЫ**

Glyptocephalus G o t t s c h e, Arch. Naturgesch., 1, 2, 1835 : 136, 156 [типовой вид: *Pleuronectes saxicola* Faber=*Glyptocephalus cynoglossus* (Linnaeus)].
Errex J o r d a n, Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 10, 1919 : 343 (типовой вид: *Glyptocephalus zachirus* Lockington).

Обе челюсти асимметричные. Зубы более многочисленны на слепой стороне головы как на верхней, так и на нижней челюсти; резцевидные, но единого режущего края не образуют. 2 носовые кости, асимметричные; та, что на слепой стороне, больше. Жаберные тычинки имеются как на нижней, так и на верхней частях первой жаберной дуги, короткие, уплощенные, без шипиков. На наружной и внутренней сторонах жаберной дуги нет костных пластинок. Спинной плавник начинается на верхнем профиле головы над верхним глазом, передние его лучи не удлинены. Лучи спинного и анального плавников, как правило, не ветвятся, очень редко у отдельных особей *G. stelleri* и *G. zachirus* несколько задних лучей бывают ветвистыми. Все лучи покрыты чешуей. Грудной плавник парный; на глазной стороне тела он больше, чем на слепой (у *G. zachirus* на глазной стороне тела он значительно удлинен и превышает длину головы в 1.5 раза); в средней части плавника лучи ветвистые. Брюшной плавник парный, обособлен от начала анального, все 6 лучей мягкие. Тазовые кости глазной и слепой сторон тела симметричные. Передняя нижняя часть их остается позади cleithrum. *C* 3—4+(13)14—16+3—5=(21)22—23. Ветвистые лучи имеются. Позвонков 12—13(14)+41—52=53—65. Задний край хвостового плавника округлый. Верхний глаз расположен сверху на голове, не достигая верхнего профиля. Глаза сверху не покрыты чешуей, кожистые отростки отсутствуют. Боковая линия хорошо развита с обеих сторон тела, над основанием грудного плавника нет дуги. Верхнезатылочный канал имеется, но задняя его веточка не развита. На слепой стороне головы имеются хорошо развитые слизевые полости. Чешуя с обеих сторон тела циклоидная, правда, у *G. cynoglossus** на глазной стороне тела редко бывают небольшие участки кожи со слабоктеноидной чешуей. Кишечник сильно удлинен и заходит во вторичную брюшную полость.

Mesethmoideum у «*Glyptocephalus*» образует переднюю часть верхней глазницы, а у «*Errex*» она в этом не участвует. Praefrontale глазной стороны головы отделено mesethmoideum от такой же кости на слепой стороне головы. Pterosphenoideum есть с обеих сторон головы. Epiotici слиты друг с другом и не участвуют в образовании верхнего края foramen magnum. Вход в foramen magnum образует задняя часть basioccipitale. Сочленовные отростки exoccipitalia отделены друг от друга узким промежутком. Pterosphenoideum отделяет frontale глазной стороны головы от parasphenoideum. Межглазничный костный отросток frontale слепой стороны головы у «*Errex*» хорошо развит; простирается вперед вдоль внутренней стороны frontale глазной стороны

* Известен в северной части Атлантического океана у берегов Европы.

и достигает mesethmoideum. У «*Glyptocephalus*» средняя часть этого отростка полностью отсутствует. Parasphenoideum как с глазной, так и со слепой стороны соединен сзади сверху с *pterosphenoidei, prootici* и basioccipitale. Канал боковой линии на глазной стороне головы не проходит через praefrontale, такая кость есть как на глазной, так и на слепой стороне головы. Infraorbitalia с обеих сторон головы; 4 — на слепой стороне. Mesopterygoideum не уменьшен. Ceratohyale без отверстия, гиоидная артерия не проходит в кости. В верхнем hypohyale есть отверстие. Пятые ceratobranchialia разделены, на каждом по 2 ряда зубов. Зубы на третьих epibranchialia отсутствуют. Первые epibranchialia немного вильчатые. Scapula и coracoideum на слепой стороне тела имеются, postcleithrum и radialia имеются также с обеих сторон тела. Первая невральная дуга и остистый отросток имеются. Ребра и epipleuralia имеются, epicentri, epimeralia, hypomeralia отсутствуют. Первое praeurale слито с hypurale 3+4. Hypuralia: 1+2, 3+4, 5. Hypuralia и parhypurale не расчленены. В нижней части нижней лопасти хвостового плавника у hypurale 1+2 нет слияния оснований членистого и не членистого лучей (Sakamoto, 1984).

Таксономическая ревизия сем. *Pleuronectidae* Сакамоты (Sakamoto, 1984), основанная на анализе 78 морфологических и остеологических признаков, убеждает этого автора в возможности восстановления рода *Errex* Jordan, 1919 и включения в него «*zachirus*». Основания для этого мы не считаем убедительными и рассматриваем «*zachirus*» в составе рода *Glyptocephalus.*

Имеет небольшое значение в промысле.

3 вида в умеренных водах северных частей Атлантического и Тихого океанов. В Японском море 1 вид.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ РОДА GLYPTOCEPHALUS СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ ТИХОГО ОКЕАНА

1(2). Грудной плавник короткий, не превышает по длине голову. В боковой линии 100—114 чешуек. Позвонков 50—55 . . . . . **1. G. stelleri** (Schmidt)

2(1). Грудной плавник значительно удлинен, превышает по длине голову примерно в 1.5 раза. В боковой линии 132—140 чешуек. Позвонков 62—65 . . . . . — [**G. zachirus** (Lockington, 1979)] *

1. Glyptocephalus stelleri (Schmidt, 1904) — Дальневосточная длинная камбала (рис. 53).

Microstomus stelleri Шмидт, Бюл. Рус. Имп. Геогр. о-ва, 38, 5, 1902 : 522 (nomen nudum: в списке). — Шмидт, Рыбы восточных морей. . ., 1904 : 247 (частью: исключая № 12348 — *Hippoglossoides elassodon*; Корсаков, Воньсань, о. Аскольд, заливы Чосоньминь, Петра Великого, Терпения, Анива). — Солдатов, Линдберг, Обзор. . ., 1930 : 412 (синонимия, описание).

Glyptocephalus ostroumovi Павленко, Рыбы залива Петр Великий, 1910 : 59, табл. 2, рис. 13. — Hubbs, Proc. U. S. Nat. Mus., 48, 1915 : 491. — Солдатов, Линдберг, Обзор. . ., 1930 : 414 (синонимия, описание).

Glyptocephalus sasae Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 40, 1911 : 548 (Отару, Мурован).

Microstomus hireguro Tanaka, Zool. Mag. Tokyo, 28, 1916a : 67 (базар Охама). — Tanaka, Fig. a. descr. fishes Japan, 25, 1917 : 447, pl. 122, fig. 351.

Glyptocephalus kitaharae, Шмидт, Докл. АН СССР, 15, 1929 : 367 (частью : исключая *Tanakius kitaharae*).

Glyptocephalus stelleri, Шмидт, Докл. АН СССР, 12, 1931a : 318. — Hubbs, Occ. Pap. Mus. Zool. Univ. Michigan, 249, 1932 : 7 (синонимия). — Norman, Flatfishes (Heterosomata). . ., 1934 : 366, fig. 265 (синонимия, описание). — Расс, Докл. АН СССР, 74, 4, 1950 : 855 (синонимия). — Шмидт, Рыбы Охотского моря, 1950 : 237 (синонимия). — Matsubara, Fish morph. a. hier., 2, 1955 : 1276. — Ueno, Sci. Rep. Hokkaido Fish. Exp. St., 13, 1971 : 100. — Sakamoto in Amaoka et al., (Eds.), Fishes N-E Sea Japan, Okhotsk Sea, Hokkaido, 1983 : 308, 349, col. photo 189. — Masuda et al., Fish Jap. Arch., 1984 : 339, pl. 318-B (цветная фотография, описание). — Sakamoto, Mem. Fac. Fish. Hokkaido Univ., 31, 1—2, 1984 : 209 (положение в системе).

Tanakius hireguro, Mori, Uchida, J. Chosen Nat. Hist. Sci., 19, 1934 : 33.

12347. 12349, 12350. Японское море, заливы Чосоньмань, Воньсань. 12—14 VI 1900. П. Ю. Шмидт. 10 экз. Синтипы.

12351, 12352. Японское море, зал. Петра Великого. 24 V 1900. П. Ю. Шмидт. 4 экз. Синтипы.

* Северо-восточная часть Тихого океана от Корякской Земли и Командорских о-вов в Беринговом море на юго-восток до Сан-Диего в Калифорнии.

12437. Японское море, Татарский прол., Холмск. 4 VI 1901. П. Ю. Шмидт. 1 экз. Синтип.
13069. Охотское море, устье р. Поронай. 1899. В. К. Бражников. 1 экз. Синтип.
13070. Охотское море, зал. Анива. 1901. П. Ю. Шмидт. 1 экз. Синтип.
18001—18003. Японское море, Татарский прол. Глубина 76—100 м. IV—VIII 1913. ДВЭ. 3 экз.
19153. Японское море, о. Хаккайдо, Отару. 12 IV 1915. С. Хатта. 2 экз.
20329. Японское море, зал. Петра Великого. Глубина 84 м. 20 IV 1909. Ф. А. Дербек. 2 экз.
20330. Японское море. 1912. Лясковский. 1 экз.
45076, 47008, 47018, 47019. Тихий океан, Южно-Курильский прол. Глубина 65—75 м. 1948—1949. КСЭ. 7 экз.
45414. Охотское море. Глубина 148 м. 14 IX 1949. «Витязь». 2 экз.
47006. Тихий океан, о. Шумшу. Глубина 90—94 м. 21 VII 1954. Северо-Курильская экспедиция ЗИН. 1 экз.

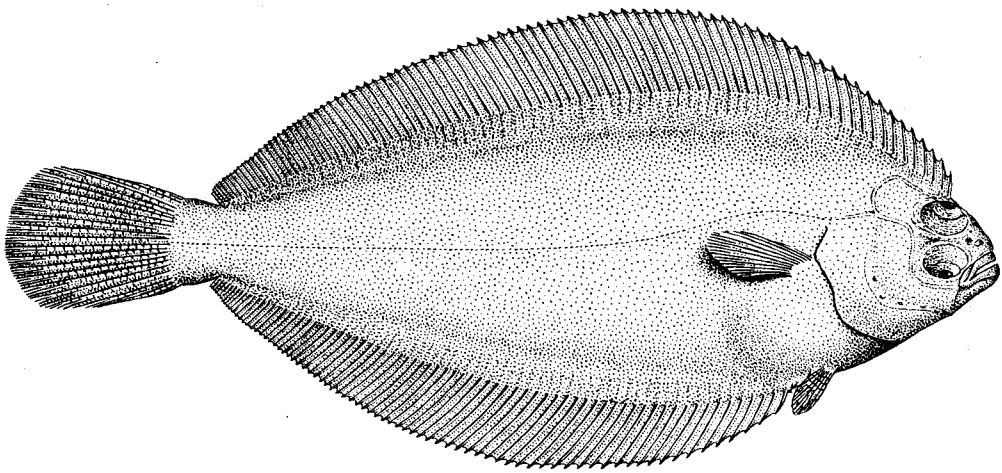

Рис. 53. *Glyptocephalus stelleri* — Дальневосточная длинная камбала. Синтип. Длина 237 мм. № 12350. Японское море.

47007, 47009, 47010, 47013. Японское море, Татарский прол. Глубина 52—263 м. 1947—1949. КСЭ. 4 экз.
47011. Охотское море, южная часть. Глубина 146—150 м. 26 VIII 1949. КСЭ. 1 экз.
47012, 47016. Охотское море, зал. Анива. Глубина 32—46 м. VII—IX 1947. КСЭ. 2 экз.
47014, 47017. Охотское море, зал. Терпения. Глубина 34—46 м. 7 IX 1947. КСЭ. 4 экз.
47015. Охотское море, зал. Мордвинова. Глубина 47 м. 31 VIII 1947. КСЭ. 1 экз.
47020. Японское море, 35°45′8 с. ш., 132°07′ в. д. Глубина 270—288 м. 19 V 1970. В. В. Фёдоров. 2 экз.

D 89—97; *A* 76—80; *P* 12; *V* 6; *l. l.* 100—112; зубов 7—10+18—21/8—12+18—21 (Шмидт, 1904 : 248).

D 83—93; *A* 72—78; *P* 11—12; *V* 6; позвонков 11+42=53 (Павленко, 1910 : 59; Солдатов, Линдберг, 1930 : 414).

D 84—92; *A* 70—80; *l. l.* 100—109; жаберных тычинок 4(5)+(7)8—9(10)==(11)12—13(14) (Hubbs, 1915 : 491).

D 92; *A* 80; *P* 10; *V* 6; *C* 22; *l. l.* 103, выше боковой линии 35 рядов чешуи, ниже — 40; жаберных тычинок 3+7=10; зубов 9+18/12+20 (Tanaka, 1917 : 447).

D (83)88—96(97); *A* (72)75—80; *P* 10—12 (7—8 ветвистых); *C* 20—23 (13—15 ветвистых); *l. l.* 115; жаберных тычинок ?+7—8(10); зубов 7+19/13+20; пилорических придатков 3—4+2—3 (Norman, 1934 : 366).

D 83—100; *A* 70—83; *P* 10—13/10—13; *l. l.* 97—115; жаберных тычинок 2—5+7—10; зубов 7—14+15—20/8—13+17—23 (Kuronuma, 1943 : 121).

D 89—95; *A* 74—78; *P* 10—12/11; *V* 6; *C* 22—23; *l. l.* 105—112; жаберных тычинок 3—4+8=11—12; позвонков 12+41—43=53—55 (Sakamoto, 1983 : 349).

По нашим материалам (48 экз. длиной 49—270 мм): *D* (81)85—94 (100); *A* (69)73—81(88); *P* (10)11—12(13)/(10)11(13); *C* 3—4(6)+(6)7—8+(6)7+

+3—4(5)=21—22; *l. l.* 102—114, выше боковой линии 29—41 ряд чешуи, ниже — 34—42; жаберных тычинок (3)4(6)+(7)8(10)=(11)12—13(16); зубов 8—11+18—25/10—13+22—26.

В процентах абсолютной длины: длина головы 5.2—5.8; высота тела 3.0—3.5. В процентах длины головы: длина рыла 3.8—4.8; диаметр верхнего глаза 3.2—4.1; высота спинного и анального плавников 1.7—2.3; длина грудного плавника 1.4—1.8, хвостового плавника 1.0—1.2; высота хвостового стебля 2.4—3.1 (Шмидт, 1904 : 248). В процентах стандартной длины: длина головы 19.6—20.9; высота тела 39.7—41.5. В процентах длины головы: длина рыла 17.3—18.5; диаметр верхнего глаза 21.8—24.5; длина верхней челюсти глазной стороны головы 19.9—21.8, нижней челюсти глазной стороны головы 32.8—34.6, наибольшего луча спинного плавника 48.5—54.9, анального плавника 46.2—54.9, грудного плавника глазной стороны тела 61.7—66.7 (Sakamoto, 1983 : 349).

Окраска глазной стороны тела светло-коричневая, плавники темные, на концах черные; слепая сторона тела серая.

Обнаружена папиллема (Honma, Kon, 1968), описаны хромосомы (Yabu, Ishii, 1980).

Относительно длинные рыбы; в промысловых уловах преобладают особи длиной 25—35 см и массой 200—400 г. Крупные взрослые самки почти на 10 см больше одновозрастных самцов. Предельный возраст — около 23 лет, при этом длина достигает 44 см. Первые 7—8 лет среднегодовые приросты составляют 3.5—4 см, в дальнейшем происходит резкое замедление роста, в среднем 0.8—1 см в год, что связывают с половым созреванием. Однако в зал. Петра Великого оно наступает в 4—6-летнем возрасте при длине 23—24 см; в Северном Приморье — на 7—8-м году жизни при длине 26—28 см; у юго-восточного Хоккайдо на 5—6-м году при длине 23—28 см. Нерест в водах зал. Петра Великого проходит со второй половины мая по первую половину августа, у юго-восточного Хоккайдо — в июле—октябре; у о. Сахалин и южных Курильских о-вов — в июле—второй половине сентября; у Западной Камчатки — в июле—августе. За сезон выметывается от 3 до 5 порций икры. Икра мелкая, 1.2—1.31 мм в диаметре, не имеет вторичной оболочки, пелагическая. Плодовитость у рыб длиной 29—46 см колеблется от 33 тыс. до 466 тыс. икринок. Развитие икры до выклева продолжается 6—8 суток. Метаморфоз происходит при достижении личинками длины 50—60 мм. Обитает на глубинах до 1600 м. Совершает сезонные миграции. Зимует на материковом склоне на глубинах 200—800 м при температурах от —0.5 до 1.5 °С, образуя плотные малоподвижные скопления. Весной, в апреле—мае начинает перемещаться на шельф для нагула и нереста. Нерестовые скопления на глубинах 20—70 м при температуре 1—14 °С. Осенний отход на глубины начинается в октябре. По питанию — типичный бентофаг: в пище преобладают полихеты, амфиподы, офиуры, мелкие двустворчатые моллюски. Зимой не питается. Дополнительные данные по биологии можно найти преимущественно в работах отечественных ихтиологов (Моисеев, 1947, 1953а; Расс, Желтенкова, 1948; Ильина, 1951; Мусиенко, 1954; Полутов, Трипольская, 1954; Hamai, Ishito, 1958; Дехник, 1959; Hamai, Hasiba, 1959; Перцева-Остроумова, 1961; Okiyama, 1963, 1965; Кашкина, 1970; Власова и др., 1971; Фадеев, 1971а, 1984; Иванков и др., 1972; Иванков Курдяева, 1973; Иванкова, 1973; Иванков, Иванкова, 1974; 1975; Hayase, Hamai, 1974; Иванков, 1978; Иванкова, Коваль, 1980; Sakamoto, 1983; Masuda et al., 1984).

Промысловое значение имеет только в зал. Петра Великого, у Юго-Западного Сахалина и у тихоокеанских берегов о. Хоккайдо в районе мыса Эримо. Увеличение доли *G. stelleri* в последние годы связывают с уменьшением более ценных камбал, запасы которых были подорваны промыслом. В водах Приморья и Татарского прол. запасы недоиспользуются. У берегов о. Хоккайдо имеет второстепенное промысловое значение. Сведения по промыслу заимствованы из работ русских и японских авторов (Линдберг, 1927; Моисеев, 1946в, 1953а; Hamai, Ishito, 1958; Kobayashi, 1962; Минева, 1971а, 1972, 1973; Фадеев, 1971а, 1984).

Длина 500 мм (Фадеев, 1987 : 115).

Распространение. В Японском море известен повсеместно: вдоль

материкового склона у Пусаня (Шмидт, 1931a : 318), мыса Чансугап (Hubbs, 1915 : 491), в заливах Чосоньминь (Шмидт, 1904 : 247) и Петра Великого (Линдберг, 1927 : 58), вдоль берегов Приморья (Линдберг, 1947 : 200), в Татарском прол. (Линдберг, 1959 : 256); вдоль островного побережья от Цусимского прол. (Линдберг, 1947 : 200), берега о. Хонсю в районе Санин (Yanai, 1950 : 22), у о-вов Оки (Hubbs, 1915 : 491), в зал. Вакаса (Tanaka, 1917 : 447; Minami, Nakamura, 1978 : 33), у Фукуи (Jordan, Hubbs, 1925 : 301), п-ова Ното (Hubbs, 1915 : 491); в зал. Тояма (Katayama, 1940a : 22), около преф. Ниигата, у о. Садо (Honma, Kitami, 1978 : 63) и далее на север до Сангарского прол. (Hubbs, 1915 : 491) и о. Хоккайдо (Ueno, 1971 : 100). В центральной части моря на банке Ямато (Mori, 1956b : 32). В Охотском море в южной части, вдоль восточных берегов о. Сахалин на север до Сахалинского зал. и Амурского лимана, в северной части моря только на материковом склоне на глубинах 140—300 м, вдоль западных берегов Камчатки от впадины ТИНРО на юг до мыса Лопатка (Шмидт, 1904 : 247, 1950 : 237; Суворов и др., 1937 : 241; Фадеев, 1987 : 45). У южных и северных Курильских о-вов как с океанической, так и с охотоморской сторон гряды (Kuronuma, 1943 : 181; Линдберг, 1959 : 256; Фадеев, 1987 : 45). Очень редок у Восточной Камчатки (Полутов, Васильев, 1959 : 144) и в Беринговом море на восток до о-вов Прибылова (Музей ТИНРО 3027, РТ «Огонь», 4 IV 1960, трал № 217, глубина 355—370 м. Н. П. Новиков, О. М. Мельникова). Вдоль тихоокеанских берегов Японии от о. Хоккайдо на юг до мыса Инубо (Masuda et al., 1984 : 339).

13. Род **KAREIUS** Jordan et Snyder, 1901 — **ДВУХЦВЕТНЫЕ КАМБАЛЫ**

Kareus Jordan, Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 23, 1901b : 379 [типовой вид: *Pleuronectes scutifer* Steindachner=*Kareius bicoloratus* (Basilewsky)].

Обе челюсти асимметричные. Зубы лучше развиты на слепой стороне головы на обеих челюстях, на нижней челюсти развиты лучше, чем на верхней; тупобугорчатые или резцевидные, однорядные. 2 носовые кости, асимметричные; косточка на глазной стороне головы больше. Жаберные тычинки имеются на верхней и нижней частях дуги, короткие, утолщенные, без шипиков. Жаберные тычинки образуют ряд только с наружной стороны дуги. На наружной и внутренней сторонах жаберной дуги костные пластинки отсутствуют. Спинной плавник начинается на верхнем профиле головы над верхним глазом, передние его лучи не удлинены. Лучи спинного и анального плавника не ветвистые, на лучах чешуи нет. Грудной плавник парный, на слепой стороне тела он меньше, чем на глазной; в средней части плавника лучи ветвистые. Брюшной плавник парный, отделен от начала основания анального; все лучи мягкие — 6. *C* (2)3+12(13)+(2)3=18(19). Позвонков 11(12)+ +(25)27—28=37—39. Ветвистые лучи в хвостовом плавнике имеются. Задний край хвостового плавника округлый. Верхний глаз расположен на голове сверху, не достигает верхнего профиля. Глаза сверху не покрыты чешуей, нет кожистых придатков. Боковая линия хорошо развита с обеих сторон тела, над основанием грудного плавника без дуги. Верхнезатылочный канал имеется, но задняя его веточка отсутствует. Слизевые полости на слепой стороне головы не развиты. Чешуя с обеих сторон тела почти отсутствует. На глазной стороне тела почти посредине между боковой линией и верхним и нижним профилями имеется по продольному, более или менее сплошному ряду из грубых костных увеличенных пластинок. Непосредственно сверху и снизу у боковой линии имеется по неправильному продольному ряду мелких костных пластинок. Вдоль основания спинного и анального плавников костные пластинки отсутствуют. Кишечник не удлинен и не заходит во вторичную брюшную полость.

Mesethmoideum образует переднюю часть верхней глазницы. Praefrontale глазной стороны головы отдельно mesethmoideum от такой же кости слепой стороны. Pterosphenoidei имеются

на обеих сторонах головы. Epiotici слиты друг с другом и не участвуют в образовании верхнего края foramen magnum. Вход в foramen magnum образует задняя часть basioccipitale. Сочленовные отростки exoccipitalia отделены друг от друга узким промежутком. Pterosphenoideum отделяет frontale глазной стороны головы от parasphenoideum. Frontale слепой стороны головы не имеет межглазничного костного отростка. Parasphenoideum как глазной, так и со слепой стороны соединен сзади сверху с pterosphenoidei, prootici и basioccipitale. Канал боковой линии на глазной стороне головы не проходит через praeorbitale, такая кость имеется и на слепой стороне головы. Infraorbitalia на обеих сторонах головы, 4—8 — на слепой стороне. Mesopterygoideum не уменьшен. Ceratohyale без отверстия, гиоидная артерия не проходит в кости. В верхнем hypohyale есть отверстие. Пятые ceratobranchialia слиты в единую треугольную кость, зубы на ней туповершинные. Зубы на третьих epipleuralia отсутствуют. Первые epibranchialia не вильчатые. Scapula и coracoideum на слепой стороне имеются; postcleithri имеются, radialia с обеих сторон тела. Тазовые кости глазной и слепой сторон симметричные. Передняя нижняя часть их основания остается позади cleithrum. Первая невральная дуга имеется. Ребра и epipleuralia имеются, epicentri, epimeralia и hypomeralia отсутствуют. Первое praeurale слито с hypurale 3+4. Hypuralia: 1+2, 3+4, 5. Hypuralia и parhypurale не расчленены. В нижней части нижней лопасти хвостового плавника у hypurale 1+2 нет слияния оснований членистого и не членистого лучей (Sakamoto, 1984).

Обитает на шельфе. Промысловое значение незначительное: используется как второстепенный вид прилова при промысле других рыб.

1 вид в северо-западной части Тихого океана и в Японском море.

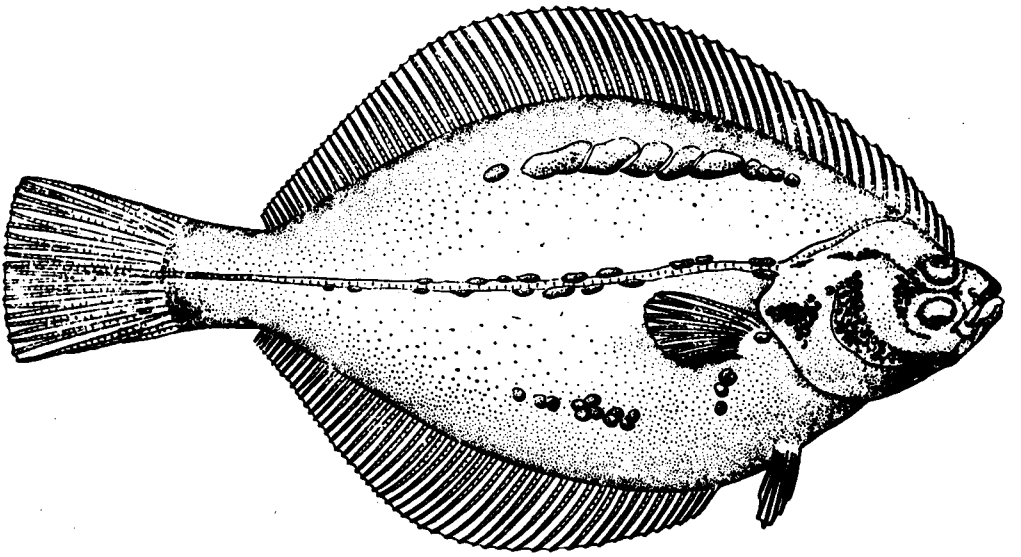

Рис. 54. *Kareius bicoloratus* — Двухцветная камбала. Длина 255 мм. Желтое море (Чжан и др., 1955).

1. **Kareius bicoloratus** (Basilewsky, 1855) — Двухцветная камбала (рис. 54).

Platessa bicolorata, Basilewsky, Nouv. Mém. Soc. Nat. Moscou, 2, 10, 1855 : 260 (Шаньдун).*
Pleuronectes scutifer, Steindachner, Sitz.-Ber. Akad. Wien, 61, 1, 1870 : 628, taf. 2 (Чжифу).
Parophrys bicoloratus, Bleeker, Ned. Tijdschr. Dierk., 4, 1873 : 130.
Pleuronectes bicoloratus, Herzenstein, Mél. Biol., Tirés Bull. Akad. Sci. St.-Petersb., 13, 2 1890 : 133 (*P. scutifer* Steindachner=*P. bicoloratus* Basilewsky).
Kareius scutifer, Jordan, Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 23, 1901b : 379 (новый род).
Kareius bicoloratus, Jordan, Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 23, 1901a : 769 (Иокогама).— Шмидт, Рыбы восточных морей. . ., 1904 : 243, рис. 10 (синонимия, сравнительные замечания). — Jordan, Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 31, 1906a : 220 (синонимия, описание). — Tanaka, Fig. a. descr. fish. Jap., 11, 1913 : 192, pl. 52, fig. 198. — Солдатов, Линдберг, Обзор. . ., 1930 : 410 (синонимия, краткое описание). — Wu, Poiss. Hétérosomes Chine. . ., 1932 : 116, fig. 25 (синонимия, описание). — Таранец, Краткий определитель. . ., 1937 : 146. — Hubbs, Kuronuma, Pap. Mich. Acad. Sci. Arts a. Lett., 27, 1942 : 269 (гибрид *Platichthys stellatus*×*Kareius*

* Голотип № 6354. Экз. погиб во время блокады Ленинграда в Великую Отечественную войну 1941—1945 гг.

bicoloratus). — Шмидт, Рыбы Охотского моря, 1950 : 236 (синонимия). — Чжан и др., Рыбы зал. Бохай, 1955 : 239, рис. 181 (синонимия, описание). — Matsubara, Fish morph. a. hier., 2, 1955 : 1274, figs. 469, 495. — Okada, Fish. Jap., 1955 : 390, fig. 351 (описание). — Chyung Moon Ki, Fish. Korea, 1977 : 571, pl. 304, pl. 127, fig. 2 (на рис. 127.2 изображен другой вид — *Pleuronectes punctatissimus*, а не *Kareius bicoloratus*). — Masuda et al., Fish. Jap. Arch. 1984 : 339, pl. 317-G.

Platichthys bicoloratus, Norman, Flatfishes (Heterosomata)..., 1934 : 385, fig. 276 (синонимия, описание).

1595. Хакодатэ. 1869. П. Ф. Максимович. 1 экз.
1599. Хакодатэ. 1869. П. Ф. Максимович. 1 экз.
8882. Хакодатэ. 1881. А. Григорьев. 1 экз.
12371. Японское море, Воньсань. VI 1901. П. Ю. Шмидт. 4 экз.
13071. Японское море, Воньсань. VI 1900. П. Ю. Шмидт. 1 экз.
19156. Японское море, Хоккайдо, Отару. 15 II 1915. С. Хатта. 1 экз.
23791. Желтое море, пров. Шаньдун. VI 1930. 1 экз.
23803. Японское море, Аомори. 1930. 4 экз.
23846. Японское море, Пусань. 1930. 1 экз.
35609. Желтое море, Дальний. 18 V 1956. 2 экз.
37455. Желтое море, Дальний. 18 V 1956. 1 экз.
37458. Желтое море, Дальний. 18 V 1956. 1 экз.
45081. Желтое море, Циндао. 19 VI 1957. СКЭ. 1 экз.
45563. О. Кунашир. 23 VII 1951. О. Г. Кусакин. 1 экз.
45564. Южно-Курильский прол. Глубина 33—26 м. 19 IX 1949. КСЭ. 1 экз.

D 66—72; *A* 49—55; *P* 11—12; *V* 6; *l.l.* 69—82; зубов 10+23 / 14+20; позвонков 11+26=37 (Wu, 1932 : 116).

D 63—74; *A* 47—55; *P* 11—13 (5—9 ветвистых); *V* 6; *C* 18 (12 ветвистых); *l.l.* 73—82; зубов 5—16+16—27 / 7—17+18—30; жаберных тычинок ?+5—6; пилорических придатков 2 (Norman, 1934 : 385).

D 63—75; *A* 46—54; *P* 9—13 / 8—13; *l.l.* 65—85; позвонков 11+24—25=35—36 (Hubbs, Kuronuma, 1942 : 269).

D 66—76; *A* 49—54; *P* 11—13; *V* 6; *C* 16—19; *l.l.* 74—80; жаберных тычинок 3—5+5—6 (Чжан и др., 1955 : 293).

По нашим материалам (26 экз. длиной 182—224 мм): *D* 66—72; *A* 48—55; *P* 11—13 / 10—12; *l.l.* 77—82; выше боковой линии 7—10 костных пластинок, ниже — 0—18; жаберных тычинок 3—4+5—6=8—10; *C* 3+6+7+3=18—19.

Рыло больше глаза, слегка заострено, нижний глаз впереди верхнего. Межглазничное пространство узкое, плоское, голое или с несколькими мелкими грубыми костными пластинками. Заглазничный гребень грубый, имеет продолжение на предкрышку и крышку. Верхняя челюсть слегка заходит назад за передний край нижнего глаза и опускается ниже него. Рот конечный, но иногда нижняя челюсть слегка выступает вперед верхней. Кроме уже описанных выше костных пластинок на теле бывают отдельные пластинки или бугорки сверху и снизу хвостового стебля, у оснований грудного, спинного и анального плавников. Впереди начала анального плавника имеется сильный костный шип.

Окраска тела на глазной стороне тела однотонная, от коричневой до серой, часто с разбросанными мелкими темными точками или пятнышками, более заметными у молоди. Обычно имеется ряд из 3—6 крупных белых пятнышек вдоль оснований спинного и анального плавников. Все плавники более бледные, чем окраска тела. Слепая сторона тела белая, сероватая или желтоватая. Ряд японских ихтиологов выявили полных альбиносов (Tanaka, 1916c; Kuronuma, 1940a; Honma, Mizasawa, Kakimoto, 1979), желтую (Kurata, 1959) или двухцветную окраску (Tanaka, 1916c; Kuronuma, 1940a; Inoye, 1970; Honma, Mizosawa, Kakimoto, 1979; Fujita, 1980).

Кариологическая характеристика приведена японскими авторами (Fukuoka, Niiyama, 1970; Sakamoto, Nishikawa, 1980).

Обитатель материкового шельфа на глубинах до 150 м. Часто заходит в опресненные участки заливов и бухт и даже пресноводные озера. Нерест в зависимости от географического положения района проходит в довольно короткие сроки и приурочен в основном к холодному времени года. В зал. Петра Великого он отмечен в июле—октябре, хотя Н. С. Фадеев

(1984) указывает на поимку особей с недавно выметанными половыми продуктами в середине апреля. В зал. Вакаса нерест наблюдался на глубинах 0—20 м в январе, поздние личинки ловились в январе и феврале, метаморфоз приходится на февраль и март, а донная молодь встречалась в марте—апреле. В районе Внутреннего моря Японии нерест также отмечался в январе, а пелагическая икра — в январе—феврале, донная молодь — в марте. У берегов о. Хоккайдо в зал. Исикари нерест проходил в феврале—марте, но есть указания и на май—июнь. С тихоокеанской стороны Японии в зал. Сэндай пелагическая икра встречалась с декабря по январь, появляются личинки и начинается их метаморфоз в январе—марте, сроки нереста в этом районе в ноябре—декабре. В этом же районе у берегов преф. Фукусима метаморфоз наблюдали в январе—марте, а донных мальков — в апреле. В аквариальных условиях пелагическое развитие занимало 80 сут. Икра пелагическая, диаметром 1.013—1.099 мм. Биология изучена достаточно полно в основном работами японских ихтиологов (Tanaka, 1934; Hatanaka et al., 1952, 1956; Hikita, 1952a; Петрова-Тычкова, 1954a; Tanaka et al., 1954; Yusa, 1954; Kosaka, 1956; Перцева-Остроумова, 1961; Hikita, Shibata, 1964; Yamashita, Tomabechi, 1964; Yamashita, 1966; Kawanabe et al., 1968; Kikuchi, 1968; Kusakava, 1969; Mito et al., 1969; Simidu et al., 1969; Fujimoto et al., 1971; Tanaka, 1971, 1972; Anonymous, 1975b, 1975d; Takagoshi, Akimoto, 1975; Omori et al., 1976; Chyung Moon Ki, 1977; Tsuruta, 1978; Yusa, 1981; Фадеев, 1984, 1987; Minami, 1984; Masaki et al., 1986b; Ozeki et al., 1987; Hirai, 1988).

В зал. Петра Великого промыслового значения не имеет, хотя часто попадается в вентеря и ставные невода, особенно зимой и весной при лове наваги и сельди (Моисеев, 1946в, 1953а; Фадеев, 1984).

Длина 500 мм (Masuda et al., 1984 : 339).

Распространение. В Японском море известен вдоль материкового побережья от Пусаня (Шмидт, 1904 : 243; Jordan, Metz, 1913 : 60) на север до зал. Петра Великого (Шмидт, 1904 : 243; Таранец, 1937a : 146), вдоль островных берегов о. Хонсю около преф. Фукуока (Линдберг, 1947 : 200), в районе Санин (Minami, 1986 : 42), у о-вов Оки (Mori, 1956a : 31), в заливах Вакаса (Takegawa, Morino, 1970 : 388) и Тояма (Katayama, 1940a : 22), около пров. Эхиго (Honma, 1952 : 224), у о. Садо (Honma, 1963 : 21), вдоль западных берегов о. Хоккайдо (Hikita, Hirashi, 1956 : 59; Ueno, 1971 : 100) и юго-западных берегов о. Сахалин (Линдберг, 1959 : 256). В Желтом море (Basilewsky, 1855 : 260; Wu, 1932 : 116; Чжан и др., 1955 : 293). В Охотском море в зал. Анива вдоль берегов о. Хоккайдо, у о. Кунашир (Линдберг, 1947 : 200; Ueno, 1971 : 100; Hikita, 1981 : 77). С тихоокеанской стороны у Южных Курильских о-вов и в Южно-Курильском прол. (Линдберг, 1947 : 256; Kuroda, 1951 : 389; Masuda et al., 1984 : 339). Упоминание (Ueno, 1971 : 100) о нахождении этого вида около северных Курильских о-вов, возможно, ошибочно. У тихоокеанских берегов Японии от о. Кюсю (Jordan, Hubbs, 1925 : 300) вдоль берегов о. Сикоку (Kamohara, 1964 : 83), во Внутреннем море Японии (Jordan, Hubbs, 1925 : 300), вдоль берегов о. Кюсю (Jordan, Starks, 1906a : 220; Masuda et al., 1984 : 339), в Сангарском прол. (Herzenstein, 1890 : 133; Jordan, Starks, 1906a : 220), вдоль берегов о. Хаккайдо (Jordan, Starks, 1906a : 220; Hikita, 1951b : 312; Ueno, 1971 : 100). В северной части Восточно-Китайского моря около о. Амакуса (Kikuchi, 1970 : 45).

14. Род **MICROSTOMUS** Gottsche, 1835 — **МАЛОРОТЫЕ КАМБАЛЫ**

Microstomus Gottsche, Arch. Naturgesch., 1, 2, 1835 : 136 [типовой вид: *Microstomus latidens* Gottsche=*Microstomus kitt* (Walbaum)].

Cynicoglossus Bonaparte, Icon. Faun. Ital., 3, Pesci, 19—21, 1837 : puntata 97 [типовой вид: *Pleuronectes cynoglossus* Linnaeus=*Microstomus kitt* (Walbaum)].

Cynoglossa Bonaparte, Att Soc. Ital. Sci. Nat., 1846 : 48 [типовой вид: *Pleuronectes microcephalus* Fleming=*Microstomus kitt* (Walbaum)].

Brachyprosopon Bleeker, Versl. Akad. Wet. Amsterdam, 13, 1862 : 428 [типовой вид:

Pleuronectes microcephalus Fleming=*Microstomus kitt* (Walbaum).

Veraequa Jordan, Starks, Bull. U. S. Comm. Fish. 22, 1904 : 625 [типовой вид: *Veraequa achne* Jordan et Starks=*Microstomus achne* (Jordan et Starks).

Обе челюсти асимметричные. Зубы на слепой стороне головы многочисленные, на нижней челюсти их больше, чем на верхней; на глазной стороне у *M. achne, M. pacificus, M. shuntovi* они, как правило, отсутствуют, лишь у отдельных особей отмечено по 1—3 зуба на верхней или нижней челюсти; у *M. kitt* на глазной стороне головы, как на верхней, так и на нижней челюсти, имеется по 1—3 зуба. 2 носовые кости, асимметричные, та, что на глазной стороне головы, большего размера. Жаберные тычинки имеются на верхней и нижней частях дуги, короткие, утолщенные, без шипиков. На наружной и внутренней сторонах жаберной дуги костные пластинки отсутствуют. Спинной плавник начинается на верхнем профиле головы над верхним глазом, передние его лучи не удлинены. Лучи спинного и анального плавников утолщены, не ветвятся. Лучи во всех плавниках покрыты чешуей. Грудной плавник парный, на слепой стороне он меньше, чем на глазной; лучи в средней части плавника ветвятся. Брюшной плавник парный, отделен от начала анального плавника; все (6) лучи мягкие. *C* (1)2—3(4)+(14)15—17(19)+2—3=(18)19—21(23). Позвонков (11)12—13(14)+(33)35—40(42)=(45)48—52(54). В хвостовом плавнике ветвистые лучи имеются. В нижней части нижней лопасти хвостового плавника у hypurale 1+2 нет слияния оснований членистого и не членистого лучей. Задний край хвостового плавника округлый. Верхний глаз расположен сверху на голове, не достигает верхнего профиля. Глаза сверху покрыты чешуей, но кожистых придатков нет. Боковая линия хорошо развита с обеих сторон тела, над основанием грудного плавника образует низкую дугу. Верхнезатылочный канал боковой линии имеется, но задняя его веточка отсутствует. Слизевые полости на слепой стороне головы не развиты. Кожа толстая, покрыта мелкой циклоидной чешуей на обеих сторонах тела. Задняя петля кишечника сильно удлинена и заходит во вторичную брюшную полость.

Mesethmoideum образует переднюю часть верхней глазницы. Praefrontale глазной стороны головы отделено mesethmoideum от такой же кости слепой стороны. Pterosphenoidei имеются на обеих сторонах головы. Epiotici слиты друг с другом и не участвуют в образовании верхнего края foramen magnum. Вход в foramen magnum образует задняя часть basioccipitale. Сочленовные отростки exoccipitalia отделены друг от друга узким промежутком. Pterosphenoideum отделяет frontale глазной стороны головы от parasphenoideum. Frontale слепой стороны головы имеет хорошо развитый межглазничный костный отросток. Parasphenoideum как с глазной, так и со слепой стороны соединен сзади сверху с pterosphenoidei, prootici и basioccipitale. Канал боковой линии на глазной стороне головы проходит через praeorbitale, такая же кость имеется и на слепой стороне головы. Infraorbitalia на обеих сторонах головы, 2—6 (у *M. achne* — 3—5) на слепой стороне. Mesopterygoideum не уменьшен. Ceratohyale без отверстия, гиоидная артерия не проходит в кости. В верхнем hypohyale имеется отверстие. Пятые ceratobranchialia разделены, удлинены, на каждой по 2 ряда мелких остроконечных зубов. Зубы на третьих epibranchialia отсутствуют. Первые epibranchialia не вильчатые. Scapula и coracoideum на слепой стороне тела имеются. Postcleithri и radialia с обеих сторон тела имеются. Тазовые кости глазной и слепой сторон симметричные. Передняя нижняя часть их остается позади cleithrum. Первая невральная дуга имеется. Ребра и epipleuralia имеются, epicentri, epimeralia, hypomeralia отсутствуют. Первое praeurale слито с hypurale 3+4. Hypuralia: 1+2, 3+4, 5. Hypuralia и parhypurale не расчленены (Sakamoto, 1984).

Обитатели нижних горизонтов шельфа и материкового склона. Имеют второстепенное значение в промысле.

4 вида в северо-восточной части Атлантического * и северной части Тихого океанов. В Японском море 1 вид.

---

* От Бискайского зал. до Белого моря и у берегов о. Исландия обитает *Microstomus kitt* (Walbaum, 1792).

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ РОДА MICROSTOMUS СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ ТИХОГО ОКЕАНА

1 (2). В боковой линии более 160 чешуй. Высота хвостового стебля меньше его длины . . . . . [**M. shuntovi** Boretz, 1981]*

2 (1). В боковой линии менее 160 чешуй. Высота хвостового стебля всегда намного больше его длины.

3 (4). На верхней и нижней челюстях глазной стороны головы зубы всегда отсутствуют, на слепой — 8—12 зубов. Боковая линия образует небольшую дугу над основанием грудного плавника. Высота хвостового стебля равна половине длины головы. *D* (79)81—95(103); *A* (61)64—76(82); хвостовых позвонков (34)35—36(38) . . . 1. **M. achne** (Jordan et Starks)

4 (3). На верхней и нижней челюстях глазной стороны головы, как правило, имеется по 1—3 резцевидных зуба, на слепой — 13—16 зубов. Боковая линия не образует дугу над основанием грудного плавника. Высота хвостового стебля меньше половины длины головы. *D* 90—116; *A* 80—96; хвостовых позвонков (39)40—41(42) . . . . . [**M. pacificus** (Lockington, 1879)] **

1. **Microstomus achne** (Jordan et Starks, 1904) — Дальневосточный малорот (рис. 55).

Veraequa achne Jordan, Starks, Bull. U. S. Comm. Fish., 22, 1904 : 625, pl. 7, fig. 1 (зал. Сэндай). — Schmidt, Тр. Тихоокеан. ком. АН СССР, 2, 1931б : 127 [сравнение с *Tanakius kitaharae* (Jordan et Starks, 1904)].

Microstomus stelleri (non Schmidt, 1904), Jordan, Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 31, 1906 : 225, fig. 22 (частью: только экз. длиной 35 см из Хакодатэ, его описание и изображение на рис. 22, возможны другие экз. из Хакодатэ, Мурорана, Эдомо). — Hubbs, Proc. U. S. Nat. Mus., 48, 1915 : 489. — W u, Poiss. Hétérosomes Chine. . ., 1932 : 113, fig. 24. — Okada, Uchida, Matsubara, Atl. Jap. Fish., 1935 : 241, pl. 142—2.

Microstomus achne, Hubbs, Annot. Zool. Jap., 9, 1918 : 371 (отнес *Veraequa* в синонимы *Microstomus*, сохранил «*achne*» и «*stelleri*» как отдельные виды). — Hubbs, Occ. Pap. Mus. Zool. Univ. Michigan, 249, 1932 : 6 (синонимия). — Norman, Flatfishes (Heterosomata). . ., 1934 : 398, fig. 260 (синонимия, описание). — Kuronuma, Bull. Biogeogr. Soc. Jap., 13, 16, 1943 : 121 (сравнение с *G. stelleri* и *T. kitaharae*). — Шмидт, Рыбы Охотского моря, 1950 : 237 (синонимия, распространение). — Расс, Докл. АН СССР, 74, 4, 1950 : 856, (синонимия, отличия, распространение). — Чжан и др., Рыбы зал. Бохай, 1955 : 291, рис. 180 (описание). — Matsubara, Fish morph. a. hier., 2, 1955 : 1276. — Okada, Fish. Jap., 1955 : 389, fig. (описание). — Чжу и др., Рыбы Восточно-Китайского моря, 1963 : 531, рис. 397 (описание). — Chyung Moon Ki, Fish. Korea, 1977 : 575, pls. 311-2, 312-1. — Masuda et al., Fish. Jap. Arch., 1984 : 339, pl. 318-C. — Sakamoto, Mem. Fac. Fish. Hokkaido Univ., 28, 1—2, 1984 : 210 (положение в системе).

Glyptocephalus stelleri (non Schmidt, 1904), Таранец, Краткий определитель. . ., 1937а : 147, рис. 92.

19152. Отару, о. Хоккайдо. 8 IV 1914. С. Хатта. 1 экз.
23786. Пусань. 1930. И. Вакия. 1 экз.
37113. Восточно-Китайское море, 34°00′ с. ш., 123°00′ в. д. Глубина 69 м. 19 I 1958. 1 экз.
43677. Юго-восток о. Хоккайдо. Глубина 140—292 м. 24 V 1957. 1 экз.
45215. Южно-Курильский прол. 4 IX 1948. КСЭ. 2 экз.
45360. Япония, 40°03′2—39°56′4 с. ш., 142°41′7—142°42′8 в. д. Глубина 180—182 м. 14 I 1973. В. В. Федоров. 1 экз.
45361. Япония, 35°32′7—35°33′5 с. ш., 141°09′—141°10′ в. д. Глубина 145—170 м. 20 I 1973. В. В. Федоров. 1 экз.

D 85 и 92; *A* 69 и 76; *l. l.* 135 и 112; жаберных тычинок ?+8 и 6+10; зубов 0+7 и 0+10—12/0+12—14 (Jordan, Starks, 1906a : 225).

D 79—85; *A* 63—68; *P* 10—11; *V* 5; *C* 21—22; *l. l.* 89—111; жаберных тычинок ?+8—9; зубов 0+9—10/0+12 (Wu, 1932 : 113).

D (79)84—95; *A* (65)67—77(79); *P* 10—11 (6—8 ветвистых); *C* 21—22

* Обитает на подводных горах Северо-Западного (Императорского) и Гавайского хребтов (Борец, 1986).

** Известен в северной и северо-восточной частях Тихого океана: от Корякской Земли и о. Беринга в Беринговом море на юго-восток до мыса Санта Янико, Калифорнийский п-ов (Снытко, Федоров, 1975 : 178).

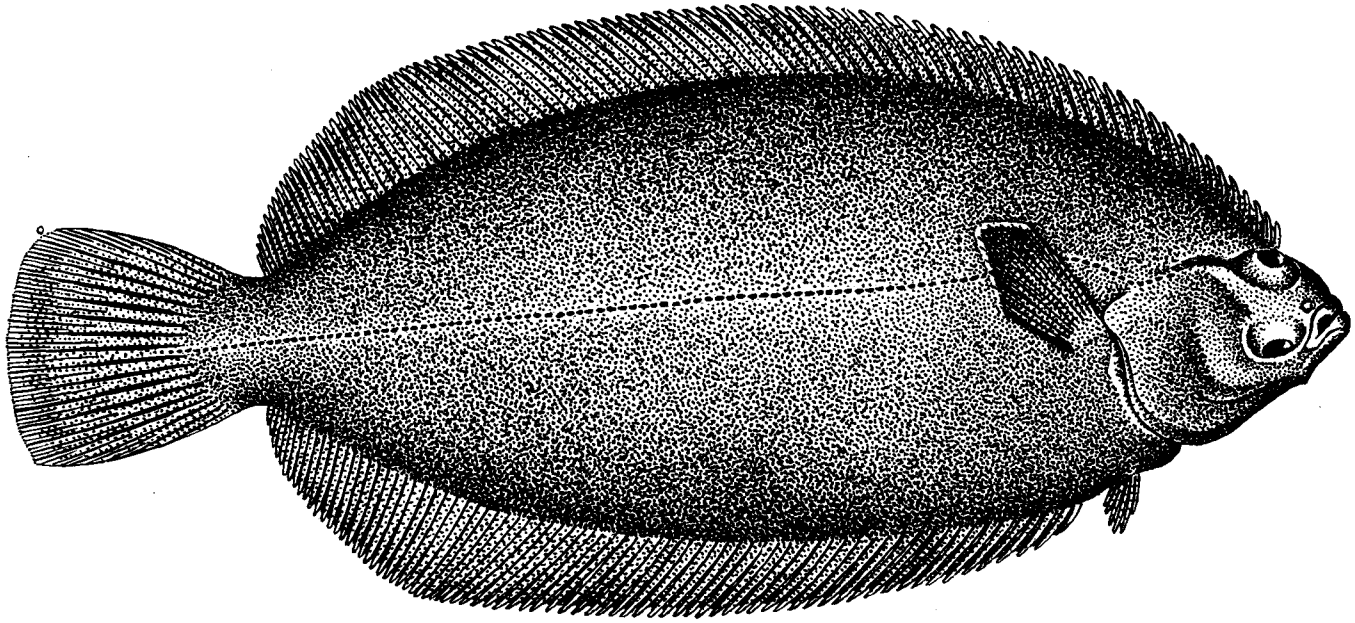

Рис. 55. *Microstomus achne* — Дальневосточный малорот. Длина 309 мм. Хакодатэ, о. Хоккайдо (Jordan, Starks, 1906a).

(16 ветвистых); *l. l.* 135—142; жаберных тычинок ?+9—10; зубов 0+8—11/0+ +8—12 (Norman, 1934 : 338).

D 79—93, ср. 88.39; *A* 64—77, ср. 71.48; *P* 9—11, ср. 10.04 / 9—10, ср. 9.65; *l. l.* 106—136, ср. 121.96; жаберных тычинок 4—6, ср. 4.74+8—10, ср. 8.61; зубов 0+8—11/0+8—12 (Kuronuma, 1943 : 121).

D (79)84—95; *A* (65)67—77(79); *P* 10—11; *C* 21—22; жаберных тычинок 6—7+8—10; зубов 0+8—11/0+8—12 (Pacc, 1950 : 856).

D 76—86; *A* 62—68; *P* 10; *V* 5—6; *C* 22; *l. l.* 89—128; жаберных тычинок 6—8+8—10; зубов 0+7—12/0+11—13; позвонков 40 ? (Чжан и др., 1955 : 291).

D 82; *A* 69; *P* 10; *V* 6; *C* 20; *l. l.* 107; жаберных тычинок 6+8; зубов 0+7— —12/0+11—13 (Чжу и др., 1963 : 531).

D 76—103; *A* 61—82; *P* 8—11; *V* 6; *l. l.* 135—152; жаберных тычинок 5—7+ +8—11; позвонков 48—49 (Masuda et al., 1984 : 339).

По нашим материалам (24 экз.* длиной 12.6—34.5 мм): *D* 78—92; *A* 71—77; *P* 9—11/9—11; *C* 3+8+7+3=21; *l. l.* 95—106; выше боковой линии 45—53 ряда чешуи, ниже — 55—61; жаберных тычинок 6—8+9—11.

От всех других видов рода *Microstomus* *M. achne* отличается полным отсутствием зубов на челюстях глазной стороны головы, кроме этого, от *M. kitt* — бóльшим числом лучей в хвостовом плавнике — (18)21(23) против (18)19(21), особенно ветвистых — (14)16—17(19) против (14)15, туловищных — (12)13(14) против (11)12 и хвостовых — (34)35—36(38) позвонков, их общим бóльшим числом — 38—41 против 35—38, более низким хвостовым стеблем (у *M. achne* высота его равна половине длины головы, у *M. kitt* — больше половины); от *M. pacificus* — наличием небольшой дуги** боковой линии над основанием грудного плавника, меньшим числом лучей в спинном — (79)81—95(103) против 90—116 и анальном — (61)64—76(82) против 80—96 плавниках, меньшим числом хвостовых позвонков — (34)35—36(38) против (39)40—41(42), более высоким хвостовым стеблем (у *M. pacificus* высота его меньше половины длины головы); положением верхнего глаза (*у M. pacificus* он отодвинут назад по отношению к нижнему на треть длины последнего); от *M. shuntovi* — меньшим числом чешуй в боковой линии — (89)100—128(142) против 180—190, более высоким хвостовым стеблем (у *M. shuntovi* высота его в 3 раза меньше длины головы***).

Окраска молоди более яркая, чем у взрослых рыб. Но боковой линии за грудным плавником на глазной стороне тела большое темное пятно, другое такое же пятно посредине между первым пятном и началом хвостового плавника. Эти пятна глазчатые, имеют более светлую (возможно, желтую у живых рыб) середину и окружены более светлым пространством. Около 5 больших отметин вдоль основания спинного и 4 — вдоль основания анального плавника. Под спинным плавником темные пятна в виде широкой зигзагообразной линии, граничащей с бледными участками. Основание хвостового плавника бледное, сам плавник с темными отметинами. Спинной, анальный и грудной плавники на глазной стороне тела также с темными отметинами. У взрослых рыб едва различимы только следы всех этих пятен, общий тон окраски от грязно-желтого до темно-коричневого на глазной стороне тела и от серовато-бледного до беловатого на слепой стороне. Имеются рыбы с оранжево-красной окраской (Honma, Mizusawa, 1965).

Кариологические особенности описаны японскими исследователями (Fukuoka, Niiyama, 1970; Sakamoto, Nishikawa, 1980).

Обитает на глубинах 50—450 м. Зрелые рыбы вылавливались в марте—апреле (Kasahara, 1957; Masuda et al., 1984).

Длина 600 мм (Masuda et al., 1984 : 339).

---

* Экземпляры просмотрены автором в экспедиции ТИНРО в 1975 г.

** *M. shuntovi* — единственный вид *Microstomus*, не имеющий такой дуги.

*** *M. shuntovi* — единственный среди видов рода *Microstomus*, у которого высота хвостового стебля меньше его длины (Борец, 1983).

Распространение. В Японском море известен вдоль материкового побережья у Пусаня, Вонсаня (Mori, Uchida, 1934 : 23), в зал. Петра Великого (Моисеев, 1953а : 139) и вдоль Приморья до северной части Татарского прол. (Перцева-Остроумова, 1961 : 164); у островного побережья у Фукуока (Линдберг, 1947 : 199); р-на Санин (Mori, 1956а : 56), о-вов Оки (Katoh et al., 1956 : 330), в зал. Вакаса (Takegawa, Marino, 1970 : 388), около Фукуи (Okada, 1955 : 389), в зал. Тояма (Katoh et al., 1956 : 330), у о. Садо (Honma, Kitami, 1967 : 85), у берегов преф. Ямагути (Okada, 1955 : 389), вдоль берегов о-вов Хоккайдо (Snyder, 1912а : 440; Ueno, 1971 : 100) и Сахалин (Линдберг, 1959 : 256). В Охотском море только в южной части у Юго-Восточного Сахалина (Линдберг, 1959 : 256), вдоль северных берегов о. Хоккайдо (Ueno, 1971 : 100; Hikita, 1981 : 77). У южной Курильской гряды (Линдберг, 1959 : 256). В Желтом море (Wu, 1932 : 113; Чжан и др., 1955 : 291). У тихоокеанских берегов Японии от зал. Суруга (Masuda et al., 1984 : 339) на север до Сангарского прол. (Snyder, 1912а : 440) и побережья о. Хоккайдо (Jordan, Starks, 1906а : 225; Hubbs, 1915 : 489). В северной части Восточно-Китайского моря (Uchida, Yabe, 1939 : 14; Mori, 1952 : 181) и у берегов Северного Китая (Чжу и др., 1963 : 531).

15. Род **TANAKIUS** Hubbs, 1918 — **ТАНАКИИ**

Tanakius (subgen. *Dexistes*) Hubbs, Annot. Zool. Jap. 9, 4, 1918 : 370 [типовой вид: *Microstomus kitaharae* Jordan et Starks=*Tanakius kitaharae* (Jordan et Starks)].

Обе челюсти асимметричные. Зубы многочисленнее на слепой стороне головы как на верхней, так и на нижней челюсти, резцевидные, но единого режущего края не образуют. 2 носовые кости, асимметричные; та, что на слепой стороне, больше. Жаберные тычинки имеются на верхней и нижней частях дуги, короткие, утолщенные, без шипиков. Костные пластинки на наружной и внутренней сторонах дуги отсутствуют. Спинной плавник начинается на верхнем профиле над верхним глазом; передние его лучи не удлинены. Лучи спинного и анального плавников, за исключением последних 20, не вильчатые. Все лучи покрыты чешуей. Грудной плавник парный, на слепой стороне тела он меньше, чем на глазной; в средней части плавника лучи ветвистые. Брюшной плавник парный, обособлен от начала анального; все (6) лучи мягкие. *C* (3)4(5)+(14)15(17)+(3)4(5)=(22)23(25). Ветвистые лучи имеются. Позвонков 11+(37)38—39(40)=(48)49—50(51). Задний край хвостового плавника округлый. Верхний глаз расположен на голове сверху, близко к верхнему профилю. Глаза сверху покрыты чешуей, но кожистых придатков нет. Боковая линия хорошо развита с обеих сторон тела; над основанием грудного плавника дуга отсутствует. Верхнезатылочный канал имеется, но задняя его веточка отсутствует. Слизевые полости на слепой стороне головы не развиты. Тело с обеих сторон покрыто мелкой циклоидной чешуей. Кишечник имеет значительно удлиненную последнюю петлю, которая заходит во вторичную брюшную полость.

Mesethmoideum образует переднюю часть верхней глазницы. Praefrontale глазной стороны отделено mesethmoideum от такой же кости слепой стороны головы. Pterosphenoideum имеются с обеих сторон головы. Epiotici слиты друг с другом и не участвуют в образовании верхнего края foramen magnum. Вход в foramen magnum образует задняя часть basioccipitale. Сочленовные отростки exoccipitalia отделены друг от друга узким промежутком. Pterosphenoideum отделяет frontale глазной стороны от parasphenoideum. Frontale слепой стороны головы имеет межглазничный костный отросток. Parasphenoideum как с глазной, так и со слепой стороны соединен сзади сверху с pterosphenoidea, prootica и basioccipitale. Канал боковой линии на глазной стороне головы не проходит через praeorbitale, такая кость имеется с обеих сторон головы. Infraorbitalia также на обеих сторонах головы, 5—9 — на слепой стороне. Mesopterygoideum не уменьшен. Ceratohyale без отверстия, гиоидная артерия не проходит в кости; в верхнем hypohyale имеется отверстие. Пятые ceratobranchialia разделены, передние края сближены, на каждой кости по 2 нечетких ряда зубов. Первые epibranchialia не вильчатые. Зубы на третьих epibranchialia отсутствуют. Scapula и coracoideum имеются с обеих сторон тела; postcleithra и radialia также с обеих сторон. Тазовые кости глазной и слепой сторон тела симметричные. Передняя нижняя часть тазовой кости остается позади cleithrum. Первая невральная дуга

имеется. Ребра и epipleuralia имеются, epicentri, epimeralia и hypomeralia отсутствуют. Первое praeurale слито с hypurale 3+4. Hypuralia: 1+2, 3+4, 5. Hypuralia и parhypurale не расчленены. В нижней части хвостового плавника у hypurale 1+2 слияние оснований членистого и не членистого лучей отсутствует (Sakamoto, 1984).

Обитает на нижних горизонтах шельфа и верхних отделах материкового склона на глубинах до 500 м. Редок, промыслового значения не имеет.

1 вид в северо-западной части Тихого океана и в Японском море.

1. **Tanakius kitaharae** (Jordan et Starks, 1904) — Танакия (рис. 56).

Pleuronectes cynoglossus (non Linnaeus, 1758), Otaki, J. Fish. Sur., Tokyo, 6, 1897a : 7, pl. 6, fig. 7 (Токио).

Microstomus kitaharae Jordan, Starks, Bull. U. S. Comm. Fish., 22, 1904 : 625, pl. 7, fig. 3 (зал. Сэндай, Суруга, Цуруга, Токио). — Hubbs, Proc. U. S. Nat. Mus., 48, 1915 : 490.— Солдатов, Линдберг, Обзор. . ., 1930 : 413 (синонимия, описание).

Dexistes (*Tanakius*) *kitaharae*, Hubbs, Annot. Zool. Jap., 9, 4, 1918 : 371 (родовые отличия «*kitaharae*» от *Microstomus*, отнесение к роду *Dexistes* в ранге нового подрода *Tanakius*).

Tanakius kitaharae, Jordan, Hubbs, Mem. Carnegie Mus., 10, 2, 1925 : 300. — Hubbs. Occ. Pap. Mus. Zool., Univ. Michigan, 249, 1932 : 6 (синонимия, сравнение). — Wu, Poiss. Hétérosomes Chine. . ., 1932 : 102, fig. 23 (синонимия, описание). — Norman, Flatfishes (Heterosomata). . ., 1934 : 362, fig. 263 (синонимия, описание). — Таранец, Краткий определитель. . ., 1937a : 147. — Kuronuma, Bull. Biogeogr. Soc. Jap., 13, 16, 1943 : 121 (сравнение с *Microstomus achne* и *Glyptocephalus stelleri*). — Линдберг, Изв. ТИНРО, 25, 1947 : 199. — Расс, Докл. АН СССР, 74, 4, 1950 : 856, рис. 1В (синонимия, отличия). — Matsubara, Fish morph. a. hier., 2, 1955 : 1276. — Чжан и др., Рыбы зал. Бохай, 1955 (1957) : 284, рис. 176 (описание). — Чжу и др., Рыбы Восточно-Китайского моря, 1963 : 526, рис. 393 (описание).

Glyptocephalus kitaharae, Шмидт, Докл. АН СССР, 1929 : 367 (частью: исключая *Glyptocephalus stelleri*).

Glyptocephalus (*Tanakius*) *kitaharae*, Шмидт, Тр. Тихоокеан. ком. АН СССР, 2, 1931б : 127.

Tanakius kitaharae, Katoh et al., Bull., Jap. Sea Reg. Fish. Res. Lab., 4, 1956 : 330. — Chyung Moon Ki, Fish. Korea, 1977 : 576, pl. 312.2-3 (частью: исключить из синонимии *M. hireguro* Tanaka). — Amaoka in Okamura et al., Fish. Kyushu-Palau, Tosa, 1982 : 301, 407, col. photo 217.

22779. Нагасаки. 10 X 1901. П. Ю. Шмидт. 1 экз.
23789. Пусань. 1930. И. Вакия. 6 экз.
37117. Западная часть Желтого моря. I 1958. СКЭ ТИНРО. 1 экз.

D 91—96; *A* 75—83; *l. l.* 87—96; жаберных тычинок ?+8 (Jordan, Starks, 1904 : 625).

D 84—99; *A* 75—82; *l. l.* 92—98; жаберных тычинок 5—6+7—9=13(14) (Hubbs, 1915 : 490).

D 86—91; *A* 72—78; *P* 11; *V* 6; *C* 21—23; *l. l.* 89—94; жаберных тычинок ?+6—8 (Wu, 1932 : 102).

D (84)87—93(102); *A* 75—81; *P* 10—11 (8 ветвистых); *V* 6; *C* 23 (15 ветвистых); *l. l.* 100; жаберных тычинок ?+7—8; зубов 12—14+14—16/11—15+ +16—19; пилорических придатков 2—3+3—4 (Norman, 1934 : 362).

D 83—102, ср. 91.97; *A* 70—87, ср. 78.96; *P* 9—13, ср. 10.42/9—12, ср. 10.32; *l. l.* 81—105, ср. 93.33; жаберных тычинок 3—7, ср. 4.84+6—9, ср. 7.29; зубов 10—15+12—18/10—15+15—20 (Kuronuma, 1943 : 121).

D 82—94; *A* 70—80; *P* 10—11; *V* 6; *C* 20—24; *l. l.* 87—100; жаберных тычинок 4—6+7—9 (Чжан и др., 1955 : 282).

D 91; *A* 77; *P* 11; *V* 6; *C* 24; *l. l.* 100 (Чжу и др., 1963 : 526).

D 85; *A* 72; *P* 11/10; *V* 6; *l. l.* 95; жаберных тычинок 5+7=12; позвонков 11+38=49 (Amaoka, 1982 : 407).

D 84—102; *A* 72—81; *P* 10—12; *V* 6; *l. l.* 85—100; жаберных тычинок 3—6+7—10; позвонков 48—51 (Masuda et al., 1984 : 339).

C (3)4(5)+(14)15(17)+(3)4(5)=(22)23(25); позвонков 11+(37)38— —39(40)=(48)49—50(51) (Sakamoto, 1984 : 407).

D 87; *A* 73; *P* 10/10; *V* 6; *l. l.* 88; жаберных тычинок 5+8=13; позвонков 11+38=49 (Matsuura, 1985 : 739).

По нашим материалам (8 экз. длиной 148—275 мм): *D* 83—95; *A* 72—84; *P* 10—11; *C* 4+7—8+(6)7+4=(21)22—23; позвонков 11+38—39=49—50.

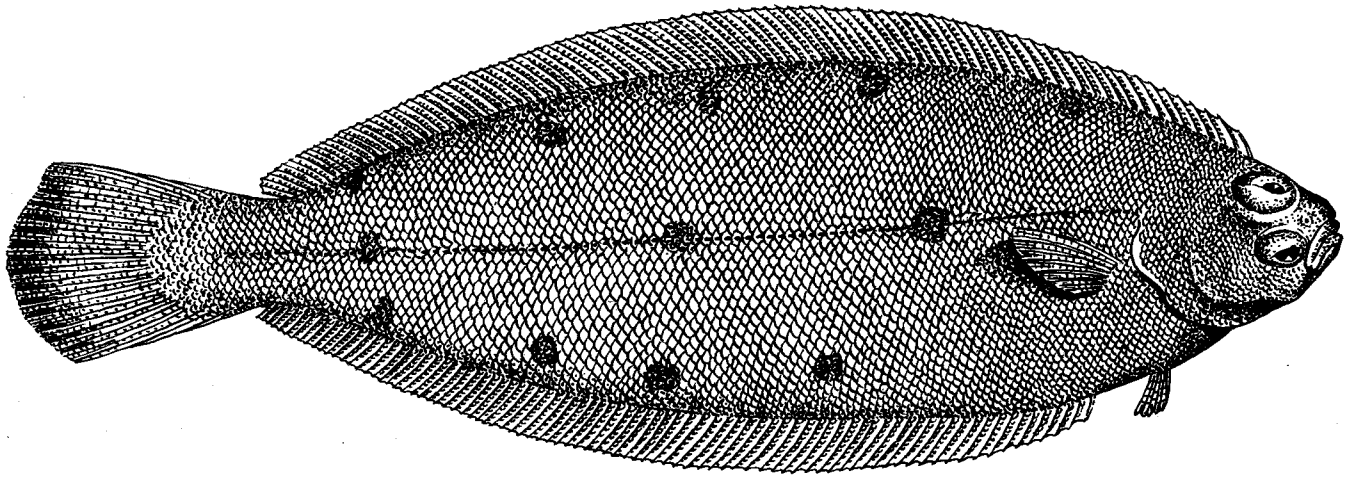

Рис. 56. *Tanakius kitaharae* — Танакия. Длина 215 мм. Желтое море (Чжан и др., 1955).

В процентах стандартной длины: длина головы 20.0; высота тела 32.9. В процентах длины головы: длина рыла 17.0; верхней челюсти глазной стороны головы 22.1; нижней челюсти глазной стороны головы 35.9; диаметр верхнего глаза 31.8; длина наибольшего луча спинного плавника 52.0, анального плавника 51.0, грудного плавника глазной стороны тела 55.2 (Amaoka, 1982 : 407).

В процентах стандартной длины: длина головы 20.3; высота тела 39.9. В процентах длины головы: длина рыла 15.2; верхней челюсти глазной стороны головы 23.9, слепой стороны головы 24.9; нижней челюсти глазной стороны головы 37.0, слепой стороны головы 38.5; диаметр верхнего глаза 29.7, нижнего глаза 30.1; длина наибольшего луча спинного плавника 39.5, анального плавника 50.3, грудного плавника глазной стороны тела 50.9, слепой стороны тела 38.7, хвостового плавника 97.8; высота хвостового стебля 40.1 (Matsuura, 1985 : 739).

Тело эллипсоидное, сильно сжато. Рот маленький, верхняя челюсть доходит до переднего края зрачка под нижним глазом. На симфизисе нижней челюсти имеется костный выступ. Зубы короткие, тупые или резцевидные, однорядные. Боковая линия прямая. Чешуя мелкая, циклоидная с обеих сторон тела. Глаза сверху покрыты чешуей. Последние 20 лучей в спинном и анальном плавниках ветвистые. От представителей других родов малоротых камбал (*Microstomus, Glyptocephalus, Embassichthys*) *T. kitaharae* отличается относительно низким телом (высота его более чем в 3 раза превышает стандартную длину, против менее 3 раз) и хорошим развитием зубов на челюстях глазной стороны головы (число их всегда намного больше половины таковых на слепой стороне головы; у других оно едва достигает половины и очень редко бывает немного больше). От встречающихся совместно с ним другими видами малоротых камбал, кроме указанных выше признаков, *T. kitaharae* можно отличить: от *Glyptocephalus stelleri* — отсутствием слизевых полостей на слепой стороне головы, меньшим числом зубов на челюстях (12—14+14—16/11—15+16—19 против 7—10+18—21/8—12+18—21 у *G. stelleri*); от *Microstomus achne* — положением верхнего края жаберного отверстия выше основания грудного плавника (у *M. achne* только на уровне верхнего края основания грудного плавника), отсутствием дуги боковой линии над основанием грудного плавника (у *M. achne* она имеется), смещением верхнего глаза назад по отношению к нижнему (у *M. achne* они расположены друг напротив друга), наличием зубов на челюстях глазной стороны головы (у *M. achne* они отсутствуют).

Окраска молоди характеризуется наличием 3—4 темных пятен вдоль боковой линии, 5 других пятен — под спинным плавником, 4—5 — над анальным, около 9 пятнышек — на лучах спинного и около 7 — на лучах анального плавников. Такая окраска исчезает у взрослых рыб, хотя пятна вдоль боковой линии могут сохраняться, но они становятся нечеткими. На глазной стороне тела концы грудного и хвостового плавников темнеют до черноты. Общий тон окраски глазной стороны тела темно-коричневый, слепой — серовато-белый. Встречаются особи с окрашенной слепой стороной (Imaoka, Nishimura, 1965; Honma et al., 1979).

Держится преимущественно в заливах и бухтах на глубинах 15—130 м, редко — до 415 м* (Hubbs, 1915; Minami, Nakamura, 1978; Amaoka, 1982; Masuda et al., 1984; Minami, 1986), иногда заходит в реки (Minami, Nakamura, 1978). Половое созревание происходит при длине 20 см, зрелые самки ловились с января по март. В пище доминируют полихеты и мелкие двустворчатые моллюски. В Японском море у берегов р-на Санин является хищником для личинок *Paralichthys olivaceus*, а личинки и мальки танакии — жертвами *Paralichthys olivaceus* и *Lophiomus setigerus* (Sato, 1960; Nakashima, Shindo, 1974; Shindo, 1974; Amaoka, 1982; Minami, 1983a, 1986).

Промыслового значения не имеет, хотя встречается на рыбных базарах

* Единственная поимка глубже 500 м — 1 экз. в зал. Суруга, э/с «Альбатрос», ст. 3699 на глубине 730—1325 м (Jordan, Starks, 1904, 1906a).

Токио и Цуруги (Jordan, Starks, 1904, 1906a; Norman, 1934).

Длина до 300 мм (Masuda et al., 1984 : 339).

Распространение. В Японском море известен вдоль материкового побережья только у берегов п-ва Корея от Пусаня до Вонъсаня (Hubbs, 1915 : 490; Шмидт, 1931а : 127; Chyung Moon Ki, 1977 : 576); вдоль островного побережья Японии от южной части (Imaoka, Nishimura, 1964 : 132), вдоль р-на Санин (Mori, 1956a : 32; Minami, 1986 : 42), у о-вов Оки (Hubbs, 1915 : 490), около пров. Таджима (Katayama, 1952 : 15), в заливах Вакаса (Takegawa, Morino, 1970 : 388; Minami, 1986 : 42), Тояма (Katayama, 1940a : 22), у о. Садо (Honma, Kitami, 1970 : 84), вдоль берегов пров. Эхиго (Honma, 1952 : 224), на банке Мукозе (Ouchi, 1963 : 129) и у о. Хоккайдо (Ueno, 1971 : 100). Указание (Ueno, 1971 : 100) о нахождении у берегов Приморья ошибочно. Желтое море (Wu, 1932 : 102; Чжан и др., 1955 : 284). У тихоокеанских берегов Японии от о. Сикоку (Kamohara, 1938a : 60; Amaoka, 1982 : 407) на север вдоль побережья о. Хонсю до Сангарского прол. и зал. Волкано на о. Хоккайдо (Hikita, 1951b : 312; Sato, Kobayashi, 1956 : 17). Известен в северной части Восточно-Китайского моря у о. Чечжудо (Uchida, Yabe, 1939 : 14; Mori, 1952 : 182), около Нагасаки (Шмидт, 1931б : 127), Макуразаки (Ozawa, 1983 : 13), Северного Китая (Чжу и др., 1963 : 526), в котловине Окинава (Matsuura, 1985 : 741), около о. Тайвань (Masuda et al., 1984 : 339).

16. Род **CLIDODERMA** Bleeker, 1862 — **БОРОДАВЧАТЫЕ КАМБАЛЫ**

Clidoderma Bleeker, Vessl. Akad. Wet. Amsterdam, 13, 1862 : 425 [типовой вид: *Platessa asperrima* Temminck et Schlegel=*Clidoderma asperrimum* (Temminck et Schlegel)].

Обе челюсти асимметричные; зубы на верхней и нижней челюстях развиты на обеих сторонах головы, но на глазной их меньше; на обеих челюстях в 2 ряда, во внутреннем ряду они увеличены. 2 носовые кости, асимметричные; та, что на глазной стороне головы, больше. Жаберные тычинки имеются как на нижней, так и на верхней частях первой жаберной дуги, короткие, толстые, шипиков на них нет. На наружной и внутренней сторонах первой жаберной дуги имеются костные пластинки. Спинной плавник начинается на верхнем профиле головы над верхним глазом, передние его лучи не удлинены, средние лучи толстые. Лучи спинного и анального плавников в их задней половине ветвистые. Грудной плавник парный, обособлен от начала анального; все (6) лучи мягкие. На лучах всех плавников имеются чешуи. *C* 2=15(16)+2=19(20). Ветвистые лучи имеются. Позвонков (13)14+(30)31(32)=(43)44—45(46). Задний край хвостового плавника округлый. Верхний глаз расположен сверху на голове, от нижнего отделен узким низким гребнем. Сверху глаза покрыты небольшими костными бугорками, которые несут многочисленные заостренные шипики; кожистых отростков нет. Боковая линия хорошо развита с обеих сторон тела, над основанием грудного плавника образует небольшую и невысокую дугу. Верхнезатылочный канал имеется, но задняя его веточка не развита. Слизевые полости на слепой стороне головы не развиты. Чешуя полностью отсутствует с обеих сторон тела, на глазной стороне тело покрыто грубыми костными бугорками с многочисленными шипиками. Наибольшие бугорки сближены и образуют 5—6 продольных рядов, более мелкие разбросаны в беспорядке двумя широкими полосами вдоль спинного и анального плавников, вдоль верхнего и нижнего краев тела между основаниями лучей спинного и анального плавников имеются средние по величине бугорки, образующие 6—7-й или 8-й ряды. На голове мелкие бугорки покрывают рыло, пространство вокруг глаз и жаберную крышку. Кишечник не удлинен и не заходит во вторичную брюшную полость.

Mesethmoideum образует переднюю часть верхней глазницы. Praefrontale глазной стороны головы отделено mesethmoideum от такой же кости слепой стороны головы. Pterosphenoidei имеются на обеих сторонах головы. Epiotici слиты друг с другом и не участвуют в образовании верхнего края foramen magnum. Вход в foramen magnum образует задняя часть basioccipitale.

Сочленовные отростки exoccipitalia отделены друг от друга узким промежутком. Pterosphenoideum отделяет frontale глазной стороны головы от parasphenoideum. Frontale слепой стороны головы имеет хорошо развитый межглазничный костный отросток. Parasphenoideum как с глазной, так и со слепой сторон соединен сзади сверху с pterosphenoidei, prootici и basioccipitale. Канал боковой линии на глазной стороне головы не проходит через praeorbitale, хотя такая кость есть на обеих сторонах головы. Infraorbitalia на обеих сторонах головы, 5—8 — на слепой. Mesopterygoideum не удлинен. Ceratohyale с большим отверстием, гиоидная артерия не проходит в кости. В верхнем hypohyale есть отверстие. Пятые ceratobranchialia разделены, слегка расширены, на каждой по 3 ряда зубов с округлыми вершинами. Зубы на третьих epibranchilia отсутствуют. Тазовые кости глазной и слепой сторон тела симметричные, их передние части располагаются слегка впереди cleithrum. Scapula и coracoideum на слепой стороне тела имеются; postcleithri и radialia имеются с обеих сторон тела. Первая невральная дуга и остистый отросток имеются. Ребра и epipleuralia имеются, epicentri, epimeralia, hypomeralia отсутствуют. Первое praeurale слито с hypurale 3+4. Hypuralia: 1+2, 3+4, 5, hypuralia и parhypurale не расчленены. Нет слияния оснований членистого и не членистого лучей в нижней части нижней лопасти хвостового плавника у hypurale 1+2 (Sakamoto, 1984).

Обитает на нижних горизонтах шельфа и материковом склоне до 1000 м глубины. Второстепенный вид прилова.

1 вид в северной части Тихого океана и Японском море.

1. **Clidoderma asperrimum** (Temminck et Schlegel, 1846) — Бородавчатая камбала (рис. 57, 58).

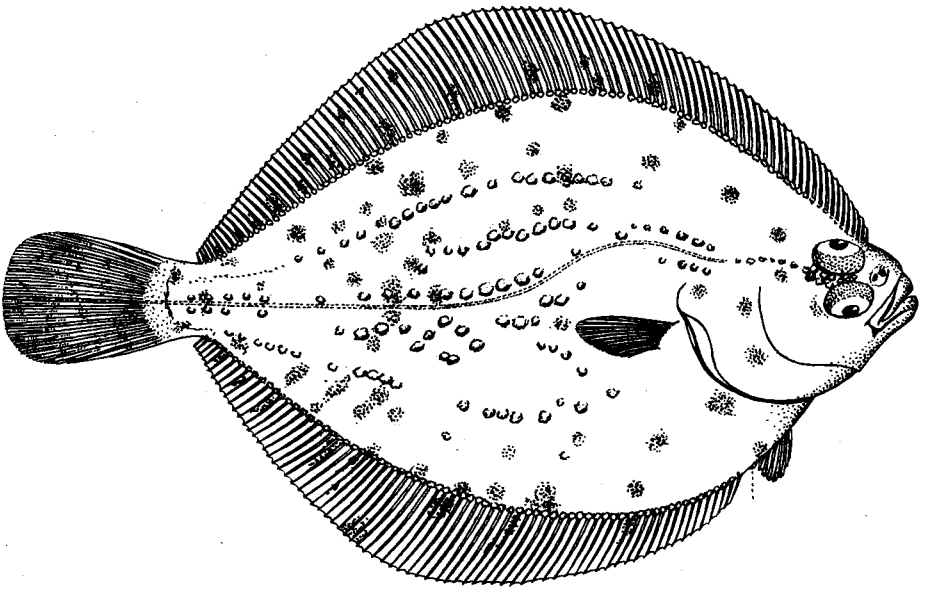

Рис. 57. *Clidoderma asperrimum* — Бородавчатая камбала. Длина 164 мм, № 45583. Южно-Курильский пролив.

Platessa asperrima Temminck, Schlegel in Siebold, Fauna Japonica, Pisces, 1846 : 177, pl. 91 (Нагасаки).

Clidoderma asperrimum, Bleeker, Verst. Akad. Wet. Amsterdam, 13, 1862 : 425 (новый род, типовой вид: *Platessa asperrima* Temminck et Schlegel). — Jordan, Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 31, 1906a : 221, fig. 20 (синонимия, описание). — Hubbs, Proc. U. S. Nat. Mus., 48, 1915 : 488. — Солдатов, Линдберг, Обзор..., 1930 : 412 (синонимия, описание). — Шмидт, Докл. АН СССР, 12, 1931a : 311. — Шмидт, Тр. Тихоокеан. ком. АН СССР, 2, 1931б : 126 (Нагасаки, Пусань). — Wu, Poiss. Hétérosomes Chine..., 1932 : 111 (синонимия, описание). — Таранец, Вестн. ДВФ АН СССР, 1—3, 1933 : 74 (Берингово море). — Norman, Flatfishes (Heterosomata)..., 1934 : 314, fig. 233 (синонимия, описание). — Андрияшев, Иссл. морей СССР, 22, 1935a : 140. — Андрияшев, Иссл. морей СССР, 25, 1937 : 327. — Таранец, Краткий определитель..., 1937 : 147. — Шмидт, Рыбы Охотского моря, 1950 : 229 (синонимия). — Matsubara, Fish morph. a. hier., 2, 1955 : 1275. — Chyung Moon Ki, Fish. Korea, 1977 : 575, pl. 311.1 (цветная фотография). — Носов, Изв. ТИНРО, 81, 1972 : 252. — Sakamoto in Amaoka et al., Fish. NE Sea Jap., Okhotsk Sea, Hokk., 1983 : 162, 163, 217, col. photo 108, 306, 307, 349, col. photo 188. — Masuda et al., Fish. Jap. Arch., 1984 : 339, pl. 317—H.

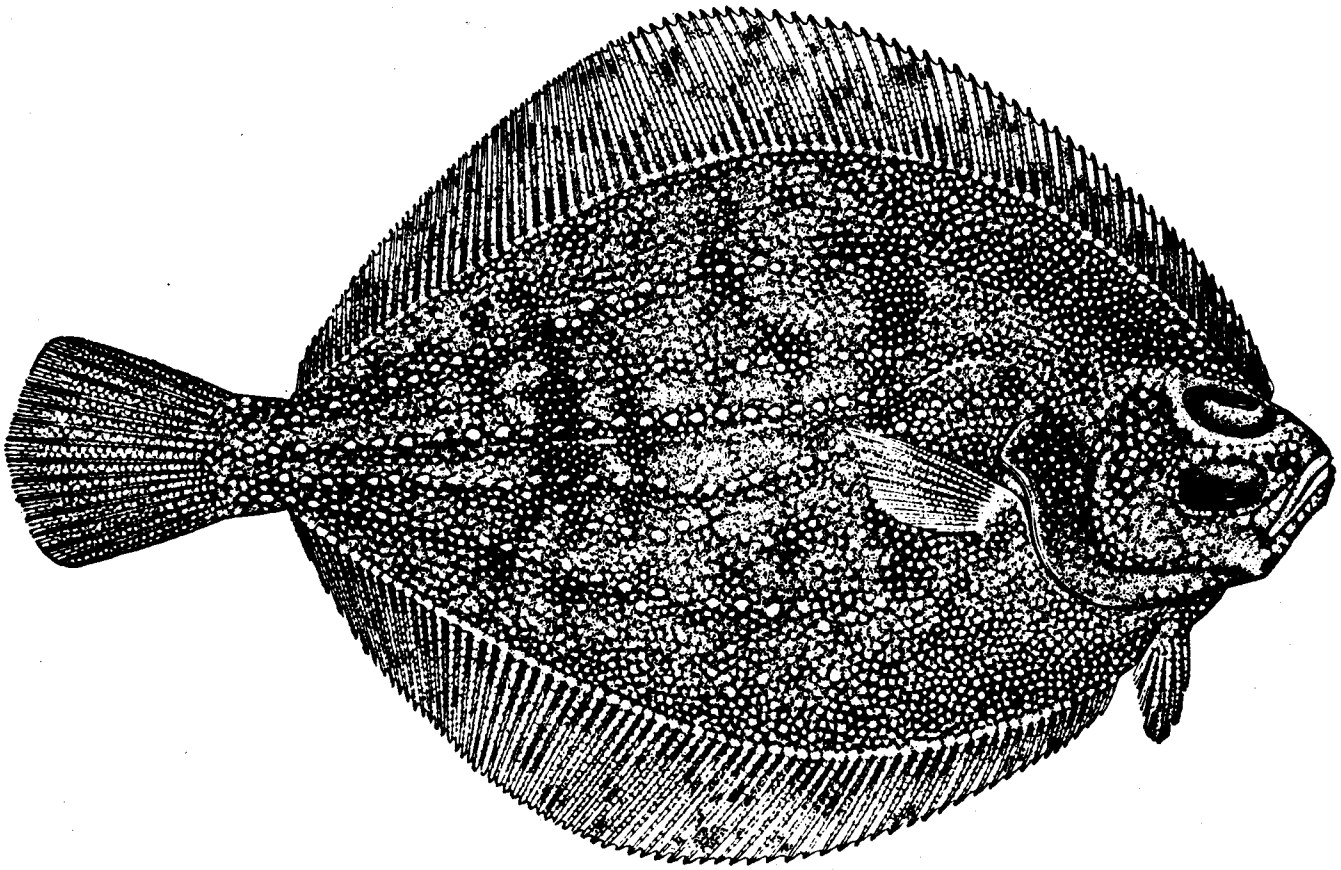

Рис. 58. *Clidoderma asperrimum* — Бородавчатая камбала. Длина 340 мм. Мурорап, о. Хоккайдо (Jordan, Starks, 1906a).

19161. Тихий океан, Хоккайдо, Хоробецу. 20 III 1913. С. Хатта. 2 экз.
22777. Японское море, Пусань. 26 III 1901. П. Ю. Шмидт. 1 экз.
22778. Нагасаки. 27 III 1901. П. Ю. Шмидт. 1 экз.
23740. Японское море, Пусань. 1930. П. Ю. Шмидт. 1 экз.
45211. Тихий океан, Хоккайдо, Аккеси. Глубина 130—250 м. 24 V 1957. Э/с «Витязь». 5 экз.
45576. Тихий океан, о. Шумшу. Глубина 80—85 м. 2 VII 1954. СКЭ. 1 экз.
45577. Южно-Курильский прол. Глубина 65 м. 3 IX 1948. КСЭ. 2 экз.
45578. О. Шикотан. Глубина 170—178 м. 12 IX 1949. КСЭ. 1 экз.
45579. Южно-Курильский прол. Глубина 40—17 м. 3 IX 1948. КСЭ. 4 экз.
45580. О. Шикотан. Глубина 30—40 м. 16 VIII 1947. О. А. Скарлато. 1 экз.
45581. О. Шикотан. Глубина 87 м. 29 VIII 1948. КСЭ. 1 экз.
45582. Японское море, о. Монерон. Глубина 72—62 м. 18 VIII 1948. КСЭ. 1 экз.
45583. Южно-Курильский прол. Глубина 74 м. 2 IX 1948. КСЭ. 1 экз.
45584. О. Шикотан. VIII 1949. КСЭ. 1 экз.
45585. О. Парамушир. Глубина 340 м. 4 VII 1954. СКЭ. 1 экз.
48259. Южно-Курильский прол. Глубина 54—60 м. 18 IX 1949. КСЭ. 5 экз.
48310. Японское море, о. Монерон. Глубина 143 м. 18 VIII 1948. КСЭ. 1 экз.

D 75; *A* 61; *V* I 5; *P* 13—14; *C* 18 (Temminck, Schlegel, 1846 : 179).

D 82—89; *A* 63—70; *P* 12—13 (9—10 ветвистых); *C* 19—20 (14—15 ветвистых); жаберных тычинок ?+10—13 (Norman, 1934 : 314).

D 85—89; *A* 67—69; *P* 12—13; *V* 6; *C* 19; жаберных тычинок ?+10—11 (Wu, 1932 : 111).

D 87—89; *A* 66—72; *P* 13—14/12—14; *V* 6; *C* 19; жаберных тычинок 4—5+11—14=15—19; позвонков 14+31—32=45—46 (Sakamoto, 1983 : 217).

D 79—94; *A* 63—75; *P* 12—14; *V* 6; жаберных тычинок 3—5+9—14 (Masuda et al., 1984 : 339).

По нашим материалам (13 экз. длиной 27—418 мм): *D* 82—96; *A* 67—77; *P* (12)13—15/12—15; *V* 6; *C* 2(3)+8+7(8)+2=19(20); *l. l.* 64—84; жаберных тычинок (0)4—6+(8)10—13(14)=(8)16—20.

В процентах абсолютной длины: длина головы 29.4—32.5; высота тела 53.1—62.0. В процентах длины головы: длина рыла 18.8—22.3; диаметр верхнего глаза 16.8—23.0; длина верхней челюсти глазной стороны головы 27.1—27.5, нижней челюсти 39.7—42.6, наибольшего луча спинного плавника 33.0—39.3, анального плавника 36.9—40.9, грудного плавника 43.9—46.9 (Sakamoto, 1983 : 217).

Тело высокое, приплюснутое. Рот мал, конечный; верхняя челюсть заходит назад за передний край нижнего глаза и ниже его нижнего края. Зубы на челюстях двурядные. Нижний глаз слегка впереди верхнего. Окраска тела глазной стороны от коричневой до коричневато-черной, слепой — от бледно-серой до коричневатой с голубым отливом, но слепая сторона тела всегда светлее, бледнее глазной. Края плавников темные, почти черные.

Населяет верхние горизонты шельфа и материковый склон на глубинах от 15 до 1900 м при температурах придонных слоев воды от 0.02 до 12.8 °С. Наиболее часто наблюдается на глубинах 400—800 м при температуре 1—3 °С. В уловах обычно встречаются рыбы длиной 36—40 см и массой 500—1400 г. Нерест летний: у южных Курильских о-вов и о. Хоккайдо в июле—августе. Икра пелагическая. Рыбы созревают при длине около 30 см. Типичный бентофаг: в пищевом рационе отмечены в основном донные ракообразные и иглокожие, а также черви, моллюски, асцидии и др. (Моисеев, 1946в, 1953а; Hikita, Hirashi, 1952; Микулич, 1954; Мусиенко, 1954; Перцева-Остроумова, 1961; Шунтов, 1965; Носов, 1972; Sakamoto, 1983; Masuda et al., 1984; Фадеев, 1984, 1987).

Отличается хорошими вкусовыми качествами, но самостоятельного значения в промысле не имеет, так как встречается только в виде прилова на глубоководном промысле других рыб (Фадеев, 1984).

Длина 600 мм, масса 2.5 кг (Носов, 1972 : 252).

Распространение. В Японском море известен вдоль материкового склона у Пусаня (Шмидт, 1931б : 126, 1931в : 31), около мыса Чансугап (Hubbs, 1915 : 488), у Каннына (Mori, Uchida, 1934 : 23), Вонъсаня (Линдберг, 1947 : 198), в зал. Петра Великого (Моисеев, 1946б : 79), вдоль

берегов Приморья до северных р-нов Татарского прол.; вдоль островных берегов Японии в р-не Санин (Mori, 1956a : 32), у о-вов Оки (Katoh et al., 1956 : 330), у пров. Таджима (Katayama, 1952 : 5), в заливах Вакаса (Takegawa, Morino, 1970 : 388) и Тояма (Katayama, 1940a : 22), около пров. Эхиго (Honma, 1952 : 224), у западных берегов о Хоккайдо (Hikita, Hirashi, 1952 : 60; Ueno, 1971 : 100) и о. Сахалин, (Линдберг, 1959 : 256). В Охотском море встречается повсеместно на глубинах 300—1000 м, наиболее многочисленны вдоль берегов о. Сахалин, на банке Кашеварова и у Юго-Западной Камчатки (Фадеев, 1987 : 42). В Желтом море редок (Wu, 1932 : 111). Вдоль Курильских о-вов (Линдберг, 1959 : 256; Легеза, 1959 : 281) и Юго-Восточной Камчатки (Носов, 1972 : 252) на север до мыса Наварин в Беринговом море (Федоров, 1973 : 69), на восток до о. Ванкувер (Hart, 1973 : 605) и Калифорнии (Fitch, Lavenberg, 1975 : 133). У Командорских (Андрияшев, 1935 : 140) и Алеутских (Wilimovsky, 1964 : 180) о-вов. Вдоль тихоокеанского побережья Японии отмечается повсеместно, но у о-вов Кюсю, Сикоку (Kamohara, 1963 : 53), Хонсю (Sakamoto, 1983 : 217) он редок, а у берегов о. Хоккайдо — многочислен (Jordan, Snyder, 1901b : 278; Фадеев, 1987 : 43). В Восточно-Китайском море у берегов Японии во впадине Окинава (Kitajima et al., 1976 : 90) и около Нагасаки (Temminck, Schlegel, 1846 : 177; Шмидт, 1931б : 126).

2. Подсем. POECILOPSETTINAE

17. Род **POECILOPSETTA** Günther, 1880

Poecilopsetta G ü n t h e r, «Challanger», Rep., Zool., 1, 6, 1880 : 48 (типовой вид: *Poecilopsetta colorata* Günther).

Boopsetta A l c o c k, J. Asiat. Soc. Bengal, 65, 2—3, 1896 : 305 (типовой вид: *Boopsetta umbrarum* Alcock).

Alaeops J o r d a n, S t a r k s, Bull. U. S. Comm. Fish., 22, 1904 : 623 (типовой вид: *Alaeops plinthus* Jordan et Starks).

Paralimanda B r e d e r, Bull. Bingham Oceanogr. Coll., 1, 1, 1927 : 86 (типовой вид: *Paralimanda inermis* Breder).

Обе челюсти симметричные. Зубы мелкие, щетинковидные, в один, два и более рядов; на челюстях слепой стороны головы они крупнее, чем на челюстях глазной стороны. Носовая кость имеется только на слепой стороне головы. Жаберные тычинки удлиненные, тонкие, без шипиков, имеются как на нижней, так и на верхней частях дуги. Спинной плавник начинается над глазом на верхнем профиле головы; первые его лучи не удлинены. Лучи спинного и анального плавников в основном не ветвистые, только несколько лучей в начале и конце плавников бывают ветвистыми. Во всех плавниках лучи чешуей не покрыты. Грудной плавник парный, внутренние лучи ветвистые; на слепой стороне тела плавник короче, чем на глазной. Брюшной плавник парный; обособлен от начала анального плавника; все (6) лучи мягкие. Шип впереди анального плавника отсутствует. *C* 1(2)+2+(13)14(15)+2+1(2)= =(19)20(22). В хвостовом плавнике ветвистые лучи имеются, не ветвистых членистых по 2 сверху и снизу; не ветвистых и не членистых по 1 сверху и снизу плавника. Позвонков (9)10(11) = (26)27—33=(36)37—41(43). Задний край хвостового плавника в виде угла (его стороны образуют угол меньше, чем 90°) и только у *P. inermis* он округлый.

Верхний глаз расположен на голове сверху и заметно выступает над верхним профилем. Чешуя и кожистые придатки сверху на глазах отсутствуют. Боковая линия на глазной стороне тела хорошо развита, на слепой стороне тела она отсутствует или рудиментарна; над основанием грудного плавника образует высокую дугу. Верхнезатылочный канал и его задняя веточка отсутствуют. Слизевые полости на слепой стороне головы отсутствуют. Тело покрыто мелкой чешуей, на слепой стороне тела она всегда циклоидная, на глаз-

ной — у некоторых видов ктеноидная. Кишечник не удлинен и не заходит во вторичную брюшную полость.

Mesethmoideum не образует переднюю часть верхней глазницы, расположен впереди praefrontale. Praefrontale глазной и слепой сторон головы подходят друг к другу ниже переднего конца frontale глазной стороны головы. Pterosphenoidea имеются как на глазной, так и на слепой сторонах головы. Epiotici сзади слиты друг с другом и не участвуют в образовании верхнего края foramen magnum. Вход в foramen magnum образуют только exoccipitalia, задняя часть basioccipitale в его образовании не участвует. Сочленовные отростки exoccipitalia широко соединяются друг с другом. Pterosphenoideum отделяет frontale глазной стороны головы от parasphenoideum. Frontale слепой стороны головы имеет хорошо развитый костный межглазничный отросток. Parasphenoideum как на глазной, так и слепой сторонах соединен сзади сверху с pterosphenoidea, prootica и basioccipitale, а у *Poecilopsetta praelonga* и *P. plinthus* еще и с frontalia. Канал боковой линии на глазной стороне головы не проходит через praeorbitale; на слепой стороне головы такая кость отсутствует. Infraorbitalia отсутствует с обеих сторон головы. Mesopterygoideum не уменьшен. Ceratohyale без отверстия, гиоидная артерия не проходит в кости; в верхнем hypohyale имеется небольшое отверстие. Пятые ceratobranchialia разделены, в средней части они утолщены; нижнеглоточные зубы туповершинные, правильных рядов не образуют. Первые epibranchialia спереди вильчатые. Зубы на третьих epibranchialia отсутствуют. Костные пластинки на наружной и внутренней сторонах жаберной дуги отсутствуют. Scapula, coracoideum, postcleithra и radialia имеются с обеих сторон тела. Тазовые кости глазной и слепой сторон тела симметричные. Передняя нижняя часть тазовой кости остается позади cleithrum. Первая невральная дуга отсутствует. Ребра и epipleuralia имеются; epicentri, epimeralia и hypomeralia отсутствуют. Первое praeurale обособлено от hypuralia. Hypuralia: 1, 2, 3, 4. Hypuralia и parhypurale не расчленены. В нижней части хвостового плавника на hypurale 1 основания членистого и не членистого лучей слиты (Sakamoto, 1984).

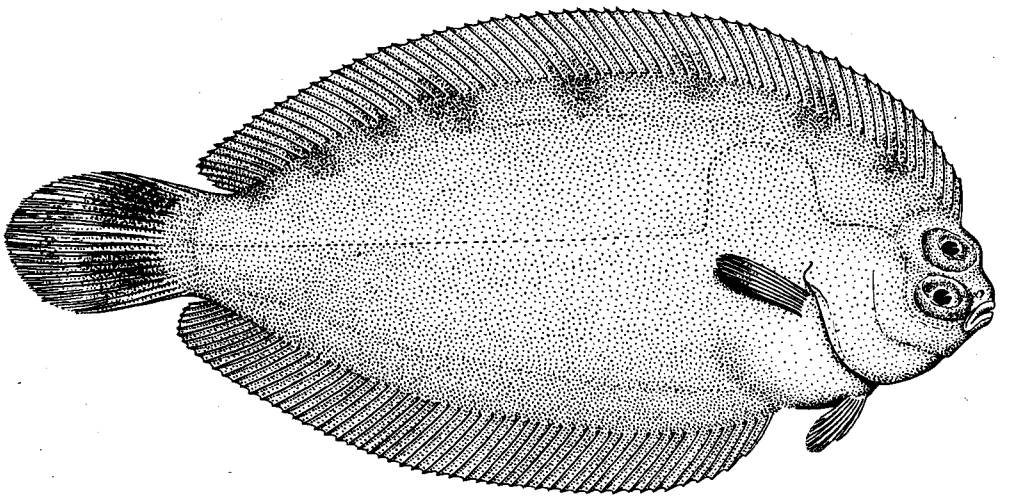

Рис. 59. *Poecilopsetta plinthus*. Длина 72 мм. № 45094. Япония.

Обитатели нижних горизонтов шельфа и материкового склона. Значения в промысле не имеют.

12 видов, преимущественно в теплых водах Северной Атлантики и Индовестпацифики. В Японском море 1 вид.

1. **Poecilopsetta plinthus** (Jordan et Starks, 1904) (рис. 59).

Alaeops plinthus Jordan, Starks, Bull. U. S. Com. Fish., 22, 1904 : 623, pl. 5, fig. 2 (зал. Сагами, Исэ). — Jordan, Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 31, 1906a : 199, fig. 12 (описание).

Poecilopsetta plinthus, Hubbs, Proc. U. S. Nat. Mus., 48, 1915 : 474 (зал. Суруга). — Norman, De Treubia, 13, 3—4, 1931a : 426 (синонимия). — Norman, Flatfishes (Heterosomata)..., 1934 : 392, fig. 282 (синонимия, описание). — Matsubara, Fish morph. a. hier., 2, 1955 : 1277, fig. 482. — Чжу и др., Рыбы Южно-Китайского моря, 1962 : 982, рис. 764 (описание). — Amaoka, Bull. Misaki Mar. Biol. Inst., Kyoto Univ., 7, 1964b : 9, 3 figs. (описание). — Amaoka, in Okamura et al (Eds), Fishes Kyushu-Palau ridge a. Tosa Bay, 1982 : 301, 408, fig. 218 (описание, цветная фотография). — Masuda et al., Fish. Jap. Arch., 1984 :

339, pl. 318-E. — Sakamoto, Mem. Fac. Fish. Hokkaido Univ., 31, 1—2, 1984 : 21 (положение в системе). — Matsuura in Okamura (Eds), Fishes Okinawa Trough..., 2, 1985 : 621, 740, fig. 394 (описание, цветная фотография).

б/№. Нагасаки. III 1901. П. Ю. Шмидт. 1 экз.
45094. Охама. 30 III 1903. Н. А. Гребницкий. 1 экз.

D 61; *A* 53; *l. l.* 65 (Jordan, Starks, 1904 : 623).

D 60—64; *A* (45)50—53; *P* 8—9; *l. l.* 60—65; жаберных тычинок ?+10—11 (Norman, 1934 : 392).

D 65; *A* 54—55; *P* 8; *V* 6; *C* 19; *l. l.* 60; жаберных тычинок 4—5+10=14—15 (Чжу и др., 1962 : 982).

D 60—66; *A* 52—54; *P* 2—3+(3)4—6+0—1=(7)8/(4)7—8+0(3)=7—8; *l. l.* 57—65; жаберных тычинок 6—9+10—11=17—20; позвонков 10+29—30==39—40 (Amaoka, 1964b : 9).

D 68—70; *A* 59—60; *P* 8; *V* 6; *l. l.* 70—71; жаберных тычинок 7+10=17; позвонков 10+31—32=41—42 (Amaoka, 1982 : 408).

D 61—62; *A* 49—52; *P* 8/8; *V* 6; *l. l.* 60—65; жаберных тычинок 5+9—11=14—16; позвонков 10+31—32=41—42 (Matsuura, 1985 : 740).

По нашим материалам (2 экз. длиной 68 и 72 мм): *D* 62 и 63; *A* 54 и 51; *P* 8/7 и 8/8; *C* 2+8+7+2; *l. l.* 63, выше боковой линии 15 рядов чешуи, ниже — 16; жаберных тычинок 6+10=16.

В процентах стандартной длины: длина головы 22.83—24.15; высота тела 40.48—46.73. В процентах длины головы: длина рыла 9.43—12.97; диаметр верхнего глаза 31.25—34.96, нижнего глаза 30.77—34.13; длина верхней челюсти глазной стороны головы 25.91—29.33, слепой стороны головы 24.33—27.55, нижней челюсти глазной стороны головы 35.84—41.67, слепой стороны головы 35.34—38.17; высота хвостового стебля 53.48—61.73; длина наибольшего луча спинного плавника 45.45—53.76, анального плавника 48.08—51.81, грудного плавника глазной стороны тела 45.25—55.56, слепой стороны тела 47.85—58.14, брюшного плавника глазной стороны тела 33.56—38.76, слепой стороны тела 36.76—43.48 (Amaoka, 1964b : 9).

В процентах стандартной длины: длина головы 20.7—21.4; высота тела 44.2—44.3. В процентах длины головы: длина рыла 12.7—13.0; длина верхней челюсти глазной стороны головы 26.3—29.5, нижней челюсти глазной стороны головы 33.3—40.9; диаметр верхнего глаза 33.7—35.5; длина наибольшего луча спинного плавника 43.3—50.9, анального плавника 44.0—52.3; грудного плавника глазной стороны тела 49.7 (Amaoka, 1982 : 408).

В процентах стандартной длины: длина головы 22.8—23.8; высота тела 41.0—44.0. В процентах длины головы: длина рыла 17.5—17.7; длина верхней челюсти глазной стороны головы 26.5—29.3, слепой стороны головы 26.3—27.5, нижней челюсти глазной стороны головы 37.5—38.4, слепой стороны головы 38.9—40.0; диаметр верхнего глаза 32.5—34.3, нижнего глаза 35.3—36.5; длина наибольшего луча спинного плавника 43.9, анального плавника 51.0, грудного плавника глазной стороны тела 45.5—46.0, слепой стороны тела 41.0, хвостового плавника 108.0; высота хвостового стебля 52.5—55.6 (Matsuura, 1985 : 740).

P. plinthus входит в состав многовидовой группы, для которой характерно многорядное расположение зубов на челюстях в виде ленты. Внутри этой группы *P. plinthus* по небольшому (менее 80) числу чешуй в боковой линии наиболее близок к *P. megalepis* Fowler, 1934 и *P. natalensis* Norman, 1931. От них он отличается наличием в средней части грудного плавника на глазной стороне тела ветвистых лучей, сравнительно широким межглазничным промежутком, коротким грудным плавником, задний конец которого не заходит назад за начало анального плавника.

Окраска фиксированных рыб на глазной стороне тела — светло-коричневая, с рядами из 4 темно-коричневых пятен вдоль оснований спинного и анального плавников и вдоль боковой линии. Плавники бледнее тела. На спинном и анальном плавниках от 5 до 7 мелких темных точек в 1 ряду, которые

находятся на лучах. Перепонки между лучами прозрачные. На хвостовом плавнике 2 округлых черных пятна, образованных черными частями межлучевых перепонок; сами лучи светлые, черного пигмента не несут. Слепая сторона тела беловато-желтая. Черный перитонеум только во вторичной брюшной полости на ее глазной стороне, в других местах выстилка брюшной полости белая.

Мелкие рыбы, обитающие на шельфе и верхних отделах материкового склона на глубинах 60—400 м (Jordan, Starks, 1904; Hubbs, 1915; Tomiyama, 1958; Kuroda, 1962; Amaoka, 1964b, 1982; Honma, Mizusawa, 1966; Matsuura, 1985).

Длина 150 мм (Amaoka, 1982 : 408).

Распространение. В Японском море известен только у берегов о. Хонсю в зал. Вакаса (Takegawa, Morino, 1970 : 388; Minami, Nakamura, 1978 : 33), у о. Садо (Honma, Mizusawa, 1966 : 59). В Желтом море не встречался. У тихоокеанского побережья Японии у о. Сикоку около Мимазе (Amaoka, 1964b : 9) и Коти (Kamohara, 1938 : 60), у п-ова Кии (Kuroda, 1955 : 390; Norman, 1934 : 392), в заливах Исэ (Jordan, Starks, 1904 : 623), Суруга (Hubbs, 1915 : 474; Kuroda, 1962 : 3) и Сагами (Franz, 1910 : 64; Jordan, Hubbs, 1925 : 298). В Восточно-Китайском море у берегов Японии (№ 45094) и во впадине Окинава (Matsuura, 1985 : 740). В Южно-Китайском море около о. Хайнань (Чжу и др., 1962 : 982), в Тонкинском зал. (Беседнов, 1968 : 65), возможно, у о. Тайвань (Masuda et al., 1984 : 339). У Филиппинских о-вов в Манильской бухте (Herre, 1953 : 184).

18. Род **PLAGIOPSETTA** Franz, 1910

Plagiopsetta Franz, Abh. K. Bayer Akad. Wiss., 4, Suppl., 1, 1910 : 64 (типовой вид: *Plagiopsetta glossa* Franz).

Обе челюсти симметричные, зубы мелкие, конические, хорошо развиты, на каждой челюсти зубные площадки утончаются назад, на них зубы в 1—2 ряда, позади — до 3—4. Носовая кость одна, имеется только на глазной стороне головы. Костные пластинки на наружной и внутренней сторонах жаберной дуги отсутствуют. Жаберные тычинки короткие, утолщенные, без шипиков, на верхней части дуги отсутствуют. Спинной плавник начинается на верхнем профиле рыла впереди верхнего глаза, первые его лучи не удлинены. Все лучи в спинном и анальном плавниках не ветвистые. Во всех плавниках лучи не покрыты чешуей. Грудной плавник один, только на глазной стороне тела, все лучи в нем не ветвистые. Брюшной плавник парный; соединяется кожистой перепонкой с началом анального плавника; все лучи (по 5 с каждой стороны тела) мягкие. Шип впереди анального отсутствует. *C* 1+1+12(13)+(0)1+1=16. В хвостовом плавнике ветвистые лучи имеются; не ветвистый членистый по 1 сверху и снизу плавника; не ветвистый и не членистый также по 1 сверху и снизу плавника. Задний край хвостового плавника округлый. Позвонков 10+27—28==37—38.

Верхний глаз расположен на голове высоко, но не достигает верхнего профиля. Сверху на глазах чешуя или кожистые придатки отсутствуют. Боковая линия на глазной стороне тела хорошо развита, на слепой стороне тела она отсутствует; над основанием грудного плавника дуга отсутствует. Верхнезатылочный канал слегка подходит к глазу и, повернув вверх и назад, почти не доходит до оснований лучей спинного плавника. Тело с обеих сторон покрыто ктеноидной чешуей, но на глазной стороне она имеет более удлиненные ктении. Кишечник не удлинен и не заходит во вторичную брюшную полость.

Mesethmoideum не образует переднюю часть верхней глазницы, расположен впереди praefrontalia. Praefrontalia глазной и слепой сторон головы соединены друг с другом выше переднего конца frontale глазной стороны. Pterosphenoidei как на глазной, так и на слепой сторонах головы отсутствуют. Epiotici сзади слиты друг с другом и участвуют в образовании входа в foramen magnum. Задняя часть basioccipitale также участвует в образовании входа в foramen magnum. Сочленовные отростки exoccipitalia отделены друг от друга узким промежутком. Frontale глазной стороны головы соединен сзади с parasphenoideum, так как pterosphenoidei утеряны. Костный

межглазничный отросток frontale слепой стороны головы не развит. Parasphenoideum как на глазной, так и на слепой стороне соединен сзади сверху с frontalia, sphenotica, prootica и basioccipitale. Канал боковой линии на глазной стороне головы не проходит через praeorbitale, такая же кость имеется и на слепой стороне головы. Infraorbitalia отсутствуют с обеих сторон головы. Mesopterygoideum уменьшен. Ceratohyale с отверстием, гиоидная артерия проходит в кости, в верхнем hypohyale имеется небольшое отверстие. Пятые ceratobranchialia разделены, удлинены; на каждом нижнеглоточные зубы в 2 ряда, с округлыми вершинами. Первые epibranchialia сверху с очень маленькой вилкой. Зубы на третьих epibranchialia имеются. Scapula, coracoideum и radialia на слепой стороне тела отсутствуют. Postcleithra отсутствуют с обеих сторон тела. Тазовые кости глазной и слепой сторон симметричны. Передняя нижняя часть тазовой кости выступает вперед cleithrum. Первая невральная дуга отсутствует. Ребра, epipleuralia и epimeralia отсутствуют, но epicentra и hypomeralia имеются. Первое praeurale слито с hypurale 2+3+4. Hypuralia: 1, 2+3+4, 5. Hypuralia и parhypurale не расчленены. В нижней части хвостового плавника на hypurale 1 основания членистого и не членистого лучей не слиты (Sakamoto, 1984).

Обитает на мелководных участках шельфа на песчаных и илистых грунтах. Редок.

1 вид в северо-западной части Тихого океана и в Японском море.

1. **Plagiopsetta glossa** Franz, 1910 (рис. 60).

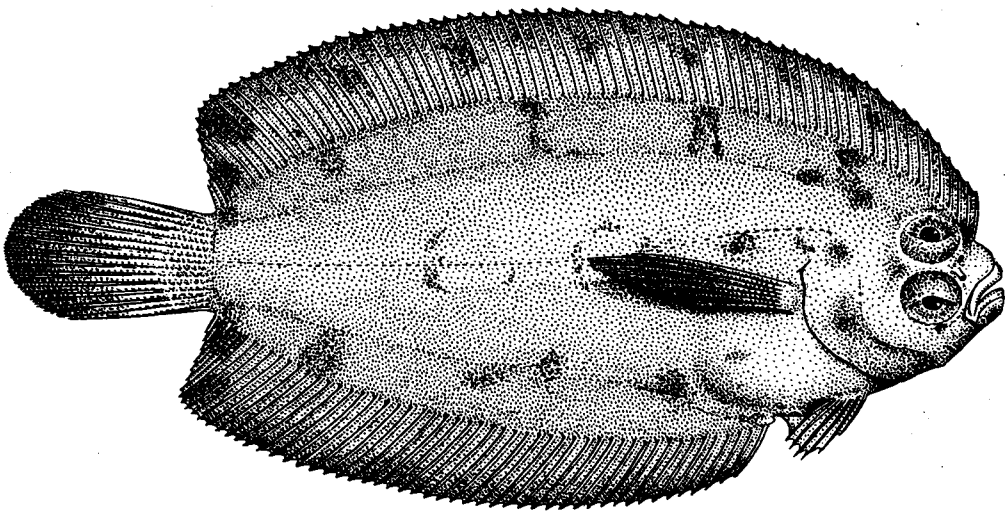

Рис. 60. *Plagiopsetta glossa.* Длина 113 мм. № 36127. Восточно-Китайское море.

Plagiopsetta glossa Franz, Abh. K. Bayer Akad. Wiss., 4, Suppl., 1, 1910 : 64, taf. 8, fig. 58 (Йагосима). — Matsubara, Fish morph. a hier., 2, 1955 : 1278, pl. 131, fig. 448. — Masuda et al., Fish. Jap. Arch., 1984 : 339, pl. 318-F (цветная фотография). — Sakamoto, Mem. Fac. Fish. Hokkaido Univ., 31, 1—2, 1984 : 211 (положение в системе).

Samariscus glossa, Norman, Ann. Mag. Nat. Hist., 10, 8, 1931 : 603 (в определительной таблице). — Norman, Flatfishes (Heterosomata)..., 1934 : 412, fig. 301 (описание по Franz, 1910).

36127. Восточно-Китайское море, 28°38′ с. ш., 126°30′ в. д. Глубина 140 м. 16 II 1958. Советско-Китайская экспедиция ТИНРО. 2 экз.

D 70; *A* 53; *l. l.* 66 (Franz, 1910 : 64).

D 67—71(75); *A* (50)52—54; *P* (8)9—10; *l. l.* 55—62(63); жаберных тычинок 2(3)+(6)7—8(9)=(8)9—11; позвонков 8+26—27=34—35 (Kuronuma, 1940c : 57).

D 68—75; *A* 50—54; *P* 8—10; *V* 5; *l. l.* 60; жаберных тычинок 2—3+7—9; позвонков 8+26—27=34—35 (Tomiyama, Abe, 1958 : 44).

D 64—75; *A* 49—55; *P* 8—10; *V* 5; *l. l.* 55—56; жаберных тычинок 2—6+6—15 (Masuda et al., 1984 : 339).

По нашим материалам (2 экз. длиной 77 и 113): *D* 73 и 70; *A* 54 и 54; *P* 8 и 8; *V* 5 / 5 и 5 / 5; *C* 1+1+6+6+1+1 и 1+1+6+6+1+1; *l. l.* 58 и 64, выше боковой линии 21 и 19 рядов чешуи, ниже — 21 и 21; жаберных тычинок 5+9=14 и 5+10=15; позвонков 10+28=38 и 10+28=38.

В процентах стандартной длины: длина головы 21.6—25.5; высота тела 41.1—46.8; длина рыла 4.2—5.1; диаметр нижнего глаза 6.2—8.3; длина верхней челюсти глазной стороны головы 6.7—8.5, слепой стороны головы 6.1—7.2; ширина межглазничного пространства 2.1—3.5; высота хвостового стебля 13.0—14.8; длина грудного плавника 20.4—27.4, брюшного плавника глазной стороны тела 10.9—15.4, слепой стороны тела 6.8—11.2, наибольшего луча спинного плавника 12.0—15.8 (Kuronuma, 1940c : 57).

Прижизненная окраска тела коричневатая. На глазной стороне имеются глазчатые пятна: 5 — вдоль основания спинного плавника, 3 — вдоль боковой линии и 4 — вдоль основания анального плавника. Спинной плавник с 7, анальный с 5 темно-коричневыми пятнами. Хвостовой плавник с темно-коричневой полосой на заднем крае. Грудной плавник с 4 узкими темно-коричневыми полосками, образованными пятнышками на лучах плавника. Брюшной плавник темно-коричневый (по цветной фотографии: Masuda et al., 1984, Pl. 318-F).

Обитает на нижних отделах шельфа и верхних горизонтах материкового склона на глубинах 50—300 м (Franz, 1910; Kuronuma, 1940c; Arai, Abe, 1970; Masuda et al., 1984).

Длина 150 мм (Masuda et al., 1984 : 339).

Распространение. В Японском море известен только у о-вов Цусима (Arai, Abe, 1970 : 98) и в зал. Вакаса у Майдзуру (Matsubara, 1955 : 1278; Kamohara, 1964 : 83). В Желтом море неизвестен. У тихоокеанских берегов Японии: около о. Сикоку в зал. Тоса у Коти (Kamohara, 1938 : 61), вдоль о. Хонсю у п-ова Кий около Овазэ (Kuronuma, 1940c : 57) и в зал. Сагами около Иогасимы (Franz, 1910 : 64) и Мисаки (Jordan, Hubbs, 1925 : 301). Восточно-Китайское море (Masuda et al., 1984 : 339; № 36127).

3. Подсем. SAMARINAE

19. Род **SAMARISCUS** Gilbert, 1905

Samariscus Gilbert, Bull. U. S. Comm. Fish. 23, 1905 : 682 (типовой вид: *Samariscus corallinus* Gilbert).

Обе челюсти симметричные. Зубы мелкие, остроконечные или щетинковидные, одинаково развиты на обеих челюстях как на глазной, так и на слепой сторонах головы. Носовая кость одна, имеется только на глазной стороне головы. Жаберные тычинки короткие, утолщенные, без шипиков, на верхней части дуги отсутствуют. Спинной плавник начинается на верхнем профиле рыла, слегка впереди верхнего глаза; первые его лучи не удлинены. Все лучи в спинном и анальном плавниках не ветвистые, не покрыты чешуей. Грудной плавник один, имеется только на глазной стороне тела, все лучи в нем не ветвистые. Брюшной плавник парный, соединяется кожистой перепонкой с началом анального плавника; все лучи (по 5 с каждой стороны тела) мягкие. Шип впереди анального плавника отсутствует. *C* 1+1+(11)12(13)+1+1=(15)16(17). Задний край хвостового плавника округлый или слегка заострен. Позвонков 9(10)+26—32==35—41. Верхний глаз расположен на голове сверху и не достигает верхнего профиля. Сверху на глазах имеется чешуя, но кожистые придатки отсутствуют. Боковая линия на глазной стороне тела хорошо развита, на слепой она отсутствует; над основанием грудного плавника дуга боковой линии отсутствует; верхнезатылочный канал отсутствует. Тело на глазной стороне покрыто ктеноидной чешуей, на слепой — также ктеноидной, но с меньшими ктениями, и редко циклоидной. Кишечник не удлинен и не заходит во вторичную брюшную полость (Sakamoto, 1984).

Mesethmoideum не образует переднюю часть верхней глазницы, расположен впереди praefrontalia. Praefrontalia глазной и слепой сторон головы соединены друг с другом ниже переднего конца frontale глазной стороны. Pterosphenoidea как на глазной, так и на слепой сторонах головы отсутствуют. Epiotica сзади слиты друг с другом и участвуют в образовании входа в foramen magnum. Задняя часть basioccipitale также участвует в образовании входа в foramen magnum. Сочленовные отростки exoccipitalia отделены друг от друга узким промежутком. Frontale глазной стороны головы широко соединено сзади с parasphenoideum, так как pterosphenoidei отсутствуют. Костный межглазничный отросток frontale слепой стороны головы хорошо развит. Parashenoideum как на глазной, так и на слепой стороне соединен сзади сверху с frontalia, sphenoidea, prootica и basioccipitale. Канал боковой линии на глазной стороне головы проходит через praeorbitale только у *Samariscus latus* и *S. xenicus*, у остальных видов рода он через praeorbitale не проходит. На слепой стороне головы этот канал проходит через praeorbitale в виде 2 простых косточек только у *S. xenicus*, у остальных видов praeorbitale имеет вид одной простой пластинчатой косточки. Infraorbitalia полностью отсутствуют. Mesopterygoideum уменьшен с обеих сторон головы. Ceratohyale с отверстием, гиоидная артерия проходит в кости, в верхнем hypohyale имеется небольшое отверстие. Пятые ceratobranchialia разделены, удлинены, на каждом в 2—3 ряда сидят нижнеглоточные зубы с округлыми вершинами. Спереди первые epibranchialia в виде небольшой вилки. Зубы на третьих epibranchialia имеются. Костные пластинки на наружной и внутренней

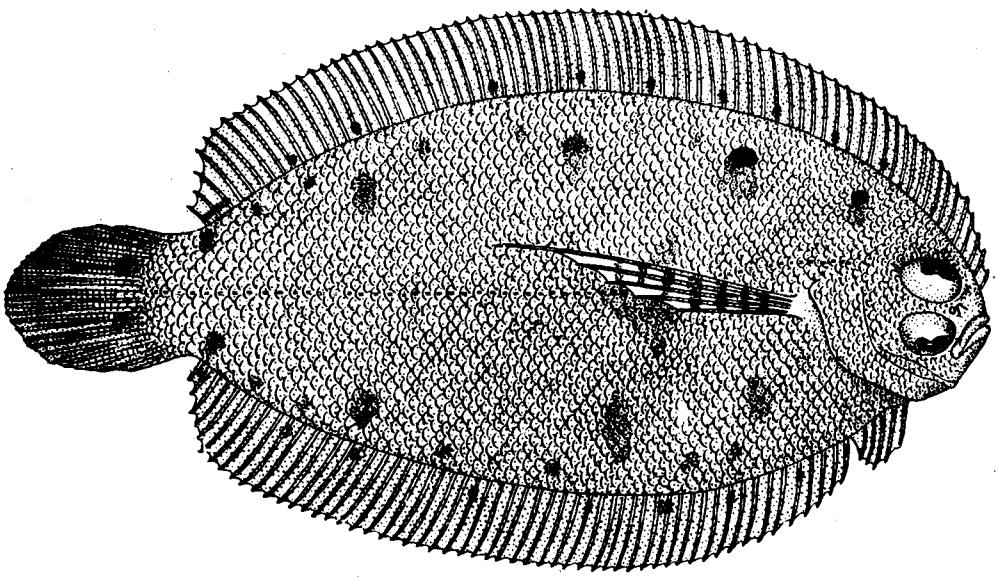

Рис. 61. *Samariscus latus*. Голотип. Длина 83.8 мм. Япония (Matsubara, Takamuki, 1951).

сторонах жаберной дуги отсутствуют. Scapula, coracoideum и radialia на слепой стороне тела отсутствуют. Postcleithralia отсутствуют с обеих сторон тела. Тазовые кости глазной и слепой сторон тела симметричны. Передняя нижняя часть тазовой кости слегка выступает вперед cleithrum. Первая невральная дуга отсутствует. Ребра и epipleuralia отсутствуют, но epicentra, epimeralia и hypomeralia имеются. Первое praeurale слито с hypuralia 2+3+4. Hypuralia: 1, 2+3+4, 5. Hypuralia и parhypurale не расчленены. Ветвистые лучи в хвостовом плавнике имеются; по 1 не ветвистому членистому и 1 не ветвистому не членистому лучам находится сверху и снизу плавника. В нижней части хвостового плавника на hypurale 1 основания членистого и не членистого лучей не слиты (Sakamoto, 1984).

14 видов в Индовестпацифике от Южной Африки до Индонезии, Японии и Маршалловых о-вов. В Японском море 1 вид. Промыслового значения не имеют.

1. **Samariscus latus** Matsubara et Takamuki, 1951 (рис. 61).

Samariscus inornatus (non Lloyd, 1909), Kamohara, Zool. Mag. Tokyo, 48, 1, 1936a : 21 (Мимазе, Коти).

Samariscus latus Matsubara, Takamuki, Jap. J. Ichthyol., 1, 6, 1951 : 361, fig. 1—2 (первоописание: Овазе, Мимазе). — Matsubara, Fish morph. a. hier., 2, 1955 : 1278, pl. 131, fig. 450. — Ochiai, Amaoka, Ann. Mag. Nat. Hist., 13, 5, 1962 : 84 (синонимия, описание). — Masuda et al., Fish. Jap. Arch., 1984 : 339, pl. 318-H (цветная фотография). — Sakamoto, Mem. Fac. Fish. Hokkaido Univ., 31, 1—2, 1984 : 211 (положение в системе).

48921. Индийский океан, банка Сая-де-Малья. Глубина 257—240 м. 23 X 1977. В. П. Форощук. 1 экз.
48922. Индийский океан, банка Сая-де-Малья. Глубина 255—240 м. 24 X 1977. В. П. Форощук. 2 экз.
48923. Индийский океан, банка Сая-де-Малья. Глубина 252 м. 25 X 1977. В. П. Форощук. 3 экз.

D 71—75; *A* 52—58; *P* 5/0; *V* 5; *l. l.* 60 (Kamohara, 1938 : 61).

D 68—76; *A* 55—58; *P* 5; *C* 15—16; *l. l.* 57—62; жаберных тычинок 0+5—9=5—9 (Matsubara, Takamuki, 1951 : 361).

D 67—76; *A* 53—59; *P* (4)5; *l. l.* 52—61; жаберных тычинок 0—2+8—9 (Ochiai, Amaoka, 1962 : 84; Masuda et al., 1984 : 339).

C 1+1+12(13)+(0)1+1=16; позвонков 9+29—30=38—39 (Sakamoto, 1984 : 211).

По нашим материалам (6 экз. длиной 78—79 мм): *D* 72—78; *A* 55—61; *P* 5; *l. l.* 60—73; жаберных тычинок 0+4—8=4—8; позвонков 9—10+30—31==39—41.

От обитающих в водах Японии *Samariscus japonicus* Kamohara, 1934 и *S. xenicus* Ochiai et Amaoka, 1962, но неизвестных в Японском море, *S. latus* отличается более высоким телом, удлиненным грудным плавником на глазной стороне тела и коротким рылом (Ochiai, Amaoka, 1962 : 84).

Окраска фиксированных рыб на глазной стороне тела серовато-коричневая с серией из 5 черных пятен, разделенных широкими промежутками и простирающихся вдоль основания спинного плавника; 4 таких же пятна вдоль основания анального. Одно более крупное пятно находится на боковой линии под серединой грудного плавника. Серия мелких нечетких темных пятнышек расположены вдоль спинного и брюшного профилей тела. Окраска плавников более бледная, чем тела. Вдоль спинного и анального плавников идет серия темных пятнышек, расположенных почти у основания лучей. На хвостовом плавнике 2 крупных темных пятна на одной вертикали. Грудной плавник с серией из 7 вертикальных черных полосок. Слепая сторона тела беловатая.

Обитает на песчаных и илистых грунтах на внешней части шельфа, обычно на глубинах 100—200 м. Нерест с октября по февраль, реже — в марте. Икра пелагическая, диаметром 0.68—0.84 мм. Половозрелыми рыбы становятся с 70 мм (Matsubara, Takamuki, 1951; Ochiai, Amaoka, 1962).

Длина 130 мм (Masuda et al., 1984 : 339).

Распространение. В Японском море указан только в зал. Вакаса (Takegawa, Morino, 1970 : 388; Minami, Nakamura, 1978 : 33). В Желтом море не обнаружен. У тихоокеанских берегов Японии у Мийя преф. Айти (Ochiai, Amaoka, 1962 : 84), Кумано-надо (Matsubara, 1955 : 1278), преф. Мие (Matsubara, Takamuki, 1951 : 361), Мимазе преф. Коти (Kamohara, 1936a : 21). Недавно обнаружен в Индийском океане на банке Сая-де-Малья на глубинах 240—257 м (№№ 48921—48923).

3. Подотряд Soleoidei

Глаза маленькие, на левой или на правой стороне головы. Ноздри широко разделены, не симметричны по положению или почти симметричны; передняя на глазной стороне головы всегда трубчатая, задняя почти всегда в виде поры. Носовые пластинки радиально расходятся от срединного осевого бугорка. Рот маленький, слегка или значительно искривлен. Нижняя челюсть не выступает вперед верхней. Зубы на челюстях щетинковидные. На челюстях слепой стороны головы они расположены в виде лент; на челюстях глазной стороны головы они незаметны или полностью отсутствуют. Отсутствуют зубы на сошнике и нёбных костях. Край предкрышки прирощен, полностью прикрыт кожей и чешуей. Жаберные перепонки широко соединены друг с другом,

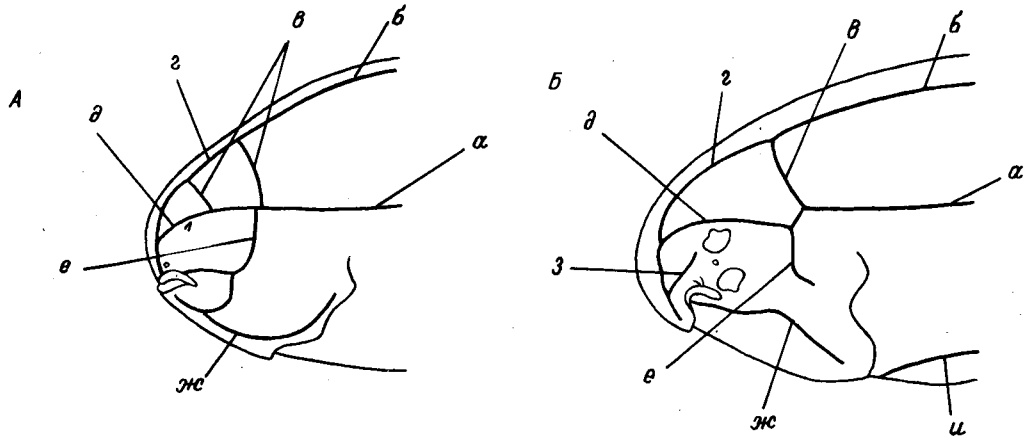

Рис. 62. *Soleoidei.* Топография сейсмосенсорной системы (Ochiai, 1963).

А — слепая сторона у правосторонних языков; *Б* — глазная сторона у левосторонних языков. *а* — срединная боковая линия, *б* — спинная боковая линия, *в* — затылочная комиссура, *г* — верхняя головная боковая линия, *д* — надглазничная боковая линия, *е* — предкрышечная боковая линия, *ж* — предкрышечно-нижнечелюстная боковая линия, *з* — предглазничная боковая линия, *и* — брюшная боковая линия.

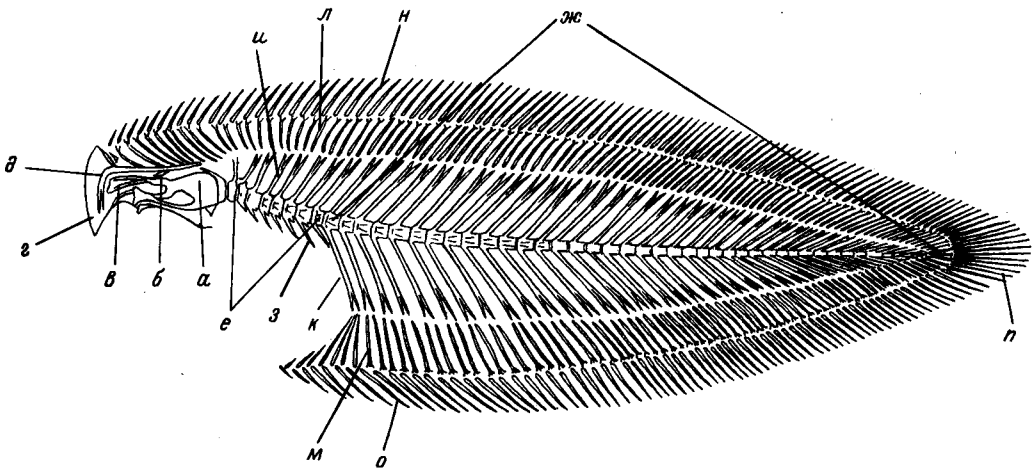

Рис. 63. *Cynoglossus puncticeps.* Скелет (Menon, 1977).

а — череп, *б* — заднее pseudointerneurale, *в* — переднее *pseudointerneurale*, *г* — рыльный хрящ, *д* — эризма, *е* — туловищные позвонки, *ж* — хвостовые позвонки, *з* — парапофиз, *и* — невральный остистый отросток, *к* — гемальный остистый отросток, *л* — interneurale, *м* — interhaemale, *н* — лучи спинного плавника, *о* — лучи анального плавника, *п* — лучи хвостового плавника.

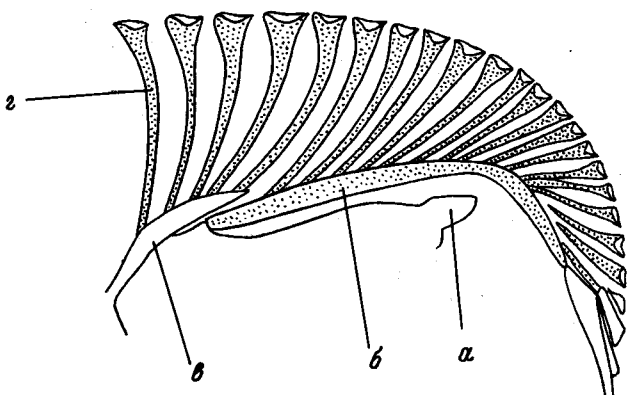

Рис. 64. *Heteromycteris japonicus.* Верхнечерепная костная система (Ochiai, 1963).

а — череп, *б* — эризма, *в* — невральный остистый отросток, *г* — interneurale.

заходят вверх до основания грудного плавника. Жаберные тычинки незаметны или отсутствуют. В брюшном плавнике 4—5 лучей.

Передние interneuralia выдвинуты вперед черепа и поддерживаются первой interneurale, которая модифицируется в ростральный хрящ в виде тонкой заостренной пластины, окружающей переднюю часть головы (рис. 62). Такое рыло, взрезая донный ил и песок, как лемех плуга, позволяет питаться зарывающимися организмами. Туловищные позвонки относительно малочисленные, 10 и менее. Ребра и epipleuralia отсутствуют. Parapophysi хорошо удлинены, сливаются своими концами, образуя hemonephrapophysi. Передние 3 (редко 4) невральных остистых отростка намного короче и толще, чем остальные. Обычно плечевой пояс рудиментарный или полностью отсутствует. Postcleithra отсутствуют. Брюшная полость обычно узкая, ограничена сзади тонким первым гемальным остистым отростком. Пилорические придатки отсутствуют. Basisphenoidea и alisphenoidea отсутствуют. Передний мозг хорошо увеличен, глазные нервы нитевидные, их перехлест существуют в 2 формах (Ochiai, 1963 : 5).

Это наиболее специализированная группа рыб среди всех *Pleuronectiformes*. Как у симметричных рыб и *Psettodoidei*, так и у *Soleoidei* правый или левый глазной нерв при их пересечении бывает сверху вне зависимости от право- или левосторонности положения обеих глаз (*Pleuronectoidei* имеют только одно положение, когда нерв перемещающегося глаза в пересечении всегда занимает верхнее положение). *Soleoidei* имеет 10 и менее туловищных позвонков (у *Pleuronectoidei* их 10 и более). У *Soleoidei* обонятельные доли и луковица хорошо развиты, они составляют бо́льшую часть мозга и отделены от главных нервов тонким тяжом. Глазные нервы и зрительные доли (в сравнении с *Pleuronectoidei*) также увеличены и превышают передний мозг. На основании этих данных *Soleoidei* очень рано отделяют от предковых форм, может быть, от *Psettodoidei* (Parker, 1903; Norman, 1934; Hubbs, 1945; Ochiai, 1962).

2 семейства: *Soleidae, Cynoglossidae.*

CC. Сем. SOLEIDAE — СОЛИЕВЫЕ, МОРСКИЕ ЯЗЫКИ

Глаза на правой стороне головы. Ноздри по положению не симметричные; задняя на глазной стороне головы расположена сразу же перед нижним глазом. Чешуя в боковой линии циклоидная. Спинной и анальный плавники покрыты чешуей или не покрыты. Слепая сторона головы с кожистыми отростками или гребнями. Спинной и анальный плавники свободны или полностью слиты с хвостовым. Лучи в хвостовом плавнике простые или ветвистые. Грудные плавники более или менее развиты или полностью отсутствуют с одной или даже с обеих сторон тела. Брюшные плавники парные, более или менее не симметричны по положению, в каждом по 4—5 лучей. Боковые линии, спинная и брюшная, отсутствуют полностью (рис. 63). Туловищных позвонков обычно 8 или 9.

В ноздре срединный гребень обычно слабый, более или менее изогнут. Верхнеглоточные зубы на 3 верхних ceratobranchialia. Urohyale тонкая, с хорошим крючком. Первичный плечевой пояс полностью отсутствует или значительно скрыт в костную пластинку или кожную мембрану. Praefrontale слепой стороны головы простирается вперед в виде пластинки. Орбитальная полость намного у́же на слепой стороне головы, чем на глазной. Pseudointerneurale отсутствует (рис. 64). Парапофизы хорошо удлинены, на последнем туловищном позвонке они такой же длины или слегка длиннее, чем половина длины первого гемального остистого отростка. Брюшная полость очень узкая. Кишечник длинный или умеренный, занимает брюшную и вторичную полости. Крыловидные доли продолговатого мозга умеренные в размерах (Ochiai, 1963 : 64).

Распространены циркумглобально в тропических и субтропических водах Мирового океана. Обитают в прибрежных районах на песчаных и илистых грунтах, обычно на глубинах до 30—60 м. Некоторые виды имеют второстепенное значение в местном прибрежном рыболовстве.

31 род (Ahlstrom et al., 1984 : 457). В Японском море 5 родов.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ПОДСЕМЕЙСТВ И РОДОВ СЕМЕЙСТВА SOLEIDAE СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ТИХОГО ОКЕАНА *

1 (2). Рыло сильно загнуто. Рот нижний, внутренний. Передняя ноздря на слепой стороне головы трубчатая, толстая, мясистая, с кожистой бархатистой оторочкой и клапаном на вершине. Хвостовой плавник свободен от спинного и анального плавников. В нем обычно 19 лучей. Брюшные плавники

* Ochiai, 163 : 8, с изменениями и сокращением.

широко разделены, тот, что на глазной стороне тела, полностью сливается с анальным плавником. В спинном плавнике лучей в 1.5 раза больше, чем в анальном, и в 2.2 раза больше, чем позвонков. В анальном плавнике в 1.5 раза больше лучей, чем позвонков. Туловищных позвонков 8. (Подсем. *Heteromycterinae*). . . . . 1. **Heteromycteris** Kaup

2 (1). Рыло загнуто слегка. Рот передний, наружный. Передняя ноздря на слепой стороне головы трубчатая, тонкая, без оторочки на вершине (исключая род *Synaptura*). Хвостовой плавник свободен или слит со спинным и анальным плавниками. В нем не более 19 лучей. Брюшные плавники с узким промежутком между основаниями, с анальным плавником не слиты. Спинной плавник по числу лучей превышает анальный менее чем в 1.5 раза, а число позвонков менее чем в 2 раза. Анальный плавник по числу лучей превышает число позвонков менее чем в 1.5 раза. Туловищных позвонков 8 или 9.

3 (10). Спинная боковая линия неясно развита только на слепой стороне тела. Грудные плавники отсутствуют. Хвостовой плавник свободен от спинного и анального плавников; обычно с 18 лучами. На чешуе боковой линии имеется более 30 бороздок. В спинном плавнике лучей больше, чем в анальном, в 1.3 раза. В анальном плавнике лучей больше, чем позвонков, в 1.2—1.4 раза. Кишечник короткий, расположен в основном в брюшной полости. Туловищных позвонков 9. (Подсем. *Aseraggodinae*).

4 (9). В межлучевых перепонках у основания каждого луча в спинном, анальном и брюшном плавниках нет округлых отверстий. Чешуя и на теле циклоидная или грубоктеноидная. Форма чешуи боковой линии треугольная или овальная. Позвонков менее 37. Длина тела не превышает 150 мм.

5 (6). Чешуя на теле циклоидная. На глазной стороне головы имеется предкрышечная боковая линия и затылочная комиссура. (Кишечник умеренно длинный, более или менее заходит во вторичную брюшную полость на глазной стороне тела) . . . . . — [**Liachirus** Günther, 1962]*

6 (5). Чешуя на теле ктеноидная. На глазной стороне головы нет предкрышечной боковой линии и затылочной комиссуры. (Кишечник относительно короткий, слегка заходит за вторичную брюшную полость на глазной стороне тела).

7 (8). Лучи спинного, анального и брюшного плавников слабоветвистые. Передняя ноздря на глазной стороне головы с длинной трубочкой, которая своим концом достигает переднего края нижнего глаза. Чешуя в боковой линии треугольная. В спинном плавнике лучей больше, чем в анальном, почти в 1.5 раза. Позвонков 32—33 . . . . . — [**Parachirus** Matsubara et Ochiai, 1963] **

8 (7). Лучи спинного, анального и брюшного плавников не ветвятся. Передняя ноздря глазной стороны головы короткая, не достигает переднего края нижнего глаза. Чешуя в боковой линии овальная. Лучей в спинном плавнике больше, чем в анальном, почти в 1.3 раза. Позвонков 37—38 . . . . . 2. **Aseraggodes** Kaup

9 (4). В межлучевых перепонках у основания каждого луча в спинном, анальном и брюшном плавниках имеются округлые отверстия. Чешуя на теле гладкая или слабо зазубрена. Чешуя в боковой линии в виде эллипса. Позвонков 38—39. Длина тела превышает 150 мм . . . . . — [**Pardachirus** Günther, 1862] ***

10 (3). Спинная боковая линия полностью отсутствует с обеих сторон тела. Грудные плавники имеются. Хвостовой плавник сближен или более или менее полностью сливается со спинным и анальным плавниками; обычно

---

* У тихоокеанских берегов Японии 1 вид: *L. melanospilus* (Bleeker, 1866).

** У тихоокеанских берегов Южной Японии 1 вид: *P. xenicus* Matsubara et Ochiai, 1963.

*** У тихоокеанских берегов Южной Японии 1 вид: *P. pavoninus* (Lacépede, 1802), широко распространенный также в тропических и субтропических районах Индовестпацифики.

с 18—20 лучами. На чешуе из боковой линии менее 20 бороздок. В спинном плавнике больше лучей, чем позвонков, в 1.5—1.7 раза. Кишечник длинный, глубоко заходит во вторичную брюшную полость. Туловищных позвонков 8.

11 (12). Слепая сторона головы покрыта тонкими кожистыми пластинками. Грудной плавник глазной стороны тела слегка короче, чем на слепой стороне. На теле неясные неразборчивые пятна или следы полос. (Подсем. *Synapturinae*) . . . . . —[**Synaptura** Cantor, 1849] *

12 (11). Слепая сторона головы покрыта слабыми кожистыми отростками. Грудной плавник слепой стороны тела рудиментарный или заметно короче, чем на глазной стороне. Тело украшено четкими черновато-коричневыми полосами. (Подсем. *Soleinae*).

13 (18). Чешуя на теле сильно ктеноидная, шероховатая. Первый луч спинного плавника не удлинен в виде нити. Грудной плавник глазной стороны тела намного длиннее, чем на слепой стороне. Чешуи боковой линии с малочисленными бороздками, менее 10. Туловищных позвонков 7.

14 (17). Передняя ноздря глазной стороны головы умеренно или сильно удлинена, ее вершина достигает по крайней мере переднего края верхнего глаза. Хвостовой плавник значительно короче головы, свободен или немного сливается со спинным и анальным плавниками; обычно с 18 лучами. Лучей в спинном плавнике больше, чем позвонков, в 1.7 раза.

15 (16). Передняя ноздря глазной стороны головы очень длинная, ее вершина достигает середины нижнего глаза. Хвостовой плавник свободен от спинного и анального плавников. Лучей в спинном плавнике больше, чем позвонков, в 2 раза. Позвонков обычно 50 . . . . . —[**Soleichthys** Bleeker, 1856] **

16 (15). Передняя ноздря глазной стороны головы умеренно длинная, ее вершина достигает переднего края нижнего глаза. Хвостовой плавник слегка слит со спинным и анальным плавниками. Лучей в спинном плавнике больше, чем позвонков, но не более чем в 1.9 раза. Позвонков 41—43. . . . . 3. **Pseudaesopia** Chabanaud

17 (14). Передняя ноздря глазной стороны головы очень короткая, ее вершина не доходит до переднего края нижнего глаза. Хвостовой плавник такой же длины, как и голова, или немного короче, полностью слит со спинным и анальным плавниками; обычно с 16 лучами. Лучей в спинном плавнике больше, чем позвонков, в 1.6 раза . . . 4. **Zebrias** Jordan et Snyder

18 (13). Чешуя на теле, скорее, слабоктеноидная, гладкая. Первый луч спинного плавника нитевидно удлинен. Грудные плавники рудиментарны. Чешуи боковой линии с более чем 10 бороздками. Туловищных позвонков 9 . . . . . 5. **Aesopia** Kaup

1. Подсем. HETEROMYCTERINAE

1. Род **HETEROMYCTERIS** Kaup, 1858

Heteromycteris Kaup, Wiegmann Arch. Naturgesch., 24, 1, 1858a : 103 (типовой вид: *Heteromycteris capensis* Kaup).

Amate Jordan, Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 31, 1906a : 228 (типовой вид: *Archirus japonicus* Temminck et Schlegel).

Monodichthys Chabanaud, Bull. Mus. Nat. Hist. Nat. Paris, 1, 31, 5, 1925 : 356 (типовой вид: *Monodichthys proboscideus* Chabanaud).

Глаза на правой стороне головы, маленькие. Рыло значительно загнуто. Ноздри с обеих сторон головы, поблизости от верхней челюсти. Передняя

* У тихоокеанских берегов Южной Японии 2 вида: *S. marginata* Boulenger, 1904 и *S. orientalis* (Bloch et Schneider, 1801).

** У тихоокеанских берегов Южной Японии 1 вид: *S. heterorhinos* Bleeker, 1856, широко распространенный в тропиках и субтропиках Индовестпацифики.

ноздря на слепой стороне головы в виде трубочки с бахромой по краю, прикрыта сверху мясистым клапаном. Рот нижний, небольшой, заметно искривлен. Чешуя боковой линии циклоидная, по форме напоминает ступню, на ее основании и с боков около 10 бороздок. На глазной стороне тела хорошо развиты срединная ветвь боковой линии и затылочная комиссура, другие каналы, за исключением рудиментарных надглазничного, предкрышечного и черепно-спинного, отсутствуют. На слепой стороне головы так называемая «боковая линия» представлена в виде серий мелких кожистых выростов (ворсинок). Затылочная комиссура, как и остальные каналы, хорошо развита. Спинной плавник начинается около вершины рыла. Спинной и анальный плавники доходят почти до основания хвостового. Хвостовой плавник короткий, свободен от лучей спинного и анального плавников, в нем обычно 19 лучей. Грудной плавник рудиментарный или полностью отсутствует. Брюшные плавники с широким основанием, не равны по размерам, по 5 лучей в каждом. Плавник на глазной стороне тела соединен пленкой с началом анального плавника. В спинном плавнике лучей почти в 1.5 раза больше, чем в анальном, и в 2.2 раза больше, чем позвонков. В анальном плавнике в 1.5 раза больше лучей, чем позвонков.

Эризма спереди сильно изогнута, interneuralia заходят на череп. Брюшная полость узкая, кишечник удлинен, имеет 3 петли, задняя его петля далеко проникает во вторичную брюшную полость. В хвостовом плавнике praeurale 1, urale 1, hypuralia слиты. Задние края hypuralia глубоко рассечены. Praeurale 3 не несет опорных элементов или лучей.

Анальное отверстие на слепой стороне тела, урогенитальная папилла слегка длиннее первого луча анального плавника и отходит от основания луча со слепой стороны тела (Ochiai, 1963 : 12).

Обитает обычно на шельфе в прибрежных водах, иногда на глубинах более 200 м.

Около 4 видов у Западной Африки и в Индовестпацифике, Китае и Японии. В Японском море 1 вид.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ РОДА HETEROMYCTERIS СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ТИХОГО ОКЕАНА *

1 (2). Окраска глазной стороны тела с характерными V-образными ниже боковой линии и Λ-образными выше боковой линии отметинами. На слепой стороне головы передняя ноздря с многорядной бахромой на вершине трубочки и клапаном, имеющим 4—6 отростков. На слепой стороне тела имеется рудиментарный грудной плавник . . . . . —[**H. matsubarai** Ochiai, 1963]**

2 (1). Темные отметины на глазной стороне тела округлые, но не V- или Λ-образные. На слепой стороне головы передняя ноздря с одним рядом бахромы на вершине трубочки и с округлым клапаном без отростков. На слепой стороне тела грудной плавник отсутствует . . . . . 1. **H. japonicus** (Temminck et Schlegel)

1. **Heteromycteris japonicus** (Temminck et Schlegel, 1846) (рис. 65).

Achirus japonicus Temminck, Schlegel in Siebold, Fauna Japonica, Pisces, 1846 : 186 (Нагасаки).

Solea japonica, Günther, Cat. fish. Brit. Mus., 4, 1862 : 471 (Япония).

Aseraggodes japonicus, Jordan, Snyder, Annot. Zool. Jap., 3, 1901a : 122 (Япония).

Aseraggodes hartzfeldii (non Bleeker, 1853), Jordan, Snyder, Annot. Zool. Jap., 3, 1901a : 122 (Япония).

Amate japonica, Jordan, Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 31, 1906a : 228, fig. 23 (описание). — Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 42, 1912a : 440 (описание). — Jordan, Thompson, Mem. Carnegie Mus., 6, 1914 : 310, fig. 85.

Heteromycteris japonica. Jordan, Hubbs, Mem. Carnegie Mus., 10, 2, 1925 : 301 (Тоба,

* Ochiai, 1963 : 8.

** Тихоокеанские берега Японии около преф. Кагосима на юг до Южно-Китайского моря.

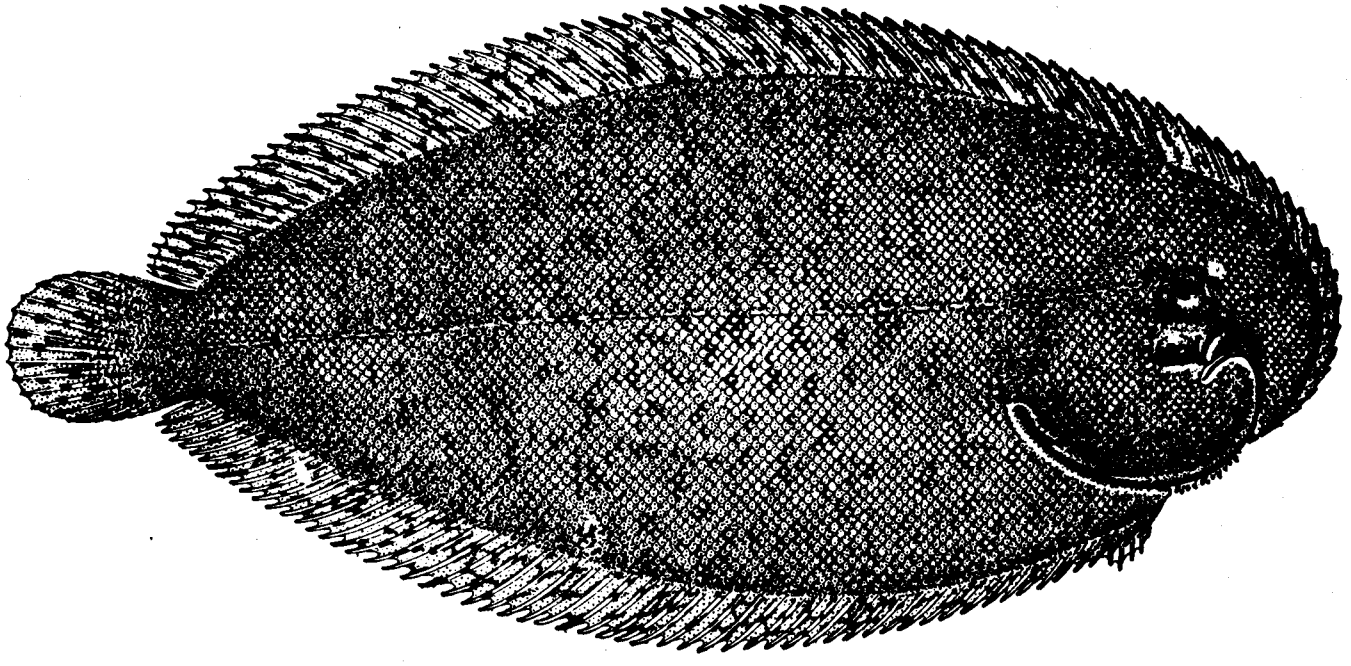

Рис. 65. *Heteromycteris japonicus.* Длина 135 мм. Япония (Jordan, Starks, 1906a).

Мисаки). — Шмидт, Линдберг, Изв. Акад. наук СССР, 10, 1930 : 1149 (Цуруга). — Шмидт, Тр. Тихоокеан. ком. АН СССР, 2, 1931б: 128 (Мисаки). — Norman, Ann. Mag. Nat. Hist., 10, 8, 1931b : 603 (описание). — Wu, Poiss. Hétérosomes Chine. . ., 1932 : 136 (синонимия, описание). — Линдберг, Изв. ТИНРО, 25, 1947 : 201.

Heteromycteris japonicus, Wu, Tang, Sinensia, 6, 3, 1935 : 397. — Matsubara, Fish morph. a. hier., 2, 1955 : 1281, pl. 132, fig. 451. — Ochiai, Soleina. . ., 1963 : 15, text fig. 8A, pl. 1 (синонимия, описание, цветной рисунок). — Чжу и др., Рыбы Южно-Китайского моря, 1962 : 997, рис. 775 (описание). — Masuda et al., Coastal fish. S. Jap., 1975 : 346, pl. 149-C (цветная фотография). — Masuda et al., Fish. Jap. Arch., 1984 : 354, pl. 319-A (цветная фотография).

11642. Нагасаки. 1896. А. А. Бунге. 3 экз.
22780. Мисаки. 11 IV 1901. П. Ю. Шмидт. 1 экз.
22980. Японское море, Цуруга. 5—9 IX 1917. В. Рожковский. 3 экз.

D 77; *A* 66; *P* 10; *V* 5; *C* 15 (Temminck, Schlegel, 1848 : 186).

D 86—89; *A* 55—62; *V* 5; *C* 15—19; *l. l.* 87—91 (Wu, 1932 : 137).

D 88—92; *A* 57—64; *V* 5—6; *C* 19; *l. l.* 86—90; позвонков 9+30=39 (Чжу и др., 1962 : 997).

D 79—90; *A* 52—61; *V* 5; *C* 18—19; *l. l.* 61—78; позвонков 36—38 (Ochiai, 1963 : 16).

По нашим материалам (7 экз. длиной 30—96 мм): *D* 84—87 (91), ср. 86.4; *A* (52)56—61, ср. 57.1; *C* 4—5+5—6+5(6)+(3)4=19; позвонков 9+29(30)=38(39), ср. 38.1.

В процентах стандартной длины: длина головы 20.4—28.6; высота тела 34.5—43.5. В процентах длины головы: длина рыла 31.3—41.7; диаметр глаза 13.5—21.3; длина наибольшего луча спинного плавника 33.3—47.6, анального плавника 29.5—41.7 (Ochiai, 1963 : 16).

По нашим материалам (7 экз. длиной 30—96 мм) в процентах стандартной длины: длина головы 22.9—28.3, ср. 24.7; наибольшая высота тела 34.8—40.0, ср. 37.3; высота хвостового стебля 7.3—8.9, ср. 8.2. В процентах длины головы: высота хвостового стебля 29.4—38.6, ср. 33.5.

Голова притупленная, округлая впереди, короче половины длины тела. Рыло образует хорошо выраженный крюк (рис. 66), вершина которого заходит под передний край верхнего глаза. Глаза расположены супротив друг друга, маленькие, меньше половины длины рыла. Межглазничное пространство очень узкое, скорее, плоское, покрыто мелкой чешуей, почти равно вертикальному диаметру глаза. С каждой стороны головы по 2 ноздри: на глазной стороне передняя — трубчатая, умеренно длинная, доходит до переднего края нижнего глаза, задняя также трубчатая, но короче передней; на слепой стороне передняя в виде короткой трубочки с розеткой однорядных кожистых отростков и с округлым клапаном, задняя ноздря в виде поры. Рот внутренний, нижний, маленький, заметно искривлен. Верхняя челюсть глазной стороны головы заходит назад за передний край зрачка нижнего глаза. Губы на глазной стороне толстые, не гладкие, а с треугольными отростками на нижней губе; на слепой стороне головы они мясистые, с многочисленными кожистыми отростками. Зубы очень мелкие, имеются только на слепой стороне. Чешуя мелкая, ктеноидная с обеих сторон тела, в боковой линии циклоидная. На плавниках, кроме хвостового, чешуи нет. На глазной стороне тела срединная боковая линия и затылочная комиссура хорошо развиты, а у черепо-спинного, надглазничного и предкрышечного каналов передние их части отсутствуют. На слепой стороне тела боковая линия хорошо развита, топографически ей соответствуют полоски тонких кожистых волосков; затылочных комиссур 5 (см. рис. 66). Спинной плавник начинается около переднего края рыла и доходит назад до основания хвостового плавника; все лучи не ветвистые. Анальный плавник соединяется с брюшным плавником глазной стороны тела и, как и спинной, достигает основания хвостового, но с ним не сливается. Хвостовой плавник лопатообразный, короче головы, 10—12 лучей в нем ветвистые. Грудной плавник на глазной стороне тела рудиментарный, в виде кожистой мембраны с несколькими лучами; на слепой стороне тела он отсутствует.

Анальное отверстие расположено на слепой стороне тела между брюшным

и анальными плавниками. Урогенитальная папилла удлиненная, немного больше длины первого луча анального плавника (Ochiai, 1963 : 16).

Окраска фиксированных рыб на глазной стороне тела желтовато-коричневая или темно-коричневая с разбросанными мелкими черными пятнышками. У некоторых экземпляров имеются округлые черные пятна вдоль оснований спинного и анального плавников и вдоль боковой линии. Плавники желтовато-коричневые с многочисленными черными точками и отметинами. Слепая сторона тела желтовато-белая, без отметин. У живых рыб кроме черных пятен вдоль оснований спинного и анального плавников и боковой линии имеются округлые белые пятна. Плавники желтоватые, с черными точками и черновато-коричневыми отметинами. Слепая сторона тела беловато-молочная. Кожистые отростки на голове на концах желтые. Брюшная полость черная. Кишечник светлый (Ochiai, 1963 : 16).

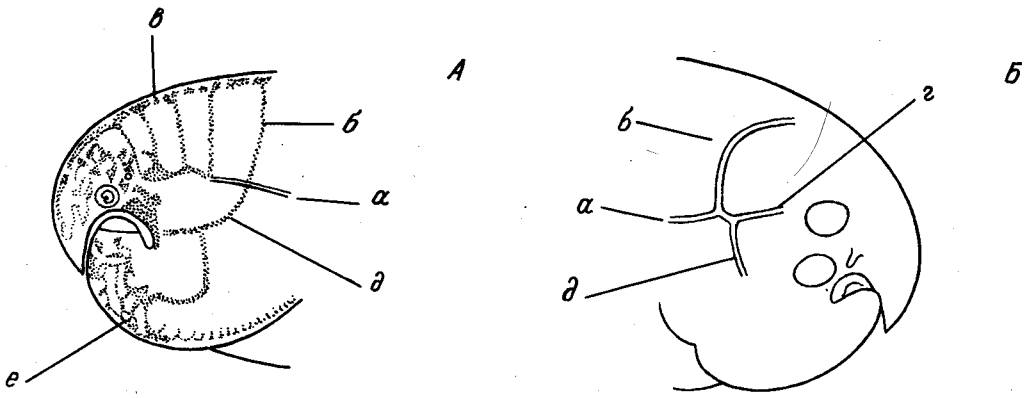

Рис. 66. *Heteromycteris japonicus*. Топография сейсмосенсорной системы на слепой (*А*) и глазной (*Б*) сторонах головы (Ochiai, 1963).

а — срединная боковая линия, *б* — затылочная комиссура, *в* — верхняя головная боковая линия, *г* — надглазничная боковая линия, *д* — предкрышечная боковая линия, *е* — предкрышечно-нижнечелюстная боковая линия.

В декабре—марте у самок икра не зрелая, диаметром 0.30 мм, а в апреле начинается ее созревание, диаметр икры в это время 0.40 мм. Нерест у япономорских берегов Японии проходит только поздней весной и летом, постличинки отмечены в июле, метаморфоз наблюдается также в июле, донная молодь — в августе—сентябре. Рыбы созревают при достижении длины 70 мм. В пище отмечены мелкие крабы, креветки, реже — бычки-колбни. Обитает в прибрежной зоне на глубинах до 100 м. Обычно в уловах встречаются рыбы длиной около 75 мм (Ochiai, 1957, 1963; Kobayashi, Hayasi, 1958; Ouchi, Ogata, 1960a, 1960b; Kawanabe et al., 1968; Kikuchi, 1968; Masuda et al., 1975, 1984; Minami, Nakamura, 1978; Hamano et al., 1985; Minami, 1986).

Длина 150 мм (Masuda et al., 1975 : 346).

Распространение. В Японском море известен вдоль материковых берегов у Пусаня (Mori, 1952 : 183); у островных берегов Японии в зал. Фукуока (Линдберг, 1947 : 201; Hamano et al., 1985 : 23), у Симоносэки (Jordan et Thompson, 1914 : 310), р-на Санин (Mori, 1956a : 32), о-вов Оки (Katoh et al., 1956 : 330), в заливах Вакаса (Шмидт, Линдберг, 1930 : 1149; Minami, Nakamura, 1978a : 33; Minami, 1986 : 40) и Тояма (Katayama, 1940a : 22), на сев̀ер до преф. Ниигата (Honma, Kitami, 1980 : 43). Желтое море (Katayama, Takai, 1950 : 11; Chyung Moon Ki, 1977 : 578). Вдоль тихоокеанских берегов Японии от Южного Кюсю (Snyder, 1912a : 440) на север до преф. Тиба (Kuronuma, 1939a : 3). Восточно-Китайское (Ochiai, 1963 : 17) и Южно-Китайское моря (Чжу и др., 1963 : 997) на юг до Тонкинского зал. (Беседнов, 1968 : 60). Нахождение у о-вов Рюкю и Амбоина (Kuroda, 1951 : 390) нуждается в подтверждении (Masuda et al., 1975 : 346).

2. Подсем. ASERAGGODINAE

2. Род **ASERAGGODES** Kaup, 1858

Aseraggodes K a u p, Arch. Naturgesch., 24, 1, 1858a : 103 (типовой вид: *Aseraggodes guttulatu* Kaup).

Beaufortella C h a b a n a u d, Bull. Mus. Nat. Hist. Natur. Paris, 2, 15, 5, 1943 : 291 (типово вид: *Aserragodes abnormis* Weber et Beaufort).

Глаза маленькие, на правой стороне головы. Передняя ноздря глазной стороны головы в виде короткой трубочки, не достигающей переднего края нижнего глаза. Трубчатая ноздря на слепой стороне головы тонкая, никогда не бывает утолщенной и мясистой. Рот конечный, слегка искривлен. Чешуя на теле ктеноидная; в боковой линии — циклоидная, овальная по форме, с многочисленными бороздками на основании и боковых частях. Спинной и анальный плавники голые, без чешуи. На глазной стороне тела имеется только медиолатеральная ветвь боковой линии. На слепой стороне головы боковая линия топографически представлена тонкими кожистыми гребнями, затылочная комиссура отсутствует. Спинная веточка боковой линии неясно выражена, простирается до середины тела. У оснований каждого луча спинного, анального и брюшных плавников отверстия в перепонках отсутствуют. Спинной и анальный плавники доходят назад до основания хвостового; все лучи не ветвистые. Хвостовой плавник отделен узким промежутком от спинного и анального, в нем обычно 18 лучей. Грудные плавники полностью отсутствуют. Брюшные плавники с коротким основанием, свободны от анального плавника, в них по 5 не ветвистых лучей. В спинном плавнике лучей обычно больше в 1.3 раза, чем в анальном, и почти в 1.8 раза больше, чем позвонков. В анальном плавнике обычно в 1.3 раза больше лучей, чем позвонков. Анальное отверстие расположено по срединной линии брюха, сразу же впереди основания анального плавника. Урогенитальная папилла на глазной стороне. Туловищных позвонков 9.

С 3 передними остистыми отростками связаны 12 interneura!ia. Брюшная полость относительно широкая. Кишечник короткий, слегка заходит во вторичную брюшную полость (Ochiai, 1963 : 29).

Тропики и субтропики Индовестпацифики от Аравии до Японии и Австралии, большинство видов обитает на материковом склоне. 1 вид в пресных водах. Промыслового значения не имеют.

Около 14—15 видов; в северо-западной части Тихого океана 2 вида. В Японском море 1 вид.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ РОДА ASERAGGODES СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ТИХОГО ОКЕАНА *

1 (2). На теле черновато-коричневые пятна . . . . . 1. **A. kobensis** (Steindachner)

2 (1). Тело покрыто сетчатым черновато-коричневым узором . . . . . — [**A. kaianus** (Günther, 1880)] **

1. **Aseraggodes kobensis** (Steindachner, 1896) (рис. 67).

Solea (*Achirus*) *kobensis* S t e i n d a c h n e r, Ann. Hofmus., Wien, 11, 1896 : 218 (Кобэ).

Aseraggodes kobensis, J o r d a n, S t a r k s, Proc. U. S. Nat. Mus., 31, 1906a : 230, fig. 24 (описание). — S m i t h, P o p e, Proc. U. S. Nat. Mus., 31, 1906 : 498 (описание). — H u b b s, Proc. U. S. Nat. Mus., 48, 1915 : 492 (описание). — W u, Poiss. Hétérosomes Chine. . ., 1932 : 131 (синонимия, описание). — H o n m a, Jap. J. Ichthyol., 2, 4—5, 1952 : 225 (описание). — M a t s u b a r a, Fish morph. a. hier., 2, 1952 : 1281. — G o s l i n e, B r o c k, Handbook Hawaiian

* Ochiai, 1963 : 9.

** Западная часть Тихого океана у о-вов Кай вблизи о. Новая Гвинея и тихоокеанское побережье Японии.

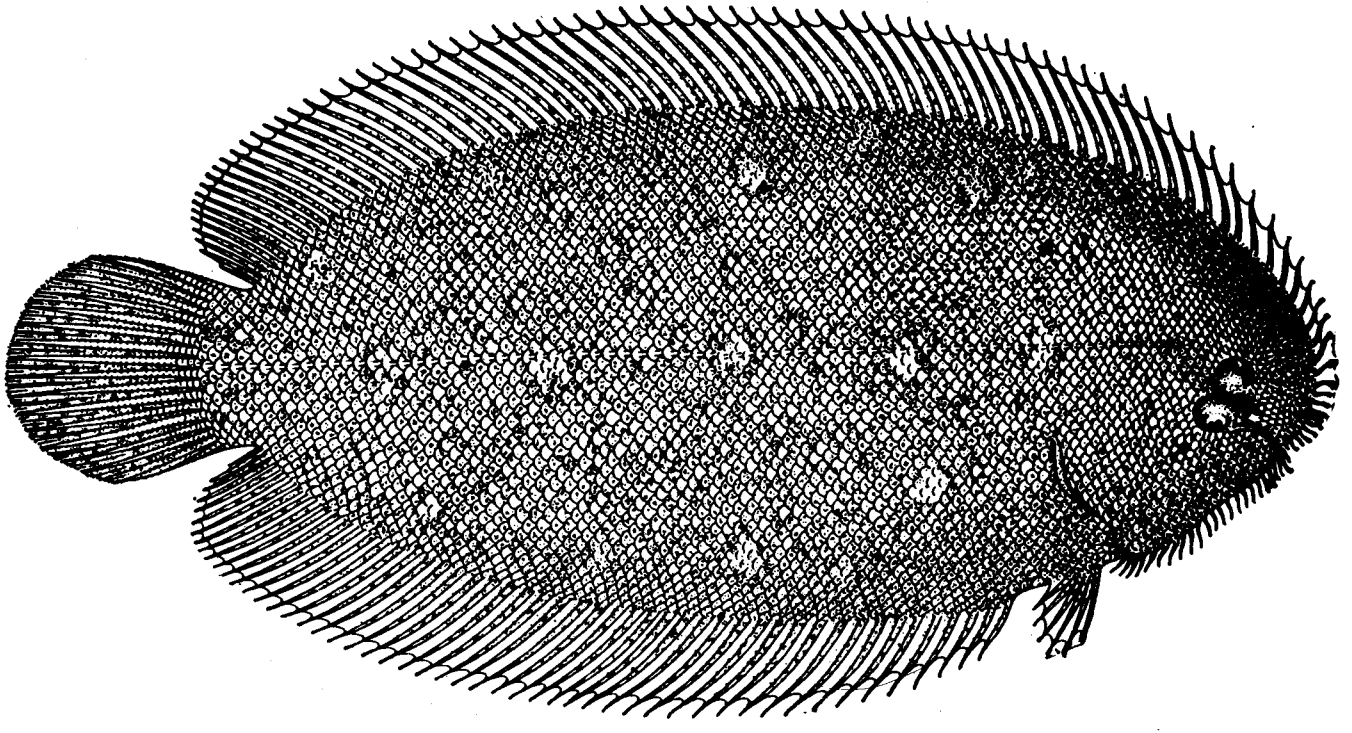

Рис. 67. *Aseraggodes kobensis.* Длина 78 мм. Нагасаки (Jordan, Starks, 1906a).

Fishes, 1960 : 151, 325, fig. 177 (синонимия, описание). — Чжу и др., Рыбы Южно-Китайского моря, 1962 : 993, рис. 772 (описание). — Чжу и др., Рыбы Восточно-Китайского мор 1963 : 534, рис. 400 (описание). — Ochiai, Soleina. . ., 1963 : 30, pl. 3 (синонимия, описание). Masuda et al., Fish. Jap. Arch., 1984 : 354, pl. 319-E (цветная фотография).

D 70; *A* 52; *V* 5/4; *l. l.* 64, выше срединной ветви боковой линии 25 рядо чешуй, ниже — 28 (Steindachner, 1896 : 219).

D 67—72; *A* 48—53; *l. l.* 56—63 (Hubbs, 1915 : 492).

D 71; *A* 51; *V* 5; *C* 18; *l. l.* 67 (Wu, 1932 : 131).

D 68—77; *A* 48—54; *V* 5; *C* 18; *l. l.* 60—67; позвонков 9+28=37 (Чжу и др., 1962 : 923).

D 68—70; *A* 48—51; *V* 5; *C* 18; *l. l.* 60—65 (Чжу и др., 1963 : 534).

D 64—74; *A* 45—55; *V* 5; *C* 17—19; *l. l.* 53—71; позвонков 34—37 (Ochiai, 1963 : 31).

В процентах стандартной длины: длина головы 22.0—23.0; высота тела 36.0—47.0; диаметр глаза 4.0; длина рыла до верхнего глаза 7.0—8.0; длина верхней челюсти глазной стороны головы 8.0; длина наибольшего луча спинного плавника 10.0—11.0; длина хвостового плавника 19.0—23.0 (Hubbs, 1915 : 492).

В процентах стандартной длины: длина головы 22.2—27.8; высота тела 38.5—50.0. В процентах длины головы: длина рыла 22.2—37.0; диаметр глаза 11.1—22.2; длина наибольшего луча спинного плавника 40.0—71.4, анального плавника 40.0—71.4 (Ochiai, 1963 : 31).

Голова притупленная, немного больше половины высоты тела. Рыло слегка загнуто, крюк его достигает уровня нижнего края нижнего глаза. Глаза супротив друг друга, очень маленькие, обычно меньше половины длины рыла. Межглазничный промежуток очень узкий, вогнутый, покрыт мелкой чешуей. С каждой стороны головы по 2 ноздри: на глазной стороне передняя ноздря трубчатая, короткая, не доходит до переднего края нижнего глаза, задняя — щелевидная; на слепой стороне обе ноздри трубчатые, передняя такой же величины, что и на глазной стороне, задняя — немного меньше. Рот конечный, маленький, слегка искривлен; верхняя челюсть на глазной стороне головы заходит назад под переднюю треть нижнего глаза. Губы на глазной стороне головы никогда не бывают мясистыми, как на слепой стороне; покрыты маленькими кожистыми отростками. Зубы на челюстях щетинковидные, развиты только на слепой стороне головы.

Анальное отверстие расположено на срединной линии брюха, сразу же впереди первого луча анального плавника, окружено маленькими кожистыми отростками. Урогенитальная папилла короткая, равна диаметру зрачка, расположена на глазной стороне тела сразу же над основанием первого луча анального плавника (Ochiai, 1963 : 30).

Окраска фиксированных рыб желтовато-коричневая с темно-коричневыми пятнами вдоль оснований спинного и анального плавников и вдоль боковой линии. Вертикальные плавники желтоватые с коричневыми точками. Слепая сторона тела беловатая. Прижизненная окраска более яркая, к темным пятнам прибавляются беловатые пятнышки. Плавники желтые у основания и почти прозрачные к концам лучей. Брюшная полость и передняя часть кишечника угольно-черная (Ochiai, 1963 : 32).

Обитает на небольших глубинах до 100 м в прибрежной зоне на песчаных грунтах. В уловах преобладают рыбы длиной до 75 мм. Нерест с октября по январь, икра диаметром 0.75 мм. Рыбы созревают при достижении длины 55—63 мм. В пище отмечены двустворчатые моллюски, полихеты и мелкие ракообразные (Ochiai, 1957, 1963; Tabeta, 1972; Minami, Nakamura, 1978; Masuda et al., 1984).

Длина 101 мм (Ochiai, 1963 : 32).

Распространение. В Японском море известен у берегов п-ова Корея, Пхохан (Mori, 1952 : 183; Chyung Moon Ki, 1977 : 579); вдоль островных берегов Японии указан для Фукуока (Tabeta, 1972 : 141), р-на Санин (Mori, 1956a : 32; Ochiai, 1957, 1963 : 32), о-вов Оки (Katoh et al., 1956 : 330), заливов Вакаса

(Ochiai, 1963 : 32; Minami, Nakamura, 1978 : 33) и Тояма (Katayama, 1940a : 22), на север до преф. Ниигата и о. Садо (Honma, 1952 : 225; Masuda et al., 1954 : 354). В Желтом море неизвестен. У тихоокеанских берегов Японии от о. Кюсю на север до Коминато на о. Хонсю (Hubbs, 1915 : 492; Kuronuma, 1939a : 3; Kuroda, 1951 : 390). Восточно-Китайское и Южно-Китайское моря (Чжу и др., 1962 : 993, 1963 : 534), на юг до Тонкинского зал. (Беседнов, 1968 : 60). Гавайские о-ва (Gosline, Brock, 1960 : 151).

3. Подсем. SOLEINAE

3. Род **PSEUDAESOPIA** Chabanaud, 1934

Pseudaesopia (subgen. *Zebrias*) Chabanaud, Bull. Soc. Zool. France, 59, 1934 : 424, 433 [типовой вид: *Synaptura regani* Gilchrist=*Pseudaesopia regani* (Gilchrist)].

Глаза на правой стороне головы, маленькие, обычно сидящие близко друг к другу. Межглазничный промежуток сильно приподнят и полностью покрыт мелкой чешуей. Передняя ноздря на глазной стороне головы трубчатая, мясистая, слегка удлинена, достигает переднего края нижнего глаза. На слепой стороне головы передняя ноздря также трубчатая, но намного короче, чем на глазной стороне, без бахромы на вершине. Чешуя на теле сильноктеноидная, чешуя боковой линии циклоидная, по форме треугольная, с несколькими бороздками только на основании. Спинной и анальный плавники на глазной стороне тела полностью покрыты чешуей, на слепой — частично. Грудной плавник на глазной стороне с чешуей, на слепой — голый. На глазной стороне головы имеются только затылочная комиссура, медиолатеральный и надглазничный каналы боковой линии, другие каналы отсутствуют. На слепой стороне головы боковой линии топографически соответствует серии кожистых отростков. Лучи вертикальных плавников обычно ветвистые. Первый луч спинного плавника не удлинен. Хвостовой плавник почти или частично сливается со спинным и анальным плавниками, обычно имеет 18 лучей, из которых по одному сверху и снизу плавника не ветвистые. Грудные плавники несопоставимы по размерам, в них менее чем по 10 лучей, на глазной стороне тела плавник крыловидный, несколько верхних лучей более или менее удлинены. На слепой стороне тела плавник рудиментарный. Брюшные плавники с короткими основаниями, в каждом по 5 лучей, на глазной стороне тела плавник соединен кожистой мембраной с урогенитальной папиллой. В спинном плавнике лучей в 1.2 раза больше, чем в анальном, и в 1.8 раза больше, чем позвонков. В анальном плавнике лучей в 1.5 раза больше, чем позвонков.

Анальное отверстие расположено на срединной линии брюха, впереди окружено брюшными плавниками. Урогенитальная папилла короткая, равна диаметру зрачка, расположена на глазной стороне тела и соединена кожистой перепонкой с брюшным плавником. Туловищных позвонков 8 (Ochiai, 1963 : 49).

Hypurale 1 глубоко рассечено на 2 части, hypuralia 2 и 3 рассечены каждая на 4 части. Последние невральный и гемальный отростки намного короче предыдущих.

Обитают в прибрежных районах на песчано-илистых грунтах на глубинах до 100 м.

2 вида: один у берегов Южной Африки [*P. regani* (Gilchrist, 1902)], другой у берегов Японии и в прилежащих водах, в том числе и в Японском море.

1. **Pseudaesopia japonica** (Bleeker, 1869) (рис. 68).

Aesopia japonica Bleeker, Act. Soc. Sci. Indo-Neërl., 6, 1869 : 71 (Нагасаки).

Synaptura japonica Günther, Cat. Fish. Brit. Mus., 4, 1862 : 485 (описание). — Линдберг, Изв. ТИНРО, 25, 1947 : 201.

Brachirus japonicus, Bleeker, Natuurk. Versl. Akad. Amsterdam, 18, 1879 : 22 (Нагасаки).

Synaptura smithi Regan, Ann. Mag. Nat. Hist., 7, 11, 1903 : 57, pl. 6 (Внутреннее море Японии).

Zebrias japonicus, Jordan, Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 31, 1906a : 234 (Токио, Вакканура). — Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 42, 1912a : 440 (описание). — Oshima, Fishes, 1940 : 390

(описание). — Honma, Jap. J. Ichthyol., 2, 4—5, 1952 : 225 (описание). — Matsubara, Fish morph. a. hier., 2, 1955 : 1282.

Zebrias smithii, Smith, Pope, Proc. U. S. Nat. Mus., 31, 1906 : 498 (Кагосима).

Pseudaesopia japonica, Ochiai, Soleina. . ., 1963 : 50, pl. 6, fig. 27—28 (синонимия, описание). — Masuda et al., Coastal fishes S. Japan, 1975 : 346, pl. 149-E (цветная фотография). — Masuda et al., Fish. Jap. Arch., 1984 : 355, pl. 319-J (цветная фотография).

21738. Внутреннее Море Японии. 1927. 1 экз.
22782. Нагасаки. 4 II 1901. П. Ю. Шмидт. 1 экз.

D 79; *A* 65; *P* 7—8; *C* 17; *l. l.* 110 (Bleeker, 1869 : 71).
D 73—79; *A* 59—64; *l. l.* 80—98 (Jordan, Starks, 1906a : 234).
D 71—81; *A* 59—67; *P* 6—9 / 6—8; *V* 5; *C* 17—19; *l. l.* 83—98; позвонков 41—43 (Ochiai, 1963 : 51).

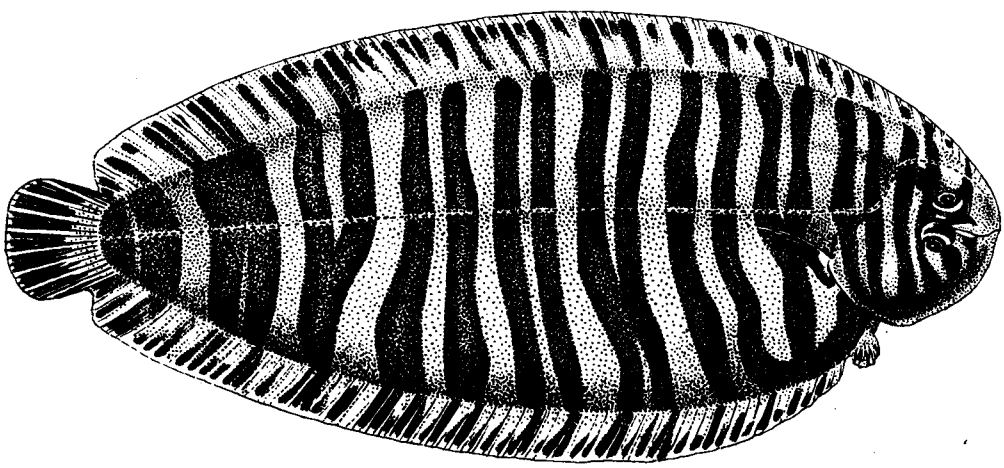

Рис. 68. *Pseudaesopia japonica*. Длина 136 мм. Япония (Ochiai, 1963).

По нашим материалам (2 экз. длиной 97 и 105 мм): *D* 76, 78; *A* 63, 65; *C* 18, 18; позвонков 9+34=43.

В процентах стандартной длины: длина головы 16.1—20.4; высота тела 34.5—40.0. В процентах длины головы: длина рыла 15.9—29.4; диаметр глаза 18.5—30.3; длина наибольшего луча спинного плавника 41.7—58.8, анального плавника 41.7—58.8, грудного плавника глазной стороны тела 26.3—71.4, слепой стороны тела 12.5—23.8 (Ochiai, 1963 : 51).

Тело удлиненное, эллипсоидное, наибольшая высота его впереди середины тела. Голова небольшая, впереди слегка заостренная, равна или немного короче половины высоты тела. Рыло в виде небольшого крючка, вершина его почти достигает нижнего края нижнего глаза. Глаза маленькие, расположены супротив друг друга, их продольный диаметр намного меньше длины рыла. Межглазничный промежуток очень узкий, сильно приподнятый, покрытый мелкой чешуей, значительно уже диаметра глаз. С обеих сторон головы по 2 ноздри, все трубчатые. На глазной стороне головы ноздри находятся вблизи верхней челюсти, передняя ноздря, скорее, длинная, доходит до переднего края нижнего глаза, задняя ноздря намного короче передней. На слепой стороне головы передняя ноздря вблизи верхней челюсти, более или менее окружена кожистыми отростками, задняя ноздря удалена от верхней челюсти и от передней ноздри. Рот конечный, маленький, слегка изогнут; верхняя челюсть слегка заходит за передний край зрачка нижнего глаза. Губы на слепой стороне головы, с многочисленными кожистыми продолговатыми пластинками на своей внутренней поверхности. Зубы на челюстях щетинковидные, имеются только на слепой стороне головы (Ochiai, 1963 : 50).

У фиксированных рыб окраска глазной стороны тела коричневая или желтовато-коричневая с регулярными поперечными темно-коричневыми полосами, полосы парные, слегка волнистые, ограничены черными точками, передние 3 пары расположены на голове, первая из них около вершины рыла, вторая проходит через задние части глаз, последняя — через жаберную крышку, другие 6—10 пар находятся на туловище и хвосте. Спинной и анальный плавники светло-коричневые, оторочены беловатой каймой, с черновато-коричневыми полосками и пятнами. Хвостовой плавник в основании коричневый, позади черно-коричневый, по краю оторочен беловатой каймой. Грудной и брюшной плавники коричневатые, с темными полосками на перепонках между лучами. Слепая сторона тела беловато-желтая, жаберная крышка и брюхо голубоватые. Вертикальные плавники окрашены так же, как и на глазной стороне тела. Грудной плавник без пятен. Брюшной плавник бледный с черновато-коричневыми точками. У живых рыб глазная сторона тела желтовато-коричневая, передний край головы оранжевый. Спинной, анальный и брюшные плавники у основания желтоватые, но к концам лучей беловатые или молочно-голубоватые. Грудной плавник светло-коричневый, по краю черновато-коричневый. Слепая сторона тела и грудной плавник молочные, вертикальные плавники черновато-коричневые, более темные к концам лучей, за исключением молочно-белых вершин лучей. Брюшная полость и передняя часть кишечника ярко-черные (Taki, 1938 : 32; Ochiai, 1963 : 52).

С декабря по апрель происходит рост и развитие гонад, икра превышает 0.7 мм; предполагают, что нерест бывает в зимне-весеннее время. Созревают рыбы начиная с длины около 10.5 см. Зрелая икра 1.30 мм в диаметре. В пище полихеты, изоподы, амфиподы и личинки брахиур. Обитает в прибрежных районах шельфа на глубинах до 100 м на песчано-илистых грунтах (Kobayasi, Hayasi, 1958; Ochiai, 1963; Masuda et al., 1975, 1984).

Длина 160 мм (Masuda et al., 1975 : 346).

Распространение. В Японском море известен у материковых берегов у Пусаня (Mori, 1952 : 182; Chyung Moon Ki, 1977 : 578); у островных берегов Японии, у о-вов Цусимы (Kuroda, 1951 : 390; Arai, Abe, 1970 : 98), в зал. Фукуока (Jordan, Hubbs, 1925 : 302; Hamano et al., 1955 : 26), р-не Санин (Yanai, 1950 : 22; Mori, 1956a : 32), заливах Вакаса (Takegawa, Morino, 1970 : 388; Minami, Nakamura, 1978 : 33) и Тояма (Jordan, Hubbs, 1925 : 302; Katayama, 1940a : 22), у преф. Ниигата (Honma, 1952 : 225). В Желтом море не отмечен. У тихоокеанских берегов Японии от о-ва Кюсю (Kuroda, 1951 : 390; Matsubara, 1955 : 1282; Ochiai, 1963 : 33) на север до Хакодатэ на о. Хоккайдо (Snyder, 1902a : 440; Ueno, 1971 : 100). Восточно-Китайское море (Шмидт, 1931б : 128; Ochiai, 1963 : 53; Masuda et al., 1984 : 355) на юг до о. Окинава (Masuda et al., 1975 : 346).

4. Род **ZEBRIAS** Jordan et Snyder, 1901

Zebrias Jordan, Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 23, 1901b : 380 [типовой вид: *Solea zebrina* Temminck et Schlegel=*Zebrias zebra* (Bloch)].

Nematozebrias Chabanaud, Bull. Mus. Nat. Hist. Nat., 2, 15, 5, 1943 : 292 (типовой вид: *Aesopia quagga* Kaup).

Глаза на правой стороне головы, маленькие, скорее, сближены друг с другом. Межглазничное пространство полностью покрыто мелкой чешуей, не выпуклое. Передняя ноздря на глазной стороне головы трубчатая, мясистая, очень короткая, не доходит до переднего края нижнего глаза. На слепой стороне головы передняя ноздря также трубчатая, но намного короче, чем на глазной стороне, без бахромы на вершине. Чешуя на теле сильноктеноидная; в боковой линии чешуя циклоидная, по форме треугольная, с несколькими бороздками только на основе. Спинной и анальный плавники покрыты чешуей с обеих сторон тела; грудной плавник на глазной стороне тела покрыт чешуей, на слепой стороне — голый. На глазной стороне головы имеются только затылочная комиссура, медиолатеральный и надглазничный каналы боковой линии, другие каналы

полностью отсутствуют; на слепой стороне боковой линии топографически соответствуют полоски тонких кожистых отростков. Лучи в вертикальных плавниках ветвистые. Первый луч спинного плавника не удлинен. Хвостовой плавник полностью слит со спинным и анальным плавниками, в нем обычно 16 лучей. Грудные плавники асимметричны по форме, на глазной стороне тела он крыловидный, несколько верхних лучей более или менее удлинены. На слепой стороне тела грудной плавник рудиментарный. В плавниках менее 10 лучей. Брюшные плавники с короткими основаниями, в каждом по 4 луча; плавник на глазной стороне соединен кожистой мембраной с урогенитальной папиллой. В спинном плавнике лучей в 1.2 раза больше, чем в анальном плавнике, и в 1.6 раза больше, чем позвонков; в анальном плавнике лучей в 1.4 раза больше, чем позвонков.

Анальное отверстие расположено по срединной линии брюха и спереди окружено брюшными плавниками. Урогенитальная папилла короткая, равна диаметру зрачка, расположена на глазной стороне тела и соединена кожистой мембраной с брюшным плавником (Ochiai, 1963 : 53).

Hypurale 1 в виде тонкой удлиненной единой пластинки, но каждая из hypuralia 2 и 3 рассечены на 2 длинные тонкие части. Последние невральный и гемальный остистые отростки немного короче предыдущих. Туловищных позвонков 8.

Около 7 видов на шельфе и материковом склоне в тропиках и субтропиках Индовестпацифики. В Японском море 2 вида.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ РОДА ZEBRIAS СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ТИХОГО ОКЕАНА *

1 (2). Длина головы 4.9—6.4 раза в длине рыбы без хвостового плавника. В анальном плавнике 56—70 лучей. Позвонков 44—46 . . . . . 1. **Z. zebra** (Bloch)

2 (1). Длина головы 5.9—7.0 раза в длине рыбы без хвостового плавника. В анальном плавнике 70—78 лучей. Позвонков 51—52 . . . . . 2. **Z. fasciatus** (Basilewsky)

1. **Zebrias zebra** (Bloch, 1790) (рис. 69, 70).

Pleuronectes zebra Bloch, Naturgesch. ausländ. fische, 4, 1790 : 27, pl. 187 (Восточная Индия).

Solea zebra, Cantor, Ann. Mag. Nat. Hist., 2, 1842 : 277 (Чой-Сан).

Solea zebrina Temminck, Schlegel in Siebold, Fauna Japonica, Pisces, 1846 : 185, pl. 95, fig. 1 (описание, Нагасаки).

Solea ommatura Richardson, Rep. Brit. Ass. Advent Sci., 15th meet., 1846 : 279 (Кантон).

Synaptura ommatura, Brevoort, Narrat. Exp. Jap., 2, 1856 : 273.

Synaptura zebra, Günther, Cat. fish. Brit. Mus., 4, 1862 : 484 (Амой). — Линдберг, Изв. ТИНРО, 25, 1947 : 201 (частью: исключая *Z. fasciatus* (Basilewsky)).

Brachiurus zebra, Bleeker, Ned. Tijdschr. Dierk., 4, 1873 : 130 (Кантон, Амой).

Zebrias zebrina, Jordan, Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 23, 1901b : 380 (*Zebrias* gen. nov. — типовой вид: *Solea zebrina* Temminck et Schlegel, 1846).

Zebrias zebrinus, Jordan, Snyder, Annot. Zool. Jap., 3, 1901a : 123. — Jordan, Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 31, 1906a : 232, fig. 26 (синонимия, описание). — Hubbs, Proc. U. S. Mus., 48, 1915 : 492 (описание). — Шмидт, Линдберг, Изв. АН СССР, 10, 1930 : 1149 (№ 22981 Цуруга: ошибочно указан № 22980). — Honma, Jap. J. Ichthyol., 2, 4—5, 1952 : 225 (пров. Эхиго). — Chyung Moon Ki, Fish. Korea, 1977 : 578, col. pl. 130, 4 (только рис. 130-4, исключая описание, которое относится к *Z. fasciatus*).

Zebrias zebra, Jordan, Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 23, 1901c : 769. — Wu, Poiss. Hétérosomes Chine. . ., 1932 : 127 [частью: исключая *Z. fasciatis* (Basilewsky)]. — Matsubara, Fish morph. a. hier., 2, 1955 : 1282. — Чжу и др., Рыбы Южно-Китайского моря, 1962 : 990 [исключая *Z. fasciatus* (Bas.), на рис. 769 *Z. fasciatus*]. — Ochiai, Soleina, Fauna Japonica, Pisces, 1963 : 54, pl. 7 (синонимия, описание). — Беседнов, Изв. ТИНРО, 69, 1970 : 60 (Тонкинский зал.). — Masuda et al., Coast. fish. S. Jap., 1975 : 346, pl. 149-F (описание). — Masuda et al., Fish. Jap. Arch., 1984 : 341, pl. 319-K (цветная фотография).

* Ochiai, 1963 : 10.

604. Море Флорес. 1856. К. Д. Темминк. 2 экз.
6255. Пенанг. 1882. А. Шнейдер. 1 экз.
11647. Нагасаки. 1896. А. А. Бунге. 1 экз.
22981. Японское море, зал. Цуруга. 29 VIII 1917. В. Рожковский. 1 экз.
23788. Японское море, Пусань. 1930. П. Ю. Шмидт. 1 экз.
37045. Южно-Китайское море, Тонкинский зал. Глубина 26 м. 6 VII 1961. Е. Ф. Гурьянова. 1 экз.

D 75; *A* 68; *C* 16; *l. l.* 113 (Bloch, 1790 : 27; Steindachner, 1896 : 218).

D 68—82; *A* 56—70; *P* 5—9 / 7—10; *V* 4; *C* 15—17; *l. l.* 87—110; позвонков 44—46 (Ochiai, 1963 : 55).

По нашим материалам (7 экз. длиной 117—191 мм): *D* 69—81, ср. 76.4; *A* 56—67, ср. 62.4; *C* 1 (2) + (6) 7 (8) + 1 = 16 (18); позвонков 41—48, ср. 45.3 (8—9, ср. 8.86).

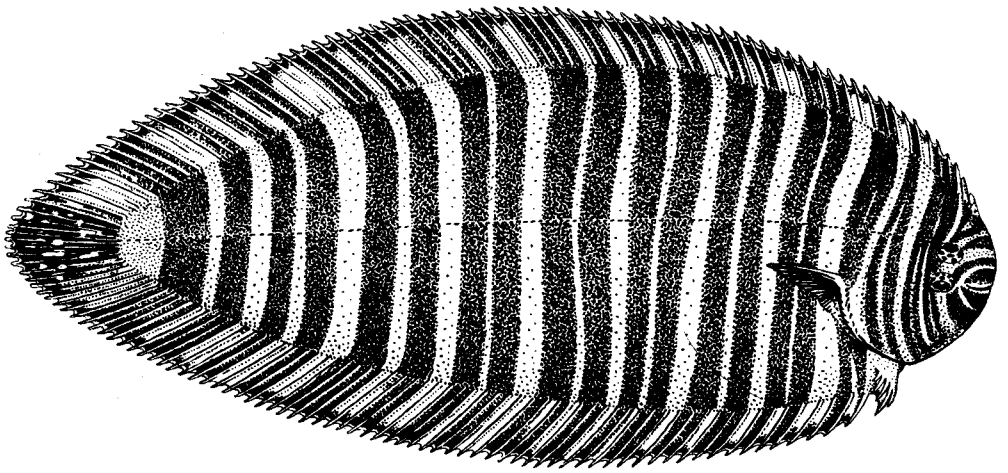

Рис. 69. *Zebrias zebra*. Длина 216 мм. Япония (Jordan, Starks, 1906a).

В процентах стандартной длины: длина головы 15.6—20.8; высота тела 34.5—43.5. В процентах длины головы: длина рыла 18.2—27.0; диаметр глаза 15.4—23.3; длина наибольшего луча спинного плавника 50.0—58.8, анального плавника 32.3—40.9, грудного плавника глазной стороны тела 13.7—18.9 (Ochiai, 1963 : 15).

Тело удлиненно-эллипсоидное, наибольшая высота приходится на середину тела, обычно высота его больше трети длины. Голова маленькая, равна или короче половины высоты тела. Рыло слабо загнуто, вершина крюка почти доходит до края нижнего глаза. Глаза маленькие, лежат напротив друг друга, по длине заметно короче рыла. Межглазничное пространство узкое, слегка вогнутое, полностью покрыто мелкой чешуей, намного уже диаметра глаза. С каждой стороны головы по 2 трубчатые ноздри. На глазной стороне головы передняя ноздря короткая, не достигает переднего края глаза. Рот маленький, передний; верхняя челюсть на глазной стороне головы заходит назад под передний край зрачка нижнего глаза. Губы более или менее мясистые, с многочисленными продольными складками на их внутренней поверхности. Зубы на челюстях мелкие, имеются только на слепой стороне головы. Чешуя на теле мелкая, ктеноидная, грубая, с сильными ктениями, на базальной части с несколькими бороздками. Чешуя в боковой линии циклоидная, треугольная, намного меньше по размерам, чем чешуя на теле. Чешуя заходит на плавник как на глазной, так и на слепой сторонах. На глазной стороне тела боковая линия представлена медиолатеральной ветвью; на голове затылочная комиссура хорошо развита; черепно-спинная ветвь простирается вперед в виде прямой линии, заканчиваясь над передним краем верхнего глаза; другие ветви боковой линии от-

сутствуют. На слепой стороне головы боковая линия хорошо развита и ей топографически соответствуют полоски тонких кожистых волосков. 2 затылочные комиссуры. Спинной плавник начинается над передним краем верхнего глаза, заканчивается сливаясь с хвостовым плавником почти на всю длину последнего, все лучи ветвистые. Анальный плавник впереди соединен перепонкой с брюшным плавником глазной стороны тела и с хвостовым плавником на всю длину последнего; все лучи ветвистые. Хвостовой плавник по длине равен голове; все лучи ветвистые. Грудные плавники по величине сильно различаются, с относительно широкими основаниями, с не ветвистыми гибкими лучами. На глазной стороне тела несколько верхних лучей удлинены, наибольший из них равен или короче длины головы, на слепой стороне тела грудной плавник рудиментарный, слит с жаберной перепонкой, по длине равен

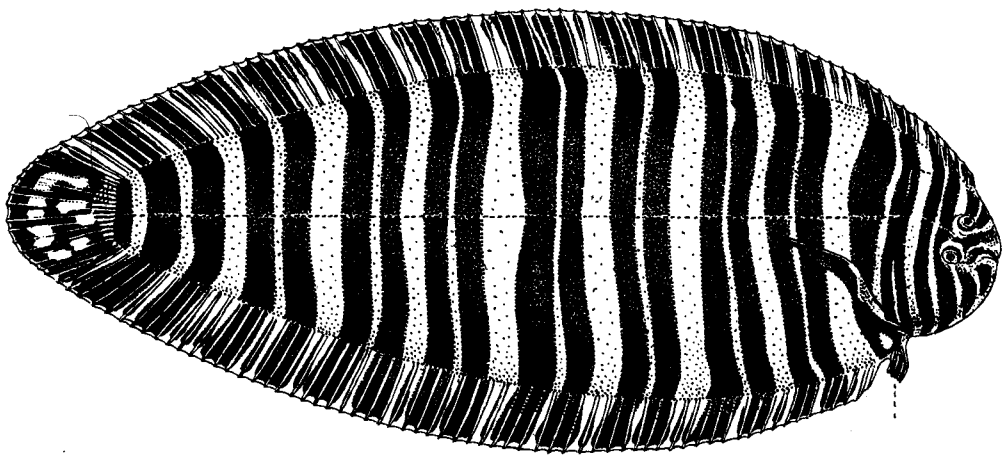

Рис. 70. *Zebrias zebra*. Длина 198 мм. Япония (Ochiai, 1963).

диаметру глаза. Брюшные плавники симметричны по форме и положению на теле, с короткими основаниями, с гибкими не ветвистыми лучами. Анальное отверстие находится на срединной боковой линии брюха, спереди окружено брюшными плавниками. Урогенитальная папилла короткая, равна диаметру глаза, соединена перепонкой с брюшным плавником глазной стороны тела (Ochiai, 1963 : 55).

Окраска фиксированных рыб на глазной стороне тела светло-коричневая с 12 парными темно-коричневыми поперечными полосами. Передние 3 пары на голове: первая пересекает рыло, вторая — заглазничный отдел, третья — жаберную крышку. Другие 9 — на теле и хвосте. Спинной и анальный плавники серые, с черными пятнами крупнее или мельче глаза. Хвостовой плавник черновато-коричневый с разбросанными серыми пятнами и полосками. Грудной плавник светло-коричневый с черными концами лучей. Брюшной плавник светлый с несколькими коричневыми точками. Слепая сторона тела желтовато-белая, жаберная крышка и брюхо темные. Вертикальные плавники темно-коричневые, более темные к концам лучей. Грудной плавник светлый. Брюшная полость желтовато-коричневая, кишечник беловатый. Прижизненная окраска глазной стороны тела желтовато-коричневая; спинной, анальный и грудной плавники оторочены узкой молочной полоской по концам лучей. Хвостовой плавник блестяще-черный с оранжевыми пятнами. Грудной плавник желтовато-коричневый у основания и черный на концах лучей. Слепая сторона тела молочно-белая, спинной и анальный плавники с черными точками (Ochiai, 1963 : 56).

Нерест протекает осенью, диаметр икры 0.87 мм. Рыбы созревают при достижении длины 150 мм. Питается мелкими ракообразными. Обитатель песча-

ных и илистых грунтов на глубинах до 100 м (Kobayasi, Hayasi, 1958; Yasuda, 1960; Ochiai, 1963; Chang et al., 1965; Kikuchi, 1968; Yamagishi, 1969; Tabeta, 1972; Masuda et al., 1977, 1984).

Отмечено необычное расположение чешуй и цветных полос на теле (Taki, 1938). Хромосомы описаны японскими исследователями (Fukuoka, Niiyama, 1970; Sakamoto, Nishikawa, 1980). Изучены особенности строения боковой линии (Tsukamoto, Yoshino, 1957a) и осевого скелета (Hotta, 1961).

Длина 190 мм (Ochiai, 1963 : 56).

Распространение. В Японском море известен у материковых берегов только у Пусаня (№ 23788), а у островных берегов Японии — в зал. Фукуока (Jordan, Starks, 1906a : 232; Tabeta, 1972 : 141), у Симоносэки (Jordan, Thompson, 1914 : 311), о-вов Оки (Katoh et al., 1956 : 330), вдоль берегов р-на Санин (Yanai, 1950 : 22; Mori, 1956a : 32), в заливах Вакаса (Takegawa, Morino, 1970 : 388; Minami, Nakamura, 1978 : 33), Цуруга (Шмидт, Линдберг, 1930 : 1149) и Тояма (Katayama, 1940a : 22), у берегов преф. Эхиго (Honma, 1952 : 225), Ниигата (Matsubara, 1955 : 1282; Ito, 1970 : 34), около о. Садо (Honma, 1955a : 56, 1963 : 26, 1977 : 35; Honma, Kitami, 1978 : 63). В Желтом море, по нашему мнению, заменен близким видом *Z. fasciatus* (Basilewsky). У тихоокеанских берегов Японии от зал. Ариакэ (Uchida, Tsukahara, 1955 : 300) на север до Хакодатэ на о. Хоккайдо (Jordan, Tanaka, Snyder, 1913 : 334). В Восточно-Китайском (Smith, Pope, 1906 : 498; Matsubara, 1955 : 1282) и Южно-Китайском (Wu, Wang, 1933 : 302; Чжу и др., 1962 : 990) морях на юг до Тонкинского зал. (Беседнов, 1970 : 60; Orsi, 1974 : 175). У Малайского п-ова (Herre, Myers, 1937 : 51), у берегов Нового Южного Уэллса, Австралия (McCulloch, 1929 : 257) и Индии (Day, 1877 : 430; Menon, 1974 : 3).

2. **Zebrias fasciatus** (Basilewsky, 1855) (рис. 71).

Solea fasciata Basilewsky, Nouv. Mém. Soc. Natur. Moscou, 2, 10, 1855 : 26 (Чанг-Той).

Zebrias zebra, Günther, Cat. fish. Brit. Mus., 4, 1862 : 484 (Амой). — Wu, Poissons Hétérosomes Chine. . ., 1932 : 127—129 [частью: исключая *Zebrias zebra* (Bloch)]. — Чжан и др., Рыбы зал. Бохай, 1955 : 295, рис. 182 (описание). — Чжу и др., Рыбы Восточно-Китайского моря, 1963 : 533, рис. 399 (описание).

Zebrias zebrinus, Chyung Moon Ki, Fish. Korea, 1977 : 578 (только описание, исключая рисунок, который относится к *Z. zebra*).

Zebrias fasciatus, Jordan, Metz, Mem. Carnegie Mus., 6, 1913 : 60. — Mori, Mem. Hyogo Univ. Agri., 1, 3, (Biol. Ser. 1), 1952 : 182. — Matsubara, Fish morph. a. hier., 2, 1955 : 1282. — Ochiai, Soleina, 1963 : 57, fig. 29, pl. 12 (синонимия, описание). — Chyung Moon Ki, Fish, Korea, 1977 : 577, col. pl. 130 (исключая pl. 314, где изображен *Pseudaesopia japonica* (Bleeker); на рис. 130-J рыбу надо изобразить головой направо). — Masuda et al., Fish. Jap. Arch., 1984 : 341, pl. 319-L (цветная фотография).

Synaptura zebra, Линдберг, Изв. ТИНРО, 25, 1947 : 201 [частью: исключая *Z. zebra* (Bloch et Schneider)].

23787. Японское море, Пусань. 1930. П. Ю. Шмидт. 2 экз.
23794. Желтое море, Циндао. VII 1930. 1 экз.
31372. Желтое море, Дальний. 4—10 XI 1946. В. Г. Гнездилов. 3 экз.
35591. Желтое море. 29 V 1956. Зоологический институт АН Китая. 1 экз.
41129. Желтое море. Циндао. 1957. Экспедиция ЗИН в Китай. 3 экз.
46917. Желтое море, Тяньцзинь. IV 1915. Ю. М. Васильев. 2 экз.

D 81—93; *A* 72—82; *P* 8—10; *V* 4; *C* 16—18; *l. l.* 122—137; жаберных тычинок 0—4+4—8 (Чжан и др., 1955 : 295).

D 81—83; *A* 73—76; *P* 8; *V* 4; *C* 18; *l. l.* 88—95; жаберных тычинок 0+4—5 (Чжу и др., 1962 : 533).

D 78—90; *A* 70—78; *P* 7—9 / 7—9; *V* 4; *C* 15—18; *l. l.* 107—123; позвонков 51—52 (Ochiai, 1963 : 57).

D 74—90; *A* 70—78; *l. l.* 107—123 и *D* 78—90; *A* 70—78; *V* 4; *P* 16; *l. l.* 87—110; позвонков 44—46 (Chyung Moon Ki, 1977 : 578).

По нашим материалам (12 экз. длиной 73—209 мм): *D* 82—93, ср. 89; *A* 72—79, ср. 76.4; *C* (0) + (6) 7 + 7(9) + 1 = (15)16; позвонков 51—55, ср. 52.8.

В процентах стандартной длины: длина головы 14.3—16.9; высота тела 31.2—45.5. В процентах длины головы: длина рыла 18.9—30.3; диаметр глаза 14.3—21,7; длина наибольшего луча спинного плавника 47.6—62.5, анального 45.4—66.7, грудного глазной стороны тела 27.0—52.6, слепой стороны тела 10.9—18.2 (Ochiai, 1963 : 57).

Тело продолговато-эллипсоидное, высота его слегка больше трети длины. Голова маленькая, спереди округлая, равна или меньше половины высоты тела. Рыло слегка загнуто, вершина его почти достигает уровня нижнего края нижнего глаза. Глаза небольшие, расположены напротив друг друга, заметно меньше длины рыла. Межглазничное пространство узкое, меньше диаметра глаза, или выпуклое, покрыто мелкой чешуей. С каждой стороны головы по

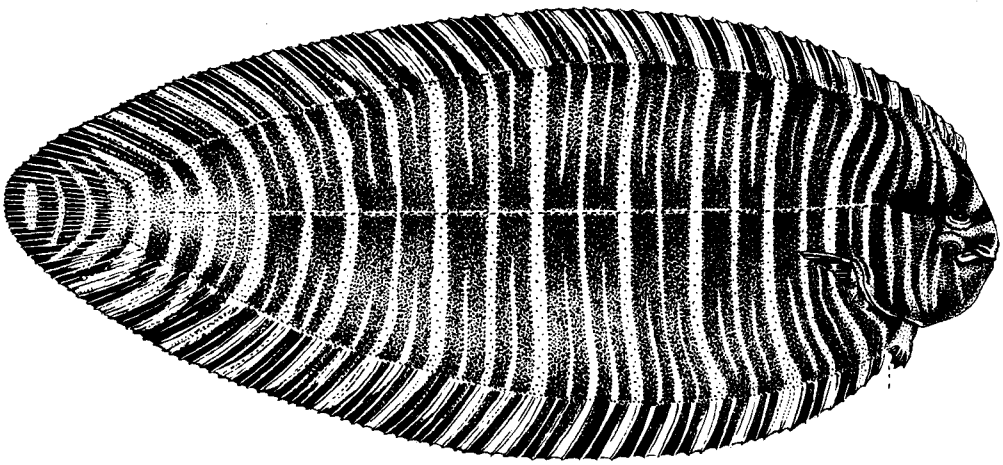

Рис. 71. *Zebrias fasciatus*. Длина 201 мм. Япония (Ochiai, 1963).

2 ноздри в виде трубочек, передняя на глазной стороне головы короткая, не доходит до переднего края нижнего глаза. Рот маленький, передний, слегка искривлен. Верхняя челюсть на глазной стороне головы простирается под передний край зрачка нижнего глаза. Губы мясистые, с продольными складочками на внутреннем крае. Зубы мелкие, имеются только на челюстях слепой стороны головы. Чешуя на теле мелкая, с сильными ктениями и несколькими бороздками. Чешуя боковой линии циклоидная, треугольная, намного меньше, чем на теле. Чешуя заходит на плавники с обеих сторон тела. На глазной стороне тела боковая линия медиолатеральная; затылочная комиссура хорошо развита; черепно-спинная ветвь простирается вперед в виде прямой линии, оканчивается над передним краем верхнего глаза; другие ветви отсутствуют. На слепой стороне головы все ветви боковой линии хорошо развиты и им топографически соответствуют полоски тонких кожистых волосков. Затылочных комиссур 2. Спинной плавник начинается над передним краем верхнего глаза и заканчивается полностью сливаясь с хвостовым; все лучи ветвистые. Анальный плавник начинается сразу же позади анального отверстия и заканчивается полностью сливаясь с хвостовым; все лучи ветвистые. Грудные плавники слепой и глазной сторон тела заметно отличаются друг от друга, с гибкими неветвящимися лучами и широким основанием. На глазной стороне тела несколько верхних лучей значительно удлинены, по длине равны трети длины головы; на слепой стороне они короткие, равны диаметру глаза. Брюшные плавники с короткими основаниями, симметричны по положению и размерам, лучи гибкие и простые. Анальное отверстие расположено на срединной линии брюха и окружено впереди основаниями брюшных плавников. Урогенитальная папилла короткая, почти равна диаметру зрачка, соединена кожистой мембраной с брюшным плавником глазной стороны тела (Ochiai, 1963 : 57).

Окраска фиксированных рыб на глазной стороне тела светло-коричневая, с 12 парными темно-коричневыми полосами, 3 передние пары на голове: передняя вертикально пересекает рыло, вторая идет через задние края глаз, последняя — через затылочный отдел головы. Остальные 9 пар находятся на теле и хвосте. Спинной и анальный плавники темно-серые, с черными пятнами больше или меньше диаметра глаза. Хвостовой плавник черно-коричневый, покрыт разбросанными серыми пятнами и полосками. Грудной плавник светло-коричневый, оторочен черным. На брюшном плавнике одна или несколько коричневых точек. Слепая сторона тела желтовато-белая. Плавники бледные, к краям становятся темными, концы лучей белые, образуют окаймляющую белую полоску. Брюшная полость желтовато-коричневая. Кишечник беловатый (Ochiai, 1963 : 57).

От близкого вида *Z. zebra* отличается бóльшим числом лучей в спинном (78—90, ср. 85.3, против 70—79, ср. 73.9) и анальном (70—78, ср. 74.4, против 60—65, ср. 62.6) плавниках, чешуй в боковой линии (107—123, ср. 118.2, против 87—109, ср. 99.5), позвонков (51—52, ср. 51.7, против 44—46, ср. 45), величиной головы (длина 5.9—7.0, ср. 6.3 раза в SL, против 4.8—6.4, ср. 5.4) (Ochiai, 1955 : 250).

Отмечены гибриды: *Z. fasciatus*×*Z. zebra* (Ochiai, 1955 : 250).

Имеются особи с темной окраской слепой стороны тела (Ochiai, 1959 : 96, fig. 48).

По сравнению с близким видом *Z. zebra* отличается лучшим ростом: на 1-й год опережает на 10—27 мм, на 2-й — 30—36 мм, на 3-й — 50—55 мм (Ochiai, 1959 : 105, 107). Первый нерест у рыб длиной 208 мм (Ochiai, 1959 : 112). Нерест зимний (октябрь—декабрь), икра мелкая, диаметром 0.5 мм (Ochiai, 1959 : 112).

Длина 230 мм (Ochiai, 1959 : 107).

Распространение. В Японском море известен у материковых берегов около Пусаня (Jordan, Metz, 1913 : 60; Mori, 1952 : 182). В Желтом море обычен (Wu, 1932 : 127; Чжан и др., 1955 : 295). У тихоокеанских берегов Японии только в восточной части Внутреннего моря Японии у Сумото, здесь же указаны гибриды *Z. fasciatus*×*Z. zebra* (Ochiai, 1955 : 253). Восточно-Китайское (Чжу и др., 1963 : 533; Masuda et al., 1984 : 341) и Южно-Китайское моря у Амоя (Günther, 1862 : 484).

5. Род **AESOPIA** Kaup, 1858

Aesopia Kaup, Arch. Naturgesch., 24, 1, 1858a : 95 (типовой вид: *A. multifasciata* Kaup — по обозначению Woods in Schultz et al., 1966 : 69).

Coryphaesopia Chabanaud, Bull. Inst. Océanogr. Monaco, 555, 1930 : 9, 17 (типовой вид: *Aesopia cornuta* Kaup).

Глаза на правой стороне головы, умеренные по размерам, лежат примерно напротив друг друга. Рыло слегка загнуто. Межглазничное пространство голое, заметно приподнято. Передняя ноздря глазной стороны головы трубчатая, мясистая, очень короткая, не достигает переднего края нижнего глаза. Передняя ноздря слепой стороны головы также трубчатая, но значительно длиннее, чем на глазной стороне, без бахромы на вершине. Чешуя на теле ктеноидная, по тактильным ощущениям гладкая впереди и слабозазубренная позади. В боковой линии чешуя циклоидная, по форме треугольная, с приблизительно 20 бороздками на основе и боковых частях чешуи. Спинной и анальный плавники покрыты чешуей с обеих сторон, грудные плавники голые с обеих сторон тела. Боковая линия на глазной стороне головы представлена только затылочной комиссурой, медиолатеральным и надглазничным каналами, другие полностью отсутствуют. На слепой стороне головы боковая линия топографически представлена полосками тонких кожистых волосков. Лучи вертикальных плавников ветвистые; первый луч спинного плавника утонченный и удлиненный, с кожистыми ресничками. В спинном плавнике лучей в 1.2 раза больше, чем в анальном, и в 1.6 раза больше, чем позвонков. В анальном плавнике обычно

в 1.4 раза больше лучей, чем позвонков. Хвостовой плавник полностью слит со спинным и анальными плавниками, в нем обычно 15 лучей. Грудные плавники рудиментарны с обеих сторон тела, в каждом по 10—15 простых лучей. Брюшные плавники с короткими основаниями, в каждом по 4 луча, свободны от анального плавника и урогенитальной папиллы. Анальное отверстие расположено почти по срединной линии брюха. Урогенитальная папилла очень короткая, находится на глазной стороне тела. Туловищных позвонков 9 (Ochiai, 1963 : 59).

Прибрежные песчано-илистые районы шельфа на глубинах до 100 м.

1 вид в тропических и субтропических водах Индовестпацифики и в Японском море.

1. **Aesopia cornuta** Kaup, 1858 (рис. 72).

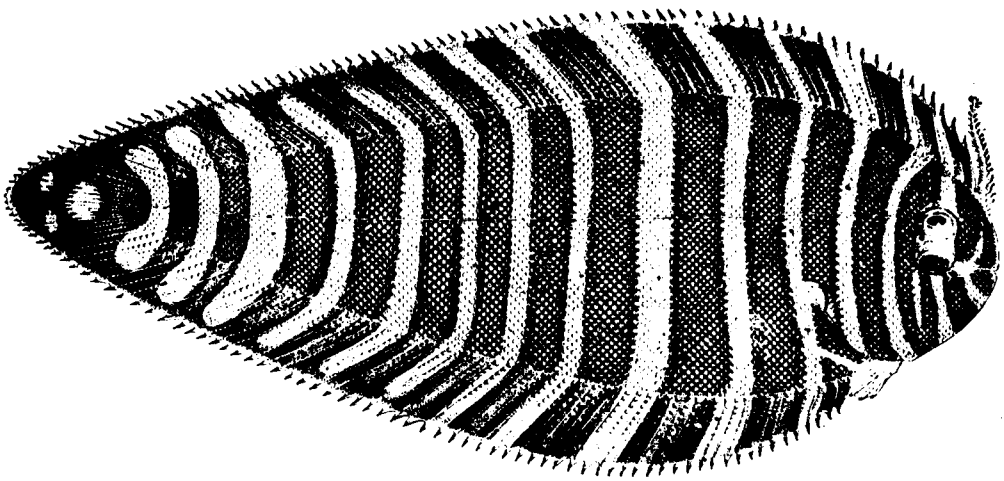

Рис. 72. *Aesopia cornuta*. Длина 125 мм. Нагасаки (Jordan, Starks, 1906a).

Aesopia cornuta Kaup, Arch. Naturgesch., 24, 1, 1858a : 95 (Индия). — Günther, Cat. Fish. Brit. Mus., 4, 1862 : 487 (описание). — Jordan, Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 31, 1906a : 235, fig. 27 (описание). — Hubbs, Proc. U. S. Nat. Mus., 48, 1915 : 493 (описание). — Wu, Poiss. Hétérosomes Chine. . ., 1932 : 131 (синонимия). — Oshima, Fishes. 1940 : 391, fig. 454 (описание). — Chabanaud, Copeia, 1, 1941 : 31 (обзор рода *Aesopia*). — Munro, Mar. Freshwat. Fishes Ceylon, 1955 : 236, fig. 764 (описание). — Ochiai, Soleina, 1963 : 61, text figs. 30—32, pl. 13 (синонимия, описание, цветной рисунок). — Чжу и др., Рыбы Южно-Китайского моря, 1962 : 992, рис. 771 (описание). — Woods in Schultz et al., Bull. U. S. Nat. Mus., 202, 1966 : 69 (обоснование — *A. cornuta* не типовой вид рода). — Masuda et al., Coastal fishes S. Japan, 1975 : 346, pl. 149-G (цветная фотография). — Masuda et al., Fish. Jap. Arch., 1984 : 355, pl. 319-M (цветная фотография).

Synaptura potoo, Bleeker, Verh. Batav. Gen., 25, 1854a : 76.

Synaptura cornuta, Day, Fishes India, 1877 : 430, pl. 94, fig. 4 (описание).

Coryphaesopia cornuta, Chabanaud, Bull. Inst. Océanogr. Monaco, 555, 1930 : 17 (gen. nov.).

22789. Нагасаки. IV 1901. П. Ю. Шмидт. 1 экз.
37044. О. Хайнань, Санья. Лето 1958. Б. Е. Быховский, М. Н. Нагибина. 1 экз.
42899. О. Хайнань, Санья. 2 IV 1958. 1 экз.
46698. Западный Индостан. 22 VIII 1971. Мельников. 2 экз.
46699. Западный Индостан. 1 X 1971. Мельников. 1 экз.
46700. Западный Индостан. 3 X 1971. Мельников. 3 экз.
46712. Западный Индостан. 1971. Мельников. 1 экз.
49111. Индия, 22°04′ с. ш., 68°20′ в. д. Глубина 85 м. 10 IX 1976. В. П. Форощук. 1 экз.
49112. Индия, 21°55′ с. ш., 68°17′ в. д. Глубина 95 м. 10 IX 1976. В. П. Форощук. 2 экз.
49113. Индия, 11°48′ с. ш., 74°41′ в. д. Глубина 75—80 м. 18 X 1976. В. П. Форощук. 1 экз.
49114. Индийский океан, банка Сая-де-Малья. Глубина 125 м. 29 XI 1977. В. П. Форощук. 1 экз.
49115. Индийский океан, банка Сая-де-Малья. Глубина 122 м. 30 XI 1977. В. П. Форощук. 1 экз.

D 72; *A* 62; *P* 10; *V* 3/4; *C* 17; *l. l.* 64 (Kaup, 1858 : 99).

D 69—83; *A* 60—68; *P* 10—12; *V* 4; *C* 16—18; *l. l.* 93—100; позвонков 9+39=48 (Чжу и др., 1962 : 992).

D 70—78; *A* 57—68; *P* 11—15 / 11—15; *V* 4; *C* 11—16; *l. l.* 93—105; позвонков 46 (Ochiai, 1963 : 61).

По нашим материалам (16 экз. длиной 95—175 мм): *D* 67—80; *A* 56—66; *P* 12; *C* 7—8+7—8=14—16; *l. l.* 103—114; позвонков 10+36—38=46—48.

В процентах стандартной длины: длина головы 15.9—20.8; высота тела 33.3—37.0. В процентах длины головы: длина рыла 15.6—25.6; диаметр глаза 19.6—27.8; длина наибольшего луча спинного плавника 50.0—66.7, анального плавника 58.8—66.7, грудного плавника глазной стороны тела 9.8—19.6, слепой стороны тела 9.8—22.2 (Ochiai, 1963 : 61).

По нашим материалам в процентах стандартной длины: длина головы 15.7—21.5; высота тела 31.1—37.0. В процентах длины головы: длина рыла 20.0—31.8; диаметр глаза 11.5—30.0.

Тело продолговатое, овальное, наибольшая высота приходится на переднюю треть тела. Голова маленькая, широко закруглена впереди, равна половине высоты тела. Рыло слегка крючковатое, вершина его крюка почти доходит до нижнего края нижнего глаза. Глаза умеренные по величине, слегка больше рыла, сильно сближены, межглазничное пространство очень узкое, хорошо приподнято, голое. С обеих сторон головы по 2 ноздри, все они трубчатые. На глазной стороне ноздри приближены к верхней челюсти, передняя ноздря не достигает переднего края нижнего глаза, задняя — в виде очень короткой трубочки, обычно находится под глазом. На слепой стороне головы передняя ноздря, скорее, приближена к верхней челюсти, задняя — удалена, как от верхней челюсти, так и от передней ноздри, равна передней ноздре глазной стороны головы. Рот конечный, маленький, слегка искривлен; верхняя челюсть глазной стороны головы заходит под передний край зрачка нижнего глаза. Губы мясистые, с множеством продольных кожистых складочек на их внутренних поверхностях. Зубы на челюстях мелкие, имеются только на слепой стороне головы. Спинной плавник начинается над передним краем верхнего глаза, лучи слабо ветвятся, за исключением значительно увеличенного первого луча, покрытого кожистыми отростками. Анальное отверстие расположено на срединной линии брюха и окружено впереди брюшными плавниками. Урогенитальная папилла короткая, равна передней ноздревой трубочке слепой стороны головы, с брюшным плавником не соединяется (Ochiai, 1963 : 61).

У фиксированных рыб окраска глазной стороны тела светло-коричневая, с 13 парными темно-коричневыми полосами, каждая из них оторочена черным цветом. 3 пары на голове, первая около вершины рыла, вторая — через заглазничное пространство, последняя через заднюю часть жаберной крышки, другие 10 полос расположены на туловище и хвосте. Спинной и анальный плавники светло-коричневые, к краям становятся значительно темнее, полосы на теле продолжаются и на плавники. Хвостовой плавник черновато-коричневый с неправильными серыми пятнами. Грудной и брюшной плавники светло-коричневые. Слепая сторона тела молочно-красная, за исключением голубоватых жаберной крышки и брюха. Вертикальные плавники бледные, с широкой черновато-коричневой полосой по краю. Грудной плавник бледный, брюшной — светло-коричневый. Брюшная полость однотонная, ярко-черная. Кишечник беловатый (Ochiai, 1963 : 61).

Нерест с весны по осень; диаметр зрелой икры 1.5 мм. Рыбы созревают при достижении длины 145 мм. Обитает на глубинах около 100 м (Ochiai, 1963; Masuda et al., 1975, 1984). В уловах преобладают рыбы длиной 70—140 мм. Длина 220 мм (Masuda et al., 1975 : 346).

Распространение. В Японском море известен только у о-вов Цусима (Arai, Abe, 1970 : 98). В Желтом море не отмечен. У тихоокеанских берегов Японии от о. Кюсю (Snyder, 1912a : 441) на север до преф. Айти (Ochiai, 1963 : 64; Masuda et al., 1984 : 355). Восточно-Китайское (Ochiai, 1963 : 64; Masuda et al., 1975 : 346, 1984 : 355) и Южно-Китайское моря (Hubbs,

1915 : 493; Чжу и др., 1962 : 992; Беседнов, 1970 : 60; Orsi, 1974 : 175). У о-вов Тайвань (Oshima, 1927 : 196; Matsubara, 1955 : 1283), Филиппинских (Herre, 1945a : 147), на юг до Северо-Западной Австралии (Sainsbury et al., 1985 : 296). В Индийском океане у берегов Индостана и Южной Африки (Smith, 1949 : 161; Munro, 1955 : 236), а также у северо-западной Австралии (Gloerfelt-Tarp, Kailola, 1984 : 279).

CCI. Сем. CYNOGLOSSIDAE — ЛЕВОСТОРОННИЕ МОРСКИЕ ЯЗЫКИ, КОСОРОТОВЫЕ

Рот мал, челюсти сильно асимметричны. Нижняя челюсть не выступает. На слепой стороне головы челюсти с зубами и сильно изогнуты. Предкрышка не имеет свободного края; жаберная перепонка слита со свободными жаберными лучами. Ноздри расположены симметрично. Оба глаза на правой стороне тела, окрашена также правая сторона. Обычно с каждой стороны головы по

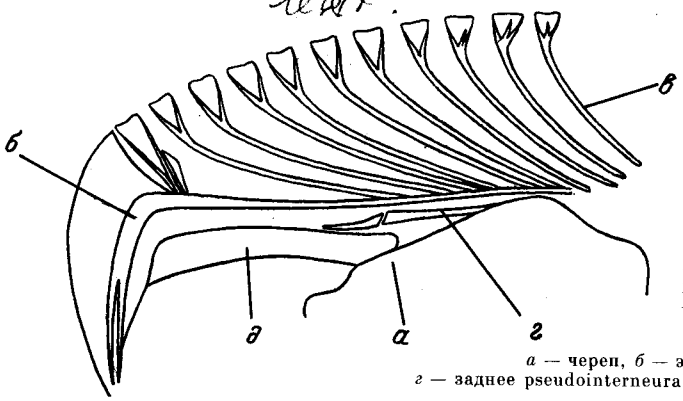

Рис. 73. *Cynoglossus puncticeps*. Верхнечерепная костная система (Menon, 1977).

а — череп, *б* — эризма, *в* — interneurale, *г* — заднее pseudointerneurale, *д* — переднее pseudointerneurale.

две ноздри; передняя из них трубчатая; на глазной стороне головы трубчатая ноздря всегда впереди нижнего «неподвижного» глаза. Спинной и анальный плавники сливаются с хвостовым. Спинной плавник заходит на голову параллельно оси черепа. Первый луч спинного плавника никогда не лежит позади вертикали заднего края глаза, этот луч остается над уровнем верхнего «перемещающегося» глаза, даже когда спинной плавник достигает вершины рыла. Грудной плавник не развит, исчезает у взрослых рыб. Брюшной плавник глазной стороны тела также исчезает у взрослых рыб, но на слепой стороне тела он имеет 4 луча и расположен по средней линии брюха. Анальное отверстие и отверстие яйцевода открываются со слепой стороны тела; урогенитальная папилла длинная и расположена по средней линии брюха впереди и в непосредственной близости от начала анального плавника. Чешуя обычно ктеноидная. Чувствительные кожистые отростки на нижней стороне головы относительно короткие или отсутствуют, но в этом случае заменены эпидермальными утолщениями, но не нитями. Туловищных позвонков обычно 9, иногда 10 и редко 12; хвостовых — 33—66.

В плечевом поясе postcleithra отсутствуют. Ребра отсутствуют. Перехлест глазных нервов существует в 2 формах. Рыльный вырост неврокраниума отсутствует или рудиментарный (рис. 73). Невральная дуга полная у всех позвонков. Имеется анальный интергемальный шип, который отходит от конца гемального остистого отростка первого хвостового позвонка. Плавательный пузырь у взрослых рыб отсутствует. Пищеварительные и выделительные органы во вторичную брюшную полость не заходят; ее занимают гонады и иногда задняя часть мочевого пузыря (Menon, 1977; Chapleau, 1988).

Обитают у дна в пределах материковой отмели и заливов, реже — на материковом склоне. Имеет ограниченное значение в местном прибрежном рыболовстве.

3 рода в тропических, субтропических и теплых умеренных водах всех океанов. В Японском море известны 2 рода.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ПОДСЕМЕЙСТВ И РОДОВ СЕМЕЙСТВА CYNOGLOSSIDAE *

1 (2). Брюшные плавники отделены от анального. Боковая линия отсутствует на обеих сторонах тела. Рыло не образует крючка. Рот конечный. (Подсем. *Symphurinae*) . . . . . — [**Symphurus** Rafinesque, 1810] **
2 (1). Брюшные плавники соединены с анальным. Боковая линия имеется на глазной стороне тела. Рыло крючковидное. Рот нижний. (Подсем. *Cynoglossinae*).
3 (4). Губы без кожистой бахромы. На глазной стороне тела 1, 2 или 3 боковые линии . . . . . 1. **Cynoglossus** Hamilton-Buchanon
4 (3). На губах имеется кожистая бахрома. На глазной стороне тела 2—3 боковые линии . . . . . 2. **Paraplagusia** Bleeker

1. Подсем. CYNOGLOSSINAE

1. Род **CYNOGLOSSUS** Hamilton-Buchanon, 1822 — **КОСОРОТЫ**

Cynoglossus Hamilton-Buchanon, Fish. Ganges. . ., 1822 : 32, 365 (типовой вид: *Cynoglossus lingua* Hamilton-Buchanon).

Icania Kaup, Arch. Naturgesch., 24, 1, 1858a : 109 [типовой вид: *Achirus cynoglossus* Cantor].

Cantoria Kaup, Arch. Naturgesch., 24, 1, 1858a : 106 [типовой вид: *Cantoria pananganensis* Kaup=*Pleuronectes potous* Cuvier].

Arelia Kaup, Arch. Naturgesch., 24, 1, 1858a : 107 [типовой вид: *Pleuronectes arel* Bloch et Schneider].

Trulla Kaup, Arch. Naturgesch., 24, 1, 1858b : 109 [типовой вид: *Plagusia trulla* Cantor= =*Cynoglossus arel* (Bloch et Schneider)].

Areliscus Jordan, Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 23, 1901b : 380 (типовой вид: *Cynoglossus joyneri* Günther, 1878).

Cynoglossoides Bonde, Rep. Fish. Mar. Biol. Surv. Un. S. Afr., 2 (Spec. Rep. 1), 1922 : 22, 23 (типовой вид: *Cynoglossus attenuatus* Gilchrist).

Dollfusichthys Chabanaud, Bull. Soc. Zool. France, 56, 1931 : 304 (типовой вид: *Dollfusichthys sinusarabici* Chabanaud).

Cantorusia Whitley, Austr. Natur., 10, 7, 1940 : 242 (типовой вид: *Cantoria pananganensis* Kaup).

Dexiourius Chabanaud, Bull. Mus. Nat. Hist. Natur., Paris, 2, 19, 1947 : 443 (типовой вид: *Cynoglossus semilaevis* Günther).

Cynoglossoides (non Bonde, 1922) Smith, Sea-fishes S. Africa, 1949 : 165 (типовой вид: *Cynoglossus ecaudatus* Gilchrist).***

Notrullus Whitley, Proc. Roy. Zool. Soc. N. S. W., 1951 : 67 (типовой вид: *Cynoglossus acaudatus* Gilchrist).

Тело ланцетовидное. Глаза на левой стороне головы; центр верхнего (перемещающегося) глаза обычно расположен впереди центра нижнего (неподвижного) глаза и обычно впереди его переднего края. Грудные плавники отсутствуют. Брюшной плавник имеется только на слепой стороне тела, с 4 лучами, расположен на срединной линии брюха впереди анального плавника и соединен с последним кожистой перепонкой. Спинной и анальный плавники слиты с хвостовым. На глазной стороне тела всегда имеется срединная и спинная ветви туловищной боковой линии, а у некоторых видов есть и брюшная ветвь. Спинная и анальная ветви обычно имеют уступы или у отдельных видов и даже у отдельных особей — пропуски. На слепой стороне тела число ветвей боковой линии меньше, 1—2 или они отсутствуют. Чешуя обычно

* Menon, 1977 : 6.

** Род-космополит, у берегов тихоокеанского побережья Японии представлен 2 видами: *S. orientalis* (Bleeker, 1858) и *S. strictus* (Gilbert, 1903).

*** Nómen praeoccupatum Bonde 1922 (*Pisces*).

ктеноидная на глазной стороне тела, ктеноидная или циклоидная — на слепой стороне. На глазной стороне головы передняя ноздря трубчатая, расположена впереди нижнего глаза; задняя, когда имеется, в виде простого отверстия на межглазничном пространстве или впереди глаз, если последние соприкасаются. На слепой стороне головы передняя ноздря обычно трубчатая, находится над передней половиной верхней губы; задняя в виде отверстия или щели обычно лежит выше, над задней половиной верхней губы. Челюсти сильно асимметричные. Зубы только на челюстях слепой стороны головы. Рот относительно узкий, рыло крючкообразно загнуто и охватывает ротовое отверстие. Губы без кожистой бахромы. Жаберное отверстие узкое, жаберные перепонки соединены друг с другом и свободны от истмуса. Урогенитальная папилла на глазной стороне тела. Яйцевод открывается в задней половине анального отверстия, которое расположено на слепой стороне тела. Туловищных позвонков 9—10, редко — 11 или 12; хвостовых — 33—36.

Длина неврокраниума меньше его высоты. Мозговая полость длиннее, чем этмоидально-глазная часть черепа. Свод полости полный, sacculi не видны. Надчерепная костная система хорошо развита, ростральная пластина сильно изогнута и продвинута вперед, поддерживает сильную предротовую хрящевую пластину. Диапофизы на позвонках отсутствуют. Гемоневропарапофизы имеются. Cleithrum сильно изогнут, кожистый гребень каракоидного сегмента образует острый угол с отростками на его основании (Menon, 1977 : 16).

Обитает на шельфах в морских заливах, эстуариях и реках тропической и субтропической зоны.

49 видов в восточной тропической Атлантике, в восточной части Средиземного моря, по всему Индийскому океану, включая Малайский архипелаг, Персидский и Оманский заливы, Красное море, вдоль берегов Восточной Африки на юг до мыса Доброй Надежды и в западной части Тихого океана.

В Японском море 7 видов.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ РОДА CYNOGLOSSUS В ЯПОНСКОМ МОРЕ *

1 (2). В хвостовом плавнике 12 лучей. На слепой стороне тела 2 ветви боковой линии . . . . . — [**C. bilineatus** (Lacépède)]

2 (1). В хвостовом плавнике 10 и менее лучей. На слепой стороне тела боковая линия отсутствует.

3 (8). На голове предкрышечная ветвь боковой линии соединяется с крышечно-нижнечелюстной. Чешуя мелкая, вдоль срединной ветви боковой линии на теле 110 и более чешуй; в поперечном ряду между спинной и срединной ветвями 18 и более чешуй.

4 (5). В хвостовом плавнике 10 лучей. На слепой стороне тела чешуя циклоидная. Позвонков менее 60 . . . . . 1. **C. semilaevis** Günther

5 (4). В хвостовом плавнике 8 лучей, редко — 9. На слепой стороне тела чешуя ктеноидная. Позвонков 60 и более.

6 (7). Тело высокое, более 20 (24) % SL. Глаза относительно большие, больше ширины межглазничного пространства; верхний глаз находится впереди нижнего . . . . . 2. **C. abbreviatus** (Gray)

7 (6). Тело удлиненное, около 20 % SL. Глаза относительно маленькие, меньше ширины межглазничного пространства; верхний глаз не выступает вперед нижнего . . . . . 3. **C. gracilis** Günther

8 (3). Предкрышечная ветвь боковой линии на голове не соединяется с крышечно-нижнечелюстной ветвью. Чешуя крупная, вдоль срединной ветви боковой линии на теле менее 85 чешуй; в поперечном ряду между спинной и срединной ветвями боковой линии менее 15 чешуй.

9 (12). На слепой стороне тела вся чешуя циклоидная. На глазной стороне тела в поперечном ряду между спинной и срединной ветвями боковой линии

* Menon, 1977 : 26, с изменениями и сокращением.

10 и менее чешуй. Задний угол ротового отверстия располагается ближе к краю жаберной крышки, чем к переднему краю рыла. В спинном плавнике более 115 лучей; в анальном — более 90 (очень редко — 85).

10 (11). Вдоль срединной ветви боковой линии на теле 70 и менее чешуй; в поперечном ряду между спинной и срединной ветвями боковой линии 7—9 чешуй. Межглазничное пространство узкое, более 2 раз в диаметре глаза . . . . . — [**C. arel** (Bloch et Schneider, 1801)]*

11 (10). Вдоль срединной ветви боковой линии на теле 70 и более чешуй; в поперечном ряду между спинной и срединной ветвями боковой линии 10 чешуй. Межглазничное пространство относительно широкое, менее 2 раз в диаметре глаза . . . . . .4. **C. robustus** Günther

12 (9). На слепой стороне тела циклоидная чешуя может быть только на голове, на теле чешуя ктеноидная. На глазной стороне в поперечном ряду между спинной и срединной ветвями боковой линии 11—14 чешуй. Задний край ротового отверстия располагается ближе к переднему краю рыла, чем к краю жаберной крышки. В спинном плавнике менее 115 лучей; в анальном — менее 85 (редко 86).

13 (14). В хвостовом плавнике 8 лучей. На глазной стороне головы только одна передняя трубчатая ноздря, задняя отсутствует . . 5. **C. itinus** (Snyder)

14 (13). В хвостовом плавнике 10 лучей. На глазной стороне головы две ноздри: передняя — трубчатая, задняя — в виде отверстия в передней части межглазничного пространства.

15 (16). Спинная ветвь боковой линии на теле с разрывами, не доходит до хвостового плавника, оканчивается почти посредине тела. Брюшная ветвь боковой линии на теле может отсутствовать или, так же как и спинная, неполная. Глаза большие, 10.5—21.1 % lc; сильно сближены друг с другом, не образуя межглазничного пространства. Тело высокое, 25—35.6 % SL. Рыло относительно короткое, 25.0—37.4 % lc . . . . . 6. **C. interruptus** Günther

16 (15). На теле все три ветви боковой линии, без разрывов, оканчиваются около хвостового плавника. Глаза маленькие, 7.1—10.1 % lc; разделены узким межглазничным пространством, меньшим, чем диаметр глаза, 4.7—8.0 % lc. Тело более удлиненное, высота его 20.3—24.6 % SL. Рыло вытянутое, 32.7—42.1 % lc . . . . . 7. **C. joyneri** Günther

1. **Cynoglossus semilaevis** Günther, 1873 (рис. 74).

Cynoglossus semilaevis Günther, Ann. Mag. Nat. Hist., 4, 12, 1873 : 379 (Чжифу). — Wu, Poiss, Hétérosomes Chine. . ., 1932 : 152 (синонимия, описание). — Чжан и др., Рыбы зал. Бохай, 1955 : 298, рис. 184 (описание). — Джу и др., Рыбы Южно-Китайского моря, 1962 : 1010, рис. 787 (описание). — Чжу и др., Рыбы Восточно-Китайского моря, 1963 : 541, рис. 407 (описание). — Menon, Smithson. Contr. Zool., 238, 1977 : 92, fig. 45, pl. 20 (синонимия, описание). — Masuda et al., Fish. Jap. Arch., 1984 : 342, pl. 369-L (цветная фотография).

Areliscus semilaevis, Jordan, Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 31, 1906a : 242 (Чжифу).

Arelia rhomaleus Jordan, Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 31, 1906b : 526, fig. 5 (Порт-Артур).

Areliscus rhomaleus, Jordan, Metz, Mem Carnegie Mus., 6, 1, 1913 : 63 (п-ов Корея). — Matsubara, Fish morph. a. hier., 2, 1955 : 1286. — Chyung Moon Ki, Fish. Korea, 1977 : 581, pl. 316.1 (описание).

Cynoglossus roulei Wu, Poiss. Hétérosomes Chine, 1932 : 153 (пров. Квантунг).

Trulla semilaevis, Fowler, Hong Kong Natural., 5, 3, 1934c : 212 (Китай).

Cynoglossus rhomaleus, Линдберг, Изв. ТИНРО, 25, 1947 : 202.

23844. Японское море, Пусань. 1930. П. Ю. Шмидт. 1 экз.
31374. Желтое море, Дальний. 4—10 IX 1946. В. Г. Гнездилов. 1 экз.
35567. Желтое море, Синьцзинь (Би-кау). 28 V 1956. От Зоологического института АН Китая. 2 экз.

* Индовестпацифика на северо-восток до Восточно-Китайского моря.

D 123; *A* 95; *l. l.* 145, между спинным плавником и спинной ветвью боковой линии 9 рядов чешуи, между спинной и срединной ветвями—21, между срединной и брюшной ветвями — 23, между брюшной ветвью и анальным плавником — 11 (Günther, 1873 : 379).

D 119—125; *A* 89—98; *C* 10; *l.l.* 116—126 (Чжан и др., 1955 : 298).

D 120—124; *A* 93—96; *V* 4; *C* 9—10; *l. l.* 106—128; позвонков 10+46=56 (Чжу и др., 1962 : 1010).

D 123—125; *A* 92—98; *V* 4; *C* 8—10; *l. l.* 112—120; позвонков 10+46=56 (Чжу и др., 1963 : 541).

D 124; *A* 96; *C* 10; *l. l.* 110—138; позвонков 11+44=55 (Menon, 1977 : 93).

D 116—120; *A* 94—102; *V* 4; *C* 9—10; *l. l.* 110—138; позвонков 55 (Masuda et al., 1984 : 342).

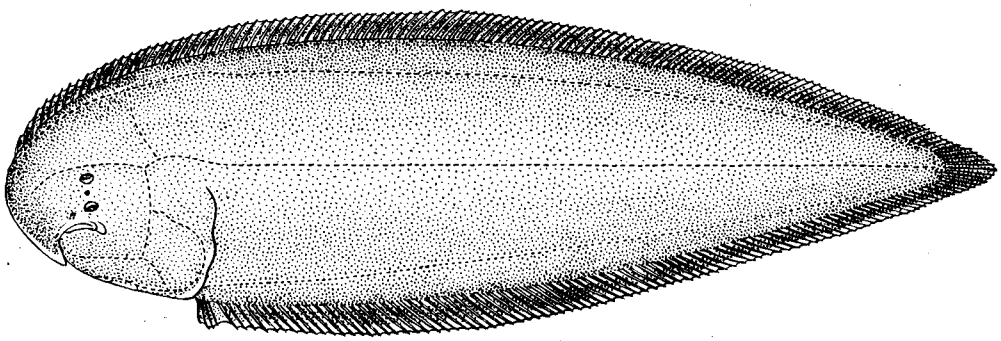

Рис. 74. *Cynoglossus semilaevis*. Длина 294 мм. Желтое море (Чжан и др., 1955).

По нашим материалам (4 экз. длиной 260—266 мм): *D* 127—134; *A* 96—98; *C* 4+4; позвонков 11+48—49=59—60.

В процентах стандартной длины: высота тела 24.6—30.2; длина головы 20.8—26.8. В процентах длины головы: диаметр глаза 3.5—8.1; ширина межглазничного пространства 5.8—9.3; длина рыла 34.2—37.1; расстояние от угла рта к вершине рыла 44.3—50.0, ср. 46.69; расстояние от угла рта до заднего края жаберного отверстия 50.0—56.4, ср. 54.35 (Menon, 1977 : 93).

Верхний глаз не выступает вперед нижнего, межглазничное пространство широкое. На глазной стороне головы 2 ноздри: передняя — трубчатая, впереди нижнего глаза, задняя — простая, в передней половине межглазничного пространства. Рыло округлое, рыльный крюк короткий, доходит только до передней ноздри. Верхняя челюсть заходит за задний край глазницы. Угол рта ближе к концу рыла, чем к жаберному отверстию. Чешуя на глазной стороне тела ктеноидная, на слепой — циклоидная. На глазной стороне тела 3 ветви боковой линии; на слепой стороне ее нет (Menon, 1977 : 92).

Окраска коллекционных рыб на глазной стороне тела однообразно коричневая, на слепой — беловатая.

Этот вид наиболее близок к *C. abbreviatus*, но отличается от него числом лучей в хвостовом плавнике (10 против 7—10), коротким округлым рылом, малыми глазами, более широким межглазничным пространством и наличием циклоидной чешуи на слепой стороне тела.

Описаны ранние стадии развития (Yang et al., 1983).

Длина 56.6 мм (Menon, 1977 : 93).

Распространение. В Японском море известен у Пусаня (Линдберг, 1947 : 202). Встречается в Желтом (Günther, 1873 : 379; Чжан и др., 1955 : 298), Восточно-Китайском (Wu, 1932 : 152; Чжу и др., 1963 : 541) и Южно-Китайском (Чжу и др., 1962 : 1010; Masuda et al., 1984 : 342) морях.

2. **Cynoglossus abbreviatus** (Gray, 1835) — Трехлинейный косорот (рис. 75, 76).

Plagusia abbreviatus Gray, Ill. Ind. Zool. . ., 1835 : pl. 94, fig. 3 (Китай).

Cynoglossus abbreviatus, Günther, Cat. Fish. Brit. Mus., 4, 1962 : 494 (Амой, Китай). — Wu, Poiss. Hétérosomes Chine. . ., 1932 : 157 (синонимия, описание). — Линдберг, Изв. ТИНРО, 25, 1947 : 202 (частью: исключая *Areliscus hollandi* Jordan et Metz). — Чжан и др., Рыбы зал. Бохай, 1955 : 303, рис. 188 (описание). — Чжу и др., Рыбы Восточно-Китайского моря, 1963 : 544, рис. 411 (описание). — Ochiai, Soleina. . ., 1963 : 95, 21 (синонимия, описание). — Menon, Smithson. Contr. Zool., 238, 1977 : 93, fig. 46, pl. 21 (синонимия, описание). — Masuda et al., Fish. Jap. Arch., 1984 : 342, pl. 320-J, K (цветные фотографии).

Cynoglossus trigrammus Günther, Cat. Fish. Brit. Mus. . ., 4, 1862 : 494 (Восточно-Китайское море). — Wu, Poiss. Hétérosomes Chine. . ., 1932 : 160 (описание). — Чжу и др., Рыбы Южно-Китайского моря, 1962 : 1012, рис. 789 (описание). — Чжу и др., Рыбы Восточно-

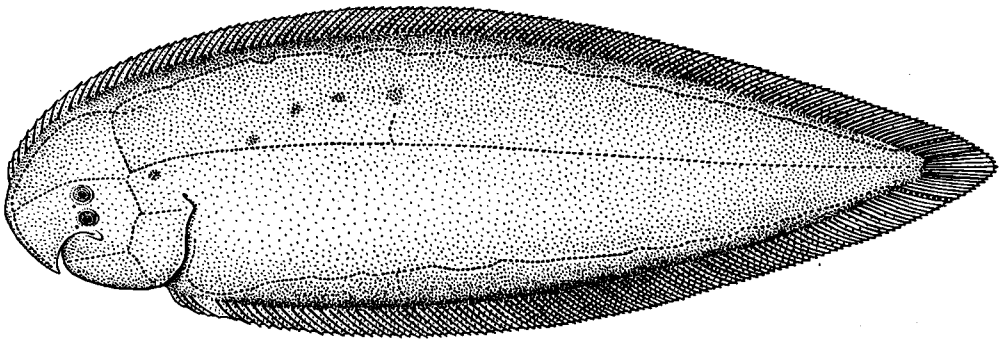

Рис. 75. *Cynoglossus abbreviatus* — Трехлинейный косорот. Длина 269 мм. № 35568. Желтое море.

Китайского моря, 1963 : 542, рис. 409 (описание). — Ochiai, Soleina. . ., 1963 : 92, pl. 20, fig. 48 (синонимия, описание).

Areliscus purpureomaculatus Regan, Ann. Mag. Nat. Hist., 7, 15, 1905a : 26 (Внутреннее море Японии). — Jordan, Hubbs, Mem. Carnegie Mus., 10, 2, 1925 : 303 (краткое описание).

Areliscus trigramma, Reeves, J. Pan-Pacif. Res. Inst., 2, 3, 1927 : 14 (Амой, Шанхай). — Matsubara, Fish morph. a. hier., 2, 1955 : 1286 (частью: исключая *A. hollandi* Jordan et Metz). — Chyung Moon Ki, Fish. Korea, 1977 : 581, pl. 315.7 (цветной рисунок).

Areliscus abbreviatus, Jordan, Metz, Mem. Carnegie Mus., 6, 1, 1913 : 62 (Пусань). — Matsubara, Fish morph. a. hier., 2, 1955 : 1286 (частью: исключая *Areliscus semilaevis* Günther).

Cynoglossus purpureomaculator, Wu, Poiss. Hétérosomes Chine. . ., 1932 : 156 (описание)

Cynoglossus xiphoides (non Günther, 1862), Wu, Poiss. Hétérosomes Chine. . ., 1932 : 162 (упоминание).

Trulla abbreviata, Fowler, Hong Kong Natural., 5, 3, 1934a : 213, fig. 29 (Китай).

Trulla trigrammus, Fowler, Hong Kong Natural., 5, 3, 1934c : 214 (Гонконг).

Trulla trigramma, Chen, Quart. J. Taiwan Mus., 4, 1951 : 123 (о. Тайвань).

Areliscus gracilis (non Günther, 1983), Chen, Weng, Biol. Bull. Tunghai Univ., 25—27 (Ichthyol. Ser. 5), 1965 : 99 (о. Тайвань).

6763. Фучжоу. 1884. И. С. Поляков. 2 экз.
22787. Пусань. 28 III—1 IV 1901. П. Ю. Шмидт. 2 экз.
23801. Циндао. 1930. 1 экз.
23822. Пусань. 1930. 1 экз.
23823. Пусань. 1930. 1 экз.
35568. Желтое море, Дальний. 19 V 1956. КНР. 1 экз.
37116. Восточно-Китайское море, ст. 49, 30° 45′ с. ш., 123° 30′ в. д. Глубина 52 м. 28 II 1958. Советско-Китайская экспедиция ТИНРО. 2 экз.
45070, 45075. Желтое море, Циндао. 1957. Советско-Китайская экспедиция ЗИН АН СССР. 6 экз.
46684, 46687. Шанхай. VI 1956. Е. Ф. Гурьянова. 5 экз.
46686. Желтое море, Тинцзинь. 10 V 1956. Е. Ф. Гурьянова. 1 экз.

D 122; *A* 92; *V* 4; *C* 10; *l. l.* 120 (Gray, 1835a : pl. 94, fig. 3; Günther, 1862 : 494).

D 118—128; *A* 102—106; *V* 4; *C* 9—10; *l. l.* 112—127 (Wu, 1932 : 158).

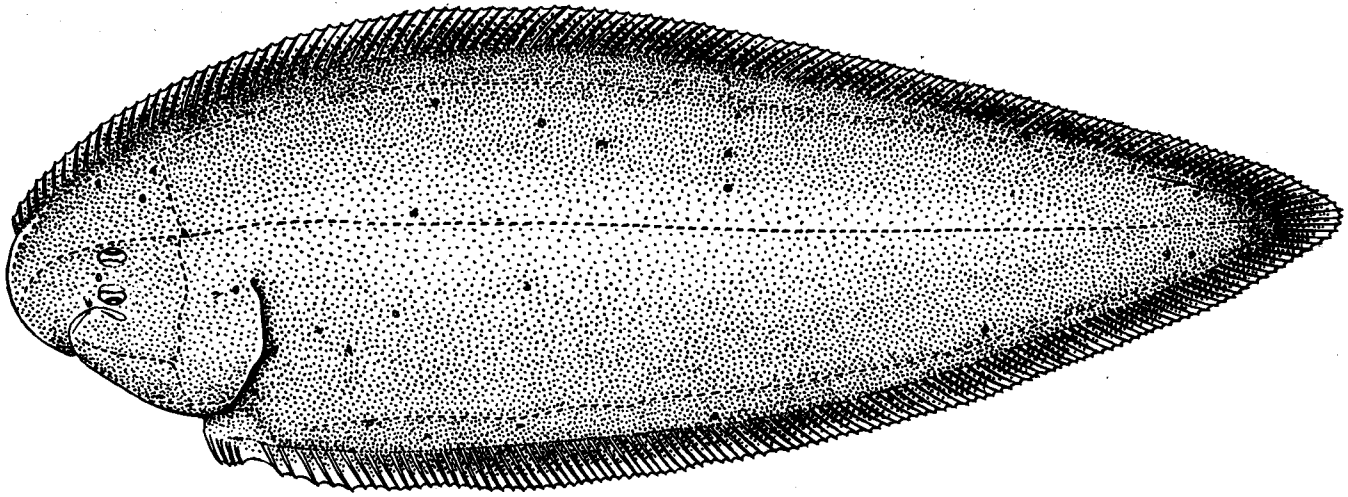

Рис. 76. *Cynoglossus abbreviatus* — Трехлинейный косорот. Длина 385 мм. Восточно-Китайское море (Чжу и др., 1963).

D 121—130; *A* 97—105; *V* 4; *C* 10; *l. l.* 109—124 (Чжан и др., 1955 : 303).
D 127—136; *A* 103—111; *V* 4; *C* 8—10; *l. l.* 110—125 (Чжу и др., 1962 : 1012).
D 119—124; *A* 99—103; *V* 4; *C* 8—10; *l. l.* 112—114 (Чжу и др., 1963 : 544).
D 116—133; *A* 94—108; *V* 4; *C* 7—9; *l. l.* 109—125; позвонков 60—63 (Ochiai, 1963 : 95).

D 128—135; *A* 100—108; *C* 8(9); *l. l.* 118—136; позвонков 10—11+46—53= =60—54 (Menon, 1977 : 93).

По нашим материалам (10 экз. длиной 183—270 мм): *D* (122) 126—131 (136); *A* 97—106(109); *C* (3) 4—5+(3) 4—5=7—8 (10); позвонков 10—11+(47)50—53(55)=(58)60—63(66).

В процентах стандартной длины: высота тела 22.5—27.8; длина головы 18.1—22.2. В процентах длины головы: диаметр глаза 5.5—9.5; межглазничное пространство 4.3—9.5; длина рыла 35.2—40.7; расстояние от края рыла до угла рта 46.2—50.0, ср. 47.89, от края жаберного отверстия до угла рта 47.6—55.8, ср. 52.44. На глазной стороне головы 2 ноздри: передняя — трубчатая, впереди нижнего глаза, задняя — простая, посредине передней половины межглазничного пространства. Рыло слегка заострено, рыльный крюк короткий, оканчивается впереди передней ноздри. Верхняя челюсть не заходит за задний край нижнего глаза, угол рта немного ближе к краю рыла, чем к краю жаберной крышки. Чешуя ктеноидная как на глазной, так и на слепой сторонах тела. На глазной стороне тела 3 веточки боковой линии, на слепой стороне боковая линия отсутствует (Ochiai, 1963 : 95).

Окраска фиксированных рыб на глазной стороне тела коричневатая с мелкими темными пятнышками или без них, плавники желтовато-белые с мелкими коричневыми точками у основания лучей. Спинной и анальный плавники сзади и хвостовой плавник более темные. Жаберная крышка и брюхо также темные. Слепая сторона тела беловатая. Брюшная полость желтовато-коричневая, кишечник спереди беловатый. Окраска молодых рыб на глазной стороне тела желтовато-серая, плавники беловатые (Ochiai, 1963 : 96).

C. abbreviatus наиболее близок к *C. gracilis*, но отличается от него большей высотой тела и диаметром глаза, более коротким рылом.

Обитает на песчано-илистых грунтах, на шельфе в прибрежных водах в основном на глубинах до 20 м (Masuda et al., 1984).

Нерест у берегов Японии в январе—марте, диаметр икры 0.67 мм, рыбы созревают при длине 250 мм. В пище преобладают полихеты и ракообразные (Ochiai, 1963; Fujita, Takita, 1965; Masuda et al., 1984; Fujita et al., 1986).

Длина 562 мм (Ochiai, 1963 : 96).

Распространение. В Японском море известен только у Пусаня (Jordan, Metz, 1913 : 62; Линдберг, 1947 : 202). Желтое море (Wu, 1932 : 157; Чжан и др., 1955 : 303; Menon, 1977 : 94). У тихоокеанских берегов Японии от зал. Ариакэ на о. Кюсю (Uchida, Tsukahara, 1955 : 301; Ochiai, 1959 : 211) на север до зал. Суруга (Kuroda, 1931 : 122; Masuda et al., 1984 : 342). Восточно-Китайское (Wu, 1932 ; 157; Чжу и др., 1963 : 544) и Южно-Китайское (Чжу и др., 1962 : 1012) моря на юг до Тонкинского зал. (Orsi, 1974 : 175). У южных берегов Индонезии: 1° 42′ ю. ш., 100° 20′ в. д. (Gloerfelt-Tarp, Kailola, 1984 : 281).

3. **Cynoglossus gracilis** Günther, 1873 — Малоглазый косорот (рис. 77).

Cynoglossus gracilis Günther, Ann. Mag. Nat. Hist., 4, 12, 1873 : 244 (Шанхай). — Wu, Poiss. Hétérosomes Chine. . ., 1932 : 160 [частью: исключая синонимию *Cynoglossus abbreviatus* (Gray, 1835)]. — Fowler, Hong Kong Naturalist, 5, 3, 1934 : 214 (описание). — Чжан и др., Рыбы зал. Бохай, 1955 : 504, рис. 189 (описание). — Чжан и др., Рыбы Восточно-Китайского моря, 1963 : 543, рис. 410 (описание). — Menon, Smithson. Contr. Zool., 238, 1977 : 95, fig. 47, pl. 21 (синонимия, описание). — Masuda et al., Fish. Jap. Arch., 1984 : 342. pl. 369-M (цветная фотография).

Cynoglossus microps Steindachner, Reise Széchenyi Ostasien, 2, 1898 : 510 (р. Янцзы). — Wu, Poiss. Hétérosomes Chine. . ., 1932 : 160 (частью: синонимия, исключая *C. abbreviatus*).

Areliscus hollandi Jordan, Metz, Mem. Carnegie Mus., 6, 2, 1913 : 62, pl. 9, fig. 3 (Пусань). — Chyung Moon Ki, Fish. Korea, 1977 : 582 (описание).

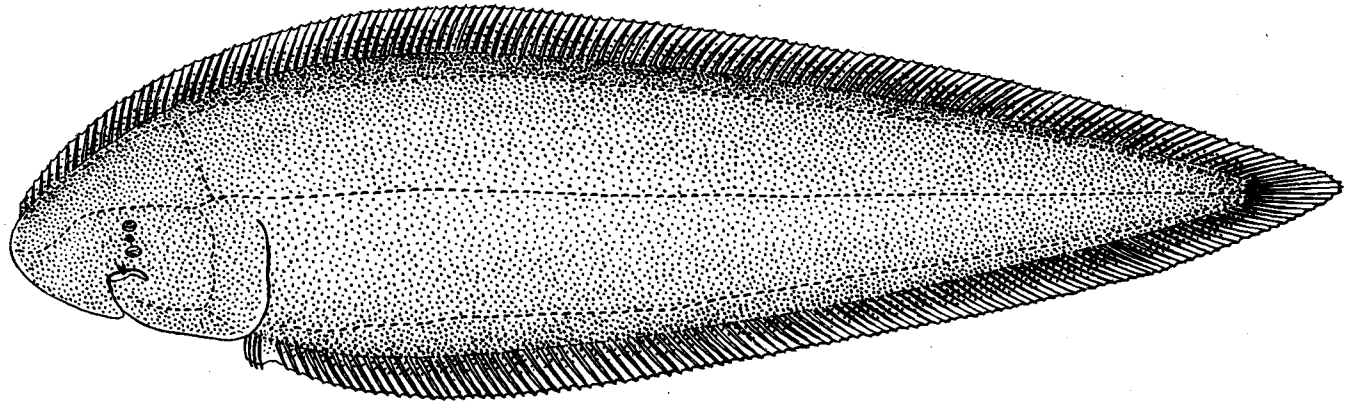

Рис. 77. *Cynoglossus gracilis* — Малоглазый косорот. Длина 238 мм. Восточно-Китайское море (Чжу и др., 1963).

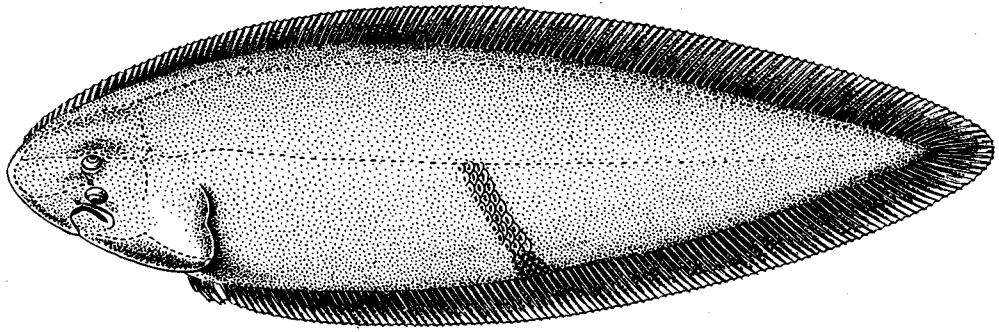

Рис. 78. *Cynoglossus robustus* — Китайский косорот. Длина 316 мм. Япония (Ochiai, 1963).

Areliscus gracilis, Reeves, J. Pan-Pacif. Res. Inst., 2, 3, 1927 : 14 (Чжифу). — Matsubara, Fish morph. a. hier., 2, 1955 : 1286. — Chyung Moon Ki, Fish. Korea, 1977 : 580.

Cynoglossus pellegrini Wu, Poiss. Hétérosomes Chine. . ., 1932 : 159 (Хайнань).

Trulla gracilis, Fowler, Hong Kong Naturalist, 5, 3 1934c : 214 (Китай).

Areliscus trigrammus (non Günther, 1862), Chen, Weng, Biol. Bull. Tunghai Univ., 25—27 (Ichthyol. Ser. 5), 1965 : 98, fig. 68 (о. Тайвань).

7023. Тайваньский пролив, Фучжоу. 1884. И. С. Поляков. 9 экз.

D 139; *A* 106; *V* 4; *l. l.* 150, между спинной и срединной ветвями боковой линии 21 ряд чешуи, между срединной и брюшной — 24 (Günther, 1873 : 244).

D 126—139; *A* 102—111; *V* 4; *C* 9—10; *l. l.* 121—152 (Wu, 1932 : 160).

D 128—134; *A* 103—106; *V* 4; *C* 10; *l. l.* 128—143 (Чжу и др., 1963 : 543).

D 133—137; *A* 104—108; *V* 4; *C* 8; *l. l.* 122—138; позвонков 11—12+51—55==62—64 (Menon, 1977 : 96).

По нашим материалам (9 экз. длиной 138—193 мм): *D* 133—135 (137); *A* 104—109(110); *C* (3)4+3—4=7—8; позвонков 10—11+51—54=62—64.

В процентах стандартной длины: высота тела 19.1—23.2; длина головы 16.9—23.2. В процентах длины головы: диаметр глаза 4.2—7.8; ширина межглазничного пространства 5.0—8.2; длина рыла 35.2—46.9; расстояние от вершины рыла до угла рта 47.7—57.5, ср. 52.14, от угла рта до заднего края жаберной крышки 47.3—52.7, ср. 48.96. Верхний глаз не выступает вперед нижнего. На глазной стороне головы 2 ноздри: передняя — трубчатая, впереди нижнего глаза, задняя — простая, впереди передней половины или посредине межглазничного пространства. Рыло слабо заострено, рыльный крюк обычно достигает передней ноздри, иногда заходит назад за передний край нижнего глаза. Верхняя челюсть заходит назад за задний край нижнего глаза. Угол рта находится ближе к жаберному отверстию, чем к вершине рыла. Чешуя ктеноидная с обеих сторон тела. На глазной стороне тела 3 ветви боковой линии, на слепой она отсутствует (Menon, 1977 : 96).

У фиксированных рыб окраска глазной стороны тела однотонная, светло-коричневая, на слепой стороне тела — беловатая (Menon, 1977 : 96).

C. gracilis наиболее близок к *C. abbreviatus*, но отличается от него более вытянутым телом, длинным рылом и меньшими глазами.

Длина 278 мм (Menon, 1977 : 96).

Распространение. В Японском море известен только у Пусаня (Jordan, Metz, 1913 : 62; Mori, 1952 : 184). В Желтом море многочислен (Günther, 1898 : 261; Wu, 1932 : 153; Menon, 1977 : 24). Восточно-Китайское и Южно-Китайское моря (Wu, 1932 : 160; Чжу и др., 1963 : 543; Menon, 1977 : 96) до Тонкинского зал. (Orsi, 1974 : 176). О. Тайвань (Shen, 1967 : 209).

4. **Cynoglossus robustus** Günther, 1873 — Китайский косорот (рис. 78).

Cynoglossus robustus Günther, Ann. Mag. Nat. Hist., 4, 12, 1873 : 243 (Шанхай). — Jordan, Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 31, 1906a : 230 (синонимия, описание). — Wu, Poiss. Hétérosomes Chine. . ., 1932 : 147 (синонимия, описание). — Линдберг, Изв. ТИНРО, 25, 1947 : 201. — Чжан и др., Рыбы зал. Бохай, 1955 : 297, рис. 183 (описание). — Чжу и др., Рыбы Южно-Китайского моря, 1962 : 1005, рис. 781 (описание). — Чжу и др., Рыбы Восточно-Китайского моря, 1963 : 539, рис. 405 (описание). — Ochiai, Soleina, Fauna Japonica, Pisces, 1963 : 96, fig. 49, pl. 22 (синонимия, описание). — Chyung Moon Ki, Fish. Korea, 1977 : 580, pl. 315. fig. 1—5 (синонимия, описание). — Menon, Smithson. Contr. Zool., 238, 1977 : 64, fig. 30, pl. 12 (синонимия, описание). — Masuda et al., Fish. Jap. Arch., 1984 : 342, pl. 320-L (описание, цветная фотография).

Cynoglossus brunneus Regan, Ann. Mag. Nat. Hist., 7, 15, 1905a : 26 (Внутреннее море Японии).

Cynoglossus inusita Jordan, Tanaka, Snyder, J. Coll. Sci., Imp. Univ. Tokyo, 33, 1, 1913 : 335 (nomen nudum). — Hubbs, Proc. U. S. Nat. Mus., 48, 1915 : 494 (описание).

22784, 22786. Нагасаки. 10 I 1901. П. Ю. Шмидт. 2 экз.

23785. Японское море, Пусань. 1930. П. Ю. Шмидт. 1 экз.

37114. Восточно-Китайское море, 30° 45′ с. ш., 122° 52′ 8 в. д. Глубина 49 м. 19 I 1958. 1-я Советско-Китайская эксп. ТИНРО. 1 экз.

46689. Шанхай, рынок. VI 1956. Советско-Китайская эксп. ЗИН АН СССР. 1 экз.

D 131; *A* 102; *l. l.* 83 (Günther, 1873 : 243).

D 122—127; *A* 96—100; *V* 4; *l. l.* 69—71 (Jordan, Starks, 1906a : 239).

D 130—131; *A* 102; *V* 4; *C* 9—11; *l. l.* 74—78 (Wu, 1932 : 147).

D 130; *A* 102; *V* 4; *C* 10; *l. l.* 74; позвонков 10+49=59 (Чжу и др., 1962 : 1005).

D 124—127; *A* 100—104; *V* 4; *C* 10; *l. l.* 73—74; позвонков 10+49=59 (Чжу и др., 1963 : 539).

D 122—138; *A* 93—107; *V* 4; *C* 10; *l. l.* 63—73; позвонков 59—64 (Ochiai, 1963 : 96).

D 125—134; *A* 90—104; *V* 4; *C* 10; *l. l.* 70—82; позвонков (9)10+47—51==56—61 (Menon, 1977 : 65).

По нашим материалам (5 экз. длиной 287—324 мм): *D* 131—137; *A* 102—106; *C* 4—5+4—5=8—10; позвонков 9—10+48—54=58—63.

В процентах стандартной длины: высота тела 21.0—29.3; длина головы 20.1—24.5. В процентах длины головы: диаметр глаза 6.5—9.9; межглазничное расстояние 3.7—7.6; длина рыла 33.5—44.8; расстояние от угла рта до вершины рыла 48.9—56.3, ср. 53.6; расстояние от угла рта до заднего края жаберного отверстия 45.0—57.9, ср. 47. 99. Передняя ноздря трубчатая, впереди нижнего глаза, задняя — простая, в передней половине межглазничного промежутка. Рыло притуплено, рыльный крюк короткий, достигает только передней ноздри. Верхняя челюсть и угол рта достигают или заходят за задний край нижнего глаза; угол рта ближе к жаберному отверстию, чем к вершине рыла. Чешуя на глазной стороне тела впереди и на боковой линии циклоидная, позади — ктеноидная, на слепой стороне тела вся чешуя циклоидная. Боковая линия на глазной стороне тела из 2 ветвей: спинной и срединной, на слепой стороне тела боковая линия отсутствует (Menon, 1977 : 64).

C. robustus наиболее близок к *C. arel*,* но отличается от него более удлиненным телом, длинным рылом, меньшими глазами с широким межглазничным пространством, а особенно — числом чешуй между спинной и срединной ветвями боковой линии (10 у *C. robustus*, 7, редко — 9, у *C. arel*).

У фиксированных рыб окраска глазной стороны тела светло-коричневая; каждая чешуя с коричневой полоской, лучи плавников коричневые, жаберная крышка голубоватая; нижняя сторона тела беловатая, а плавников — желтовато-белая. Брюшная полость черновато-коричневая, кишечник впереди черный.

Нерест летом (июнь—август). Икра диаметром 0.85—0.90 мм, с 5—15 жировыми каплями и 6-угольной сетчатой структурой на поверхности. Половой зрелости достигает при длине 25 см. В пище ракообразные и полихеты (Fujita, Uchida, 1957; Mako, Tagawa, 1958; Ochiai, 1963; Masuda et al., 1984).

Длина 413 мм (Menon, 1977 : 65).

Распространение. В Японском море известен у Пусаня (Линдберг, 1947 : 201), в зал. Вакаса (Minami et al., 1977 : 74; Minami, Nakamura, 1978 : 33) и у берегов пров. Эхиго (Honma et al., 1984 : 32). Желтое море (Чжан и др., 1955 : 304; Menon, 1977 : 65). У тихоокеанских берегов Японии от зал. Ариакэ (Uchida, Tsukahara, 1955 : 301) на север до Токио (Jordan, Starks, 1906a : 239). Восточно-Китайское (Wu, 1932 : 147; Чжу и др., 1963 : 539) и Южно-Китайское (Чжу и др., 1962 : 1005; Menon, 1977 : 65) моря. О. Тайвань (Fowler, Bean, 1922 : 68; Menon, 1977 : 65).

5. **Cynoglossus itinus** (Snyder, 1909) (рис. 79).

Trulla itina Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 36, 1909 : 609 (о. Окинава). — Шмидт, Тр. Тихоокеан. ком. АН СССР, 1, 1930б : 132. — Шмидт, J. Pan-Pacif. Res. Inst., 5, 4, 1930b : 6.

Areliscus itina, Matsubara, Fish morph. a. hier., 2, 1955 : 1285.

Cynoglossus itinus, Ochiai, Morph. Taxon. Ecol. Soleoid Fish. Jap., 1959 : 200. — Чжу и др., Рыбы Южно-Китайского моря, 1962 : 1009, fig. 786 (описание). — Ochiai, Soleina, Fauna Japonica (Pisces), 1963 : 79, pl. 17, fig. 44 (синонимия, описание). — Menon, Smithson. Contr. Zool., 238, 1977 : 48, pl. 7 (синонимия, описание). — Masuda et al., Fish. Jap. Arch., 1984 : 341, pl. 320-E (цветная фотография).

* См. сноску на с. 209.

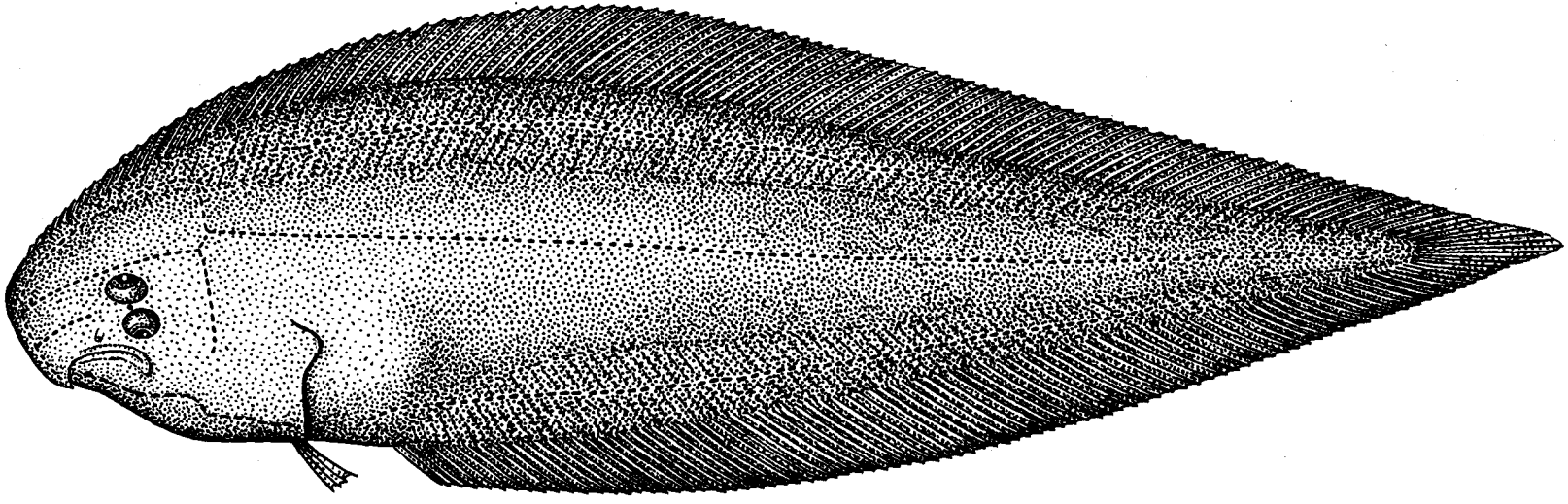

Рис. 79. *Cynoglossus itinus*. Длина 81 мм. № 12369. Владивосток.

Cynoglossus punctatus S h e n, Rep. Inst. Fish. Biol. Taiwan, 2, 1969 : 21, fig. 9—10 (Гонконг).

12369. Владивосток. 2 IV 1900. П. Ю. Шмидт. 1 экз.

D около 95; *A* 89; *l. l.* 86 (Snyder, 1909 : 609).

D 103—107; *A* 81—85; *V* 4; *C* 9; *l. l.* 76—80 (Чжу и др., 1962 : 1009).

D 100—114; *A* 79—87; *C* 8—10; *V* 4; *l. l.* 68—77, между срединной и спинной ветвями боковой линии 12 рядов чешуи; позвонков 50—54 (Ochiai, 1963 : 80).

D 102—103; *A* 83—86; *C* 8; *l. l.* 71—78, между срединной и спинной ветвями боковой линии 12—14 рядов чешуи; позвонков 9+41—43=50—52 (Menon, 1977 : 49).

По нашим материалам (1 экз. длиной 81 мм): *D* 107; *A* 84; *C* 8; позвонков 8+45=53.

В процентах стандартной длины: длина головы 19.4—21.6; высота тела 25.4—28.6. В процентах длины головы: диаметр глаза 10.8—15.4; ширина межглазничного пространства 2.1—7.1; длина рыла 25.0—30.4; расстояние от угла рта до переднего края рыла 36.5—45.2, ср. 40.55; расстояние от угла рта до заднего края жаберной крышки 55.7—69.1, ср. 61.34.

На глазной стороне головы одна ноздря: трубчатая находится впереди нижнего глаза. Задней ноздри нет. Рыло округлое: рыльный крюк короткий, не доходит до вертикали передней ноздри. Верхняя челюсть и угол рта расположены под серединой нижнего глаза. На глазной стороне тела чешуя ктеноидная, включая боковую линию; на слепой стороне головы она циклоидная, а на теле слабоктеноидная. На глазной стороне тела 3 ветви боковой линии, на слепой стороне тела их нет (Menon, 1977 : 48).

Окраска фиксированных рыб на глазной стороне тела светло-коричневая с черными пятнышками; плавники, скорее, бледные, с черновато-коричневыми черточками вдоль лучей. Слепая сторона тела и плавников желтовато-белая. Выстилка брюшной полости черновато-коричневая, кишечник спереди с черным пигментом (Ochiai, 1963 : 81).

Нерест предположительно осенью, икра около 0.47 мм в диаметре (Ochiai, 1963; Masuda et al., 1984).

Длина 143 мм (Ochiai, 1963 : 82).

Р а с п р о с т р а н е н и е. В Японском море впервые найден в зал. Петра Великого (№ 12369).* В Желтом море неизвестен. У тихоокеанских берегов Японии в зал. Тоса (Kamohara, 1952 : 58), около преф. Миэ и Айти (Ochiai, 1963 : 82), в зал. Суруга (Kuroda, 1954 : 66). В Восточно-Китайском море у Кагосимы (Snyder, 1912a : 441) и у о-вов Рюкю от Окинавы (Snyder, 1909 : 609) до Танега (Menon, 1977 : 49). В Южно-Китайском море у Хаймыня (Чжу и др., 1962 : 1009) и Гонконга (Shen, 1969 : 21).

6. **Cynoglossus interruptus** Günther, 1880 — Дымчатый косорот (рис. 80, 81).

Cynoglossus interruptus G ü n t h e r, Rep. Voy. "Challenger", I, Zool., 6, 1880 : 70, pl. 30, fig. B (Иокогама, рынок). — Л и н д б е р г, Изв. ТИНРО, 25, 1947 : 202. — H e r r e, Check-list Philipp. fishes, 1953 : 189 [частью: исключая в синонимии *C. bilineatus* (Lacépède, 1802)] — O c h i a i, Soleina. . ., 1963 : 82, pl. 17, fig. 2 (синонимия, описание). — M e n o n, Smithson. Contr. Zool., 238, 1977 : 45, fig. 21 (синонимия, описание). — M a s u d a e t a l., Fish. Jap. Arch., 1984 : 341, pl. 320-F, G (цветные фотографии).

Areliscus interruptus, J o r d a n, S t a r k s, Proc. U. S. Nat. Mus., 31, 1906a : 240 (синонимия, описание). — H u b b s, Proc. U. S. Nat. Mus., 48, 1915 : 494 (описание). — Ш м и д т, Л и н д б е р г, Изв. АН СССР, 10, 1930 : 1149 (краткое описание двух молодых экз.). — H o n m a, Jap. J. Ichthyol., 2, 4—5, 1952 : 225 (описание). — M a t s u b a r a, Fish morph. a. hier., 2, 1955 : 1286.

Cynoglossus nigropinnatus O c h i a i, Morph. Taxon. Ecol. Soleoid Fishes Japan, 1959 : 205 (описание). — O c h i a i, Soleina. . ., 1963 : 85, pl. 19 (описание). — M a s u d a e t a l., Fish. Jap. Arch., 1984 : 342, pl. 320-H (цветная фотография).

---

* В работе Менона (Menon, 1977 : 21, fig. 7) на карте указано нахождение этого вида в Японском море на траверзе зал. Вакаса, но без подтверждения материалами или ссылкой на литературный источник.

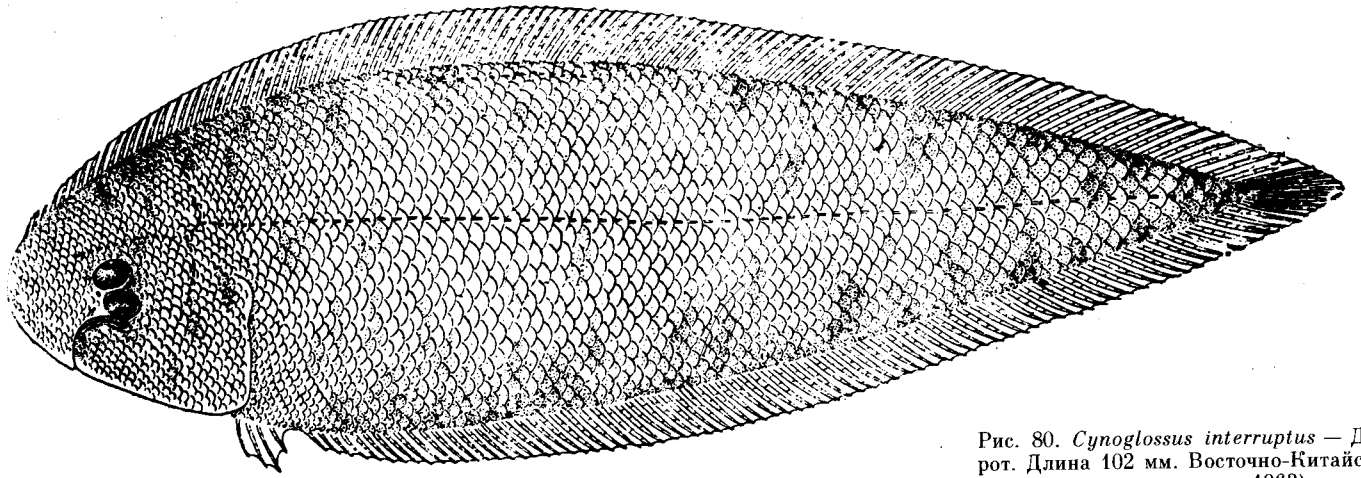

Рис. 80. *Cynoglossus interruptus* — Дымчатый косорот. Длина 102 мм. Восточно-Китайское море (Чжу и др., 1963).

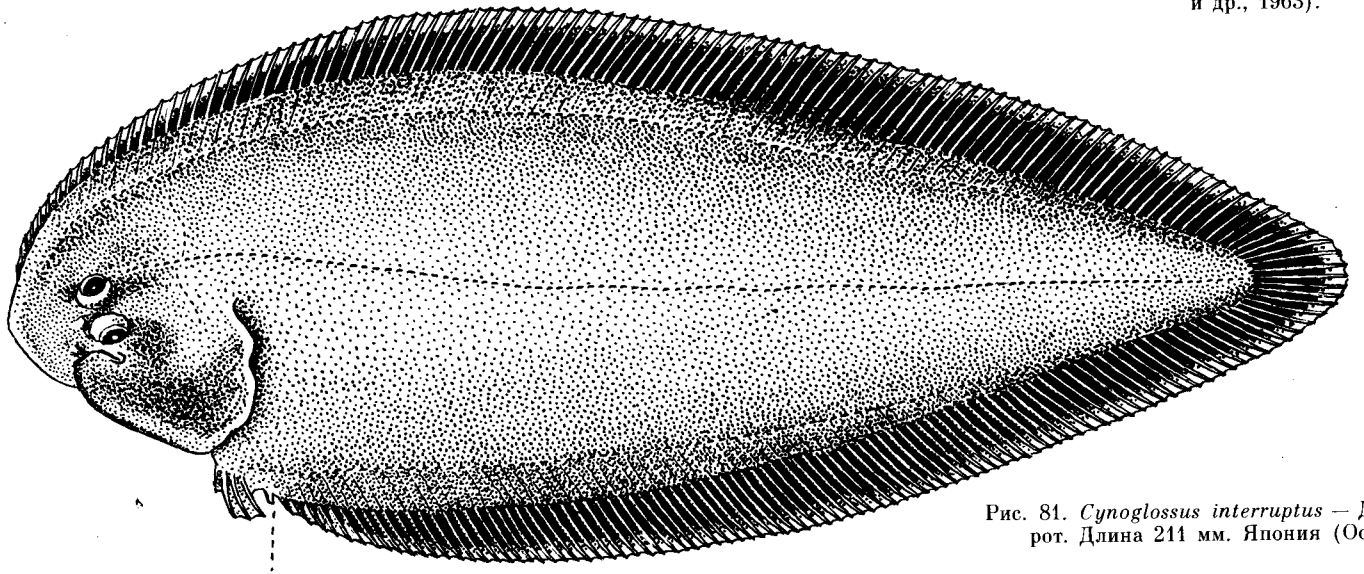

Рис. 81. *Cynoglossus interruptus* — Дымчатый косорот. Длина 211 мм. Япония (Ochiai, 1963).

22786. Нагасаки. I 1901. П. Ю. Шмидт. 1 экз.
22788. Нагасаки. III 1901. П. Ю. Шмидт. 1 экз.
22983. Японское море, зал. Цуруга. 12 IX 1917. В. Рожковский. 2 экз.
45069. Японское море, зал. Цуруга. 30 VIII 1917. В. Рожковский. 2 экз.

D 106; *A* 77—85; *l. l.* 78 (Günther, 1880 : 70).

D 101—106; *A* 80—84; *C* 8—10; *V* 4; *l. l.* 70—72 (Чжу и др., 1963 : 538).

D 102—113; *A* 80—91; *C* 8—10; *V* 4; *l. l.* 57—68; позвонков 52—55 (Ochiai, 1963 : 97).

D 103—110; *A* 84—86; *C* 10; *l. l.* 60—67, между спинной и срединной ветвями боковой линии 11—12 рядов чешуи; позвонков 9+43=52 (Menon, 1977 : 65).

По нашим материалам (6 экз. длиной 76—111 мм): *D* 107—112; *A* 83—87; *C* 5+5=10; позвонков 9+43—44=52—53.

В процентах стандартной длины: длина головы 18.5—24.1; высота тела 25.4—35.6. В процентах длины головы; диаметр глаза 10.5—21.1; длина рыла 25.0—37.1; расстояние от вершины рыла до угла рта 33.3—52.6; расстояние от угла рта до края жаберного отверстия 36.3—63.2, ср. 56.02.

Глаза сравнительно большие, межглазничное пространство отсутствует, глаза соприкасаются. На глазной стороне головы 2 ноздри: передняя — трубчатая, впереди нижнего глаза, задняя — простая, сразу же под передним краем нижнего глаза. Рыло округлое; рыльный крючок короткий, доходит только до передней ноздри. Чешуя с обеих сторон тела ктеноидная, включая боковую линию. На слепой стороне тела ктении на чешуе заметно короче и малочисленнее, чем на чешуе глазной стороны тела. Боковая линия имеется только на глазной стороне тела с 2—3 ветвями, всегда имеются срединная и спинная ветви. Спинная ветвь с разрывами, заканчивается, чаще не достигая середины тела. Брюшная ветвь обычно имеется, также как и спинная, с разрывами, но заканчивается чаще в задней половине тела, не достигая хвостового плавника (Menon, 1977 : 46).

У фиксированных рыб окраска глазной стороны тела коричневая с темными пятнышками или без них. Плавники светло-коричневые с мелкими черновато-коричневыми пятнышками. Слепая сторона тела желтоватая, за исключением темно-голубых крышки и брюха, бледных плавников у молоди и темных — у взрослых рыб. Выстилка брюшной полости и передняя часть кишечника черные (Ochiai, 1963 : 85).

Отличия *C. nigropinnatus* (Ochiai, 1963 : 67) в высоте тела и наличии дополнительной нижней ветви боковой линии (брюшной) полностью перекрываются нормальными пределами изменчивости этих признаков у *C. interruptus,* что позволяет отнести первый вид в синонимию второго (Menon, 1977 : 46).

Сведения по кариологии приведены японскими ихтиологами Сакамото и Нисикава (Sakamoto, Nishikawa, 1980).

Нерест предположительно летом и осенью. Диаметр икры около 1.5 мм. В пище — ракообразные и полихеты. Обитает на глубинах до 150 м, придерживаясь песчано-илистых грунтов. Сведения по биологии заимствованы из работ японских ихтиологов (Ochiai, 1963; Masuda et al., 1984; Hamano et al., 1985).

Длина 210 мм (Menon, 1977 : 46).

Распространение. В Японском море известен у материковых берегов только у Пусаня (Линдберг, 1947 : 202; Mori, 1952 : 184), вдоль берегов Японии: о-ва Цусима (Arai, Abe, 1970 : 98), р-н Санин (Yanai, 1950 : 22; Mori, 1956a : 32), о-ва Оки (Katoh et al., 1956 : 33), зал. Вакаса (Шмидт, Линдберг, 1930 : 1149; Minami, Nakamura, 1978 : 33), преф. Исикава (Ochiai, 1963 : 55) и Ниигата (Honma, 1952 : 225). В Желтом море не отмечен. У тихоокеанских берегов Японии от Кюсю (Kuroda, 1951 : 300) на север до Мурорана на о. Хоккайдо (Matsubara, 1955 : 1286; Ochiai, 1963 : 55; Ueno, 1971 : 100). Восточно-Китайское (Чжу и др., 1963 : 538; Masuda et al., 1954 : 341) и Южно-Китайское (Shen, 1967 : 212) моря на юг до Тонкинского зал. (Masuda et al., 1984 : 341). Нахождение этого вида до Филиппинских о-вов (Herre, 1934 : 105; Roxas, Martin, 1937 : 312) нуждается в проверке.

7. **Cynoglossus joyneri** Günther, 1878 — Красный косорот (рис. 82).

Cynoglossus joyneri Günther, Ann. Mag. Nat. Hist., 5, 1, 1878 : 486 (Япония). — Wu, Poiss. Hétérosomes Chine. . ., 1932 : 154 (синонимия, описание). — Chabanaud, Ann. Mag. Nat. Hist., 12, 4, 1951b : 269 (установление лекто- и паралектотипов). — Чжан и др., Рыбы зал. Бохай, 1955 : 301, рис. 186 (описание). — Чжу и др., Рыбы Южно-Китайского моря, 1962 : 1011, рис. 788 (описание). — Чжу и др., Рыбы Восточно-Китайского моря, 1963 : 542, рис. 408 (описание). — Ochiai, Soleina. . ., 1963 : 88, pl. 18 (синонимия, описание). — Masuda, Araga, Yoshino, Coastal fishes Japan, 1975 : pl. 149-J (цветная фотография). — Menon, Smithson. Contr. Zool. 238, 1977 : 46, fig. 22, pl. 6 (синонимия, описание). — Masuda et al., Fish. Jap. Arch., 1984 : 342, pl. 320-I (цветная фотография).

Areliscus joyneri, Jordan, Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 23, 1901b : 380 (Токио). — Jordan, Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 31, 1906a : 241 (описание). — Honma. Jap. J. Ichthyol., 2, 1952 : 225 (описание). — Matsubara, Fish morph. a hier., 2, 1955 : 1286. — Chyung Moon Ki, Fish. Korea, 1977 : 581, pl. 315, pl. 131-2 (цветная фотография).

Cynoglossus (*Areliscus*) *lighti* Norman, Ann. Mag. Nat. Hist., 9, 16, 1925 : 270 (Амой).

Cynoglossus lighti, Wu, Poiss. Hétérosomes Chine. . ., 1932 : 155 (синонимия, описание). — Чжан и др., Рыбы зал. Бохай, 1955 : 300, фиг. 185. — Ochiai, Soleina. . ., 1963 : 90. pl. 18 (синонимия, описание).

Trulla lighti, Fowler, Hong Kong Naturalist, 5, 3, 1934c : 216 (Китай).

Areliscus tenuis Oshima, Jap. J. Zool., 1, 5, 1927 : 201 (о. Тайвань).

Cynoglossus tshusanensis Chabanaud, Ann. Mag. Nat. Hist., 12, 4, 1951b : 270 (о-ва Чжоушань, Китай).

23821. Японское море, Пусань. И. Вакиа. 1 экз.
36130. Западная часть Желтого моря. 8 III 1958. 1-я Советско-Китайская экспедиция ТИНРО. 2 экз.
36457. Циндао. 7 VI 1957. Советско-Китайская экспедиция ЗИН АН СССР. 1 экз.
36458. Циндао. Глубина 20 м. 7 VI 1957. Советско-Китайская экспедиция ЗИН АН СССР. 3 экз.
46690. Желтое море, Тяньцзинь. 11 V 1956. Советско-Китайская экспедиция ЗИН АН СССР. 2 экз.
46691. Желтое море, Тяньцзинь. 10 V 1956. Советско-Китайская экспедиция ЗИН АН СССР. 1 экз.
46692. Желтое море, Тяньцзинь. 10 V 1956. Советско-Китайская экспедиция ЗИН АН СССР. 1 экз.
46693. Желтое море. 1956. Советско-Китайская экспедиция ЗИН АН СССР. 17 экз.
46694. Желтое море, Циндао. 7 VI 1957. Советско-Китайская экспедиция ЗИН АН СССР. 1 экз.

D 106—107; *A* 79; *l.l.* 85 (Günther, 1878 : 486).

D 110—116; *A* 85—89; *V* 4; *C* 10; *l.l.* 70—78, между спинной и срединной ветвями боковой линии 6—8 рядов чешуи (Чжан и др., 1955 : 301).

D 107—115; *A* 82—88; *V* 4; *C* 8—11; *l.l.* 70—76, между спинной и срединной ветвями боковой линии 7—8 рядов чешуи; позвонков 9+42=51 (Чжу и др., 1962 : 1011).

D 107—108; *A* 87—88; *V* 4; *C* 8—9; *l. l.* 71—78, между спинной и срединной ветвями боковой линии 7—8 рядов чешуи; позвонков 9+42=51 (Чжу и др., 1963 : 542).

D 99—114; *A* 80—89; *V* 4; *C* 9—10; *l.l.* 62—76, между спинной и срединной ветвями боковой линии 11—12 рядов чешуи; позвонков 50—54 (Ochiai, 1963 : 88; Masuda et al., 1984 : 342).

D 105—112; *A* 81—85; *V* 4; *C* 10; *l. l.* 66—72, между спинной и срединной ветвями боковой линии 11—12 рядов чешуи; позвонков 9+41—44=50—53 (Menon, 1977 : 97).

По нашим материалам (10 экз. длиной 152—199 мм): *D* 114—117; *A* 88—90; *C* 5+5=10; позвонков 9+44—45=53—54.

В процентах стандартной длины: высота тела 20.2—43.6; длина головы 18.8—40.0. В процентах длины головы: диаметр глаза 7.1—10.1; ширина межглазничного пространства 4.7—7.9; длина рыла 32.7—42.0, от угла рта до вершины рыла 47.6—60.3, ср. 51.34, от угла рта до края жаберного отверстия 47.0—63.5, ср. 52.26.

На глазной стороне головы 2 ноздри: передняя — трубчатая, впереди нижнего глаза, задняя — простая, в передней половине межглазничного пространства. Рыльный крюк, скорее, короткий и доходит до передней ноздри. Верхняя челюсть заметно заходит за задний край нижнего глаза. Чешуя на глазной

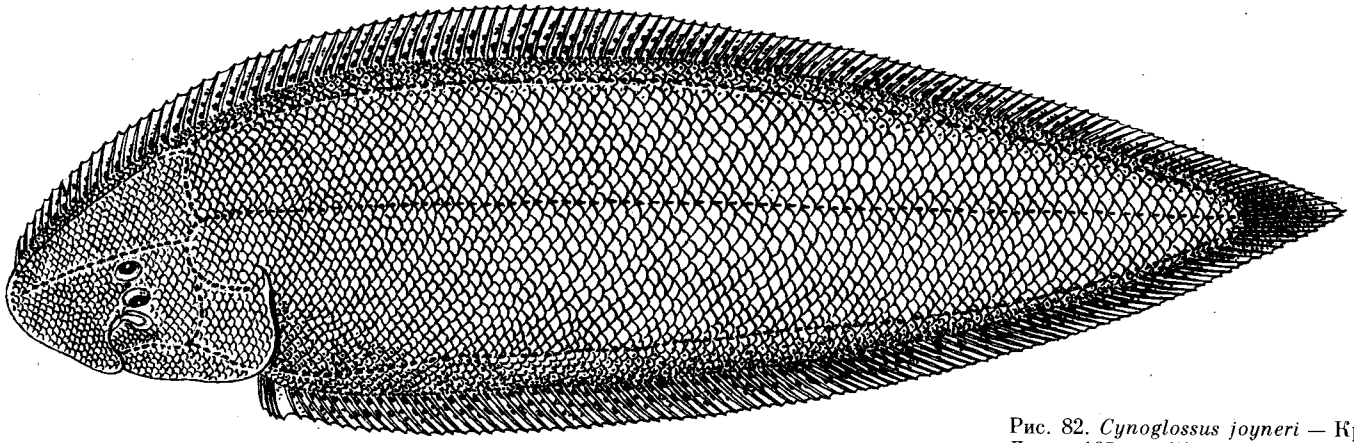

Рис. 82. *Cynoglossus joyneri* — Красный косорот. Длина 195 мм. Желтое море (Чжан и др., 1955).

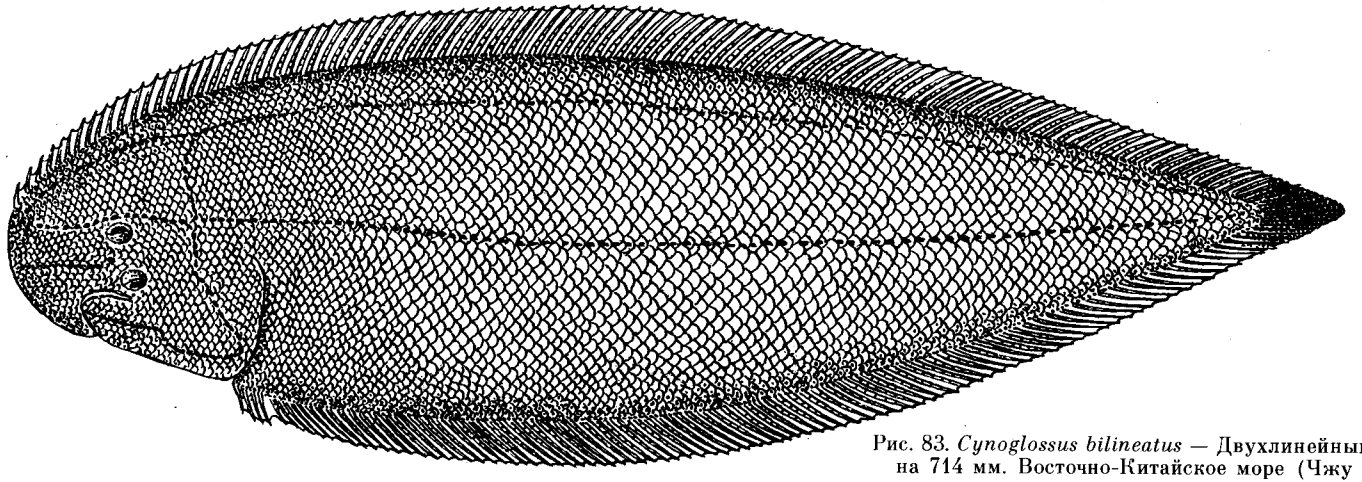

Рис. 83. *Cynoglossus bilineatus* — Двухлинейный косорот. Длина 714 мм. Восточно-Китайское море (Чжу и др., 1963).

стороне тела, включая боковую линию, ктеноидная, на слепой стороне она слабоктеноидная на теле, но циклоидная на голове. На глазной стороне тела обычно 3 ветви боковой линии, на слепой их нет (Menon, 1977 : 47).

У фиксированных рыб окраска на глазной стороне тела коричневатая, жаберная крышка голубоватая, на каждой чешуйке темно-коричневые полоски. Плавники светло-коричневые, но лучи коричневые, задние части спинного, анального и хвостового плавников более темные. Окраска слепой стороны тела желтовато-белая. Перитонеум черновато-коричневый, кишечник спереди черный (Ochiai, 1963 : 89).

Обитает на песчано-илистых грунтах в мелководных бухтах и заливах. Нерест летом, икра диаметром 0.7—0.75 мм. Рыбы становятся половозрелыми при достижении длины 15 см. В пище преобладают полихеты, амфиподы и брахиуры (Shindo, 1956; Tomiyama et al., 1966; Fujita, Uchida, 1957; Kanda, 1958a, 1958b; Kobayashi, Hayasi, 1958; Masuda et al., 1975, 1984; Minami, Nakamura, 1978; Minami, 1983c; Yang et al., 1983; Hamano et al., 1985).

Имеет второстепенное значение в качестве прилова в прибрежном рыболовстве, встречается в уловах тралов и донных жаберных сетей (Masuda et al., 1975).

Длина 245 мм (Ochiai, 1963 : 90).

Распространение. В Японском море известен у материковых берегов у Пусаня (Линдберг, 1947 : 202), вдоль берегов Японии: у о-вов Цусима (Hamano et al., 1985 : 21), в зал. Фукуока (Menon, 1977 : 48), у преф. Ямагути (Menon, 1977 : 48), в р-не Санин (Yanai, 1950 : 22), в зал. Вакаса (Minami, Nakamura 1978 : 33), около Ниигаты и о. Садо (Honma, 1952 : 225; Honma, Kitami, 1978 : 63). Желтое море (Чжан и др., 1955 : 301; Masuda et al., 1984 : 342). У тихоокеанских берегов Японии от зал. Ариакэ (Uchida, Tsukahara, 1955 : 300) на север до преф. Иватэ (Ueno, 1971 : 100). Восточно-Китайское (Чжу и др., 1963 : 542; Masuda et al., 1984 : 342) и Южно-Китайское (Menon, 1977 : 47) моря на юг до о. Хайнань (Чжу и др., 1962 : 1001). О. Тайвань (Oshima, 1927 : 201; Ochiai, 1963 : 90).

— [**Cynoglossus bilineatus** (Lacépède, 1802) — Двухлинейный косорот] (рис. 83).

Achirus bilineatus Lacépède, Hist. Natur. Poiss., 4, 1802 : 659, 663 (Китай, Восточная Индия).

Plagusia quadrilineata Bleeker, Natuur. Tijdschr. Ned.-Indië, 1, 1851 : 412.

Cynoglossus lineolatus Steindachner, Sitz. Akad. Wiss. Wien, 55, 1867 : 578 (Гонконг). — Wu, Poiss. Hétérosomes Chine. . ., 1932 : 150 (синонимия, описание).

Arelia quadrilineata, Kaup, Arch. Naturgesch., 24, 1, 1858b : 107 (Ява, Суматра).

Cynoglossus quadrilineatus, Günther, Cat. Fish. Brit. Mus., 4, 1862 : 497 (Индонезия). — Smith, Pope, Proc. U. S. Nat. Mus., 31, 1906 : 498 (описание).

Cynoglossus quinquelineatus Day, Fish. India, 1877 : 432, pl. 98, fig. 1 (Мадрас).

Cynoglossus sindensis Day, Fish. India, 1877 : 434, pl. 90, fig. 6.

Cynoglossus diplasios Jordan, Evermann, Proc. U. S. Nat. Mus., 25, 1902 : 367, fig. 29 (о. Тайвань).

Cynoglossus bilineatus, Ogilby, Proc. Roy. Soc. Queens., 28, 1910 : 39 (север Австралии). — Weber, Beaufort, Fish. Indo-Austr. Arch., 5, 1929 : 194 (синонимия, описание). — Wu, Poiss. Hétérosomes Chine. . ., 1932 : 144 (синонимия, описание). — Fowler, Proc. Acad. Nat. Sci., Phila., 87, 1935 : 132 (описание). — Herre, Check-list Philipp. Fishes, 1953 : 189 (частью: исключая синонимию *Paraplagusia bilineata* Bloch). — Matsubara, Fish morph. a. hier., 2, 1955 : 1285). — Munro, Mar. freshw. fishes Ceylon, 1955 : 264, pl. 50, fig. 757 (описание). — Saramma, Bull. Dept. Mar. Biol. Oceanogr., Univ. Kerala, 1, 1963 : 75 (описание). — Pradhan, J. Bombay Nat. Hist., Soc., 61, 2, 1964 : 458 (описание). — Marshall, Fish. Gr. Barrier Reef. . ., 1964 : 468, pl. 64, fig. 454 (описание). — Ihuja, Singh, Agra. Univ. J. Res. (Sci.), 24, 1975 : 69 (остеология). — Menon, Smiths. Contr. Zool., 238, 1977 : 36, fig. 17, pl. 4 (синонимия, описание). — Kyushin et al., Fish. S. China Sea, 1982 : 268, pl. 247 (описание, цветной рисунок).

Arelia bilineata, Ochiai, Soleina., 1963 : 76, pl. 16, fig. 42 (синонимия, описание). — Masuda et al., Fish., Jap. Arch., 1984 : 341, pl. 320-D (цветная фотография).

Cynoglossus bilineatus (non Bloch, 1787), Herre, Check-list Philipp. fishes, 1953 : 189 (исключая синонимию *Paraplagusia bilineata* Bloch).

4801. Филиппинские о-ва. Г. Мертенс. 2 экз.
21730. Карачи, Индия. 1927. 1 экз.

D 102—112; *A* 82—97; *V* 4; *l. l.* 86—98, от срединной боковой линии до спинной 13—16 рядов чешуи; от спинной боковой линии до спинного плавника 7—8, ниже срединной боковой линии — 23—25 рядов чешуи (Weber, Beaufort, 1929 : 149).

D 110—119; *A* 86—95; *V* 4; *C* 11—12; *l. l.* 82—96, между срединной и спинной боковыми линиями 14—16 рядов чешуи; позвонков 53—55 (Ochiai, 1963 : 77).

D 107—113; *A* 80—88; *C* 12; *l. l.* 88—96, между срединной и спинной боковыми линиями 13—16 рядов чешуи; позвонков 9+42—44=51—53 (Menon, 1977 : 37).

По нашим материалам (3 экз. длиной 152, 193, 194 мм): *D* 115, 108, 109; *A* 90, 88, 87; *C* 6+6; позвонков 9+45, 44, 44=54, 53, 53.

В процентах стандартной длины: длина головы 19.1—24.4; высота тела 22.2—28.6. В процентах длины головы: диаметр глаза 6.4—11.9; ширина межглазничного пространства 5.0—10.7; длина рыла 32.6—54.4; расстояние между углом рта и задним краем жаберного отверстия 46.4—56.9, ср. 51.38; расстояние между углом рта и вершиной рыла 47.9—55.6, ср. 49.97.

На глазной стороне головы 2 ноздри: передняя — трубчатая, впереди нижнего глаза, задняя в виде поры, в передней части или посреди межглазничного пространства. Рыло округлое; рыльный крюк короткий, едва достигает вертикали через переднюю ноздрю. Верхняя челюсть заходит назад за нижний глаз. Угол рта ближе к жаберному отверстию, чем к вершине рыла. Чешуя на глазной стороне ктеноидная, за исключением чешуи боковой линии. На слепой стороне тела и в боковой линии глазной стороны тела чешуя циклоидная. На глазной стороне тела 2 ветви боковой линии: срединная и спинная. На слепой стороне тела также 2 боковые линии (Menon, 1977 : 37).

У фиксированных экз. глазная сторона тела коричневая, с неправильными темными отметинами на крышке, слепая сторона тела беловатая. Плавниковые перепонки на глазной стороне коричневые, лучи темно-коричневые; на хвостовом плавнике они образуют неясные темно-коричневые пятна. На слепой стороне тела все плавники беловатые. Брюшная полость желтовато-коричневая, кишечник беловатый (Ochiai, 1963 : 78).

От других видов отличается наличием 2 ветвей боковой линии, как на глазной, так и на слепой сторонах тела, и 12 лучей в хвостовом плавнике.

Самки, пойманные в декабре, имели значительно увеличенные гонады, заполненные растущей икрой диаметром 0.53 мм. Можно предположить, что нерест у этого вида происходит зимой. В желудках полихеты и мелкие донные ракообразные (Ochiai, 1963). Обитает на глубинах от 10 до 80 м (Masuda et al., 1984).

Длина 431 мм (Ochiai, 1963 : 78).

Распространение. В Японском море неизвестен, но возможен, так как встречается во Внутреннем море Японии, Ономити (Ochiai, 1963 : 79) и известен у тихоокеанских берегов Японии от Нобеоки в преф. Миядзаки на север до преф. Айти (Ochiai, 1963 : 79). В Желтом море не отмечен. Восточно-Китайское (Wu, 1932 : 145; Чжу и др., 1963 : 538; Kyushin et al., 1982 : 268) и Южно-Китайское (Чжу и др., 1962 : 1003; Masuda et al., 1984 : 341) моря. У о-вов Филиппинских (Herre, 1953 : 191), Новая Гвинея (Munro, 1958 : 285). У берегов Северной Австралии (Marshall, 1964 : 468), Малайского архипелага (Herre, 1953 : 191), Индии и Шри Ланки (Saramma, 1963 : 75; Pradhan, 1964 : 458; Menon, 1977 : 37). В Красном море (Fowler, 1956 : 184) и у берегов Восточной Африки (Chabanaud, 1932 : 197).

2. Род **PARAPLAGUSIA** Bleeker, 1870 — **ПАРАПЛАГУЗИИ**

Plagusia (non Cuvier, 1817) Jarocki, Zoologica, 4, 1822 : 295 [типовой вид: *Pleuronectes bilineata* Bloch=*Paraplagusia bilineata* (Bloch) nomen praeoccupatum (*Plagusia* Latreille, 1804 [Crustacea]. В official Index ICZN (Opinion 712).

Paraplagusia Bleeker Neder. Tijdschr. Dierk., 2, 1865 : 274 (типовой вид: *Pleuronectes bilineata* Bloch).

Rhinoplagusia (subgen. *Paraplagusia*) Bleeker, Atl. Ichthyol., 6, 1870 : 27 [типовой вид: *Plagusia japonica* Temminck et Schlegel=*Paraplagusia japonica* (Temminck et Schlegel)].

Usinistia Jordan, Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 23, 1901b : 380 [типовой вид: *Plagusia japonica* Temminck et Schlegel].

Тело ланцетовидное. Глаза на левой стороне тела, центр перемещающегося глаза расположен кпереди от переднего края неподвижного глаза. Грудные плавники отсутствуют. Брюшной плавник имеется только на глазной стороне тела и расположен на срединной линии брюха близко к анальному плавнику, с которым он соединен кожистой перепонкой. Спинной и анальный плавники сливаются с хвостовым. Хорошо развитая сейсмосенсорная система имеется только на глазной стороне тела, на слепой стороне головы она сильно редуцирована. На теле 3 веточки боковой линии. Чешуя на глазной стороне тела ктеноидная, на слепой — ктеноидная или циклоидная, в боковой линии — ктеноидная. Передняя ноздря на глазной стороне головы трубчатая, расположена впереди нижнего глаза; задней ноздри нет. На слепой стороне головы передняя ноздря в виде трубочки, расположена позади мелкой ямки; задняя ноздря овальная, без трубочки. Челюсти сильно асимметричные, зубы имеются только на челюстях

на слепой стороне головы. Рыло крючкообразно загнуто и охватывает ротовое отверстие. Губы на глазной стороне головы с кожистыми отростками. Анальное отверстие расположено на слепой стороне тела; урогенитальная папилла на глазной стороне (Ochiai, 1963 : 69).

Прибрежные районы и эстуарии Индийского и западной части Тихого океанов от Восточной Африки и Красного моря до Австралии и Японии.

4—6 видов. В Японском море известен 1 вид.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ РОДА PARAPLAGUSIA СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ТИХОГО ОКЕАНА *

1 (2). Чешуя на слепой стороне тела ктеноидная. В спинном плавнике не более 100 лучей, в анальном менее 80. Позвонков 46—48. Вертикальные плавники на глазной стороне тела темные, на слепой — бледные . . . . . — [**P. blochi** (Bleeker, 1870)] **

2 (1). Чешуя на слепой стороне тела циклоидная. В спинном плавнике более 100 лучей, в анальном более 80. Позвонков 50—55. Вертикальные плавники на глазной стороне тела темные, но по краю оторочены белым . . . . . 1. **P. japonica** (Temminck et Schlegel)

1. Paraplagusia japonica (Temminck et Schlegel, 1846) — Японская параплагузия, Черный морской язык (рис. 84).

Pleuronectes japonicus Houttuyn, Holz. Mats. Wect. Haarlem, 1782 : 311 (Нагасаки).
Plagusia japonica Temminck, Schlegel in Siebold, Fauna Japonica, Pisces, 1846 : 187, pl. 95, fig. 2 (Нагасаки).
Rhinoplagusia japonica, Bleeker, Atl. Ichthyol., 6, 1870 : 27 (subgen. nov.; типовой вид: *Plagusia japonica* Temminck et Schlegel). — Hubbs, Proc. U. S. Nat. Mus., 48, 1915 : 494 (описание). — Oshima, Jap. J. Zool., 1, 5, 1927 : 201 (синонимия). — Шмидт, Линдберг, Изв. Акад. наук СССР, 10, 1930 : 1149. — Таранец, Краткий определитель. . ., 1937a : 148. — Линдберг, Изв. ТИНРО, 25, 1947 : 201. — Matsubara, Fish morph. a. hier., 2, 1955 : 1285. — Okada, Fish. Japan, 1955 : 396, fig. 355 (описание).
Usinostia japonica, Jordan, Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 23, 1901b : 380 (gen. nov.; типовой вид: *Plagusia japonica* Temminck et Schlegel).
Usinosta japonica, Jordan, Snyder, Annot. Zool. Jap., 3, 1901a : 124 (случайная ошибка в названии *Usinostia*).
Usinostia japonica, Jordan, Evermann, Proc. U. S. Nat. Mus., 25, 1902 : 366 (исправленное родовое название). — Jordan, Starks, Proc. U. S. Nat. Mus. 31, 1906a : 237 (синонимия, описание).
Uscinita japonica, Franz, Abh. Bayer Akad Wiss., 4, Suppl. 1, 1910 : 66 (ошибка в родовом названии).
Paraplagusia japonica, Wu, Poiss. Hétérosomes Chine. . ., 1932 : 141 (синонимия). — Ochiai, Soleina. . ., 1963 : 72, fig. 38—40, pl. 15 (синонимия, описание). — Чжу и др., Рыбы Южно-Китайского моря, 1962 : 1001, рис. 778 (описание). — Чжу и др., Рыбы Восточно-Китайского моря, 1963 : 536, рис. 401 (описание). — Masuda et al., Fish. Jap. Arch., 1984 : 341, pl. 320—B, C (цветная фотография).

6512. Токио. 1882. А. Шнейдер. 2 экз.
7480. Иокогама. 1884. И. С. Поляков. 1 экз.
19164. Като, Уаен. 10 III 1912. С. Хатта. 1 экз.
22783. Нагасаки. 7 I и 4 II 1901. П. Ю. Шмидт. 2 экз.
22982. Японское море, зал. Вакаса, Цуруга. 1 IX 1917. В. Рожковский. 2 экз.
23784. Японское море, Пусань. 1930. 1 экз.
36126. Восточно-Китайское море, 30° 45′ с. ш., 123° 30′ в. д. Глубина 52 м. 28 II 1958. Советско-Китайская экспедиция ТИНРО. 1 экз.

D, C et *A* 210; *V* 4; (Temminck, Schlegel, 1846 : 187).

D 107—117; *A* 86—90; *V* 4; *C* 7—9; *l. l.* 93—113; позвонков 9+46=55 (Чжу и др., 1962 : 1001).

D 106—112; *A* 84—92; *V* 4; *C* 6—8; *l. l.* 97—99; позвонков 9+46=55 (Чжу и др., 1963 : 536).

* Ochiai, 1963 : 66.
** Тропики и субтропики Индовестпацифики от о. Мадагаскар до Японии (преф. Коти) на глубинах до 80 м.

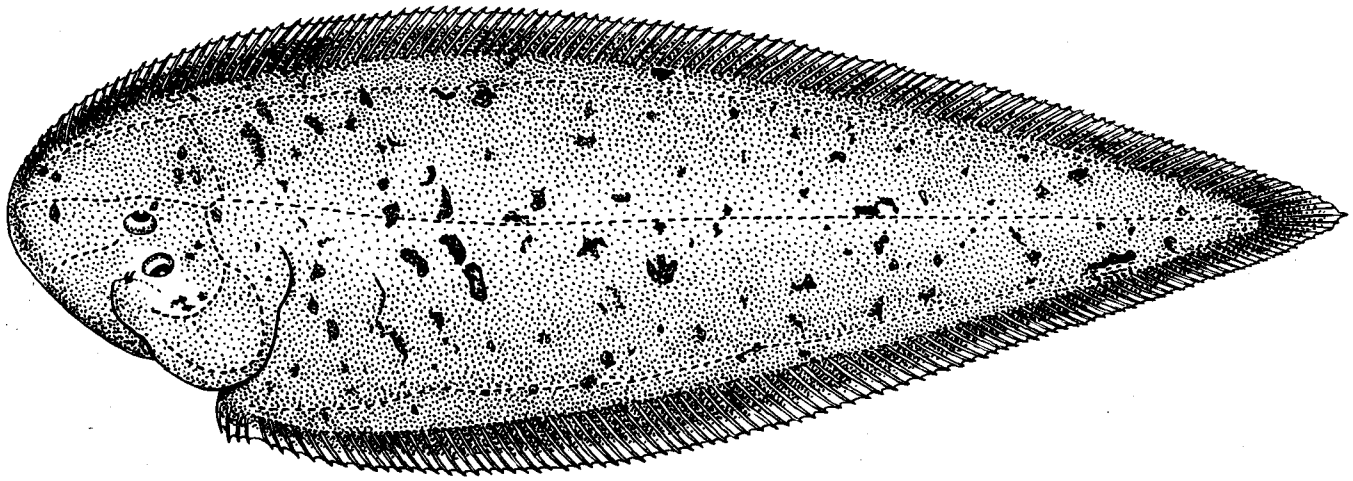

Рис. 84. *Paraplagusia japonica* — Японская параплагузия. Длина 265 мм. Восточно-Китайское море (Чжу и др., 1963).

D 106—119; *A* 85—97; *V* 4; *C* 7—8; *l. l.* 88—109; позвонков 50—55 (Ochiai, 1963 : 73).

По нашим материалам (10 экз. длиной 242—287 мм): *D* 106—109; *A* 83—86; *C* (2)4+(2)4=(4)8; позвонков 9+42—43=51—52.

В процентах стандартной длины: длина головы 20.4—27.0; высота тела 25.0—27.8. В процентах длины головы: длина рыла 40.0—45.4; диаметр глаза 6.5—10.8; длина наибольшего луча спинного плавника 18.2—27.8, анального плавника 18.9—28.6.

Глаза маленькие; межглазничное пространство плоское, покрыто чешуей, заметно уже диаметра глаза. Верхний глаз впереди нижнего. На глазной стороне головы одна ноздря — передняя, расположена впереди нижнего глаза и под серединой верхнего, трубчатая. Рыло слегка заострено; рыльный крюк длинный, заходит за задний край нижнего глаза. Верхняя челюсть также заходит за задний край нижнего глаза. Угол рта находится немного ближе к жаберному отверстию, чем к началу рыла. Чешуя на глазной стороне тела и в боковой линии ктеноидная, на слепой стороне — циклоидная. На глазной стороне тела 3 ветви боковой линии, на слепой стороне боковой линии нет, за исключением рудиментов на голове (Ochiai, 1963 : 73).

Окраска фиксированных рыб на глазной стороне тела от коричневой до черно-коричневой, черноватые пятна покрывают все тело. Плавники черные, по краю с белой оторочкой. Слепая сторона тела желтовато-белая. Окраска молодых (до 130 мм) рыб на глазной стороне тела коричневая с многочисленными разбросанными округлыми или овальными светло-коричневыми пятнышками. Вертикальные плавники на глазной стороне с темно-коричневыми точками, на слепой — однотонно бледные.

Прижизненная окраска тела желтовато-коричневая с разбросанными молочно-желтыми пятнышками. Брюшная полость коричневая, кишечник беловатый. Прижизненная окраска на глазной стороне тела желтовато-коричневая, плавники молочно-желтые с черноватыми точками. Слепая сторона тела молочно-белая, плавники черные с молочно-желтой оторочкой по краю (Ochiai, 1963 : 75).

Обитает на песчаных и глинистых грунтах в прибрежной зоне на глубинах до 100 м. Нерест летом. Рыбы созревают при достижении длины 20 см. Постличинки отмечены в июне, метаморфоз — в июле, молодь появляется в сентябре. Питается мелкими двустворчатыми моллюсками и ракообразными (Ochiai, 1963; Masuda et al., 1975; 1984; Minami, Nakamura, 1978; Minami, 1982b).

Длина 350 мм (Masuda et al., 1984 : 341).

Распространение. В Японском море известен у материковых берегов у Пусаня (Mori, 1952 : 185), у берегов Японии: у о-вов Цусима (Arai, Abe, 1970 : 99), в зал. Фукуока (Hamano et al., 1985 : 26), у о-вов Оки (Katoh et al., 1956 : 330), в р-не Санин (Yanai, 1950 : 22; Mori 1956a : 32), в заливах Миядзу (Jordan, Hubbs, 1925 : 302), Вакаса (Minami, Nakamura, 1978 : 33; Minami, 1983 : 1041; 1986 : 40), Цуруга (Шмидт, Линдберг, 1930 : 1149), у берегов преф. Фукуи (Jordan, Hubbs, 1925 : 302), преф. Исикава (Hubbs, 1915 : 494), в зал. Тояма (Katayama, 1940a : 22), у берегов пров. Эхиго (Honma, 1952 : 225) и Ниигата (Ito, 1970 : 34), у о. Садо (Honma, 1963 : 26; Honma, Kitami, 1978 : 63) и в зал. Исикари на о. Хоккайдо около Отару (Snyder, 1912a : 441; Ueno, 1971 : 100). Желтое море (Reeves, 1927 : 10; Chu, 1931 : 94). У тихоокеанских берегов Японии от о. Кюсю (Kuroda, 1951 : 390) на север до Аомори (Jordan, Tanaka, Snyder, 1913 : 335), зал. Утиура (Hikita, 1951a : 206) и далее к северу до мыса Эримо (Ueno, 1971 : 100). Восточно-Китайское (Чжу и др., 1963 : 536) и Южно-Китайское (Чжу и др., 1962 : 1001) моря на юг до Тонкинского зал. (Беседнов, 1970 : 61). О. Тайвань (Jordan, Richardson, 1909 : 201).

ЛИТЕРАТУРА

Андрияшев А. П. К познанию ихтиофауны Берингова и Чукотского морей // Исслед. морей СССР. 1937. Вып. 25. С. 292—355.

Андрияшев А. П. Рыбы Чукотского моря и Берингова пролива // Крайний Северо-Восток СССР. 1952. Т. 2. С. 311—322.

Андрияшев А. П. Рыбы северных морей СССР // Опред. по фауне СССР. М.; Л., 1954. № 53. С. 1—666.

Барсуков В. В. Рыбы бухты Провидения и сопредельных вод Чукотского полуострова // Тр. Зоол. ин-та АН СССР. 1958. Т. 25. С. 130—167.

Батыцкая Л. З. Изменения в составе донных сообществ рыб на восточносахалинском шельфе в условиях интенсивного рыболовства // Биология моря. 1984. № 2. С. 45—53.

Берг Л. С. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. Ч. 3. Изд. 4-е, испр. и доп. // Опред. по фауне СССР. М.; Л., 1949. № 27. С. 927—1382.

Бердышев Г. Д., Рассказов В. А., Степанова В. А., Анисимов М. М., Хлынин В. К., Щепин В. А. Биохимическое исследование желтополосой камбалы // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1971. Т. 76. С. 119—128.

Беседнов Л. Н. Краткая характеристика ихтиофауны Тонкинского (Северо-Вьетнамского) залива // Вопр. ихтиологии. 1963. Т. 3, вып. 2. С. 222—234.

Беседнов Л. Н. Ихтиофауна Тонкинского залива // Учен. зап. Дальневост. гос. ун-та. 1968. Т. 15. № 2. С. 47—85.

Беседнов Л. Н. О некоторых особенностях географического распространения ихтиофауны северо-западной части Южно-Китайского моря // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1970. Т. 69. С. 32—76.

Беседнов Л. Н. Промысловые рыбы бухты Сидими (залив Петра Великого) в среднем голоцене // Вопр. ихтиологии. 1973. Т. 13, вып. 1. С. 38—42.

Благодеров А. И., Задорина Л. Г., Колесова Н. Г. Влияние промысла на структуру донных сообществ рыб на западнокамчатском шельфе // Рыб. хоз-во. 1982. № 4. С. 45—47.

Благодеров А. И., Колесова Н. Г. Качественные и количественные изменения состава донных рыб на шельфе западного побережья Камчатки // Вопр. ихтиологии. 1985. Т. 25, вып. 4. С. 590—596.

Богданов Л. В., Коваль Е. З., Фадеев Н. С. О систематике палтусовидной камбалы *Hippoglossoides* в северной Пацифике // Генетика и размножение морских животных. Хабаровск, 1979. С. 29—35. (Матер. 14-го Тихоокеан. науч. конг. Секц. Морск. биол. Вып. 2).

Борец Л. А. Новый вид малоротой камбалы *Microstomus shuntovi* sp. n. (*Pleuronectidae*) и два редких вида ботусовых рыб (*Bothidae*) с подводных гор Северо-западного и Гавайского хребтов // Вопр. ихтиологии. 1983. Т. 23, вып. 5. С. 718—723.

Борец Л. А. Современное состояние запасов донных рыб на шельфе дальневосточных морей и степень их промыслового использования // Исследование и рациональное использование биоресурсов ДВ и северных морей СССР и перспективы создания технических средств для освоения неиспользуемых биоресурсов открытого океана. М., 1985а. С. 20—21.

Борец Л. А. Состав и сравнительная рыбопродуктивность сообществ донных рыб на шельфе Охотского моря // Биология моря. 1985б. № 4. С. 54—59.

Борец Л. А. Ихтиофауна Северо-западного и Гавайского хребтов // Вопр. ихтиологии. 1986. Т. 26, вып. 2. С. 208—220.

Булатов О. А. Особенности размножения палтусовидной камбалы *Hippoglossoides* (*Pleuronectidae*) восточной части Берингова моря // Экология и условия воспроизводства рыб и беспозвоночных дальневосточных морей и северо-западной части Тихого океана. Владивосток, 1982. С. 51—57.

Булатов О. А. Распределение икры и личинок черного палтуса *Reinhardtius hippoglossoides* (Walbaum) (*Pleuronectidae*) в восточной части Берингова моря // Вопр. ихтиологии. 1983. Т. 23, вып. 1. С. 162—164.

Веденский А. П. Некоторые наблюдения над остроголовой камбалой // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1954. Т. 39. С. 352—353.

Вернидуб М. Ф. Материалы к познанию тихоокеанского белокорого палтуса // Тр. Ленингр. о-ва естествоисп. Отд. зоологии. 1936. Т. 65, вып. 2. С. 143—184.

Вернидуб М. Ф. Стрелозубые палтусы дальневосточных морей // Тр. Петергоф. биол. ин-та. 1938. Т. 16. С. 182—199.

Виноградов К. А. О сезонных изменениях состава ихтиофауны Авачинской губы (Восточная Камчатка) // Зоол. журн. 1949. Т. 28, вып. 6. С. 573—575.

Власова Р. С. О промысле камбал в северной части Татарского пролива в 1965 г. // Анн. науч. работ, выполненных в 1965 г. ТИНРО. Владивосток, 1967а. С. 58—59.

Власова Р. С. Промысел и некоторые данные по биологии камбал северной части Татарского пролива в путину 1963 г. // Анн. науч. работ по исследованию сырьевой базы рыб. пром-сти Дальнего Востока в 1963—1964 гг. ТИНРО. Владивосток, 1967б. С. 91.

Власова Р. С., Иванкова З. Г., Фадеев Н. С. Состояние запасов и принципы регулирования промысла камбалы в водах Сахалина // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1971. Т. 76. С. 3—44.

Воробьев А. В. Будущие рыбные промыслы ДВК // Производит. силы ДВ. Вып. 4. Животный мир. Хабаровск; Владивосток, 1927. С. 173—180.

Гавриленко К. Ф., Моисеев П. А. Промысел камбалы с маломерных судов. Хабаровск, 1939. С. 1—48.

Гордеев В. Д. Состояние и перспективы тралового промысла на Дальнем Востоке // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1949. Т. 29. С. 3—33.

Гордеева К. Т. Питание палтусов в Беринговом море // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1954. Т. 39. С. 111—134.

Гребницкий Н. Список рыб, водящихся у островов Командорских и полуострова Камчатка // Вестн. рыбопром-сти. 1897. Т. 12. С. 323—339.

Давыдов И. В. Режим вод западнокамчатского шельфа и некоторые особенности поведения и воспроизводства промысловых рыб // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1975. Т. 97. С. 63—81.

Демидова М. Т. Материалы по биологии желтополосой камбалы // Вестн. Дальневост. фил. АН СССР. 1939. № 33 (1). С. 175—190.

Дерюгин К. М. Тихоокеанская экспедиция Гос. гидрологического института 1932 г. // Исслед. морей СССР. 1933. Вып. 19. С. 5—37.

Дехник Т. В. Материалы по размножению и развитию некоторых рыб дальневосточных морей: Автореф. дис. . . . канд. биол. наук. Л., 1950. С. 1—12.

Дехник Т. В. Материалы по размножению и развитию некоторых дальневосточных камбал // Исслед. Дальневост. морей СССР. 1959. Вып. 6. С. 109—131.

Дружинин А. Д. Материалы о камбалах залива Анива // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1954. Т. 41. С. 343—347.

Дружинин А. Д., Петрова Е. Г. Некоторые данные об экологии и росте индийского псеттода *Psettodes erumei* (Bloch) (Сем. *Psettodidae*, Отр. *Pleuronectiformes*) Аденского залива // Вопр. ихтиологии. 1980. Т. 20, вып. 3. С. 553—557.

Дулепова Е. П., Борец Л. А. Трофические связи и современная продуктивность бентофагов на западнокамчатском шельфе // Рыбопродуктивность дальневосточных морей. Владивосток, 1985. С. 43—48.

Дьяков Ю. П. Темп роста белокорого палтуса западнокамчатского шельфа // Биология моря. 1977. № 3. С. 80—82.

Дьяков Ю. П. К морфологической характеристике тихоокеанского черного палтуса *Reinhardtius hippoglossoides* (Walb.) (*Pleuronectiformes, Pleuronectidae*) Охотского моря // Вопр. ихтиологии. 1981. Т. 21, вып. 1. С. 157—160.

Дьяков Ю. П. Плодовитость черного палтуса *Reinhardtius hippoglossoides* (Walbaum) (*Pleuronectidae*) Берингова моря // Вопр. ихтиологии. 1982. Т. 22, вып. 4. С. 789—794.

Дьяков Ю. П. Распределение и популяционная структура тихоокеанского черного палтуса // Биология моря. 1984. № 5. С. 57—60.

Дьяков Ю. П. Популяционная структура черного палтуса северной части Тихого океана: Автореф. дис. . . . канд. биол. наук. Владивосток, 1985. С. 1—22.

Дьяков Ю. П. Некоторые особенности воспроизводства тихоокеанского черного палтуса *Reinhardtius hippoglossoides* // Вопр. ихтиологии. 1987. Т. 27, вып. 5. С. 823—830.

Дьяков Ю. П., Коваль Е. З., Богданов Л. В. Внутривидовой биохимический полиморфизм и популяционная структура черного палтуса *Reinhardtius hippoglossoides* (Walbaum) (*Pleuronectidae*) в Беринговом и Охотском морях // Вопр. ихтиологии. 1981. Т. 21, вып. 6. С. 809—815.

Евсеенко С. А. Новый род и вид «безруких» камбал *Pseudomancopsetta andriashevi* gen. et sp. nov. (*Pleuronectiformes*) и их положение в системе подотряда Камбаловидных // Вопр. ихтиологии. 1984. Т. 24, вып. 5. С. 709—717.

Есипов В. К. Черный и белокорый палтусы, полярная камбала // Промысловые рыбы СССР. М., 1949. С. 695—697, 702—705, 730—732.

Иванков В. Н. Особенности вителлогенеза и функции кортикальных включений в ооцитах малоротой камбалы (*Glyptocephalus stelleri* (Schmidt)) // Биол. науки. 1968. № 8. С. 48—54.

Иванков В. Н., Иванкова З. Г. Плодовитость камбал северо-западной части Японского моря // Вопр. ихтиологии. 1974. Т. 14, вып. 6. С. 1064—1073.

Иванков В. Н., Иванкова З. Г. Анализ закономерностей овогенеза и половых циклов камбал залива Петра Великого в связи с возможностью их искусственного разведения // Биологические ресурсы морей Дальнего Востока. Владивосток, 1975. С. 40—41.

Иванков В. Н., Иванкова З. Г., Волкова Г. Д. Типы икрометания и сроки нереста камбал залива Петра Великого // Учен. зап. Дальневост. ун-та. 1972. Т. 60. С. 49—61.

Иванков В. Н., Курдяева В. П. Систематические различия и экологическое значение строения оболочек яйцеклеток рыб // Вопр. ихтиологии. 1973. Т. 13, вып. 6. С. 1035—1045.

Иванкова З. Г. Данные о численности, распределении и влиянии промысла на структуру стада камбалы залива Терпения // Анн. науч. работ, выполненных в 1965 г. ТИНРО. Владивосток, 1967. С. 57—58.

Иванкова З. Г. Влияние регулирования промысла на структуру стада желтоперой камбалы залива Терпения // Некоторые вопросы биологии и медицины на Дальнем Востоке. Владивосток, 1968. С. 178—180.

Иванкова З. Г. Плодовитость и характер икрометания малоротой камбалы *Glyptocephalus stelleri* (Schmidt) залива Петра Великого // Исследования по биологии рыб и промысловой океанографии. ТИНРО. Владивосток, 1973. Вып. 4. С. 118—121.

Иванкова З. Г. Изменения структуры популяций камбал в заливе Петра Великого в условиях регулирования их промысла // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1975. Т. 96. С. 149—160.

Иванкова З. Г. Влияние запрета промысла камбал на численность и структуру их популяций // Охрана природы на Дальнем Востоке. Владивосток, 1976. С. 172—175.

Иванкова З. Г. Изменения структуры и воспроизводства популяций камбал залива Петра Великого в условиях регулирования промысла: Автореф. дис. . . . канд. биол. наук. М., 1979. 24 с.

Иванкова З. Г., Коваль Е. З. Популяционная структура малоротой камбалы залива Петра Великого // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1980. Т. 104. С. 98—104.

Ильина П. В. Икринки и личинки рыб, собранные в Уссурийском заливе // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1951. Т. 35. С. 189—194.

Кагановский А. Г., Натаров В. В., Новиков Н. П., Мельникова О. М., Куликов М. Ю., Закрыжевский Н. И. Богатства Берингова моря. Промысловые рыбы материкового склона, их лов и обработка // Библиотека рыбака. Владивосток, 1965. С. 1—75.

Кашкина А. А. Зимний ихтиопланктон района Командорских островов // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1965а. Т. 53. С. 179—189.

Кашкина А. А. О размножении желтоперой камбалы *Limanda aspera* (Pallas) в восточной части Берингова моря и об изменении ее нерестового стада (по сборам ихтиопланктона) // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1965б. Т. 53. С. 191—198.

Кашкина А. А. Летний ихтиопланктон Берингова моря // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1970. Т. 72. С. 225—245.

Кизеветтер И. В. Технохимическая характеристика дальневосточных промысловых рыб // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1942. Т. 21. С. 1—327.

Кизеветтер И. В. Содержание витамина «А» во внутренних органах морских рыб Курило-Сахалинского района // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1954. Т. 39. С. 273—293.

Ключарева О. А. Материалы по ихтиофауне озер Южного Сахалина // Бюл. Моск. о-ва испыт. природы. Отд. биол. 1965. Т. 70, № 6. С. 40—49.

Кобякова З. И. О некоторых изменениях фауны в прибрежных участках залива Петра Великого Японского моря // Вестн. Ленингр. гос. ун-та. 1962. № 21. Сер. биол. Вып. 4. С. 63—71.

Коваль Е. З., Богданов Л. В. Биохимический полиморфизм девяти видов камбал в заливе Петра Великого // 2-е Всесоюз. совещ. по биохимии, генетике, кариологии, полиморфизму и мутагенезу у рыб: Тез. докл. М., 1978. С. 34—35.

Коваль Е. З., Богданов Л. В. Биохимический полиморфизм девяти видов камбал подсемейства *Pleuronectinae* в заливе Петра Великого // Биохимическая и популяционная генетика рыб. Л., 1979. С. 99—105.

Коваль Е. З., Богданов Л. В. Сравнение электрофоретических спектров белков у разных видов дальневосточных камбал (*Pleuronectiformes, Pleuronectidae* // Вопр. ихтиологии. 1982. Т. 22, вып. 4. С. 679—685.

Ковтун А. А. Состояние запасов камбалы у юго-западного побережья Сахалина // Рыб. хоз-во. 1968. № 7. С. 7—9.

Кодолов Л. С., Николенко Л. П. Влияние промысла на популяцию черного палтуса (*Reinhardtius hippoglossoides matsuurai*) северо-западной части Берингова моря // Исследование и рациональное использование биоресурсов ДВ и северных морей СССР и перспективы создания технических средств для освоения неиспользуемых биоресурсов открытого океана. Владивосток, 1985. С. 38—39.

Колесник Ю. А. Некоторые вопросы, связанные с определением коэффициента общегодовой гибели рыб // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1971. Т. 75. С. 66—68.

Котов В. Л. Особенности биологии и охраны запасов сельди и камбалы в водах Дальнего Востока // Рыб. хоз-во. М., 1959. С. 1—23.

Кохменко Л. В. Пищевые отношения молоди тихоокеанских лососей с жилыми и некоторыми проходными рыбами в предгорных притоках Амура // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1964. Т. 55. С. 97—111.

Кривобок М. Н. Некоторые данные о траловом промысле в заливе Петра Великого // Соц. реконструкция рыб. хоз-ва Дальнего Востока. 1931. № 11—12. С. 107—115.

Кривобок М. Н., Тарховская О. И. Химическая характеристика желтоперой камбалы, трески и минтая юго-восточной части Берингова моря // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1964. Т. 51. С. 257—271.

Кузнецов А. П. Поле питания камбал в Кроноцком заливе // Рыб. хоз-во. 1958. № 1. С. 7—11.

Куликов М. Ю. Новые данные об ихтиофауне Командорских островов // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1964а. Т. 55. С. 250.

Легеза М. И. Некоторые данные о распределении камбаловых рыб в районе северных Курильских островов // Тр. Ин-та океанол. АН СССР. 1959. Т. 36. С. 275—281.

Линдберг Г. У. Промысловые рыбы Дальнего Востока и их использование // Производит. силы Дальнего Востока. 1927. Вып. 4: Животный мир. С. 19—59.
Линдберг Г. У. Предварительный список рыб Японского моря // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1947. Т. 25. С. 125—206.
Линдберг Г. У. К фауне рыб Желтого моря // Докл. АН СССР. 1949. Т. 67, № 1. С. 185—188.
Линдберг Г. У. Обзор работ Курило-Сахалинской морской комплексной экспедиции Зоологического института АН СССР и Тихоокеанского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии МРП СССР 1947—1949 гг. // Тр. Курило-Сахалинской морской комплексной эксп. ЗИН—ТИНРО, 1947—1949 гг. 1954. Т. 1. С. 1—440.
Линдберг Г. У. Список фауны морских вод Южного Сахалина и южных Курильских островов // Исслед. дальневост. морей СССР. 1959. Т. 6. С. 173—256.
Линдберг Г. У. Определитель и характеристика семейств рыб Мировой фауны. Л., 1971. 471 с.
Линдберг Г. У., Герд А. С., Расс Т. С. Словарь названий промысловых рыб Мировой фауны. Л., 1980. 562 с.
Линдберг Г. У., Дулькейт Г. Д. Материалы по рыбам Шантарского моря // Изв. Тихоокеан. науч. ст. 1929. Т. 3, вып. 1. С. 1—139.
Линдберг Г. У., Красюкова З. В. Рыбы Японского моря и сопредельных частей Охотского и Желтого морей // Опред. по фауне СССР. Л., 1969. Т. 99, ч. 3. С. 1—480.
Линдберг Г. У., Красюкова З. В. Рыбы Японского моря и сопредельных частей Охотского и Желтого морей // Опред. по фауне СССР. Л., 1975. Т. 108, ч. 4. С. 1—463.
Линдберг Г. У., Красюкова З. В. Рыбы Японского моря и сопредельных частей Охотского и Желтого морей // Опред. по фауне СССР. Л., 1987. Т. 150, ч. 5. С. 1—526.
Линдберг Г. У., Легеза М. И. Рыбы Японского моря и сопредельных частей Охотского и Желтого морей // Опред. по фауне СССР. М.; Л., 1959. Т. 68, ч. 1. С. 1—208.
Линдберг Г. У., Легеза М. И. Рыбы Японского моря и сопредельных частей Охотского и Желтого морей // Опред. по фауне СССР. М.; Л., 1965. Т. 84, ч. 2. С. 1—392.
Линдберг Г. У., Охрямкин Д. И. О камбалах Японского моря *Liopsetta obscura* (Herzenstein) и *Limanda schrencki* (Schmidt) // Докл. АН СССР. 1936. Т. 4, № 4. С. 197—200.
Ломаев О. М. На лове камбалы в Беринговом море // Промышленность Приморья. 1958. № 10. С. 15—18.
Лукашева Р. М. Распределение и биология камбал у северных Курильских островов // Анн. науч. работ по исследованию сырьевой базы пром-сти Дальнего Востока в 1963—1964 гг. Владивосток, 1967. С. 92.
Максименков В. В. Пищевые отношения личинок некоторых рыб в заливе Корфа // Вопр. ихтиологии. 1984. Т. 24, вып. 6. С. 972—978.
Макушок В. М. Материалы по рыбам, собранным в районе Курило-Камчатского желоба в 39-м рейсе э/с «Витязь» летом 1961 г. // Тр. Ин-та океанологии АН СССР. 1970. Т. 86. С. 513—535.
Малышева З. Б., Коротаева В. Д. О зараженности мускулатуры камбаловых рыб личинками трематод рода *Stephanostomum* // Технология гидробионтов: Сб. науч. тр. ТИНРО. Владивосток, 1987. С. 157—161.
Мамаев Ю. Л., Парухин А. М., Баева О. М. Паразитические черви камбаловых рыб дальневосточных морей // Паразитические черви животных Приморья и Тихого океана. Владивосток, 1963. С. 82—114.
Международный кодекс зоологической номенклатуры. 3-е изд. Принят 20-й Генеральной ассамблеей Международного союза биологических наук. Л., 1988. 205 с.
Мельников Ю. С. Распространение и некоторые черты биологии трех видов камбал (сем. *Psettodidae* и *Bothidae*) у западного побережья Индостана // Вопр. ихтиологии. 1981. Т. 21, вып. 6. С. 1122—1125.
Меркулов В. М. На лове камбалы в Беринговом море // Рыб. хоз-во. 1962. № 10. С. 36.
Микулич Л. В. Питание камбал у берегов Южного Сахалина и Южных Курильских островов: Автореф. дис. . . . канд. биол. наук. М., 1952. 31 с.
Микулич Л. В. Питание камбалы у берегов Южного Сахалина и Южных Курильских островов // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1954. Т. 39. С. 135—235.
Микулич Л. В. Икринки и личинки рыб из северной части Охотского моря // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1959. Т. 47. С. 193—195.
Минева Т. А. Материалы по биологии некоторых видов камбал восточной части Берингова моря // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1964. Т. 51. С. 215—224.
Минева Т. А. Некоторые изменения в стаде камбал залива Петра Великого под воздействием промысла // Тр. Дальневост. техн. ин-та рыб. пром-сти и хоз-ва. 1967. Вып. 5. С. 143—155.
Минева Т. А. Оценка величины промысловой популяции камбал в заливе Петра Великого // Рыб. хоз-во. 1970. № 10. С. 9—11.
Минева Т. А. Биологическая характеристика и основы рационального использования запасов камбал в заливе Петра Великого: Автореф. дис. . . . канд. биол. наук, Владивосток, 1971а. 24 с.
Минева Т. А. К вопросу об изменении в составе донной ихтиофауны под влиянием промысла // Докл. научн.-техн. конф. «Наука — производству». Владивосток, 1971б. С. 86—87.
Минева Т. А. О биологических основах рационального использования запасов камбал в заливе Петра Великого // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1972. Т. 81. С. 118—130.
Минева Т. А. Длинная камбала залива Петра Великого // Рыб. хоз-во. 1973. № 1. С. 15—17.
Мищенко А. Некоторые наблюдения над развитием икры и личинок камбал // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1938. Т. 14. С. 169—173.

Моисеев П. А. Состав ихтиофауны реки Седанки в связи с постройкой Владивостокского водопровода // Вестн. Дальневост. фил. АН СССР. 1936. № 18. С. 133—140.
Моисеев П. А. Некоторые данные о траловом промысле у берегов западной Камчатки // Рыб. хоз-во. 1937а. № 10—11. С. 42—45.
Моисеев П. А. Промысел камбалы с маломерных судов в Уссурийском заливе весной 1935 г. // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1937б. Т. 12. С. 125—158.
Моисеев П. А. Камчатская камбала и ее использование // Рыб. хоз-во. 1940. № 3. С. 27—29.
Моисеев П. А. Некоторые данные о влиянии промысла на состояние стада камбал залива Петра Великого // Зоол. журн. 1946а. Т. 25, вып. 5. С. 451—458.
Моисеев П. А. Некоторые данные по биологии и промыслу камбал залива Петра Великого // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1946б. Т. 22. С. 75—184.
Моисеев П. А. Промысловые камбалы Дальнего Востока. Владивосток, 1946в. 63 с.
Моисеев П. А. Треска и камбалы дальневосточных морей // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1953а. Т. 40. С. 1—288.
Моисеев П. А. Особенности образа жизни и распределение донных и придонных рыб в дальневосточных морях // Вопр. ихтиологии. 1953б. Вып. 1. С. 24—36.
Моисеев П. А. Камбаловые // Тр. Ин-та океанологии АН СССР. 1955а. Т. 14. С. 56—70.
Моисеев П. А. Новые данные о распределении белокорого палтуса // Докл. АН СССР. 1955б. Т. 105, № 2. С. 374—375.
Морской атлас. М., 1950. Т. 1. 544 с.
Мусиенко Л. Н. Молодь камбал (сем. *Pleuronectidae*) дальневосточных морей СССР // Тр. Ин-та океанологии АН СССР. 1954. Т. 11. С. 62—132.
Мусиенко Л. Н. Молодь камбал дальневосточных морей // Тр. Ин-та океанологии АН СССР. 1957. Т. 20. С. 312—346.
Мусиенко Л. Н. Распространение мальков камбал (сем. *Pleuronectidae*) в Карагинском и Камчатском заливах в августе и сентябре 1956 г. // Тр. Ин-та океанологии АН СССР. 1961. Т. 43. С. 282—285.
Мусиенко Л. Н. Ихтиопланктон Берингова моря. (По материалам Беринговоморской экспедиции ТИНРО и ВНИРО 1958—1959 гг.) // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1963. Т. 50. С. 239—269.
Мусиенко Л. Н. Размножение и развитие рыб Берингова моря // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1970. Т. 72. С. 161—224.
Мухачева В. А. Нерестовые скопления промысловых рыб в районе Северных Курильских островов и южной Камчатки // Тр. Ин-та океанологии АН СССР. 1959. Т. 36. С. 259—274.
Мухачева В. А., Звягина О. А. Новые данные о зимне-весенних преднерестовых скоплениях камбал в Кроноцком заливе // Рыб. хоз-во. 1955. № 6. С. 42—44.
Натаров В. В., Новиков Н. П. Океанологические условия в юго-восточной части Берингова моря и некоторые особенности распределения белокорого палтуса // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1970. Т. 72. С. 288—299.
Науменко Н. И. О численности рыб восточной части Берингова моря // Рыб. хоз-во. 1978. № 1. С. 15—17.
Науменко Н. И. Распределение молоди некоторых видов рыб на восточно-беринговоморском шельфе // Рыбохозяйственные исследования умеренных вод Тихого океана. Владивосток, 1980. С. 106—110.
Нейман А. А. Кормовая база камбал в восточной части Берингова моря // Рыб. хоз-во. 1960. № 10. С. 6—11.
Никифоров С. Н., Сафонов С. Н., Фадеев Н. С. Морфоэкологические особенности двухлинейной камбалы *Lepidopsetta bilineata* (Ayres) и *L. mochigarei* Snyder (*Pleuronectidae*) на стыках их ареалов // Вопр. ихтиологии. 1983. Т. 23, вып. 2. С. 219—227.
Николаев А. П. Наблюдения над развитием икры и личинок звездчатой камбалы // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1959. Т. 47. С. 190—192.
Николаев А. П., Соколова А. В., Фадеев Н. С. Карты распределения камбал в водах Сахалина. М., 1958. С. 1—20.
Николотова Л. А. Материалы по развитию некоторых видов камбал // Анн. науч. работ, выполненных в 1965 г. ТИНРО. Владивосток, 1967. С. 59.
Николотова Л. А. Питание желтоперой камбалы западного побережья Камчатки // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1970а. Т. 73. С. 141—162.
Николотова Л. А. Материалы по эмбриональному развитию некоторых видов камбал // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1970б. Т. 74. С. 22—41.
Николотова Л. А. Питание молоди камбал западного побережья Камчатки // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1972. Т. 82. С. 339—366.
Николотова Л. А. Питание личинок западнокамчатских камбал // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1975а. Т. 97. С. 51—61.
Николотова Л. А. Сезонные изменения в питании камбал Западно-Камчатского шельфа // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1975б. Т. 98. С. 31—42.
Николотова Л. А. О суточном рационе и накормленности желтоперой (*Limanda aspera*) и четырехбугорчатой (*Platessa quadrituberculata*) камбал // Рыбохозяйственные исследования умеренных вод Тихого океана. Владивосток, 1980. С. 93—97.
Никольский Г. В. Рыбы бассейна Амура. Итоги Амурской ихтиологической экспедиции 1945—1949 гг. М., 1956. 551 с.
Новиков Н. П. Новые данные о распространении палтусов и других промысловых рыб Берингова моря // Зоол. журн. 1961б. Т. 40, вып. 10. С. 1510—1515.

Новиков Н. П. Случаи нападения трехзубой миноги *Entosphenus tridentatus* (Gairdner) на палтусов и других рыб Берингова моря // Вопр. ихтиологии. 1963а. Т. 3, вып. 3. С. 567—569.
Новиков Н. П. О численности белокорых палтусов в Беринговом море // Зоол. журн. 1963б. Т. 42, вып. 8. С. 1183—1186.
Новиков Н. П. Основные черты биологии тихоокеанского белокорого палтуса в Беринговом море: Автореф. дис. . . . канд. биол. наук. Владивосток, 1963в. 31 с.
Новиков Н. П. Основные черты биологии белокорого палтуса (*Hippoglossus hippoglossus stenolepis* Schmidt) в Беринговом море // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1964. Т. 51. С. 167—207.
Новиков Н. П. Результаты мечения белокорого палтуса в Беринговом море // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1970. Т. 74. С. 328—329.
Новиков Н. П. Первый случай поимки азиатского стрелозубого палтуса у берегов Канады // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1971. Т. 79. С. 163—164.
Новиков Н. П. Промысловые рыбы материкового склона северной части Тихого океана. М., 1974. С. 1—308.
Носов Э. В. О распространении бородавчатой камбалы — *Clidoderma asperrimum* Temm. a. Schleg. в северо-западной части Тихого океана // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1972. Т. 81. С. 252—253.
Охрямкин Д. И. Работы тральщика «Блюхер» у берегов Приморья // Рыб. хоз-во Дальнего Востока. 1930. № 9—10. С. 52—55.
Охрямкин Д. И. Морские рыбы Дальнего Востока. М.; Хабаровск. 1931. 50 с.
Охрямкин Д. И. К систематике *Limanda herzensteini* (Jordan and Snyder) // Вестн. Дальневост. фил. АН СССР. 1936. № 18. С. 125—135.
Охрямкин Д. И., Моисеев П. А., Таранец А. Я. Промысловые камбалы Приморья. Владивосток, 1936. 43 с.
Павленко М. Н. Рыбы залива Петр Великий // Тр. о-ва естествоисп. Казан. ун-та. 1910. Т. 42, вып. 2. С. 1—95.
Павленко М. Н. Рыболовство в заливе Петра Великого // Матер. по изучению рыболовства и пушного промысла на Дальнем Востоке. Владивосток; Токио. 1920. Вып. 1. С. 1—48.
Паракецов И. А., Шубников В. А. Гибрид между двумя видами камбал *Platessa quadrituberculata* (Pall.) и *Pleuronectes stellatus* (Pall.) из Бристольского залива // Вопр. ихтиологии. 1961. Т. 1, вып. 3. С. 395—398.
Перцева-Остроумова Т. А. Определительная таблица пелагической икры рыб залива Петра Великого // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1955. Т. 43. С. 43—68.
Перцева-Остроумова Т. А. Материалы по развитию дальневосточных камбал (*Pleuronectidae*). 1. Развитие желтоперой камбалы *Limanda aspera* (Pallas) // Тр. Ин-та океанологии АН СССР. 1954. Т. 11. С. 221—232.
Перцева-Остроумова Т. А. Исследования размножения и развития камбал Приморья // Тр. проблемных и тематических совещаний ЗИН АН СССР. 1956. Вып. 6. С. 138—139.
Перцева-Остроумова Т. А. Размножение и развитие стрелозубых палтусов рода *Atheresthes* Jordan et Gilbert (*Pleuronectidae, Pisces*) // Зоол. журн. 1960. Т. 39, вып. 11. С. 1659—1669.
Перцева-Остроумова Т. А. Размножение и развитие дальневосточных камбал. М., 1961. 484 с.
Перцева-Остроумова Т. А. Некоторые новые данные о распространении икринок камбал в водах Приморья // Тр. Ин-та океанологии АН СССР. 1963. Т. 62. С. 13—27.
Перцева-Остроумова Т. А. Личинки камбал (*Heterosomata*) Тонкинского залива // Тр. Ин-та океанологии АН СССР. 1965. Т. 80. С. 177—220.
Петрова-Тычкова М. А. Некоторые данные по биологии желтоперой камбалы из бухты Нагаево // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1952. Т. 37. С. 254.
Петрова-Тычкова М. А. К биологии двухцветной камбалы // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1954а. Т. 42. С. 285—286.
Петрова-Тычкова М. А. Белокорый палтус из залива Петра Великого // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1954б. Т. 43. С. 194—195.
Петрова-Тычкова М. А. К биологии желтоперой камбалы из Олюторского залива // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1954в. Т. 41. С. 341—343.
Питрук Д. Л. Новые данные о сахалинской камбале *Limanda sakhalinensis* Hubbs // Вопр. ихтиологии. 1988. Т. 28, вып. 1. С. 147—149.
Полутов И. А. Состояние запасов и промысел желтоперой камбалы у западного побережья Камчатки // Технико-экон. бюл. Камчатского совнархоза. 1958. № 2—3. С. 8—12.
Полутов И. А. Использовать запасы тихоокеанского палтуса в водах Камчатки и Берингова моря // Технико-экон. бюл. Камчатского совнархоза. 1959. № 7—8. С. 22—27.
Полутов И. А. Морские промысловые рыбы Камчатки. М., 1960. 33 с.
Полутов И. А. Запасы камбаловых и донных рыб в водах Камчатки и развитие активного рыболовства // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1967. Т. 57. С. 48—121.
Полутов И. А., Васильев Ф. И. Промысловые рыбы Кроноцкого залива и их использование // Тр. Ин-та океанологии АН СССР. 1959. Т. 36. С. 143—157.
Полутов И. А., Лагунов И. И., Никулин П. Т. и др. Промысловые рыбы Камчатки. Петропавловск-Камчатский, 1966. 125 с.
Полутов И. А., Пашкеев Е. И. Траловый промысел камбал у берегов Камчатки // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1955. Т. 43. С. 11—19.
Полутов И. А., Пашкеев Е. И. Миграции камбал в прибрежных водах Камчатки // Вопр. ихтиологии. 1967. Т. 7, вып. 3. С. 529—539.

Полутов И. А., Тихонов В. И. Новые данные о распространении стрелозубого палтуса *Atheresthes stomias* в водах Камчатки // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1957. Т. 45. С. 197—198.

Полутов И. А., Тихонов В. И. Промысловые рыбы Берингова моря // Технико-экон. бюл. Камчатского совнархоза. 1959. № 5—6. С. 16—21.

Полутов И. А., Трипольская В. Н. Пелагическая икра и личинки морских рыб у берегов Камчатки // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1954. Т. 41. С. 295—308.

Попов А. М. К познанию фауны рыб Охотского моря // Исслед. морей СССР. 1931. Вып. 14. С. 121—154.

(Попов А. М.) Popov A. M. Fishes of Avatcha Bay on the southern coast of Kamchatka // Copeia. 1933. N 2. P. 59—67.

Попов А. М. О фауне Авачинской губы и ее распределение по биоценозам // Докл. АН СССР. 1935. Нов. сер. Т. 4, № 8—9. С. 353—356.

Расс Т. С. Стрелозубый палтус, палтусовидная, желтополосая, темная и корейская камбалы // Промысловые рыбы СССР. М., 1949. С. 700—701, 708—710, 719—720, 728—729, 738—740.

Расс Т. С. О «длинных» камбалах дальневосточных морей СССР: *Microstomus, Glyptocephalus, Tanakius (Pleuronectidae)* // Докл. АН СССР. 1950. Т. 74, № 4. С. 855—857.

Расс Т. С., Желтенкова М. В. Некоторые данные об ихтиопланктоне Западной Камчатки // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1948. Т. 28. С. 139—150.

Расс Т. С., Перцева-Остроумова Т. А., Горбунова Н. Н., Куликова Е. Б. Районы размножения некоторых весненнерестующих рыб дальневосточных морей // Тр. проблемных и тематических совещаний ЗИН АН СССР. 1955. Вып. 4. С. 136—137.

Рассказов В. А., Хлынин В. К., Бердышев Т. Д. Изучение некоторых ферментов обмена нуклеиновых кислот у камбалы и горбуши // Обмен веществ и биохимия рыб. М., 1967. С. 253—258.

Сафронов С. Н., Никифоров С. Н. К вопросу о биогеографическом районировании шельфа южных Курильских островов на примере родов *Pleurogrammus* и *Lepidopsetta* (*Hexagrammidae, Pleuronectidae, Pisces*) // Проблемы морской биогеографии. Владивосток, 1980. С. 98—99.

Сафронов С. Н., Худя В. И. Состав ихтиофауны Сахалинского залива весной 1978 года // Итоги исследований по вопросам рационального использования и охраны биологических ресурсов Сахалина и Курильских островов. Южно-Сахалинск, 1981. С. 27—29.

Скалкин В. А. Питание и пищевые взаимоотношения камбал на Ильинском мелководье // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1959. Т. 47. С. 62—75.

Скалкин В. А. Бентос залива Терпения, его значение в питании и распределении желтоперой камбалы // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1960. Т. 46. С. 145—187.

Скалкин В. А. Отолиты некоторых рыб дальневосточных морей // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1963а. Т. 49. С. 159—199.

Скалкин В. А. Питание камбал в юго-восточной части Берингова моря // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1963б. Т. 50. С. 223—237.

Снытко В. А., Фёдоров В. В. О южных и северных границах ареалов некоторых видов рыб у тихоокеанского побережья Северной Америки // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1975. Т. 96. С. 175—180.

Солдатов В. К. Промысловая ихтиология. Рыбы промысловых районов СССР. М.; Л., 1938. Ч. 2. 303 с.

Солдатов В. К., Линдберг Г. У. Обзор рыб дальневосточных морей // Изв. Тихоокеан. ин-та рыб. хоз-ва. 1930. Т. 5. С. 576+48.

Степанова В. А. Количественный газо-хроматографический анализ жирных кислот нейтральных липидов желтополосых камбал // Биологически активные вещества флоры и фауны Дальнего Востока и Тихого океана. Владивосток, 1971. С. 60—61.

Стрельцов М. С., Вдовин А. И., Иванкова З. Г. Количественные оценки донной ихтиофауны залива Петра Великого // Исследование и рациональное использование биоресурсов Дальнего Востока и северных морей СССР и перспективы создания технических средств для освоения неиспользуемых биоресурсов открытого океана. Владивосток, 1985. С. 66—67.

Суворов Е. К. Проблемы современной организации промысла камбал Дальнего Востока // Тр. Карело-Фин. отд. ВНИОРХ. 1951. Т. 3. С. 373—377.

Суворов Е. К., Киселева Е. В., Кляритская В. И., Мороз Н. В. Материалы по возрастному составу камбал Западной Камчатки // Уч. зап. Ленингр. гос. ун-та. 1937. № 15. Сер. биол. Т. 3, вып. 5. С. 241—249.

Табунков В. Д. Продуктивность бентоса залива Терпения и кормовые ресурсы палтусовидной и желтоперой камбал // Исследования по биологии рыб и промысловой океанографии. Владивосток, 1979. Вып. 10. С. 60—67.

Табунков В. Д., Тарасюк С. Н. Летнее распределение камбал в заливе Терпения // Распределение и рациональное использование водных зооресурсов Сахалина и Курильских островов. Владивосток, 1980. С. 54—59.

Таранец А. Я. Краткий определитель рыб советского Дальнего Востока и прилежащих вод // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1937а. Т. 11. С. 1—200.

Таранец А. Я. Материалы к познанию ихтиофауны советского Сахалина // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1937б. Т. 12. С. 5—50.

Таранец А. Я. Морские и пресноводные промысловые богатства Дальневосточного края // Вестн. Дальневост. фил. АН СССР. 1938. № 30, вып. 3. С. 143—188.

Тарасюк С. Н. Сравнительная характеристика некоторых особенностей распределения и биологии сахалинской *Limanda sakhalinensis* и желтоперой *Limanda aspera* (Pallas) камбал о. Сахалин // Итоги исследования по вопросам рационального использования и охраны

биологических ресурсов Сахалина и Курильских островов. Секция 2. Биологические ресурсы моря. Южно-Сахалинск, 1981. С. 46—48.

Тарасюк С. Н., Пушников В. В. Экология нереста палтусовидной камбалы *Hippoglossoides elassodon robustus* в заливах Анива и Терпения // Экология и условия воспроизводства рыб и беспозвоночных дальневосточных морей и северо-западной части Тихого океана. Владивосток, 1982. С. 58—62.

Тихонов В. И. Характеристика запасов камбалы Западной Камчатки // Анн. науч. работ по исследованию сырьевой базы рыб. пром-сти Дальнего Востока в 1959—1962 гг. Владивосток, 1965. С. 81—82.

Тихонов В. И. Запасы камбал западного побережья Камчатки должны быть сохранены // Рыб. хоз-во. 1966. № 3. С. 6—8.

Тихонов В. И. К методике оценки промыслового запаса камбал // Тр. Всесоюзн. н.-и. ин-та морск. рыб. хоз-ва и океаногр. 1967. Т. 62.С. 140—148.

Тихонов В. И. Плодовитость желтоперой камбалы западного побережья Камчатки // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1968а. Т. 64. С. 339—345.

Тихонов В. И. Скорость развития икры желтоперой камбалы при разной температуре // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1968б. Т. 64. С. 347—352.

Тихонов В. И. Биология и промысел желтоперой камбалы западного побережья Камчатки: Автореф. дис. . . . канд. биол. наук. Владивосток, 1969. 23 с.

Тихонов В. И. Рост желтоперой камбалы западного побережья Камчатки // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1970. Т. 73. С. 127—140.

Тихонов В. И. Весовой рост западнокамчатской желтоперой камбалы // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1975. Т. 98. С. 99—105.

Тихонов В. И. Краткопериодические изменения роста западнокамчатской желтоперой камбалы (*Limanda aspera* Pallas) // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1976. Т. 100. С. 53—57.

Тихонов В. И. Изменение плодовитости и скорости созревания желтоперой камбалы // Биология моря. 1977. № 3. С. 64.

Тихонов В. И. Динамика полового состава западнокамчатской популяции желтоперой камбалы (*Limanda aspera* Pallas) // Изв. Тихоокеан. н-.и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1981. Т. 105. С. 85—91.

Тихонов В. И. Плодовитость камбал западнокамчатского шельфа // Биология моря. 1982. № 3. С. 21—25.

Тихонов В. И. Численность поколений желтоперой камбалы *Limanda aspera* (Pallas) (*Pleuronectidae*) // Вопр. ихтиологии. 1984. Т. 24, вып. 2. С. 198—203.

Трипольская В. Н., Андриевская Л. Д. Питание трески Авачинского залива // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1967. Т. 57. С. 122—134.

Тычкова В. А. К состоянию запасов стада камбал залива Петра Великого // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1946. Т. 22. С. 185—193.

Фадеев Н. С. Порциональное икрометание звездчатой камбалы в заливе Терпения // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1954. Т. 42. С. 284—285.

Фадеев Н. С. О типе икрометания и плодовитости некоторых промысловых камбал Сахалина // Зоол. журн. 1957. Т. 36, вып. 12. С. 1841—1847.

Фадеев Н. С. Список камбал материковой отмели восточного побережья Южного Сахалина и их краткая биологическая характеристика // Вопр. ихтиологии. 1959. Вып. 13. С. 26—34.

Фадеев Н. С. О численности камбал в водах Сахалина // Совещ. по биол. основам океан. рыболовства: Тр. совещ. Ихтиол. комис. АН СССР. 1960. Т. 2, вып. 10. С. 173—175.

Фадеев Н. С. Особенности биологии камбалы // Природа. 1961а. № 3. С. 13.

Фадеев Н. С. Разведка камбалы в юго-восточной части Берингова моря // Рыб. пром-сть Дальнего Востока. 1961б. № 6. С. 16—22.

Фадеев Н. С. Промыслово-биологическая и морфологическая характеристика желтоперой камбалы Сахалина: Автореф. дис. . . . канд. биол. наук. Холмск, 1962. 22 с.

Фадеев Н. С. Промыслово-биологическая характеристика желтоперой камбалы Южного Сахалина // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1963а. Т. 49. С. 3—64.

Фадеев Н. С. Желтоперая камбала восточной части Берингова моря (краткая биологическая характеристика) // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1963б. Т. 50. С. 281—291.

Фадеев Н. С. Сравнительный очерк биологии камбал юго-восточной части Берингова моря и состояние их запасов // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1965а. Т. 53. С. 121—138.

Фадеев Н. С. Результаты научно-поисковых работ в восточной части Берингова моря весной 1960 г. // Анн. науч. работ по исследованию сырьевой базы рыб. пром-сти Дальнего Востока в 1959—1962 гг. Владивосток, 1965б. С. 77—79.

Фадеев Н. С. Краткая биологическая характеристика желтоперой камбалы восточной части Берингова моря // Анн. науч. работ по исследованию сырьевой базы рыбн. промышленности Дальнего Востока в 1959—1962 гг. Владивосток, 1965в. С. 79—81.

Фадеев Н. С. Результаты научно-поисковых работ в восточной части Берингова моря в марте-мае 1961 г. // Анн. науч. работ по исследованию сырьевой базы рыбн. промышленности Дальнего Востока в 1959—1962 гг. Владивосток, 1965. С. 83—85.

Фадеев Н. С. Камбалы юго-восточной части Берингова моря. Промыслово-биологический очерк. Южно-Сахалинск, 1968. 47 с.

Фадеев Н. С. Результаты применения методики Шефера по расчету уравновешенного улова для

желтоперой камбалы Сахалина // Тез. докл. совещ. по закономерностям динамики численности рыб и промысловым прогнозам. М., 1970а. С. 50—51.
Фадеев Н. С. Изменение соотношения полов желтоперой камбалы в зависимости от численности // Зоол. журн. 1970б. Т. 49, вып. 1. С. 106—111.
Фадеев Н. С. Промысел и биологическая характеристика желтоперой камбалы восточной части Берингова моря // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1970в. Т. 72. С. 327—390.
Фадеев Н. С. Промысел камбалы в юго-восточной части Берингова моря в 1964—1967 гг. // Исслед. по биол. рыб и промысл. океаногр. ТИНРО. Владивосток, 1970 г. Вып. 2. С. 3—14.
Фадеев Н. С. Закономерности распространения желтоперой камбалы (*Limanda aspera* Pallas) в северной части Тихого океана // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1970д. Т. 74. С. 3—21.
Фадеев Н. С. Данные о плодовитости некоторых донных и придонных рыб юго-восточной части Берингова моря // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1970е. Т. 74. С. 47—53.
Фадеев Н. С. Некоторые данные о камбалах, обитающих в Татарском проливе у побережья северного Приморья // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1971а. Т. 76. С. 45—61.
Фадеев Н. С. Биология и промысел тихоокеанских камбал. Владивосток, 1971б. 100 с.
Фадеев Н. С. Изменение состава донной ихтиофауны при траловом рыболовстве // Зоол. журн. 1971в. Т. 50, вып. 4. С. 532—536.
Фадеев Н. С. Распространение и систематика тихоокеанских палтусовидных камбал рода *Hippoglossoides* // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1978а. Т. 102. С. 3—18.
Фадеев Н. С. Систематика и распространение северотихоокеанских двухлинейных камбал // Исслед. по биологии рыб и промысловой океанографии. Владивосток, 1978б. Вып. 9. С. 67—80.
Фадеев Н. С. Промысловые рыбы северной части Тихого океана. Владивосток, 1984. 269 с.
Фадеев Н. С. Северотихоокеанские камбалы (распространение и биология). М., 1987. 175 с.
Федоров В. В. Некоторые данные по распределению рыб в верхней части батиали Командоро-Алеутской гряды и подводного хребта Бауэрс в 1965 г. // Анн. науч. работ по исследованию сырьевой базы рыб. пром-сти Дальнего Востока в 1963—1964 гг. Владивосток, 1967. С. 89—90.
Федоров В. В. Ихтиофауна материкового склона Берингова моря и некоторые аспекты ее происхождения и формирования // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1973а. Т. 87. С. 1—41.
Федоров В. В. Список рыб Берингова моря // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1973б. Т. 87. С. 42—73.
Федоров В. В., Форощук В. П. Новая камбала *Psettina multisquamea* sp. nova (*Bothidae*) с банки Сая-де-Малья, Индийский океан // Вопр. ихтиологии. 1988. Т. 28, вып. 4. С. 531—540.
Фридлянд И. Г. Молодь рыб западного побережья Сахалина // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1949. Т. 31. С. 193—196.
Хакбердыев Б. В. Камбаловые Уссурийского залива // Сб. студ. работ Среднеаз. гос. ун-та. 1955. Вып. 11. С. 51—58.
Храпкова Н. В. Нерестовые скопления промысловых рыб в Кроноцком заливе // Тр. Ин-та океанологии АН СССР. 1959. Т. 36. С. 123—142.
Храпкова Н. В. Скопления промысловых рыб и ихтиопланктона в Камчатском заливе // Тр. Ин-та океанологии АН СССР. 1961. Т. 43. С. 295—308.
Чернышева Э. Р., Швецов Ф. Г. Питание камбал и некоторых других донных рыб залива Терпения // Иссл. по биологии рыб и промысловой океанографии. Владивосток, 1979. Вып. 10. С. 68—78.
Чжан Чуньлинь и др. Рыбы залива Бохай, Желтое море. Пекин, 1955. С. 1—353; 1957. С. 1—360. (На кит. яз.).
Чжу Юаньдин и др. Рыбы Южно-Китайского моря. Пекин, 1962. С. 31+1184. (На кит. яз.).
Чжу Юаньдин и др. Рыбы Восточно-Китайского моря. Пекин, 1963. С. 27+642. (На кит. яз.).
Шмидт П. Ю. Рыбы восточных морей Российской империи. СПб., 1904. 466 с.
(Шмидт П. Ю.) Schmidt P. J. Fishes of the Riu-Kiu Islands // Тр. Тихоокеан. ком. АН СССР. 1930б. № 1. С. 19—156.
(Шмидт П. Ю.) Schmidt P. J. On collection of flatfishes from Fusan (Korea) // Comp. Rend. Acad. Sci. URSS. 1931a. N 12. P. 313—320.
(Шмидт П. Ю.) Schmidt P. J. Fishes of Japan, collected in 1901 // Тр. Тихоокеан. ком. АН СССР. 1931б. № 2. С. 1—176.
(Шмидт П. Ю.) Schmidt P. J. A list of fishes, collected in Japan and China by Dr. Bunge and N. Grebnitzky // Изв. АН СССР. Отд. мат.-ест. наук. 1931в. № 1. С. 101—128.
Шмидт П. Ю. Научные исследования в западной части северного Тихого океана в 1932 г. // Бюл. Тихоокеан. ком. АН СССР. 1934а. № 3. С. 21—28.
Шмидт П. Ю. О зоогеографическом распространении главнейших промысловых рыб в западной части Тихого океана // Бюл. Тихоокеан. ком. АН СССР. 1934б. № 3. С. 34—37.
Шмидт П. Ю. Остроголовая, белобрюхая, желтоперая, длиннорылая, японская, желтобрюхая и звездчатая камбалы // Промысловые рыбы СССР. М., 1949. С. 698—699, 710—711, 714—716, 717—718, 721—722, 723—724, 736—737.
Шмидт П. Ю. Рыбы Охотского моря // Тр. Тихоокеан. ком. АН СССР. М.; Л., 1950. № 6. С. 1—370.

(Шмидт П. Ю., Линдберг Г. У.) Schmidt P. J., Lindberg G. I. A list of fishes, collected in Tsuruga (Japan) by W. Roszkowski // Изв. АН СССР. Отд. мат.-ест. наук. 1930. № 10. С. 1135—1150.

Шмидт П. Ю., Таранец А. Я. О новых южных элементах в фауне рыб северной части Японского моря // Докл. АН СССР. Нов. сер. 1934. Т. 2, № 9. С. 591—595.

Шунтов В. П. Особенности распределения ихтиофауны в юго-восточной части Берингова моря // Зоол. журн. 1963. Т. 42, вып. 5. С. 704—715.

Шунтов В. П. Вертикальная зональность в распределении рыб в верхней батиали Охотского моря // Зоол. журн. 1965а. Т. 44, вып. 11. С. 1678—1689.

Шунтов В. П. Распределение черного и стрелозубого палтусов в северной части Тихого океана // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1965б. Т. 53. С. 155—163.

Шунтов В. П. Некоторые закономерности вертикального распределения черного и стрелозубого палтусов в северной части Тихого океана // Вопр. ихтиологии. 1966а. Т. 6, вып. 1. С. 32—41.

Шунтов В. П. Некоторые данные по биологии черного палтуса Охотского моря // Тр. Всесоюзн. н.-и. ин-та мор. рыб. хоз-ва и океаногр. 1966б. Т. 60. С. 271—279.

Шунтов В. П. Некоторые закономерности распределения черного и стрелозубого палтусов в северной части Тихого океана: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Владивосток, 1966в. 20 с.

Шунтов В. П. Новые данные о распределении глубоководных рыб Охотского моря // Вопр. ихтиологии. 1967. Т. 7, вып. 1. С. 178—182.

Шунтов В. П. Сезонное распределение черного и стрелозубого палтусов в Беринговом море // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1970. Т. 72. С. 331—401.

Шунтов В. П. Некоторые закономерности распределения черного и стрелозубого палтусов в северной части Тихого океана // Изв. Тихоокеан. н.-и. ин-та рыб. хоз-ва и океаногр. 1971. Т. 75. С. 3—38.

Шунтов В. П. Биологические ресурсы Охотского моря. М., 1985. 224 с.

Abe T. Unusual occurrences of several species of boreal, amphipacific and bathypelagic fishes in Sagami Bay and adjoining waters during the first half of 1963, a coldwater season in southern Japan // Bull. Tokai Reg. Fish. Res. Lab. 1963. N 47. P. 27—35.

Abe T. Additional records of boreal species of fishes in southern piscifaunal area of Japan, with special reference to the emergences of the sablefish and greenland halibut in Sagami Bay during the first half of 1966 // Jap. J. Ichthyol. 1966. Vol. 14, N 1—3. P. 132—134.

Abe T. Further records of boreal species of fishes from the southern piscifaunal region of Japan // Jap. J. Ichthyol. 1967. Vol. 14, N 4—6. P. 207—209.

Abraham M., Nair N. B. Food, feeding habits and breeding biology of the indian halibut, *Psettodes erumei* (Bloch and Schneider) // Aquatic Biol. 1976. Vol. 1. P. 43—63.

Ahlstrom E. H., Amaoka K., Hensley D. A., Moser H. G., Sumida B. Y. Pleuronectiformes: Development // Ontogeny and systematics of fishes. Spec. Publ. Amer. Soc. Ichthyol. a. Herpetol. 1984. N 1. P. 640—670.

Alcock A. W. Natural history notes from H. M. Indian marine survey steamer «Investigator», commander R. F. Hoskyn R. N., commanding. No 16. On the bathybial fishes collected in the Bay of Bengal during the season 1889—90 // Ann. Mag. Nat. Hist. 1890a. Ser. 6. Vol. 6. P. 197—222, 295—311.

Alderdice D. F., Forrester C. R. Early development and distribution of the flathead sole (*Hippoglossoides elassodon*) // J. Fish. Res. Board Canada. 1974. Vol. 31, N 12. P. 1899—1918.

Alverson D. L., Pereyra W. T. Demersal fish explorations in the northeastern Pacific Ocean. An evoluation of exploratory fishery methods and analitical approaches of stok size and yield forecasts // J. Fish. Res. Board Canada. 1969. Vol. 26, N 8. P. 1985—2001.

Amaoka K. A revision of the flatfish referable to the genus *Psettina* in the waters around Japan // Bull. Misaki Mar. Biol. Inst. Kyoto Univ. 1963a. N 4. P. 53—62.

Amaoka K. A revision of the flatfish referable to the genus *Engyprosopon* found in the waters around Japan // Bull. Misaki Mar. Biol. Inst. Kyoto Univ. 1963b. N 4. P. 107—121.

Amaoka K. Development and growth of the sinistral flounder, *Bothus myriaster* (Temminck and Schlegel), found in the Indian and Pacific Oceans // Bull. Misaki Mar. Biol. Inst. Kyoto Univ. 1964a. N 5. P. 11—29.

Amaoka K. First record of sinistrality on *Poecilopsetta plinthus* (Jordan and Starks), a pleuronectid fish of Japan // Bull. Misaki Mar. Biol. Inst. Kyoto Univ. 1964b. N 7. P. 9—17.

Amaoka K. Studies on the sinistral flounders found in the waters around Japan. Taxonomy, anatomy and phylogeny // J. Shimonoseki Univ. Fish. 1969. Vol. 18, N 2. P. 65—340.

Amaoka K. Eleven species of flounders collected from the South China Sea // J. Shimonoseki Univ. Fish. 1971. Vol. 20, N 1. P. 19—33.

Amaoka K. Studies on the larvae and juveniles of the sinistral flounders. 3. *Laeops kitaharae* // Jap. J. Ichthyol. 1972a. Vol. 19, N 3. P. 154—165.

Amaoka K. Osteology and relationships of the citharid flatfish *Brachypleura novaezeelandiae* // Jap. J. Ichthyol. 1972b. Vol. 19, N 4. P. 263—273.

Amaoka K. Studies on the larvae and juveniles of the sinistral flounders. 5. *Arnoglossus tenuis* // Jap. J. Ichthyol. 1974. Vol. 21, N 3. P. 153—157.

Amaoka K. Studies on the larvae and juveniles of the sinistral flounders. 6. *Psettina iijimae, P. tosana, and P. gigantea* // Jap. J. Ichthyol. 1976. Vol. 22, N 4. P. 201—206.

Amaoka K. Phylogeny and larval morphology of pleuronectiform fishes (*Psettodidae, Citharidae, Paralichthyidae,* and *Bothidae*) // Mar. Sci. Tokyo. 1979. Vol. 11, N 2. P. 100—110.

Amaoka K. Pleuronectiformes // *Okamura O., Amaoka K., Mitani F.* (Eds.). Fishes of the Kyushu-Palau Ridge and Tosa Bay. The intensive research of unexploited fishery resources on continental slopes // Jap. Fish. Res. Conserv. Assoc. 1982. P. 296—303, 405—408.

Anonymous. 3. The Oshoro Maru cruise 8 to the south of Cape Erimo, Hokkaido, on May, 1964 // Data Rec. Oceanogr. Obs. Expl. Fish. Hokkaido Univ. 1965a. N 9. P. 105—125.

Anonymous. 5. The Oshoro Maru cruise 9 to the Northern North Pacific, Bering and Chukchi Sea in June—August, 1964 // Data Rec. Oceanogr. Obs. Expl. Fish. Hokkaido Univ. 1965b. N 9. P. 219—314.

Anonymous. 6. The Oshoro Maru cruise 10 to the area off Kitami, Hokkaido, in September, 1964 // Data Rec. Oceanogr. Obs. Expl. Fish. Hokkaido Univ. 1965c. N 9. P. 315—330.

Anonymous. 2—2. The Hokusei Maru cruise 39(1—3) to the southern Kurile waters and Okhotsk Sea in June—August, 1973 // Data Rec. Oceanogr. Obs. Expl. Fish. Hokkaido Univ. 1975a. N 18. P. 106—224.

Anonymous. 3—2. The Oshoro Maru cruise 46 to the east of Cape Erimo, Hokkaido, in September, 1972 // Data Rec. Oceanogr. Obs. Expl. Fish. Hokkaido Univ. 1975b. N 18. P. 360—377.

Anonymous. 3—4. The Oshoro Maru cruise 50 to the east of Cape Erimo and off Cape Esan in September, 1973 // Data Rec. Oceanogr. Obs. Expl. Fish. Hokkaido Univ. 1975c. N 18. P. 390—413.

Anonymous. 3—6. The Hokusei Maru cruise 38 to the eastern area of Cape Esan in April, 1973 // Data Rec. Oceanogr. Obs: Expl. Fish. Hokkaido Univ. 1975d. N 18. P. 423—437.

Anonymous. 4—1. The Oshoro Maru cruise 45 to the Northern North Pacific, Bering Sea, Bristol Bay and Chukchi Sea in June—August, 1972 (Missing Table) // Data Rec. Oceanogr. Obs. Expl. Fish. Hokkaido Univ. 1975e. N 18. P. 437.

Anonymous. 3—3. The Hokusei Maru cruise 5 to the sea area east of Cape Erimo in April, 1978 // Data Rec. Oceanogr. Obs. Expl. Fish. Hokkaido Univ. 1979. N 22. P. 247—261.

Anonymous. Annual Report 1987 International Pacific Halibut Commission // IPHC. Seattle, Washington, 1988. P. 1—51.

Arai R., Abe T. The sea fishes of the Tsushima Islands, Japan // Mem. Nat. Sci. Mus. Tokyo. «Natural history of the Islands of Tsushima, N 2». 1970. N 3. P. 85—100.

Arai R., Abe T. The sea fishes of Hidaka, Hokkaido, Northern Japan // Mem. Nat. Sci. Mus. Tokyo. 1973. N 6. P. 207—216.

Aron W. Cytological and histological studies on the hybrid of *Platichthys stellatus*×*Parophrys vetulus*, with notes on its backcrose to P. vetulus // Copeia. 1958. N 2. P. 105—111.

Asano N. Vernacular names of fishes in Ibaragi Prefecture // Jap. J. Ichthyol. 1956. Vol. 5, N 1—2. P. 19—51.

Ayres W. O. Description of new species of California fishes // Proc. Calif. Acad. Sci. 1854. Vol. 1. P. 23—77.

Bailey R. M., Fitch J. E., Herald E. S., Lachner E. A., Lindsey C. C., Robins C. R., Scott W. B. A list of common and scientific names of fishes from the United States and Canada (3rd ed.) // Amer. Fish. Soc. Spec. Publ. 1970. N 6. P. 1—149.

Bakkala R. G. Population characteristics and ecology of yellowfin sole // Fisheries oceanography Eastern Bering Sea Shelf. Northwest and Alaska Fish. Center. Processed Rep. 1979. N 79—20. P. 280—329.

Bakkala R. G., Wakabayashi K., Okada K., Traynor J. J., Sample T. M., Yamaguchi H., Alton M. S., Nelson M. O. Results of cooperative U. S.—Japan groundfish investigations in the Bering Sea during May—August, 1979 // Bull. Internat. N. Pacif. Fish. Comm. 1985. N 44. P. 1—254.

Bakkala R. G., Wepestal V., Low L., Traynor J. Condition of groundfish resources of the Eastern Bering Sea and Aleutian Islands region in 1980 // Doc. Internat. N. Pacif. Fish. Comm. 1980. N 2333. P. 1—97.

Balart E. F. Development of median and paired fin skeleton of *Paralichthys olivaceus* (Pleuronectiformes: Paralichthyidae) // Jap. J. Ichthyol. 1985. Vol. 31, N 4. P. 398—410.

Barnard K. H. A monograph of the marine fishes of South Africa // Ann. S. Afr. Mus. 1927. Vol. 21, Part 2. P. 417—1065.

Batts B. S. Lepidology of the adult pleuronectiform fishes of Puget Sound, Washington // Copeia. 1964. N 4. P. 666.

Baxa D. V., Kawai K., Kusuda R. Characteristics of gliding bacteria isolated from diseased cultured flounder *Paralichthys olivaceus* // Fish Pathol. 1986. Vol. 21, N 4. P. 251—258.

Beardsley A. I., Horton H. F. An ambicolored starry flounder from Yaquina Bay, Oregon // Calif. Fish a. Game. 1965. Vol. 51, N 2. P. 126—129.

Best E. A. Greenland halibut, *Reinhardtius hippoglossoides* (Walbaum), added to California fauna // Calif. Fish a. Game. 1963. Vol. 49, N 3. P. 213—214.

Bi Shuwan, Zheng Zhenhu, Lin Ruishuang. A preliminary study of the reversal of the flat fish (*Pseudopleuronectes yokohamae* Günther) // J. Fish. China. 1987. Vol. 11, N 2. P. 93—101.

Brewster B. Eye migration and cranial development during flatfish metamorphosis: a reappraisal (Teleostei: Pleuronectiformes) // J. Fish Biol. 1987. Vol. 31, N 6. P. 805—833.

Brown G. A., Wellings S. R. Collagen formation and calcification in teleost scales // Z. Zellforsch. 1969. Bd 93, N 4. S. 571—582.

Brown G. A., Wellings S. R. Electron microscopy of the skin of the teleost, *Hippoglossoides elassodon* // Z. Zellforsch. 1970. Bd 103, N 2. S. 149—169.

Cantor Th. E. Catalogue of Malayan fishes // J. Roy. Asiat. Soc. Bengal. 1950. Vol. 18, N 2. P. 12+ +983—1042.

Chan W. L. Marine fishes of Hong Kong. Part 1 // Hong Kong Govern. Press. 1968. P. 25+129.
Chapleau F. Comparative osteology and intergenetic relationships of the tongue soles (Pisces; Pleuronectiformes; Cynoglossidae) // Canad. J. Zool. 1988. Vol. 66, N 5. P. 1214—1232.
Chang H., Xo G., Sha X. A description of the important morphological characters of the eggs and larvae of two flat fishes, *Paralichthys olivaceus* (T. and S.) and *Zebrias zebra* (Bloch) // Oceanogr. Limnol. Sinica. 1965. Vol. 7, N 2. P. 158—180.
Chen C., Otaki H. Fisheries biology of the frog flounder, *Pleuronichthys cornutus*, in the East China and the Yellow Sea // Bull. Seikai Reg. Fish. Res. Lab. 1974. N 46. P. 1—20.
Chen Dagand. A reversal of sides of the *Cleisthenes herzensteini* (Schmidt) // Acta Zool. Sin. 1980. Vol. 26, N 2. P. 183.
Choi S. H., Chun Y. Y., Gong Y. G., Son S. J. Studies on the age, growth and maturity of the flounder *Limanda herzensteini* Jordan et Snyder in Yong-il Bay of the eastern sea of Korea // Bull. Fish. Res. Dev. Agency Pusan. 1986. N 39. P. 43—51.
Chu Y. T. Index Piscium Sinensium // Biol. Bull. St. John's Univ. Shanghai. 1931. N 1. P. 4+291+1.
Chu Y. T. et al. The fishes of the islands in the South China Sea // Sci. Press. Beijing. 1979. P. 25+623.
Chuinard R. G. The natural history and pathology of epidermal papillomas of flathead sole, *Hippoglossoides elassodon*, from East Sound of Oreas Island, Washington // M. S. Thesis. Univ. Oregon Medical School. 1966. P. 1—103.
Chyung Moon Ki. The fishes of Korea // Il Ji Sa Publ. Co. Seoul. 1977. P. 1—727.
Clemens W. A., Wilby G. V. The flatfishes of British Columbia waters // Pacif. Progr. Rep. Fish. Res. Board Canada. 1939. N 40. P. 3—5.
Clemens W. A., Wilby G. V. Fishes of the Pacific coast of Canada // Bull. Fish. Res. Board Canada. 1946 (2nd ed. 1961) N 68. P. 1—443.
Cloern J. E., Nichols F. H. A von Bertalamffy growth model with a seasonally varying coefficient // J. Fish. Res. Board Canada. 1978. Vol. 35, N 11. P. 1479—1482.
Darracott A. Availability, morphometrics, feeding and breeding activity in a multi-species demersal fish stock of the Western Indian Ocean // J. Fish. Biol. 1977. Vol. 10, N 1. P. 1—16.
Das M., Datta N. C. Cranial anatomy of some indian cynoglossids: a study in adaptation. Part 3. Ligaments // J. Zool. London, 1987. Vol. 213, N 2. P. 305—315.
Datta N. C., Das M. Fecundity of *Cynoglossus arel* (Schneider) // Mahasagar Bull. Nat. Inst. Oceanogr. 1983. Vol. 16, N 4. P. 449—451.
Day F. The fishes of India, being a natural history of the fishes known to inhabit the seas and freshwaters of India, Burma and Ceylon. London, 1877. Part 3. P. 369—552.
DeLacy A. C., Miller B. S., Berton S. F. Checklist of Puget Sound fishes // Wash. Sea Grant Progr. Div. Mar. Resour. Univ. Wash. 1972. N 72—3. P. 1—38.
Deriso R. B., Hoag S. H., McCaughran D. A. Two hypotheses about factors controlling production of pacific halibut // Bull. Internat. Pacif. Salmon Fish. Comm. 1986. N 47. P. 167—173.
De Silva P. H. D. H. The flatfishes (Heterosomata) of Ceylon with a list of the specimens in the Colombo Museum // Ceylon J. Sci. 1956. Sec. C, Fisheries. Vol. 7, N 2. P. 183—200.
Devadoss P., Mahadevan Pillai P. K. Observations of the food of juveniles of *Psettodes erumei* (Bloch) // Ind. J. Fish. 1973. Vol. 20, N 2. P. 664—667.
Duhamel G. Les Bothidae (Pisces, Pleuronectoidei) des Iles Crozet // Cybium. 1986. Vol. 10, N 4. P. 373—379.
Duncker G. Die fische der Malayischen Halbinsel // Mitt. Naturh. Mus. Hamburg, 1904. Bd 21. S. 133—207.
Eschmeyer W. N., Herald E. S. A field guide to Pacific coast fishes of North America from the Gulf of Alaska to Baja California // The Petersen Field Guide Series. 1983. N 28. P. 12+336.
Evermann B. W., Goldsborough E. L. The fishes of Alaska // Bull. U. S. Bur. Fish. 1907. Vol. 26, Doc. 624. P. 219—360.
Evermann B. W., Shaw T. H. Fishes from Eastern China, with descriptions of new species // Proc. Calif. Acad. Sci. 1927. Ser. 4. Vol. 16, N 4. P. 97—122.
Fairbairn D. J. Biochemical genetic analysis of population differentiation in greenland halibut (*Reinhardtius hippoglossoides*) from the northwest Atlantic, Gulf of St. Lawrence, and Bering Sea // Canad. J. Fish. Aquatic. Sci. 1981. Vol. 38, N 6. P. 669—677.
Fargo J., Westrheim S. J. Results of the annual trawl surveys of juvenile flatfish in Hecate Strait, 1980—1985 // Canada Manuscr. Rep. Fish. Aquat. Sci. 1986. N 1884. P. 4+71.
Fargo J., Westrheim S. J. Results, through 1985, of the rock sole (*Lepidopsetta bilineata*) tagging experiments in Hecate Strait (British Columbia) during April, May, 1982 with regard to stock delineation // Canada Manuscr. Rep. Fish. Aguat. Sci. 1987. N 1912. P. 3+51.
Fitch J. E. A marine catfish, *Bagre panamensis* (Gill), added to the fauna of California, and other anomalous fish occurrence of Southern California in 1965 // Calif. Fish a. Game. 1966. Vol. 52, N 3. P. 214—215.
Fitch J. E., Lavenberg R. J. Tidepool and nearshore fishes of California // Calif. Nat. Hist. Guides Univ. Calif. Press. 1975. N 38. P. 1—156.
Forrester C. R. Demersal quality of fertileized eggs of rock sole (*Lepidopsetta bilineata* Ayres) // J. Fish. Res. Board Canada. 1964a. Vol. 21, N 6. P. 1531—1532.
Forrester C. R. Rate of development of eggs of rock sole (*Lepidopsetta bilineata* Ayres) // J. Fish. Res. Board Canada. 1964b. Vol. 21, N 6. P. 1533—1534.
Forrester C. R. Length and age composition of rock sole (*Lepidopsetta*) in western canadian waters. 1. Butter worth-warrior area of Hecate Strait (PMFC Area 5 D) // Circ. Nanaimo Biol. St. Fish. Res. Board Canada. 1966. (Stat. Ser.). N 18. P. 1—40.

Forrester C. R. Sinistrality in *Platichthys stellatus* off British Columbia // J. Fish. Res. Board Canada. 1969. Vol. 26, N 1. P. 191—196.
Forrester C. R., Alderdice D. F. Preliminary observations on embryonic development of the flathead sole *Hippoglossoides elassodon* // Tech. Rep. Nanaimo Biol. St. Fish. Res. Board Canada. 1968. N 100. P. 1—20.
Forrester C. R., Thomson J. A. Population studies on the rock sole (*Lepidopsetta bilineata*) of northern Hecate Strait, British Columbia // Tech. Rep. Nanaimo Biol. St. Fish. Res. Board Canada. 1968. N 108. P. 1—104.
Forrester C. R., Tsuyuki H., Fuke S., Smith J. E., Schnute J. Flathead sole (*Hippoglossoides*) in the North Pacific // J. Fish. Res. Board Canada. 1977. Vol. 34. N 4. P. 455—462.
Foster R. C. Changes in urinary bladder and kidney function in the starry flounder (*Platichthys stellatus*) in response to prolactin and to freshwater transfer // Gen. Comp. Endocrinol. 1975. Vol. 27, N 2. P. 153—161.
Foster R. C. Renal hydromineral metabolism in starry flounder, *Platichthys stellatus* // Comp. Biochem. Physiol. 1976. Vol. 55, N 2A. P. 135—140.
Fourmanoir P. Poissons (première liste) // «Résultats du compagnes MUSORSTOM I. Philippines (18—28 mars 1976)». Mèm. ORSTOM. 1981. T. 91. P. 85—102.
Fourmanoir P. 2 Poissons. Liste et description de cinq espèces nouvelles (MUSORSTOM II) // «Résultats des compagnes MUSORSTON Ia. II, Philippines, Tome 2». Mèm. Mus. Nat. Hist. Natur. Paris, 1985. Ser. A. Zool. Vol. 133. P. 31—54.
Fowler H. W. The fishes of Oceania // Mem. Bishop Mus. 1928a. Vol. 10. P. 3+540.
Fowler H. W. The fishes of Oceania. Suppl. 1 // Mem. Bishop Mus. 1928b. Vol. 11, N 5. P. 313—381.
Fowler H. W. Notes on japanese and chinese fishes // Proc. Acad. Nat. Sci. Phila. 1930. Vol. 81. P. 589—619.
Fowler H. W. A synopsis of fishes of China. Part 5. The cods, opahs, flounders, soles, john dories, berycoids, pipe fishes, silversides, mullets, barracudes and thread fishes // Hong Kong Nat. 1933. Vol. 4, N 2. P. 156—175; 1934a. Vol. 5, N 1. P. 54—67; 1934b. Vol. 5, N 2. P. 146—155; 1934c. Vol. 5, N 3. P. 210—225.
Fowler H. W. Zoological results of the Third De Schauensee Siamese Expedition. Part 8. Fishes obtained in 1936 // Proc. Acad. Nat. Sci. Phila. 1937. Vol. 89. P. 125—264.
Fowler H. W. A list of the fishes known from Malaya // Fish. Bull. Singapore. 1938. N 1. P. 258+56.
Fowler H. W. Zoological results of the George Vanderbilt Sumatran Expedition, 1936—1939. Part 2. The fishes // Proc. Acad. Nat. Sci. Phila. 1940. Vol. 91. P. 369—398.
Fowler H. W. Fishes of the Red Sea and Southern Arabia. 1. Branchiostomida to Polynemida // Weizmann Sci. Press. Jerusalem. 1956. P. 1—240.
Fowler H. W., Bean E. A. A small collection of fishes from Soochow China with descriptions of two new species // Proc. U. S. Nat. Mus. 1920. Vol. 58, N 2338. P. 307—321.
Fowler H. W., Bean B. A. Fishes from Formosa and the Philippine Islands // Proc. U. S. Nat. Mus. 1922. Vol. 62, N 2448. P. 1—78.
Franz V. Die japanischen Knochenfische der Sammlungen Haberer und Doflein // Abh. Bayer Akad. Wiss. 1910. N 4, Suppl. Bd 1. S. 1—135.
Fujimoto T., Matsumoto N., Shinooka H. Ecology of juveniles and young of the flounder, *Kareius bicoloratus* (Basilewsky), in the mouth of a river // Rep. Kagawa Pref. Fish. Exp. St. 1971. P. 41—45.
Fujimoto Y., Madarame H., Yoshida H., Moriguchi R., Kodama H., Iisawa H. Pathological observations on epidermal papilloma of flatfish (*Liopsetta obscura*) // Jap. J. Vet. Res. 1986. Vol. 34, N 2. P. 81—103.
Fujio Y. Natural hybridization between *Platichthys stellatus* and *Kareius bicoloratus* // Jap. J. Genet. 1977. Vol. 52, N 2. P. 117—124.
Fujita K. A reversed ambicolorate flounder, *Kareius bicoloratus*, caught from Tokyo Bay // Jap. J. Ichthyol. 1980. Vol. 27, N 2. P. 175—178.
Fujita S. Early development and rearing of two common flatfishes, *Eopsetta grigorjewi* (Herzenstein) and *Tanakius kitaharai* (Jordan et Starks) // Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 1965. Vol. 31, N 4. P. 258—262.
Fujita S., Kitajima T., Hayashida G. Induction of ovarian maturation and development of eggs, larvae and juveniles of the tonguefish, *Cynoglossus abbreviatus*, reared in the laboratory // Jap. J. Ichthyol.1986. Vol. 33, N 3. P. 304—315.
Fujita S., Takita T. Egg development and prelarval stages of a sole, *Areliscus trigrammus* (Günther) // Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 1965. Vol. 31, N 7. P. 388—392.
Fujita S., Uchida K. On the development of the egg and prelarvae stages of a sole, *Cynoglossus robustus* Günther // Sci. Bull. Fac. Agri. Kyushu Univ. 1957. Vol. 16, N 2. P. 319—322.
Fujita T. On the artificial hatching of hirame (*Paralichthys olivaceus*) // Rep. Fish Inst. Tokyo, 1914. Vol. 3.
Fujita T., Wakiya Y. A list of fishes of Kishu Province // Suisan Gakkai Ho. 1915. Vol. 1, N 1. P. 25—37.
Fukuda M., Yano Y., Nakano H., Sugiyama M. Protein and nucleic acid changes during early developmental stages of cresthead flounder // Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 1986. Vol. 52, N 6. P. 951—955.
Fukuhara O. Morphological and functional development of japanese flounder in early life stage // Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 1986. Vol. 52, N 1. P. 81—92.
Fukuhara O. Morphological and functional development of larvae and juvenile *Limanda yokohamae* (Pisces: Pleuronectidae) reared in the laboratory // Mar. Biol. 1988. Vol. 99, N 2. P. 271—281.

Fukuoka H., Niiyama H. Notes on the somatic chromosomes of ten species of pleuronectid fishes // CIS. 1970. Vol. 11. P. 18—19.
Fukusho K., Arakawa T., Watanabe T. Food value of a copepod, *Tigriopus japonicus*, with ω-yeast for larvae and juveniles of mud dab, *Limanda yokohamae* // Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 1980. Vol. 46, N 4. P. 499—503.
Fukusho K., Nanba H., Yamamoto T., Yamasaki Y., Lee M. T., Seikai T., Watanabe T. Reduction of albinism in juvenile flounder *Paralichthys olivaceus* hatchery-reared on fertilized eggs of red sea bream, *Pagrus major*, and its critical stage for the effective feeding // Bull. Nat. Res. Inst. Aquacult. 1987. N 12. P. 1—7.
Fukusho K., Yamamoto T., Seikai T. Influence of various amount of aeration during larval development of hatchery-reared flounder *Paralichthys olivaceus* on the appearance of abnormal coloration // Bull. Nat. Res. Inst. Aquacult. 1986. N 10. P. 55—56.
Gilbert Ch. H. The ichthyological collections of the steamer «Albatross» during the years 1890 and 1891 // Rep. U. S. Fish. Comm. 1896. Vol. 19, N 6. P. 393—476.
Gilbert Ch. H. The aquatic resources of the Hawaiian Islands. Section 2. The deep-sea fishes // Bull. U. S. Fish. Comm. 1905. Vol. 23, Part 2. P. 11+575—713.
Gilchrist J. D. F., Thompson W. W. A catalogue of the sea fishes recorded from Natal // Ann. Durban Mus. 1917. Vol. 1, N 4. P. 291—431.
Gloerfelt-Tarp Th., Kailola P. J. Trawled fishes of southern Indonesia and northwestern Australia // The Australian Development Assistence Bureau (ADAB); The Directore General of Fisheries, Indonesia (DSF); The German Agency for Technical Cooperation (GTZ); Singapore. Tien Wah Press. 1984. P. 1—406.
Gonzales J. A., Hernandez C. M. Catalogo de las especées del orden Heterosomata (Pleuronectiformes, Osteichthyes) en Canarias // Vieraea. 1987. Vol. 17, N 1—2. P. 155—170.
Goto A., Nakanishi T., Utoh H., Hamada K. A preliminary study of the freshwater fish fauna of rivers in Southern Hokkaido // Bull. Fac. Fish. Hokkaido Univ. 1978. Vol. 29, N 2. P. 118—130.
Gotshall D. W. Stomach contents of Pacific hake and arrowtooth flounder from northern California // Calif. Fish a. Game. 1969. Vol. 55, N 1. P. 75—82.
Grant W. S., Bakkala R., Utter F. M., Teel D. J., Kobayashi T. Biochemical genetic population structure of yellowfin sole, *Limanda aspera*, of the North Pacific Ocean and Bering Sea // Fish Bull. NOAA. 1983. Vol. 81, N 4. P. 667—677.
Grant W. S., Teel D. J., Kobayashi T., Schmitt C. Biochemical population genetics of pacific halibut (*Hippoglossus stenolepis*) and comparison with atlantic halibut (*H. hippoglossus*) // Canad. J. Fish. Aquat. Sci. 1984. Vol. 41, N 7. P. 1083—1088.
Groot S. J. de. On the interrelationships between morphology of the alimentary tract, food and feeding behaviour in flatfishes (Pisces: Pleuronectiformes) // Neth. J. Sea Res. 1971. N 5. P. 121—196.
Groot S. J. de. Gaps in the studies on behaviour of Indian Ocean, flatfishes belonging to the Psettoididae and Cynoglossidae // J. Mar. Biol. Assoc. 1973. Vol. 15, N 1. P. 251—261.
Gudger E. W. A totally ambicolorate flounder, *Platichthys stellatus*, from Alaskan waters // Copeia. 1941. N 1. P. 28—30.
Günther A. Catalogue of the fishes in the British Museum. 4. Catalogue of the Acanthopterygii, Pharyngognathi and Anacanthini in the collection of the British Museum // Taylor, Francis. London, 1962. P. 21+534.
Günther A. Report on a collection of fishes from China // Ann. Mag. Nat. Hist. 1873. Ser. 4. Vol. 12. P. 239—252.
Günther A. 23. Third notice of a collection of fishes made by Mr. Swinhoe in China // Ann. Mag. Nat. Hist. 1874. Ser. 4. Vol. 13, N 74. P. 154—159.
Günther A. Preliminary notes on new fishes collected in Japan, during the expedition of HMS «Challenger» // Ann. Mag. Nat. Hist. 1877. Ser. 4. Vol. 20. P. 433—446.
Günther A. Report on a collection of fishes from Newchwang, North China // Ann. Mag. Nat. Hist. 1898. Ser. 7, N 1. P. 257—263.
Hamai I. On the structure of the bottom fish community, especially regarding the flat fish, *Atheresthes evermanni*, off the Pacific coast of Hokkaido around Cape Erimo // Bull. Mar. Biol. St. Asamushi Tôhoku Univ. 1959. Vol. 9, N 4. P. 177—181.
Hamai I., Hasiba T. On the structure and the seasonal succession of the bottom fish community of Hatinohe // Bull. Tôhoku Reg. Fish. Res. Lab. 1959. N 15. P. 1—22.
Hamai I., Ishito Y. Distribution of the flatfish, *Glyptocephalus stelleri* (Schmidt), along the Pacific coast of Tôhoku and Hokkaido regions // Bull. Tôhoku Reg. Fish. Res. Lab. 1958. N 11. P. 1—37.
Hamano T., Furukawa T., Fukumoto N., Matsuura Sh. The benthic megalofaunal community in Hakata Bay, Japan // Rep. Fish. Res. Lab. Kyushu Univ. 1985. N 7. P. 1—26.
Harada K., Umeda T. S., Murata O., Kumai E., Mizuno K. On the growth and rearing methods of the fry of hirame (*Paralichthys olivaceus*) obtained by antificial fertilization // Rep. Fish. Res. Lab. Kinki Univ. 1966. N 1. P. 289—303.
Harada K., Yamada K. Distribution of trimethylamineoxide in fishes and other aquatic animals. 5. Teleosts and elasmobranchs // J. Shimonoseki Univ. Fish. 1973. Vol. 22, N 2. P. 77.
Hardinberg J. D. F. Fishes of New Guinea // De Treubia. 1941. Vol. 18. P. 217—231.
Hart J. L. Pacific fishes of Canada // Bull. Fish. Res. Board Canada. 1973. N 180. P. 12+740.
Hasegawa S., Kato F., Ito H., Okachi I. Studies on the population biology of the magarei, *Limanda herzensteini* Jordan et Snyder, along the coastal region of the Johetsu, Niigata Prelec-

ture. 1. Estimation of the fishing and natural mortality coefficients by tagging experiments // Bull. Jap. Sea Reg. Fish. Res. Lab. 1982. N 33. P. 81—87.
Hashimoto H. Demersal fishes in waters of northern coast Pref. Fukui. 1 // J. Fac. Appl. Biol. Sci. Hiroshima Univ. 1985. Vol. 24, N 1—2. P. 43—48.
Hatanaka H. Age and growth of yellowfin sole in the southeastern Bering Sea // Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 1968. Vol. 34, N 7. P. 562—569.
Hatanaka M., Iizuka K. Studies on the fish community of the Zostera area. 1. The ecological order for feeding in the fish group related to the dominant species // Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 1962. Vol. 28. N 1. P. 5—15.
Hatanaka M., Kosaka M., Sato Y. Growth and food consumption in plaice. Part 1: *Limanda yokohamae* // Tôhoku J. Agri. Res. 1956a. Vol. 7, N 2. P. 151—162.
Hatanaka M., Kosaka M., Sato Y. Growth and food consumption in plaice. Part 2: *Kareius bicoloratus* // Tôhoku J. Agri. Res. 1956b. Vol. 7, N 2.
Hatanaka M., Kosaka M., Sato Y., Yamaki K., Fukui K. Inter—specific relations concerning the predacions habits among the benthic fish // Tôhoku J. Agri. Res. 1954. Vol. 5, N 3. P. 177—189.
Hatanaka M., Sekino K., Otuka M. Studies on the populations of the flatfishes in Sendai Bay. 2. Age, growth and spawning of *Kareius bicoloratus* (Basilewsky) // Tôhoku J. Agri. Res. 1952. Vol. 2, N 2. P. 25—32.
Hayase Sh., Hamai I. Studies on feeding habits of three flatfishes, *Cleisthenes pinetorum herzensteini* (Schmidt), *Hippoglossoides dubius* (Schmidt) and *Glyptocephalus stelleri* (Schmidt) // Bull. Fac. Fish. Hokkaido Univ. 1974. Vol. 25, N 2. P. 82—99.
Hayashi K. On *Reinhardtius hippoglossoides* (Walbaum) // Month. Rep. Hokkaido Res. Fish. Lab. 1958. Vol. 15, N 3. P. 3—8.
Hayashi K., Yamada M. The lipids of marine animals from various habitat depths. 4. On the fatty acid composition of the neutral lipids in nine species of flatfishes // Bull. Fac. Fish. Hokkaido Univ. 1975. Vol. 26, N 3. P. 265—276.
Hensley D. A., Ahlstrom E. H. Pleuronectiformes; Relationships // Ontogeny and Systematics of Fishes. Spec. Publ. Amer. Soc. Ichthyol. a. Herpetol. 1984. N 1. P. 670—687.
Herre A. W. C. T. Fishes from Kwangtung Province and Hainan Island, China // J. Lingnan Sci. 1932. Vol. 11, N 3. P. 423—443.
Herre A. W. C. T. A checklist of fishes from Dumaguete, Oriental Negros P. I., and its immediate vicinity // J. Pan-Pacif. Res. Inst. 1933. Vol. 8, N 4. P. 6—11.
Herre A. W. C. T. Notes on fishes in the Zoological Museum of Stanford University. 1. The fishes of the Herre 1931 Philippine Expedition with descriptions of 17 new species // The Newspaper Enterprise Ltd. Hong Kong, 1934a. P. 1—106.
Herre A. W. C. T. Hong Kong fishes collected in October-December, 1931 // Hong Kong Nat. 1934b. Suppl. N 3. P. 26—36.
Herre A. W. C. T. A list of fishes known from the Andaman Islands // Mem. Ind. Mus. 1941. Vol. 13. P. 331—403.
Herre A. W. C. T. Additions to the fish fauna of the Philippine Islands // Copeia. 1945a. N 3. P. 146—149.
Herre A. W. C. T. Marine fishes from the Chusan Archipelago and the Chinese coast // J. Lingnan Sci. 1945b. Vol. 21, N 1—4. P. 107—122.
Herre A. W. C. T. Twenty-six noteworthy Philippine fishes // Philipp. J. Sci. 1950. Vol. 79, N 2. P. 137—154.
Herre A. W. C. T. Check list of Philippine fishes // Res. Rep. Fish. Wildl. Serv. U. S. Dept. Int. 1953. N 20. P. 1—977.
Herre A. W. C. T. Marine fishes in Philippine rivers and lakes // Philipp. J. Sci. 1959. Vol. 87, N 1. P. 65—88.
Herre A. W. C. T., Lin Sh.-Y. Fishes of the Tsien Tang river system // Bull. Chekiang Prov. Fish. Exp. St. 1936. Vol. 2, N 7. P. 1—37.
Herre A. W. C. T., Myers G. S. Fishes of the South-eastern China and Hainan // J. Lingnan Sci. 1931. Vol. 10, N 2—3. P. 233—254.
Herre A. W. C. T., Myers G. S. A contribution to the ichthyology of the Malay Peninsula // Bull. Raffles Mus. Singapore. 1937. N 13. P. 5—75.
Herzenstein S. M. Ichthyologische Bemerkungen aus dem Zoologischen Museum der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften // Mél. Biol. Tirés Bull. Akad. Imp. Sci. St.-Petersb. 1890. Vol. 13, N 2. Livr. 2. P. 127—141.
Hickman C. P. Jr. The osmoregulatory role of the thyroid gland in the starry flounder, *Platichthys stellatus* // Canad. J. Zool. 1959. Vol. 37, N 6. P. 997—1060.
Hickman C. P. Jr. The conversion of administereal inorganic radioidine into protein bound radioiodine of the plasma to ovaluate thyroid activity in *Salmo gairdneri* and *Platichthys stellatus* // Nature. London. 1961. Vol. 189, N 4769. P. 1012—1013.
Hickman C. P. Jr. Influence of environment on the metabolism of iodine in fish // Gen. Comp. Endocrinol. 1962a. Suppl. 1. P. 48—62.
Hickman C. P. Jr. Effect of salinity on the metabolic rate of gill and kidney of starry flounder, *Platichthys stellatus* // Amer. Zool. 1962b. Vol. 2, N 3. P. 414.
Hikita T. Flatfishes found in Northern Japan // Bull. School Fish. Hokkaido Imp. Univ. 1934. Vol. 4. P. 10—15; 187—196.
Hikita T. Notes on the fishfauna of Volcano Bay in Hokkaido (1) // Sci. Rep. Hokkaido Fish Hatch. 1950. Vol. 5, N 2. P. 1—13; 127—139.

Hikita T. Notes on the fishfauna of Volcano Bay in Hokkaido (2) // Sci. Rep. Hokkaido Fish Hatch. 1951a. Vol. 6, N 1—2. P. 191—209.
Hikita T. Fishes of Volcano Bay on Hokkaido // Jap. J. Ichthyol. 1951b. Vol. 1, N 5. P. 306—313.
Hikita T. List of fishes taken by trawl in the waters of Hokkaido // Itōsokouoshigenchōso Gaihō. 1951c. N 1. P. 52—59.
Hikita T. Notes on the fishes and aquatic animals found in Lake Notoro in Hokkaido // Sci. Rep. Hokkaido Fish Hatch. 1952a. Vol. 7, N 1—2. P. 1—18.
Hikita T. On the development of *Limanda schrenki* (Schmidt) // Sci. Rep. Hokkaido Fish Hatch. 1952b. Vol. 7, N 1—2. P. 1—12, 133—144.
Hikita T. Anomalies found in *Limanda schrenki* // Science. Tokyo. 1955. Vol. 25. P. 428—429.
Hikita T. List of marine- and fresh-water fishes and aquatic animals found in some streams and their mouth's vicinities on Hokkaido // Sci. Rep. Hokkaido Fish Hatch. 1956. Vol. 11, N 2. P. 155—170.
Hikita T. The fishes from eastern waters and rivers of the Shiretoko Peninsula in Hokkaido, Japan // Sci. Rep. Hokkaido Salmon Hatch. 1981. N 35. P. 57—88.
Hikita T., Misu H. Fish fauna // Report on the deep—sea fisheries ground of northern sea of Japan. Commèttee of the deep-sea fisheries ground of northern sea of Japan. 1951. P. 5—70.
Hikita T., Shibata H. Fishes of Lake Saroma, Hokkaido // Sci. Rep. Hokkaido Fish Hatch. 1964. Vol. 19, N 1. P. 27—33.
Hinata Y., Tamura M., Mikami S. On the feeding habit and growth of the «hirame» flounder, *Paralichthys olivaceus* (Temminck and Schlegel), in the small rearing tank // J. Hokkaido Fish. Exp. St. 1980. Vol. 34, N 4. P. 71—86.
Hirai A. Fine structures of the micropyles of pelagic eggs of some marine fishes // Jap. J. Ichthyol. 1988. Vol. 35, N 3. P. 351—357.
Hiramoto Y., Kobayashi K. Studies on the artificial reproduction of the plaice, *Paralichthys olivaceus* (Temminck et Schlegel). 1. Spawning of the plaice cultured in an aquarium // Aquaculture. 1979. Vol. 26, N 4. P. 152—158.
Hiramoto Y., Kobayashi K., Miki N. Studies on the artificial reproduction of the plaice, *Paralichthys olivaceus* (Temminck et Schlegel), 2. Rearing of the larvae of the plaice in 10 Kl tanks // Aquaculture. 1980. Vol. 28, N 3. P. 134—141.
Hirose K., Machida Y.-I., Donaldson E. M. Induced ovulation of japanese flounder (*Limanda yokohamae*) with human chorionic gonadotropin and salmon gonadotropin, with special reference to changes in quality of eggs retained in the ovarian cavity after ovulation // Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 1979. Vol. 45, N 1. P. 31—36.
Hiyama Y., Yasuda F. Living fishes of the Japanese coastal waters // Kodan-sha. Tokyo, 1971. P. 1—237.
Honma Y. A list of the fishes collected in the Province of Echigo, including Sado Island (continued from p. 145) // Jap. J. Ichthyol. 1952. Vol. 2, N 4—5. P. 220—229.
Honma Y. On the rare bottom-fishes found in the vicinity of Province Echigo and Sado Island of the Japan Sea. 1 // J. Fac. Sci. Niigata Univ. 1954. Ser. 2, Biol. Geol. Mineral. Vol. 2, N 1. P. 1—5.
Honma Y. A list of the fishes found in the vicinity of Sado Marine Biological Station. 1 // J. Fac. Sci. Niigata Univ. 1955a. Ser. 2. Biol. Geol. Mineral. Vol. 2, N 2. P. 49—60.
Honma Y. Further additions to «A list of the fishes collected in the Province of Echigo, including Sado Island» (1) // Jap. J. Ichthyol. 1955b. Vol. 4, N 4—6. P. 212—217.
Honma Y. Further additions to «A list of the fishes collected in the Province of Echigo, including Sado Island» (2) // Jap. J. Ichthyol. 1955c. Vol. 4, N 4—6. P. 218—222.
Honma Y. A list of the fishes found in the vicinity of Sado Marine Biological Station. 2 // J. Fac. Sci. Niigata Univ. 1956a. Ser. 2, Biol. Geol. Mineral. Vol. 2, N 3. P. 79—87.
Honma Y. A case of a flatfish with reversal of sides // Collect. a. Breed. 1956b. Vol. 18. P. 348.
Honma Y. On the pituitary gland of some japanese teleosts // Jap. J. Ichthyol. 1957. Vol. 5, N 3—6. P. 175—181.
Homna Y. On the ambicoloration found in a red halibut, *Hippoglossoides dubius* (Schmidt), from sea of Japan // Collect. a. Breed. 1958. Vol. 20, N 2. P. 62—63.
Honma Y. Freshwater fishes of Sado Island, Sea of Japan, with addition notes on some recent researches of fishes in Sado Island and its adjacent waters // Bull. Sado Mus. 1961. Vol. 8. P. 9—14.
Honma Y. Further additions to «A list of the fishes collected in the Province of Echigo, including Sado Island» (7) // Jap. J. Ichthyol. 1962. Vol. 9, N 1—6. P. 127—134.
Honma Y. Fish-fauna (Agnatha, Chondrichthyes, Osteichthyes) of Sado Island, Sea of Japan // Publ. Sado Mus. 1963. N 5. P. 12—32.
Honma Y. A list of the fishes obtained from Sado Strait, whose specimens are deposited in the Matsugasaki Middle School, Sado Island of the Japan Sea // Bull. Niigata Pref. Biol. Soc. Educ. 1977. Vol. 12. P. 31—38.
Honma Y., Kitami T. A list of the fishes found in the vicinity of Sado Marine Biological Station. 5 // Sci. Rep. Niigata Univ. 1967. Ser. D (Biol.). Vol. 7, N 2. P. 63—86.
Honma Y., Kitami T. Fauna and flora in the waters adjacent to the Sado Marine Biological Station, Niigata University // Ann. Rep. Sado Mar. Biol. St. Niigata Univ. 1978. N 8. P. 7—81.
Honma Y., Kitami T. A list of the fishes found in the vicinity of Sado Marine Biological Station. 6 // Ann. Rep. Sado Mar. Biol. St. Niigata Univ. 1980. N 10. P. 27—48.
Honma Y., Kitami T., Ito S.-I. Fauna of Lake Kamo-ko, Sado Island in the Japan Sea (A preliminary report) // Proc. Jap. Soc. Syst. Zool. 1974. Vol. 10. P. 63—73.
Honma Y., Kon T. A case of the epidermal papilloma in the witch flounder from the Sea of Japan // Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 1968. Vol. 34, N 1. P. 1—5.
Honma Y., Mizusawa R. Record of a specimen of an orange—red (xanthochroic) flounder,

Microstomus achne (Jordan et Starks), from off Noh-machi, Sea of Japan // Collect. a. Breed. 1965. Vol. 27. P. 452—453.

Honma Y., Mizusawa R. Further additions to «A list of the fishes collected in the Province of Echigo, including Sado Island» 8) // Jap. J. Ichthyol. 1966. Vol. 14, N 1—3. P. 53—61.

Honma Y., Mizusawa R., Kakimoto H. Five cases of anomalous flatfishes (Heterosomata) found in the waters adjacent to Niigata and Sado Island // Ann. Rep. Sado Mar. Biol. St. Niigata Univ. 1979. N 9. P. 19—25.

Honma Y., Mizusawa R., Suzuki Sh., Okada N. Further additions to «A list of the fishes collected in the Province of Echigo, including Sado Island» (11) // UO. 1984. N 34. P. 11—36.

Honma Y., Suzuki Sh. Some anomalies of fishes from Niigata and Yamagata Prefectures located on the coast of the Japan Sea // Ann. Rep. Sado Mar. Biol. St. Niigata Univ. 1983. N 13. P. 13—21.

Hotta H. Comparative study of the axial skeleton of japanese teleostei // Nippon Gyogaku Shinkokai. Tokyo, 1961. P. 155+10+4.

Hubbs C. L. Flounders and soles from Japan collected by the United States Bureau of Fischeries steamer «Albatross» in 1906 // Proc. U. S. Nat. Mus. 1915. Vol. 48, N 2082. P. 449—496.

Hubbs C. L. An american flounder, *Limanda beanii*, referred to the genus *Poecilopsetta* // Proc. Biol. Soc. Wash. 1919. Vol. 32. P. 163—164.

Hubbs C. L. A check—list of the marine fishes of Oregon and Washington // J. Pan—Pacif. Res. Inst. 1928. Vol. 3, N 3. P. 9—16.

Hubbs C. L. Phylogenetic position of the Citharidae, a family of flatfishes // Misc. Publ. Mus. Zool. Univ. Michigan. 1945. N 63. P. 1—33.

Hubbs C. L., Follett W. I., Dempster L. J. List of the fishes of California // Occ. Pap. Calif. Acad. Sci. 1979. N 133. P. 1—51.

Hubbs C. L., Hubbs L. C. Bilateral asymmetry and bilateral variation in fishes // Pap. Michigan Acad. Sci. Arts a. Letters. 1945. Vol. 30. P. 229—310.

Hubbs C. L., Kuronuma K. Hybridization in nature between two genera of flounders in Japan // Pap. Michigan Acad. Sci. Arts a. Letters. 1942. Vol. 27. P. 267—306.

Hubbs C. L., Wilimovsky N. J. Distribution and synonymy in the Pacific Ocean, and variation, of the greenland halibut, *Reinhardtius hippoglossoides* (Walbaum) // J. Fish. Res. Board Canada. 1964. Vol. 21, N 5. P. 1129—1154.

Hwang B. N., Choi S. H., Hong S. T. Biological study of flounder (*Eopsetta grigorjewi* Herzenstein) in the south-western sea of Korea. 2. Maturity and spawning // Bull. Fish. Res. Dev. Agency Pusan. 1979. N 21. P. 23—33.

Igarashi H., Zama K., Hatano M., Takama K. Lipids of flounder. 1. Acetone-soluble lipids from flounder fresh, *Hippoglossoides dubius* // Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 1962. Vol. 28, N 5. P. 518—521.

Igarashi H., Zama K., Takama K., Hatano M. Lipids of flounder. 2. Conjugated lipids from flounder fresh, *Hippoglossoides dubius* // Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 1963a. Vol. 29, N 9. P. 865—869.

Igarashi H., Zama K., Takama K., Hatano M. Lipids of flounder. 3. Liver lipids of the flounder, *Hippoglossoides dubius* // Bull. Fac. Fish. Hokkaido Univ. 1963b. Vol. 14, N 2. P. 87—90.

Igarashi H., Zama K., Takama K., Hatano M. Lipids of flounder. 4. Eggs lipids of the flounder, *Hippoglossoides dubius* // Bull. Fac. Fish. Hokkaido Univ. 1963c. Vol. 14, N 2. P. 91—94.

Ikeda H. The freshwater fishes of Aomori-Ken // Mag. Nat. Hist. Tokyo. 1936. Vol. 34, N 59. P. 1—6.

Ikeda H. Some suggestive notes on the fauna of freshwater fishes in the northern parts of Japan // Bull. Biogeogr. Soc. Jap. 1939. Vol. 9, N 4. P. 81—90.

Imabayashi H. Settling mechanism of larvae of bastard halibut, *Paralichthys olivaceus*, in the nursery ground, estimated from the size distribution // Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 1980a. Vol. 46, N 4. P. 419—426.

Imabayashi H. Feeding activities of juvenile and young bastard halibut, *Paralichthys olivaceus*, in the biotic community. 1. Intra/specific relationships in the population // Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 1980 b. Vol. 46, N 4. P. 427—435.

Imaoka T., Misu H. Fisheries biology of roundnose flounder, *Eopsetta grigorjewi* Herzenstein, in the south-western Japan Sea and its adjacent waters. 1. Age and growth // Bull. Seikai Reg. Fish. Res. Lab. 1969. Vol. 37. P. 51—70.

Imaoka Y. On the reversal of sides found in *Eopsetta grigorjewi* // Month. Publ. Shimane Pref. Fish. Exp. St. 1959 a. Vol. 4, N 2. P. 2—6.

Imaoka Y. On the ambicoloration found in *Eopsetta grigorjewi* // Month. Publ. Shimane Pref. Fish. Exp. St. 1959 b. Vol. 4, N 2. P. 7—8.

Imaoka Y. Age and growth of the three flounder species — «sohachi», roundnose and «migigarei» flounders in the area off Hachinohe // Bull. Tôhoku Reg. Fish. Res. Lab. 1964. N 24. P. 1—10.

Imaoka Y. Fisheries biology of roundnose flounder, *Eopsetta grigorjewi* Herz., in the southwestern Japan Sea and its adjacent waters. 2. On the maturity and the spawning // Bull. Seikai Reg. Fish. Res. Lab. 1971. N 39. P. 51—63.

Imaoka Y. Fisheries biology of roundnose flounder, *Eopsetta grigorjewi* Herzenstein, in the southwestern Japan Sea and its adjacent waters. 3. On the feeding habits // Bull. Seikai Reg. Fish. Res. Lab. 1972. N 42. P. 77—90.

Imaoka Y., Misu H. Fisheries biology of roundnose flounder, *Eopsetta grigorjewi* Herzenstein, in the southwestern Japan Sea and its adjacent waters. 1. Age and growth // Bull. Seikai Reg. Fish. Res. Lab. 1969. N 37. P. 51—70.

Imaoka Y., Misu H. Fisheries biology of roundnose flounder, *Eopsetta grigorjewi* Herzenstein, in the southwestern Japan Sea and its adjacent waters. 6. Early stage in development and growth by rearing // Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 1974. Vol. 40, N 11. P. 1107—1114.

Imaoka Y., Nishimura S. Anomalies found in the flatfishes from the southern Japan Sea // Bull. Jap. Sea Reg. Fish. Res. Lab. 1964. Vol. 13. P. 137—140.

Ishito Y. The characteristics of distributions on migratory pattern of the slime flounder, *Microstomus achne*, adjusted by the life of their jount and adult studies in the northeastern sea area of Japan // Bull. Tôhoku Reg. Fish. Res. Lab. 1972. N 32. P. 8—15.

Ito Sh. Marine fauna of Feradomari Coast, Niigata Prefecture // Bull. Niigata Pref. Biol. Soc. Educ. 1970. Vol. 6. P. 21—35.

Jarocki F. P. Zoologeia czyli zwiérzetopismo ogólne. Podtug náynowszego systematu utofone przez Felixa panta Jarockiego. T. 4. Ryby. Warszawa, 1822. P. 8+464+28.

Jenkins J. T. On a collection of indian Pleuronectidae // Report on the fishes taken by the Bengal fisheries steamer «Golden Crown». Part 4. Mem. Ind. Mus. Calcutta, 1910. Vol. 3, N 1. P. 23—31.

Jewett S. C., Feder H. M. Autumn food of adult starry flounders, *Platichthys stellatus*, from the northeastern Bering Sea and the southeastern Chukchi Sea // Proc. Alaska Sci. Conf. 1979. Vol. 29. P. 685—695. (also: J. Cons. Internat. Expl. Mer. 1980. Vol. 39, N 1. P. 7—14).

Jinnouchi M. Test of the seedling production of *Limanda yokohamae* // Rep. Yamaguchi Pref. Inland Sea Fish. Exp. St. 1971. N 2. P. 22—27.

Johnson A. G. A survey of biochemical variants found in groundfish stocks from the North Pacific and Bering Sea // Anim. Blood Groups a. Biochem. Genet. 1977. Vol. 8, N 1. P. 13—19.

Jordan D. S., Evermann B. W. The fishes of North and Middle America, a descriptive catalogue of the species of fishlike vertebrates found in the waters of North America, north of the Isthmus of Panama // Bull. U. S. Nat. Mus. 1898. N 47, Part 3. P. 24+2183—3136; 1900. N 47, Part 4. P. 3—101+3137—3313, 392 pls (958 figs).

Jordan D. S., Gilbert Ch. H. Description of a new flounder (*Pleuronichthys verticalis*) from the coast of California, with notes on other species // Proc. U. S. Nat. Mus. 1881a. Vol. 3. P. 49—51. (also separate: Smithson. Misc. Coll. 1881. Vol. 22, Art. 1. P. 49—51).

Jordan D. S., Gilbert Ch. H. Description of a new flounder (*Platysomatichthys stomias*) from the coast of California // Proc. U. S. Nat. Mus. 1881c. Vol. 3. P. 301—303 (also separate: Smithson. Misc. Coll. 1881. Vol. 22, Art. 1. P. 301—303).

Jordan D. S., Hubbs C. L. Record of fishes obtained by David Starr Jordan in Japan, 1922 // Mem. Carnegie Mus. 1925. Vol. 10, N 2. P. 93—346.

Jordan D. S., Richardson R. E. Fishes from Islands of the Philippine Archipelago // Bull. U. S. Bur. Fish. 1908. Vol. 27. P. 233—287.

Jordan D. S., Richardson R. E. Check-list of the species of fishes known from the Philippine Archipelago // The Philipp. Bur. Sci. Manila. 1910. Publ. 1. P. 1—78.

Jordan D. S., Snyder J. O. A list of fishes collected in Japan by Keinosuke Otaki, and by the United States Fish Commission steamer «Albatross», with descriptions of fourteen new species // Proc. U. S. Nat. Mus. 1901b. Vol. 23, N 1213. P. 335—380.

Jordan D. S., Snyder J. O. Descriptions of nine new species of fishes contained in museums of Japan // J. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo. 1901d. Vol. 15, N 2. P. 301—311.

Jordan D. S., Starks E. Ch. On a collection of fishes made in Korea, by Pierre Louis Jouy, with descriptions of new species // Proc. U. S. Nat. Mus. 1905. Vol. 28, N 1391. P. 193—212.

Jordan D. S., Starks E. Ch. A review of the flounders and soles of Japan // Proc. U. S. Nat. Mus. 1906a. Vol. 31, N 1484. P. 161—246.

Jordan D. S., Starks E. Ch. Notes on a collection of fishes from Port Arthur, Manchuria, obtained by James Francis Abbott // Proc. U. S. Nat. Mus. 1906b. Vol. 31, N 1493. P. 515—526.

Jordan D. S., Tanaka Sh., Snyder J. O. A catalogue of the fishes of Japan // J. Coll. Sci. Imp. Univ. Tokyo. 1913. Vol. 33, N 1. P. 1—497.

Jordan D. S., Thompson W. F. Record of the fishes obtained in Japan in 1911 // Mem. Carnegie Mus. 1914. Vol. 6, N 4. P. 205—313.

Kamohara T. Fishes of vicinity of Kôchi // Zool. Mag. Tokyo. 1931. Vol. 43, N 508—509. P. 79—95.

Kamohara T. Supplementary notes on the fishes collected in the vicinity of Kôchi (7) // Zool. Mag. Tokyo. 1934a. Vol. 46, N 552. P. 457—463.

Kamohara T. Notes on the anomalies, injuries, etc., found in fishes // Zool. Mag. Tokyo. 1934b. Vol. 46. P. 519—525.

Kamohara T. Further notes on the anomalies, injuries, etc., found in fishes // Zool. Mag. Tokyo. 1935. Vol. 47. P. 679—683.

Kamohara T. On two new species of fishes found in Japan // Zool. Mag. Tokyo. 1936b. Vol. 48, N 12. P. 1006—1008.

Kamohara T. Food fishes taken of Prov. Tosa by motor trawler // Fish. Res. Mag. 1936c. Vol. 31, N 3. P. 1—10.

Kamohara T. On some rare and one new species of fishes from Japan // Zool. Mag. Tokyo. 1937. Vol. 49, N 5. P. 186—190.

Kamohara T. On the off-shore bottom-fishes of Prov. Tosa, Shikoku, Japan // Kôchi Koto Gakko. Maruzen Co. Tokyo. 1938. P. 1—86.

Kamohara T. Description of the fishes from the Province of Tosa and Kishu, Japan // Bunkyo Kyokai. Kôchi Insatsu Co. Kôchi. 1950. P. 4+288+46+26.

Kamohara T. Notes on some rare fishes Prov. Tosa, Japan // Rep. Kôchi Univ. Nat. Sci. 1951. P. 1—8.

Kamohara T. Revised descriptions of the offshore bottom-fishes of Prov. Tosa, Shikoku, Japan // Rep. Kôchi Univ. Nat. Sci. 1952. Vol. 3. P. 1—122.

Kamohara T. Marine fishes newly found in Prov. Tosa, Japan, with descriptions of a new genus and species // Res. Rep. Kôchi Univ. 1953. Vol. 2, N 11. P. 1—10.
Kamohara T. Nine noteworthy additions to the marine fish fauna of Prov. Tosa, including one new to science // Rep. Usa Mar. Biol. St. 1956. Vol. 3, N 1. P. 1—4.
Kamohara T. Notes on twenty additions to the marine fish fauna of Prov. Tosa, Japan, including one new genus (Family Peristediidae) // Res. Rep. Kôchi Univ. 1957. Vol. 6, N 5. P. 1—6.
Kamohara T. A catalogue of fishes of Kôchi Prefecture (Province Tosa), Japan // Rep. Usa Mar. Biol. St. 1958a. Vol. 5, N 1. P. 1—76.
Kamohara T. The fishes of Urado Bay, Kôchi Prefecture // Res. Rep. Kôchi Univ. 1958b. Vol. 7, N 13. P. 1—11.
Kamohara T. New records of fishes from Kôchi Prefecture, Japan // Rep. Usa Mar. Biol. St. 1959. Vol. 6, N 2. P. 1—8.
Kamohara T. Revised catalogue of fishes of Kôchi Prefecture, Japan // Rep. Usa Mar. Biol. St. 1964. Vol. 11, N 1. P. 1—99.
Kamohara T. Coloured illustrations of the fishes of Japan // Hoikusha. Osaka, 1966. T. 1. P. 17+ +158; 1967. T. 2. P. 11+168.
Kanda K. Vertical distribution of bottom fishes. 1 // Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 1958a. Vol. 24, N 1. P. 13—18.
Kanda K. Vertical distribution of bottom fishes. 3. // Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 1958b. Vol. 24, N 2. P. 111—120.
Kariya T., Shirahata S. On the growth of the ovum of the flatfish, *Limanda yokohamae* (Günther) // Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 1955. Vol. 21, N 7. P. 476—482.
Kariya T., Shirahata S., Nakamura Y. An experiment to estimate the satiation rate of feeding in fish // Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 1968. Vol. 34, N 1. P. 29—35.
Kasahara K. Biological studies of *Microstomus achne* (Jordan et Starks). 1. On the growth of the ovarian egg // Bull. Tôhoku Reg. Fish. Res. Lab. 1957. N 10. P. 46—55.
Katayama M. A catalogue of the fishes of Toyama Bay // J. Toyama Nat. Hist. 1940a. N 3. P. 1—28.
Katayama M. A study on the offshore bottom-fishes of the Japan Sea 1 // Hyogo-Ken Chûtôkyôiku hakubutsugaku Zasshi. 1940b. Vol. 6. P. 1—5.
Katayama M. On some rare fishes from Toyama Bay // Bot. a. Zool. 1942. Vol. 10, N 4. P. 67—68, 379—380.
Katayama M. Record of the fishes of northern Japan obtained off Tajima // Bull. Fac. Educ. Yamaguchi Univ. 1952. Ser. 3. Vol. 2, N 1. P. 1—5, 94—100.
Kato F., Okiyama M., Tajima M. External morphology and descrimination of two species of flounders belonging to the genus *Limanda* (*L. yokohamae* and *L. herzensteini*) from the Japan Sea // Bull. Jap. Sea Reg. Fish. Res. Lab. 1974. Vol. 25. P. 63—87.
Kato Y., Fujio Y. On the sibling species of the flounder, *Pleuronichthys cornutus* // Suisan-Ikushu. 1979. Vol. 4. P. 10—12.
Katoh G., Yamanaka J., Ouchi A., Ogata T. Progress report of cooperative research on trawl fishery resources in the Japan Sea // Bull. Jap. Sea Reg. Fish. Res. Lab. 1956. Vol. 4. P. 1—330.
Kawanabe H., Saito T., Tezaka S., Sunago T., Maki I., Azuma M. Ecology and biological production of lake Naka-umi and adjacent regions. 4. Distribution of fishes and their foods // Spec. Publ. Seto Mar. Biol. Lab. 1968. Ser. 2. Part 2, N 4—5. P. 45—73.
Kawasaki T., Sato H., Takechi A. Estimation of population fertility of a dab, *Limanda herzensteini* // Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 1985. Vol. 51, N 12. P. 1933—1938.
Kihara K. Influences of the marine environment upon the formations of the benthic species community in the eastern Bering Sea // Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 1983. Vol. 49, N 1. P. 49—54.
Kihara K., Uda M. Studies on the formation of demersal fishing grounds. 1. Analytical studies on the mechanism concerning the formation of demersal fishing grounds in relation to the bottom water mass in the eastern Bering Sea // J. Tokyo Univ. Fish. 1969. Vol. 55, N 2. P. 83—90.
Kikuchi T. Faunal list of the *Zostera* marine belt in Tomioka Bay, Amakusa, Kyushu // Publ. Amakusa Mar. Biol. Lab. 1968. Vol. 1, N 2. P. 163—192.
Kikuchi T. Fauna and flora of the sea around the Amakusa Marine Biological Laboratory. Part 8. Fishes // Contr. Amakusa Mar. Biol. Lab. Kyushu Univ. 1970. N 219. P. 1—52.
Kikuno T., Ojima Y., Yamashita N. Chromosomes of flounder, *Paralichthys olivaceus* // Proc. Jap. Acad. 1986. Ser. B. Vol. 62, N 6. P. 194—196.
Kim Y. U. Comparative osteology of the right-eye flounders, subfamily Pleuronectinae fishes // Publ. Mar. Lab. Pusan Fish. Coll. 1973. Vol. 6. P. 1—38.
Kinnear J. E. The minimum dosage of thiourea effectively inhabiting tryroxine synthesis in the flounder (*Platichthys stellatus*) // Canad. J. Zool. 1960. Vol. 38, N 5. P. 917—922.
Kitajima Ch., Hayashida G., Yasumoto S. Early development of the laboratory-reared flounder, *Pleuronichthys cornutus* // Jap. J. Ichthyol. 1988. Vol. 35, N 1. P. 69—77.
Kitajima T., Tagawa M., Kishida Sh. The results of a trawl survey over the continental slope and the Okinawa Troungh in the southwestern sea area off Kyushu // Bull. Seikai Reg. Fish. Res. Lab. 1976. N 48. P. 47—92.
Kitami R., Hayashi T. Ecology of the flatfishes in the Sato Inland Sea and adjacent waters with special reference to distribution and growth // Bull. Naikai Reg. Fish. Res. Lab. 1964. Ser. C. Vol. 2, N. 2. P. 1—22.
Kitano Y. The age and growth on the yellowfin sole (*Limanda aspera*) in Hecate Strait, British Columbia // Tech. Rep. Fish. Res. Board Canada. 1969. N 109. P. 1—36.

Kiyono S., Hayashi B. Studies on the stock of the flounder, *Paralichthys olivaceus*, in the western Wakasa Bay. 3. Dynamics of the fish school caught in the Wakasa Bay // Rep. Kyoto Pref. Fish. Exp. St. 1977. P. 1—15.

Kiyono S., Sakano Y., Hamanaka Y. Studies on the stock of the flounder, *Paralichthys olivaceus*, in the western Wakasa Bay. 3. Transport mechanism of the larval fish // Rep. Kyoto Pref. Fish. Exp. St. 1977. P. 16—26.

Kobayashi K. Larvae and young fishes collected around the current rip in Ishikari Bay // Bull. Fac. Fish. Hokkaido Univ. 1960. Vol. 11, N 3. P. 106—118.

Kobayashi K. Ichthyofauna of Oshoro Bay and adjacent waters // Bull. Fac. Fish. Hokkaido Univ. 1962. Vol. 12, N 4. P. 253—264.

Kobayashi K. Fisheries biology of *Paralichthys olivaceus*. Spawning // Results of prior survey on aquaculture in the Japan Sea. Aquacult. Promoting Assoc. Jap. Sea. 1973. P. 43—45.

Kobayashi K., Abe K. Studies on the larvae and young of fishes from the boundary zones off the south-eastern coast of Hokkaido, Japan // Bull. Fac. Fish. Hokkaido Univ. 1962. Vol. 13, N 3. P. 165—179.

Kobayashi K., Ikeda T. Ichthyofauna of the marine waters adjacent to Shirikishinai in southern Hokkaido, Japan // Fauna and flora of the sea around the Shirikishinai Marine Station. 1962. N 4. P. 1—21.

Kobayashi K., Ueno T. Fishes from the Northern Pacific and from Bristol Bay // Bull. Fac. Fish. Hokkaido Univ. 1956. Vol. 6, N 4. P. 239—265.

Kobayasi H., Hayasi T. Preliminary studies on seale arrangement of japanese fishes // Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 1958. Vol. 24, N 6—7. P. 416—421.

Kodama H., Murai T., Nakanishi Y., Yamamoto F., Mikami T., Izawa H. Bacterial infection which produces high mortality in cultured japanese flounder (*Paralichthys olivaceus*) in Hokkaido // Jap. J. Vert. Res. 1987. Vol. 35, N 4. P. 227—234.

Kojima K., Hanabuchi S. Fisheries biology of roundnose flounder, *Eopsetta grigorjewi* Herzenstein, in the south-western Japan Sea and its adjacent waters. 4. Distribution and migration ascertained by tagging // Bull. Seikai Reg. Fish. Res. Lab. 1973. N 43. P. 23—36.

Kosaka M. Experimental studies on the habitat preferance and evaluation of environment by flatfishes, *Limanda yokohamae* (Günther) and *Kareius bicoloratus* (Basilewsky) // Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 1956. Vol. 22, N 5. P. 284—288.

Kosaka M. Zoogeographical studies on the demersal fishes of Sendai Bay // J. Coll. Mar. Sci. Tech. Tokai Univ. 1967. N 2. P. 147—159.

Kosaka M. Ecological studies on the starry flounder, *Platichthys stellatus* (Pallas), in Sendai Bay // J. Fac. Mar. Sci. Tech. Tokai Univ. 1974. N 8. P. 43—64.

Kosaka M. Ecology of flatfishes in the coastal waters of Japan and their propagation // Proc. Fourth Soviet-Japan Joint Symp. on Aquacult. Tokyo, 1977. P. 19—28.

Kosaka M. Morphological study of hybrid flatfishes: *Kareius bicoloratus* × *Platichthys stellatus* in Sendai Bay // J. School Mar. Sci. Tech. Tokai Univ. 1980. N 13. P. 161—166.

Koshiishi Y. On the feed conversion efficiency of juvenily plaice, *Paralichthys olivaceus* // Bull. Jap. Sea Reg. Fish. Res. Lab. 1981. N 32. P. 73—75.

Koshiishi Y. Poor growth of juvenile sinistral flounder, *Paralichthys olivaceus*, feed the experimental synthetic diets // Bull. Jap. Sea Reg. Fish. Res. Lab. 1982. N 33. P. 147—150.

Koshiishi Y., Nakanishi T., Akamine T., Tanaka K., Naganuma N. Basic studies of problems on the propagation of sinistral flounder, *Paralichthys olivaceus*. 3. Diurnal feeding periodicity of O-group flounder // Bull. Jap. Sea Reg. Fish. Res. Lab. 1982. N 33. P. 67—80.

Koshiishi Y., Yasunaga Y. Some aspects of feeding characteristics of juvenile plaice, *Paralichthys olivaceus* // Bull. Jap. Sea Reg. Fish. Res. Lab. 1980. N 31. P. 33—40.

Koto H., Maeda T. On the movement of fish shoals and the change of bottom temperature on the trawl—fishing ground of the eastern Bering Sea // Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 1965. Vol. 31, N 10. P. 769—780.

Koyanagi T. Effect of sediment—bound radionuclides on marine organisms. P. 27—37 // *N. Egami* (Ed.). «Radiation effects on aquatic organisms». Jap. Sci. Soc. Press. Tokyo a. Univ. Park Press. Baltimore. 1980. P. 14+292.

Krause K. E. H. Cod and halibut fisheries near the Shumagin Islands // Bull. U. S. Comm. Fish. 1882. Vol. 1.P. 259—260.

Kubota M., Hagiya K., Kimura Sh. Amido acid composition and solubilization of fish egg shell membrane // J. Tokyo Univ. Fish. 1971. Vol. 57, N 2, Part 1. P. 87—94.

Kuehlmorgen-Hille G. Preliminary study on the life-history of the flatfish *Psettodes erumei* from the Gulf of Thailand // Proc. Internat. Seminar on Fish. Resour. a. Their Manag. in SE Asia. Berlin. 19 Nov.—6 Dec. 1974. K. Tiews (Ed.). Germ. Found. Internat. Developm. Bonn, 1976.

Kurata H. On the rearing of larvae of the flatfish, *Liopsetta obscura*, in small aquaria // Bull. Hokkaido Reg. Fish. Res. Lab. 1956. N 13. P. 20—29.

Kurata Y. On the deformity of sea—fish (1) // Collect. a. Breed. 1959. Vol. 21. P. 277—279.

Kuroda N. A catalogue of the fishes of Shizuura, Suruga, Japan // Amoeba. 1931. Vol. 3, N 3. P. 85—127.

Kuroda N. A nominal list with distribution of the fishes of Suruga Bay, inclusive of the freshwater species found near the coast // Jap. J. Ichthyol. 1951. Vol. 1, N 6. P. 376—394.

Kuroda N. Additions to the list of fishes of Suruga Bay (11), with corrections // Jap. J. Ichthyol. 1954. Vol. 3, N 2. P. 64—67.

Kuroda N. A list of fishes of Nabuto, Boshū, Japan // Zool. Mag. Tokyo. 1957. Vol. 66, N 1. P. 3—5.

Kuroda N. On the life colors of some fishes — 14 // Jap. J. Ichthyol. 1962. Vol. 10, N 1. P. 1—5.

Kuronuma K. The miscellaneous notes on the flatfishes preserved at the Kominato Marine Biological Station, Chiba Prefecture // Fish. Res. Mag. 1939a. Vol. 34, N 2. P. 1—4.
Kuronuma K. *Cleisthenes pinetorum* vs. *Protopsetta herzensteini* // Bull. Biogeogr. Soc. Jap. 1939b. Vol. 9, N 10. P. 181—192.
Kuronuma K. Ambicoloration of *Kareius bicoloratus* and *Verasper variengatus* (Preliminary report) // Zool. Mag. Tokyo. 1940a. Vol. 52, N 1. P. 92.
Kuronuma K. Check list of the flatfishes taken by the «Kisen Sokabiki» along the pacific coast of Japan from Hokkaido to Kyushu // Fish. Res. Mag. 1940b. Vol. 35, N 8. P. 211—216.
Kuronuma K. The Heterosomate fishes collected in deep waters of Japan. 1 // Bull. Biogeogr. Soc. Jap. 1940c. Vol. 10, N 3. P. 29—61.
Kuronuma K. Fishes obtained from Paramushiro Island, North Kuriles. The fishes of the northern parts of Kurile Islands // Bull. Biogeogr. Soc. Jap. 1943. Vol. 13, N 16. P. 101—123.
Kuronuma K. (Ed.). Arabian Gulf fishery-oceanography survey by the «Umitaka-Maru», training-research vessel, Tokyo University of Fisheries with collaboration of Kuwait Institute for Scientific Research, December, 1968 // Trans. Tokyo Univ. Fish. 1974. N 1. P. 1—118.
Kuronuma K., Tomiyama T., Hibiya T. Fisheries in Japan: Flatfishes // Jap. Mar. Products Photo Materials Assoc. Tokyo, 1984. P. 1—197.
Kusaka T. Research on facial membrane bones of fish. 2. Regarding feature of urohyal on 220 species // La Mer. 1970. T. 8, N 3. P. 149—170.
Kusakari M. Microscopical observation on the opaque and translucent zones of the verterbral bone of the flatfish *Kareius bicoloratus* // Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 1969. Vol. 35, N 1. P. 7—13.
Kutty M. K. Observations on the growth and mortality of largescaled tongue sole, *Cynoglossus macrolepidotus* (Bleeker) // Proc. Nat. Inst. Sci. India N. Delhi. 1967. Vol. 33, N 1—2. P. 94—110.
Kuwahara A., Suzuki S. Vertical distribution and feeding of a flounder, *Paralichthys olivaceus*, larva // Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 1982. Vol. 48. N 10. P. 1375—1381.
Kuwahara A., Suzuki S. Vertical distribution and feeding of two larval flatfish *Pseudorhombus pentophthalmus* and *Pleuronichthys cornutus* // Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 1983. Vol. 49, N 6. P. 875—881.
Kyushin K., Amaoka K., Nakaya K., Ida H. Fishes of Indian Ocean // Jap. Mar. Fish. Resour. Res. Center. Tokyo, 1977. P. 1—392.
Lee T. Y., Kang Y. J., Lee B. D. Reproduction and population dynamics of marbled sole *Limanda yokohamae*. 1. Reproduction // Bull. Korean Fish. Soc. 1985. Vol. 18, N 3. P. 253—260.
Leim A. H., Scott W. B. Fishes of the Altantic coast of Canada // Bull. Fish. Res. Board Canada. 1966. N 155. P. 1—485.
Li S. On the origin, phylogeny and geographical distribution of the flatfishes (Pleuronectiformes) // Trans. Chinese Ichthyol. Soc. 1981. N 1. P. 11—20.
Liang S. Y. Notes on a collection of fishes from Pescadores Islands, Taiwan // Quart. J. Taiwan Mus. 1948. Vol. 1, N 2. P. 1—20.
Liew H. C., Milward N. E., Hartwick R. F. Descriptions of larval flatfishes of the genera *Psettodes* (Psettodidae) and *Pseudorhombus* (Paralichthyidae) from the Great Barrier Reef, Australia // Austr. J. Mar. Freshwater Res. 1988. Vol. 39, N 1. P. 51—70.
Linnaeus C. Systema naturae sive regna tria naturae, systematice proposita per classes, ordines, genera et species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis, etc. Ed. 10 // Lipsiae. 1758. Vol. 1. P. 1—824. (Nantes a. Pisces: 230—338).
Livingston P. A., Dwyer D. A., Wencker D. L., Yang M. S., Lang G. M. Trophic interactions of key fish species in the eastern Bering Sea // Bull. Internat. Pacif. Salmon Fish. Comm. 1986. N 47. P. 49—65.
Maeda H. Distributional pattern of ground fishes hooked along a row of setline on the shallower part of the continental slope in the Bering Sea. 3. Distribution near the outer edge of the continental shelf // Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 1964. Vol. 30, N 8. P. 624—629.
Maeda H. Distributional pattern of ground fishes hooked along a row of setline on the shallower part of the continental slope in the Bering Sea. 4. Distribution on a very lasy slope // Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 1965. Vol. 31. N 12. P. 1019—1025.
Maeda H., Minami Sh. Bathymetric difference in the frequency distribution of daily catch by the danish seiners belonging to a fish-meal fleet in the Bering Sea // Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 1965. Vol. 31, N 5. P. 340—345.
Maeda T. On the trawl fishing ground of the west coast of the Kamchatka Peninsula // Bull. Fac. Fish. Hokkaido Univ. 1958. Vol. 9, N 2. P. 101—120.
Maeda T. Studies on the trawl fishing grounds in the eastern Bering Sea. 3. On the age and length compositions of yellow-fin sole // Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 1969. Vol. 35, N 3. P. 251—257.
Maeda T., Fujii T., Masuda K. Studies on the trawl fishing grounds of the eastern Bering Sea. 1. On the oceanographical condition and the distribution of the fish shoals in 1963 // Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 1967. Vol. 33, N 8. P. 713—720.
Maigret J., Ly B. Les poissons de mer de Mauritanie // Sci. Nat. Compiegne. 1986. P. 1—213.
Makhdoom H. S. Osteological study of girdles in selected representatives of five families of flatfishes (Pleuronectiformes) // Hydrobiologia. 1981. Vol. 85, N 1. P. 85—91.
Manikiam J. S. A guide to the flatfish (order Heterosomata) of New Zealand // Tuatara. 1969. Vol. 17, N 3. P. 118—130.
Marsh E. Structural modifications of the pectoral fin rays in the order Pleuronectiformes // Copeia. 1977. N 3. P. 575—578.
Martens E. von. Die preussische Expeidition nach Ost-Asien. Nach amtlichen Quellen. Zoologischer

theil // R. V. Decker. Berlin, 1876. 2 Bds : Bd 1. Allgemeines und Wirbel thiere. 1876. S. 12+412; Bd 2. Die Land Schnecken. 1877. S. 12+447.
Maruyama K. A catalogue of fishes of Iwate Prefecture, Japan // Bull. Iwate Pref. Fish. Exp. St. 1971. Vol. 1. P. 1—70.
Maruyama K. Abnormal specimens of flatfishes collected in Iwate Prefecture // Jap. J. Ichthyol. 1976. Vol. 23, N 2. P. 118—120.
Masaki Y., Ito H. Stock identification of finespotted flounder, *Pleuronichthys cornutus* (Temminck et Schlegel), in the western Seto Inland Sea // Bull. Nansei Reg. Fish. Res. Lab. 1984a. Vol. 16. P. 11—51.
Masaki Y., Ito H. Re-examination of the identification of stock units of finespotted flounder, *Pleuronichthys cornutus* (Temminck et Schlegel) in the Sea of Iyo // Bull. Nansei Reg. Fish. Res. Lab. 1984b. Vol. 17. P. 159—182.
Masaki Y., Ito H., Kamijyo Y., Yokomatsu Y., Ogawa H., Yamaguchi Y., Tokai T. Sexual maturity and spawning season of japanese flounder in Suō-Nada. 1 // Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 1987a. Vol. 53, N 7. P. 1181—1190.
Masaki Y., Ito H., Kamijyo Y., Yokomatsu Y., Ogawa H., Yamaguchi Y., Tokai T. Sexual maturity and spawning season of finespotted flounder in Suō-Nada. // Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 1987b. Vol. 53, N 7. P. 1191—1198.
Masaki Y., Ito H., Tokai T., Yamaguchi Y. Age and growth of finespotted flounder in Suō-nada area // Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 1985. Vol. 51, N 12. P. 1963—1970.
Masaki Y., Ito H., Tokai T., Yamaguchi Y. Age and growth of japanese flounder in Suō-nada of Seto Inland Sea // Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 1986a. Vol. 52, N 3. P. 423—434.
Masaki Y., Ito H., Tokai T., Yamaguchi Y. Age and growth of stone flounder in Suō-nada of Seto Inland Sea // Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 1986b. Vol. 52. N 3. P. 435—446.
Masuda H., Amaoka K., Araga C., Uyeno T., Yoshino T. (Eds.). The fishes of the Japanese Archipelago. 3 Vols // Tokai Univ. Press. Tokyo, 1984. P. 22+437, 20+448, 370 pls.
Masuda H., Araga C., Yoshino T. Coastal fishes of southern Japan // Tokai Univ. Press. Tokyo, 1975. P. 1—379.
Masuda H., Hata M. Marine life of Japan // Gakken Publ. Co. Tokyo, 1969. P. 1—198.
Matsubara K. Fish morphology and hierarchy. Tokyo, 1955. Vol. 2. P. 5+791—1605.
Matsubara K., Ochiai A. Report on the flatfish collected by the Amami Islands Expedition in 1958 // Bull. Misaki Mar. Biol. Inst. Kyoto Univ. 1963. Vol. 4. P. 83—105.
Matsubara K., Takamuki H. The japanese flatfishes of the genus *Samariscus* // Jap. J. Ichthyol. 1951. Vol. 1, N 6. P. 361—367.
Matsuda S. The studies on fish eggs and larvae occurred in the Nansei regional waters of Japan. 1. Species occurred and their seasonal variation // Bull. Nansei Reg. Fish. Res. Lab. 1969. Vol. 2. P. 49—83.
Matsukiyo K. Ecological studies on the commercial fishes in regions of the Sato Inland Sea of Yamaguchi Prefecture. 21. *Pseudorhombus pentophthalmus* Günther // Rep. Yamaguchi Pref. Inland Sea Fish. Exp. St. 1959. Vol. 10, N 1. P. 101—106.
Matsunaga S., Hasegawa J. Supplement to the spawning seasons of japanese fishes // Collections of records on spawning seasons of japanese fishes. The Seto Inland Sea Aquacult. Soc. 1975. P. 55—69.
Matsuoka T. Spawning seasons of japanese fishes // Collections of records on spawning seasons of japanese fishes. The Seto Inland Sea Aquacult. Soc. 1975. P. 1—54.
Matsuura K. Pleuronectiformes // *Okamura O., Kitajima T.* (Eds.). Fishes of the Okinawa trough and the adjacent waters. 2. The intensive research of unexploited fishery resources on continental slopes. Jap. Fish. Res. Conserv. Assoc. Tokyo. 1985. P. 417—781.
Matsuura K., Arai R. Sea fishes collected from Tobi-shima Island in the Sea of Japan // Mem. Nat. Sci. Mus. 1984. Vol. 17, N 1. P. 163—171.
Matsuura S. Age and growth of flatfish, ganzo-birame, *Pseudorhombus cinnamomeus* (Temminck et Schlegel) // Rec. Oceanogr. Works in Jap. 1961. S. N., N 5. P. 103—110.
Matsuura S. On the maturation of the flatfish, ganzo-birame, *Preudorhombus cinnamoneus* (Temminck et Schlegel) // Rec. Oceanogr. Works in Jap. 1962. S. N., N 6. P. 31—39.
McAllister D. E. List of the marine fishes of Canada // Bull. Nat. Mus. Canada. 1960. N 168. P. 1—76.
McCulloch A. R. Check list of the fish and fishlike animals of New South Wales. Part 2 // Austral. Zool. Sydney, 1921. Vol. 2. P. 1—58.
McCulloch A. R. A checklist of the fishes recorded from Australia // Mem. Austral. Mus. Sydney. 1929. Vol. 5, N 2. P. 145—329.
Menezes M. R. Some observations on the morphology and biology of *Psettodes erumei* (Bloch) and *Pseudorhombus arsius* (Hamilton-Buchanon) from the Goa region // Mahasagar. 1980. Vol. 13, N 4. P. 377—381.
Menon A. G. K. A systematic monograph of the tongue soles of the genus *Cynoglossus* Hamilton-Buchanon (Pisces: Cynoglossidae) // Smithson. Contr. Zool. 1977a. N 238. P. 4+129.
Menon A. G. K. Tongue soles revised // Nature. 1977b. Vol. 268, N 5619. P. 403.
Menon A. G. K. A revision of the fringed-lip tongue soles of the genus *Paraplagusia* Bleeker, 1865 (Family Cynoglossidae) // Matsya. 1979. Vol. 5. P. 11—22.
Menon A. G. K., Joglekar A. Taxonomic status of the genera *Synaptura* Cantor, 1850 and *Euryglossa* Kaup, 1858 with descriptions of species referable to these occurring in seas of India // J. Mar. Biol. Assoc. India. 1978. Vol. 20, N 1—2. P. 10—21.

Menon A. G. K., Yazdani G. M. Catalogue of type-specimens in the Zoological Survey of India. Part 2. Fishes // Rec. Zool. Surv. India. 1963. Vol. 61. P. 91—190.
Mikami Sh., Tamura M. Studies on the population of «hirame» flounder (*Paralichthys olivaceus* Temminck and Schlegel) of the Japan Sea coast of Hokkaido. 1. Result of the tagging experiment made in 1964 // Sci. Rep. Hokkaido Tech. Exp. St. 1966. N 6. P. 33—55.
Mikawa M. Ecology of the lesser halibut, *Reinhardtius hippoglossoides matsuurae* Jordan and Snyder // Bull. Tôhoku Reg. Fish. Res. Lab. 1963. N 23. P. 1—43.
Mikawa M. On the feeding season of *Microstomus achne* // J. Aomori-Ken Biol. Soc. 1980. N 18. P. 22—24.
Miller D. J., Lea R. N. Guide to the coastal marine fishes of California // Fish Bull. Calif. Dept. Fish a. Game. 1972. N 157. P. 1—235.
Milligan C. L., McDonald D. G. In vivo lactate kinetics at rest and during recovery from exhaustive exercise in coho salmon (*Oncorhynchus kisutch*) and starry flounder (*Platichthys stellatus*) // J. Exp. Biol. 1988. Vol. 135, N 1. P. 119—131.
Milligan C. L., Wood C. M. Effects of strenuous activity on intracellular and extracellular acid-base status and H^+ exchange with the environment in the inactive, benthic starry flounder, *Platichthys stellatus* // Physiol. Zool. 1987a. Vol. 60, N 1. P. 37—53.
Milligan C. L., Wood C. M. Muscle and liver intercellular acid—base and metabolite status after strenuous activity in the inactive, benthic starry flounder, *Platichthys stellatus* // Physiol. Zool. 1987b. Vol. 60, N 1. P. 54—68.
Milligan C. L., Wood C. M. Regulation of blood oxygen transport and red cell pH; after exhaustive activity in reinbow trout (*Salmo gairdneri*) and starry flounder (*Platichthys stellatus*) // J. Exp. Biol. 1987c. Vol. 133, N 2. P. 263—283.
Minami T. The early life history of the flounder, *Pseudorhombus pentophthalmus* // Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 1981a. Vol. 47, N 7. P. 849—856.
Minami T. The early life history of a sole, *Heteromycteris japonicus* // Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 1981b. Vol. 47, N 7. P. 857—862.
Minami T. The early life history of a flounder, *Limanda yokohamae* // Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 1981c. Vol. 47, N 10. P. 1411—1419.
Minami T. The early life history of a flounder, *Pleuronichthys cornutus* // Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 1982a. Vol. 48, N 3. P. 369—374.
Minami T. The early life history of a tongue fish, *Paraplagusia japonica* // Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 1982b. Vol. 48, N 8. P. 1041—1046.
Minami T. The early life history of a flounder, *Paralichthys olivaceus* // Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 1982c. Vol. 48, N 11. P. 1581—1588.
Minami T. The early life history of a flounder, *Tanakius kitaharai* // Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 1983a. Vol. 49, N 4. P. 527—532.
Minami T. The early life history of a flounder, *Tarphops oligolepis* // Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 1983b. Vol. 49, N 4. P. 533—539.
Minami T. The early life history of a tongue fish, *Cynoglossus joyneri* // Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 1983c. Vol. 49, N 5. P. 719—724.
Minami T. The early life history of a tongue fish, *Cynoglossus bilineatus* // Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 1983b. Vol. 49, N 8. P. 1041—1046.
Minami T. The early life history of a flounder, *Kareius bicoloratus* // Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 1984. Vol. 50, N 4. P. 551—560.
Minami T. Predations on the young flatfishes in the Japan Sea // Bull. Jap. Sea Reg. Fish. Res. Lab. 1986. N 36. P. 39—47.
Minami T. Early life history of flatfishes. 11. Nursery ground // Aquabiol. Tokyo. 1987. Vol. 9, N 6. P. 408—414.
Minami T., Nakabo T., Uozumi Y., Kiyono S. Benthic fish fauna off the river mouth of Yura, Wakasa Bay // Rep. Kyoto Pref. Fish. Exp. St. 1977. P. 74—100.
Minami T., Nakamura J. Seasonal occurrence of pelagic stages of flatfishes (Pleuronectiformes) in the coastal waters of western Wakasa Bay, the Japan Sea // Mem. Coll. Agri. Kyoto Univ. 1978. N 112. P. 29—47.
Minami T., Tamaki T. Offshore and nearshore distributional patterns of fish larvae along the San-in coast, the Sea of Japan // Jap. J. Ichthyol. 1980. Vol. 27, N 2. P. 156—164.
Minami T., Tamaki T., Kobayashi T. Some aspects of the biology of young frog flounder, *Pleuronichthys cornutus*, in coastal waters of San-in District, the Japan Sea // Bull. Jap. Sea Reg. Fish. Res. Lab. 1985. N 35. P. 11—22.
Mito K.-i. Food relationships in the demersal fish community in the Bering Sea. 2. Length compositions of fish species // Bull. Fac. Fish. Hokkaido Univ. 1975. Vol. 30, N 2. P. 144—162.
Mito S. Studies on the pelagic fish eggs and hatched larvae found in the adjacent waters of Japan // Rec. Oceanogr. Works in Jap. 1961. S. N., N 5. P. 155—160.
Mito S. Pelagic fish eggs from japanese waters. 9. Echeneida and Pleuronectida // Jap. J. Ichthyol. 1963. Vol. 11, N 3—6. P. 81—102.
Mito S., Urakawa M., Higuchi M. On the egg development and rearing of the larvae of a flounder, *Kareius bicoloratus* (Basilewsky), with reference to its spawning in the culturing pond // Bull. Nansei Reg. Fish. Res. Lab. 1969. N 1. P. 87—102.
Miwa S., Inui Y. Histological changes in the pituitary-thyroid axis during spontaneous and artificially-induced metamorphosis of larvae of the flounder *Paralichthys olivaceus* // Cell Tissue Res. 1987a. Vol. 249, N 1. P. 117—123.

Miwa S., Inui Y. Effects of various doses of thyroxine and triiodothyronine on the metamorphosis of flounder (*Paralichthys olivaceus*) // Gen. Comp. Endocrinol. 1987b. Vol. 67, N 3. P. 356—363.
Miyadi D. 5. Studies on the bottom fauna of japanese lakes. Lakes of Etorohu-Sime surveyed at the expense of the Keimei-kwai Fund // Jap. J. Zool. Trans. a. Abstr. 1933. Vol. 5, N 2. P. 171—207.
Miyadi D. Ecological study on marine relicts and landlocked animals in inland waters of Nippon // J. Philipp. Sci. 1938. Vol. 65, N 3. P. 239—249.
Miyadi D. Freshwater fishes of «Manchuria» // Rep. Limnobiol. Surv. Kwangtung a. «Manchuria». 1940. P. 22—88.
Moreau E. Histoire naturelle des poissons de la France // G. Massou. Paris, 1881. T. 3. P. 1—697.
Mori T. A catalogue of the fishes of Korea // J. Pan-Pacif. Res. Inst. 1928. Vol. 3, N 3. P. 3—8.
Mori T. Check list of the fishes of Korea // Mem. Hyogo Univ. Agri. 1952. Vol. 1, N 3. (Biol. Ser. N 1). P. 1—228.
Mori T. Fishes of San-in District including Oki Islands and its adjacent waters (Southern Japan Sea) // Mem. Hyogo Univ. Agri. 1956a. Vol. 2, N 3. (Biol. Ser. N 2). P. 1—62.
Mori T. On the bottom-fishes of the Yamato Bank in the central Japan Sea, with descriptions of two new species // Sci. Rep. Hyogo Univ. Agri. 1956b. Vol. 2, N 2. Nat. Sci. P. 29—32.
Mori T., Uchida K. A revised catalogue of the fishes of Korea // J. Chosen Nat. Hist. Soc. 1934. N 19. P. 1—23.
Morioka Y. Growth, respiration and food requirement of a flounder, *Paralichthys olivaceus*, in its early life history // Bull. Seikai Reg. Fish. Res. Lab. 1985. N 62. P. 67—77.
Morioka Y., Nakashima J., Kimoto K. Food requirement of the flounder larvae and possible distribution pattern of the prey organisms in the waters adjacent to Hirado Island, Kyushu // Bull. Seikai Reg. Fish. Res. Lab. 1987. N 64. P. 67—74.
Moyer J. T., Yogo Y., Zaiser M. J., Tsukahara H. Spawning behavior and social organization of the flounder *Crossorhombus kobensis* (Bothidae) at Miyaki-jima, Japan // Jap. J. Ichthyol. 1985. Vol. 32, N 3. P. 363—367.
Munro J. S. R. The marine and fresh-water fishes of Ceylon // Halstead Press. Sydney, Canberra. 1955. P. 16+349.
Munro J. S. R. The fishes of the New Guinea region: A check list of the fishes of New Guinea incorporating records of species collected by the fisheries survey vessel «Fairwind» during the years 1948 to 1950 // Papua a. New Guinea Agri. J. 1958. Vol. 10, N 4. P. 97—369.
Nagahama Y., Nishioka R. S., Bern H. A. Responses of prolactin cells of two euryhaline marine fishes, *Gillichthys mirabilis* and *Platichthys stellatus*, to environmental salinity // Z. Zellforsch. 1973. Bd 136, N 2. S. 153—167.
Nagasawa K., Maruyama S. Occurrence and effects of *Haemobaphes diceraus* (Copepoda: Pennellidae) on brown sole *Limanda herzensteini* off the Okhotsk coast of Hokkaido // Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 1987. Vol. 53, N 6. P. 991—995.
Nakabo T. Demersal fish community in Shijiki Bay 1. Distributions of some species and division of the community // Bull. Seikai Reg. Fish. Res. Lab. 1980. N 54. P. 209—229.
Nakabo T. Demersal fish community in Shijiki Bay 2. Seasonal changes in occurrence of major species and seasonal division of the community // Bull. Seikai Reg. Fish. Res. Lab. 1983. N 59. P. 47—70.
Nakamura K., Iida H., Nakano H. Riboflavin in the skin of albinic flatfish, *Liopsetta obscura* // Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 1986. Vol. 52, N 12. P. 2207.
Nakamura M. On the fishes of the tide-pool, near Kominato Laboratory // Yoshokukaishi. 1934. Vol. 4, N 10. P. 191—203.
Nakamura S. Tables on the spawning seasons of japanese fishes // Fish. Res. Mag. 1935. Vol. 30, N 5. P. 21—32.
Nakashima K., Shindo Sh. On the grouping of fishes grounds based on the species composition of the demersal fishes in the East China Sea and the Yellow Sea // Bull. Seikai Reg. Fish. Res. Lab. 1974. N 44. P. 1—26.
Nashida K. Studies on life history and feeding habit of flounder, *Paralichthys olivaceus*. The report of the studies on potential productivity of marine organisms and oceanographic environment in the coastal waters of Hakuriku District // Bull. Jap. Sea Reg. Fish. Res. Lab. 1984. N 34. P. 133—143.
Nashida K., Tominaga O. Studies of groundfish communities in the coastal waters of southern Niigata Prefecture. 2. Seasonal changes of feeding habits and daily rations of young flounder, *Paralichthys olivaceus* // Bull. Jap. Sea Reg. Fish. Res. Lab. 1987. N 37. P. 39—56.
Nashida K., Tominaga O., Miyajima H., Ito M. Studies of groundfish communities in the coastal waters of southern Niigata Prefecture. 1. Estimation of daily food consumption of young flounder, *Paralichthys olivaceus* // Bull. Jap. Sea Reg. Fish. Res. Lab. 1984. N 34. P. 1—17.
Nashimoto K. The swimming speed of fish in relation to frequency of tail beating and body type // Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 1980. Vol. 46, N 6. P. 675—679.
Nielsen J. C. Bothidae // *W. Fischer, P. J. P. Whitehead* (Eds.). FAO species identification sheets for fishery purposes Eastern Indian Ocean (fishing area 57) and Western Central Pacific (fishing area 71). Rome, 1974. Vol. 1.
Nishikawa Sh., Maeda H. Reports on the external wound of the two fishes (2) // Collect. a. Breed. 1954. Vol. 16. P. 180.
Nishimura S., Ogawa Y. Two new records of anomalous coloration in japanese Heterosomata with a summary of known records // Bull. Jap. Sea Reg. Fish. Res. Lab. 1963. N 11. P. 119—122.
Nomura Y., Shiogaki M. Fishes collected from the waters of Ushitaki, Shimokita Peninsula // J. Aomori-ken Biol. Soc. 1988. Vol. 25. P. 22—29.

Norman J. R. A report on the flatfishes (Heterosomata) collected by the F. I. S. «Endeavour», with a synopsis of the flatfishes of Australia and a revision of the subfamily Rhombosoleinae // Biol. Res. Fish. Exp. «Endeavour» 1909—1914. 1926. Vol. 5, N 5. P. 219—308.

Norman J. R. The flatfishes (Heterosomata) of India, with a list of the specimens in the Indian Museum. Part 1 // Rec. Ind. Mus. Calcutta. 1927. Vol. 29, N 1. P. 7—48.

Norman J. R. A systematic monograph of the flatfishes (Heterosomata). 1. Psettodidae, Bothidae, Pleuronectidae // Brit. Mus. Nat. Hist. London, 1934. P. 8+459.

Norman J. R. A draft synopsis of the orders, families and genera of recent fishes and fish-like vertebrates // Brit. Mus. Nat. Hist. London, 1966. P. 1—649.

Nozawa M., Kato F. Morphological comparision of two types of frog flounder, *Pleuronichthys cornutus*, collected off Tottori Prefecture, in the Japan Sea // Bull. Jap. Sea Reg. Fish. Res. Lab. 1981. N 32. P. 1—8.

Nyström E. Redogörelse för den japanska fisksamligen i Upsala Universitats Zoologiska Museum // Bih. K. Svenska Vetensk. Akad. Hadl. 1887. Vol. 13, Afd. 4, N 4. P. 1—54.

Ochiai A. Zoogeographical studies on the soleoid fishes found in Japan and its neighbouring regions-1—3 // Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 1957. Vol. 22, N 9, Part 1. P. 521—525; Part 2. P. 526—530; Part 3. P. 531—535.

Ochiai A. Soleina // Fauna Japonica, Pisces. Tokyo, 1963. P. 1—114.

Ochiai A. Studies on the comparative morphology and ecology of the japanese soles // Spec. Rep. Misaki Mar. Biol. Inst. Kyoto Univ. 1966. N 3. P. 1—97.

Ochiai A., Amaoka K. Review of the japanese flatfishes of the genus *Samariscus*, with the description of a new species from Tonking Bay // Ann. Mag. Nat. Hist. 1962. Ser. 13, Vol. 5, N 50. P. 83—91.

Ochiai A., Amaoka K. Description of larvae and young of four species of flatfishes referable to subfamily Bothinae // Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 1963. Vol. 29, N 2. P. 127—134.

Ogata T., Okiyama M., Tanino Y. Diagnosis of the animal population in the depths of the Japan Sea, chiefly based on the trawling experiments by the R/V «Kaiyo-Maru» // Bull. Jap. Sea Reg. Fish. Res. Lab. 1973. Vol. 24, N 1. P. 21—25.

Ogilby J. D. Catalogue of the fishes of New South Wales, with their principal synonyms // Rep. Comm. Fish. N. S. W. 1886. Append. 2 A. 1887. P. 1—4.

Okada Sh., Kobayashi K. Colored illustrations of pelagic and bottom fishes in the Bering Sea // Senseido. Tokyo, 1968. P. 1—179.

Okada Y. A catalogue of vertebrates of Japan // Maruzen. Tokyo. 1938. P. 1—412 (Cyclostomates and fishes: 115—275).

Okada Y. Fishes of Japan. Illustrations and descriptions of fishes of Japan // Maruzen. Tokyo, 1955. P. 434+28.

Okada Y., Ikeda H. Contributions to the study of the fresh-water fish fauna of Hokkaido, Japan // Sci. Rep. Tokyo Lit. — Sci. Coll. 1938a. Sect. B, Vol. 3, N 55. P. 133—132.

Okada Y., Ikeda H. Notes on the fresh water fishes of the Tôhoku District in the collection of the Saitô Hô-on Kai Museum // Res. Bull. Saitô Hô-on Kai Mus. 1938b. N 15, Zool., N. S. P. 85—139.

Okada Y., Kubota S. S. Studies on the fish fauna at the southern vicinity of Tsu City, Mie Prefecture // Rep. Fac. Fish. Pref. Univ. Mie. 1956. Vol. 2, N 2. P. 205—216.

Okada Y., Matsubara K. Keys to the fishes and fish-like animals of Japan, including Kurile Islands, southern Sakhalin, Bonin Islands, Ryukyu Islands, Korea and Formosa // Nihonsan Gyorui Kensaku. Sanseido Book Co. Tokyo; Osaka, 1938. P. 90+584.

Okada Y., Uchida T., Matsubara K. Iconography of japanese fishes // Sanseido Book Co. Tokyo; Osaka, 1936. P. 425+46.

Okamura O. (Ed.). Fishes of the Okinawa Trough and the adjacents waters. The intensive research of unexploited fishery resources on continental slopes. 2 // Jap. Fish. Resour. Conserv. Assoc. Tosho Printing Co. Ltd. Tokyo, 1985. P. 417—781.

Okamura O., Amaoka K., Mitani F. (Eds.). Fishes of the Kyushu-Palau Ridge and Tosa Bay. The intensive research of unexploited fishery resources on continental slopes // Jap. Fish. Resour. Conserv. Assoc. Tosho Printing Co. Ltd. Tokyo, 1982. P. 1—435.

Okisu H., Yusa T. Changes of dental numbers with growth in *Limanda yokohamae* (Günther) and descrimination of the species from *L. herzensteini* Jordan et Shyder // Bull. Tôhoku Reg. Fish. Res. Lab. 1979. N 40. P. 27—36.

Okiyama M. Larvae and young of the witch flounder, *Glyptocephalus stelleri* (Schmidt) at metamorphosis stages // Bull. Jap. Sea Reg. Fish. Res. Lab. 1963. N 11. P. 101—108.

Okiyama M. A preliminary study on the fish eggs and larvae occurring in the Sado Strait, Japan Sea, with some remarks on the vertical distribution of some fishes // Bull. Jap. Sea Reg. Fish. Res. Lab. 1965. N 15. P. 13—37.

Okiyama M. Study on the early life history of a flounder, *Paralichthys olivaceus* (Temminck et Schlegel) 1. Description of postlarvae // Bull. Jap. Sea Reg. Fish. Res. Lab. 1967. N 17. P. 1—12.

Okiyama M. Studies on the early life history of a flounder, *Paralichthys olivaceus* (Temminck et Schlegel) 2. Descriptions of juveniles and the comparison with those related species // Bull. Jap. Sea Reg. Fish. Res. Lab. 1974. N 25. P. 39—61.

Okiyama M., Takahashi K. Larval stages of the right eye flounders (subfamily Pleuronectinae) occurring in the Japan Sea // Bull. Jap. Sea Reg. Fish. Res. Lab. 1976. N 27. P. 11—34.

Okiyama M., Tomi W. A reversed ambicolorate flathead flounder, *Hippoglossoides dubius* (Schmidt) from the Japan Sea // Jap. J. Ichthyol. 1970. Vol. 17, N 2. P. 84—85.

Okubo Sh. Investigation of the flounder (*Limanda schrencki*) (5) The growth-rate obtained from the

results of marking experiments and the feeding habit // Sci. Rep. Hokkaido Fish Hatch. 1951. Vol. 6, N 1—2. P. 145—150.
Okutani T. The probable subarctic element found in the bathyal megalobenthos in Sagami Bay // J. Oceanogr. Soc. Jap. 1971. Vol. 28. P. 1—9.
Omori M., Kinno H., Nishihata I. Study of the habitat of juvenile stone flounder, *Kareius bicoloratus* (Basilewsky), in the estuary of the Nanakita river // Tôhoku J. Agri. Res. 1976. Vol. 27, N 2. P. 79—91.
Orcutt H. G. The life history of the starry flounder *Platichthys stellatus* (Pallas) // Fish Bull. Dept. Nat. Res. Div. Fish a. Game. 1950. N 78. P. 1—64.
Orsi J. J. A check list of the marine and fresh water fishes of Vietnam // Publ. Seto Mar. Biol. Lab. 1974. Vol. 21, N 3—4. P. 153—177.
Oshima M. List of flounders and soles found in the waters of Formosa, with descriptions of hitherto unrecorded species // Jap. J. Zool. Trans. a. Abstr. 1927. Vol. 1, N 5. P. 177—204.
Ouchi A. An anomaly of the bastard halibut // Circuit Coop. Inv. Fish. Jap. Sea. Niigata. 1953. N 27. P. 1—4.
Ouchi A. Breeding of some species of flat fish in Japan Sea // Ann. Rep. Jap. Sea Reg. Fish. Res. Lab. 1954a. N 1. P. 17—25.
Ouchi A. Age and growth of the flat fish, *Cleisthenes herzensteini* (Schmidt), by scale measuring // Ann. Rep. Jap. Sea Reg. Fish. Res. Lab. 1954b. N 1. P. 27—32.
Ouchi A. The bottom fish—fauna on the Hyotan and Mukoze Banks in the northern Japan Sea // Bull. Jap. Sea Reg. Fish. Res. Lab. 1963. N 11. P. 129—132.
Ouchi A., Nobuaki T. Studies on the age and growth of flat fish, *Eopsetta grigorjewi* (Herzenstein), captured in the western region of Japan Sea // Ann. Rep. Jap. Sea Reg. Fish. Res. Lab. 1955. N 1. P. 39—44.
Ouchi A., Ogata T. Studies on the animal distribution in the abstained areas for trawl-fishery of the northern Japan Sea. 1. Young bottom fishes // Ann. Res. Jap. Sea Reg. Fish. Res. Lab. 1960a. N 6. P. 157—171.
Ouchi A., Ogata T. Studies on the animal distribution in the abstained areas for trawl-fishery of the northern Japan Sea. 3. Fishes // Ann. Rep. Jap. Sea Reg. Fish. Res. Lab. 1960b. N 6. P. 183—189.
Ozawa T. Studies on the bottom fishes of continental slope off Makurazaki, southern Japan. 1. Faunal composition and variation of abindance // Bull. Jap. Soc. Fish. Oceanogr. 1983. N 44. P. 9—16.
Ozawa T., Fukui A. Bothid larvae in the Pacific of southern Japan // Bull. Mar. Sci. 1985. Vol. 37, N 2. P. 774.
Pallas P. S. Reise durch verschiedene Provinzen des Russischen Reiches (1768—74) // St. Petersburg. 1776. Vol. 3. P. 1—760.
Pallas P. S. Zoographie Rosso-Asiatica, sistens omnium animalium in extenso Imperio Rossico et adjacetibus maribus observatorum recensionem, domicilia, mores et descriptiones anatomen atque icones plurimorum // Petropoli. [1814]. Vol. 3. P. 57—427.
Parker G. H. The opric chiasma in teleosts and its bearing on the asymmetry of the Heterosomata (flatfishes) // Bull. Mus. Comp. Zool. Harv. Coll. 1903. N 40. P. 221—242.
Peden A. E., Wilson D. E. Distribution of intertidal and subtidal fishes of northern British Columbia and southeastern Alaska // Syesis. 1976. N 9. P. 221—248.
Peters W. C. H. Ueber die von der chinesischen Regierung zu der Internationalen Fischerei-Ausstellung gesandte Fischsammlung aus Ningpo // Monatsb. Konig. Akad. Wiss. Berlin, 1980. S. 921—927.
Phillips J. B. Southerly occurrences of three northern species of fish during 1957, a warmwater year on the California coast // Calif. Fish a. Game. 1958. Vol. 44, N 4. P. 349—350.
Pickford G. E., Atz J. W. The physiology of the pituitary gland of fishes // N. Y. Zool. Soc. New York, 1957. P. 24+613.
Pinkas L. California marine fish landing for 1975 // Fish Bull. Dept. Fish a. Game. 1977. N 168. P. 1—55.
Pruter A. T., Alverson D. L. Abundance, distribution and growth of flounders in the southeastern Chukchi Sea // J. Conseil. 1962. Vol. 27, N 2. P. 81—99.
Puppoka S. A review of the flat—fishes (Pleuronectiformes=Heterosomata) of the Gulf of Thailand and its tributaries in Thailand // Bull. Fish. Res. Kasetsart Univ. 1964. N 1. P. 1—86.
Quast J. C. Preliminary report on the fish collected on WEBSEC-70 // WEBSEC-70. An ecological survey in the eastern Chukchi Sea. U. S. Coast Guard Oceanogr. Rep. 1972. N 50. P. 203—206.
Quast J. C., Hall E. L. List of fishes of Alaska and adjacent waters with a guide to some of their literature // NOAA Tech. Rep. NMFS SSRF. 1972. N 658. P. 1—47.
Qureshi R. M. Fishes of the order Pleuronectiformes found in Pakistan waters // Proc. 4th Pan Ind. Ocean Sci. Congr. Karachi. 1960. Ser. B, Biol. Sci. P. 235—241.
Rafinesque-Schmaltz C. S. Caratteri di alcuni nuovi generi e nuove specie di animali (principalmente di pesci) e piante della Sicilia, con varie osservazioni sopra in medisimi // Palermo. 1810a. P. 1—105. (Reprint. 1965. Asher. Amsterdam).
Ramanathan N., Natarajan R. Flat fish eggs, larvae and their development // Aquaculture. 1979. Vol. 18, N 4. P. 349—366.
Ramanathan N., Natarajan R. The flat fishes of Porto Novo (India) (Pisces, Pleuronectiformes) // Bull. Zool. Mus Amsterdam, 1980. Vol. 7, N 10. P. 89—116.
Rasskazov V. A. et al. Some properties and specificity of acid deoxyribonuclease from plaice liver // Comp. Biochem. Physiol. 1968. Vol. 26, N 2. P. 639—649.

Reed P. H. Recent occurrences of intergenetic hybrid flounder, *Inopsetta ischyra* (Jordan and Gilbert), from California and Oregon // Calif. Fish a. Game. 1964. Vol. 50, N 2. P. 118—121.
Regan C. T. On the classification of the fishes of the suborder Plectognathi; with notes and descriptions of new species from specimens in the British Museum collection // Proc. Zool. Soc. London, 1902a. Pt. 2. P. 284—303.
Regan C. T. On the fishes from the Maldive Islands // *J. S. Gardiner.* The fauna and geography of the Maldive and Laccadive Archipelagoes. Cambridge, 1902b. Vol. 1. P. 272—281.
Regan C. T. On the fishes from the Persian Gulf, the Sea of Oman and Karachi, collected by Mr. F. W. Townsend // J. Bombay Nat. Hist. Soc. 1905b. N 16. P. 318—333.
Rendahl H. Beiträge zur Kenntnis der marinen Ichthyologie von China // Ark. Zool. 1924. Bd 16, N 2. S. 1—7.
Rendahl H. Fische aus dem östlichen Sibirischen Eismeer und dem Nork-Pacific // Ark. Zool. 1931a. Bd 22A, N 10. S. 1—81.
Ronholt L. L., Wakabayashi K., Wilderbner Th. K., Yamaguchi H., Okada K. Ground fish resources of the Aleutian Islands waters based on the U. S. — Japan trawl survey, June—November, 1980 // Bull. INPFC. 1986. N 48. P. 1—251.
Roxas H. A., Martin C. A check list of Philippine fishes // Tech. Bull. Dept. Agri. Commer. Philipp. Isl. 1937. N 6. P. 1—314.
Rüppell W. P. E. S. Atlas zu der Reise im nördlichen Afrika. Zoologie 4. Fische des Rothen Meeres // Bronner. Frankfurt am Main. 1830. S. 1—144.
Russell B. C. Annotated checklist of the coral reef fishes in the Capricorn-Bunker Group Great Barrier Reef Australia // Spec. Publ. Great Barrier Reef Mar. Park Authority. 1983. Ser. 1. P. 1—184.
Rutter C. M. A collections of fishes obtained in Swatow, China, by Miss Adela M. Fielde // Proc. Acad. Nat. Sci. Phila. 1897. Vol. 49. P. 56—90.
Sainsbury K. J., Kailola P. J., Leyland G. G. Continental shelf fishes of northern and north-western Australia. An illustrated guide // Commonwealth of Australia. 1985. P. 8+375.
Sakamoto K. Pleuronectidae // *K. Amaoka, K. Nakaya, H. Araya, T. Yasui.* (Eds.). Fishes from the north—eastern sea of Japan and the Okhotsk Sea off Hokkaido. The intensive research of unexploited fishery resources on continental slopes. Jap. Fish. Resour. Conserv. Assoc. Tosho Printing Co. Ltd. Tokyo, 1983. P. 1—371.
Sakamoto K. Interrelationships of the family Pleuronectidae (Pisces: Pleuronectiformes) // Mem. Fac. Fish. Hokkaido Univ. 1984. Vol. 31, N 1—2. P. 95—215.
Sakamoto K., Nishikawa Sh. Chromosomes of three flatfishes (Pleuronectiformes) // Jap. J. Ichthyol. 1980. Vol. 27, N 3. P. 268—272.
Sato Sh. The fauna of Akkeshi Bay. 6. Pisces // J. Fac. Sci. Hokkaido Imp. Univ. 1937. Ser. 6, Zool. Vol. 6, N 1. P. 13—34.
Sato Sh. Supplementary notes on the fishes from Akkeshi Bay // J. Fac. Sci. Hokkaido Imp. Univ. 1940. Ser. 6, Zool. Vol. 7, N 3. P. 99—106.
Sato Sh. A check list of the fresh water fishes of Saghalien Island // Trans. Sapporo Nat. Hist. Soc. 1942. Vol. 17, N 2. P. 102—112.
Sato Sh., Kobayashi K. The bottom fishes of Volcano Bay, Hokkaido. 1. A taxonomical study // Bull. Hokkaido Reg. Fish. Res. Lab. 1956. N 13. P. 1—19.
Sato Y. Examination on the freshness of bottom fish // Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 1960. Vol. 26, N 3. P. 312—316.
Sato Y. Skin-flap on the gill cover of the flat-fish, Limanda yokohamae // Jap. J. Ichthyol. 1976. Vol. 22, N 4. P. 243—244.
Sauvage H. E. Sur une collection de poissons de Swatow (S. China) // Bull. Soc. Philomath. Paris, 1881. Sér. 5. Vol. 7. P. 104—108.
Saxen P. K., Rastogi R. K. The cranial nerves of the flatfish, *Cynoglossus bilineatus* (Lac.) // Annot. Zool. Jap. 1968. Vol. 41, N 2. P. 70—76.
Schott J. W. A greenland halibut, *Reinhardtius hippoglossoides* (Walbaum), recorded in southern California // Calif. Fish a. Game. 1966. Vol. 52, N 1. P. 55—56.
Schultz L. P., DeLacy A. C. Fishes of the American Northwest. A catalogue of the fishes of Washington and Oregon, with distributional records and a bibliography // J. Pan-Pacif. Res. Inst. 1936. Vol. 11, N 3. P. 211—226.
Schultz L. P., Smith R. T. Is *Inopsetta ischyra* (Jordan and Gilbert), from Puget Sound, Washington, a hybrid flatfish? // Copeia. 1936. N 4. P. 199—203.
Scofield N. B. List of fishes obtained in the waters of arctic Alaska // *D. S. Jordan* (Ed.). The fur-seals and fur-seals islands of the Nort Pacific Ocean. Rep. Fur-Seal. Invest. 1896—1897. 1899. Part 3. P. 493—509.
Scott J. S. An introduction to the sea fishes of Malaya // Kuala Lúmpur. 1959. P. 12+180.
Seale A. Fishes of Hongkong // J. Philipp. Sci. 1914. Vol. 9, N 1. Sect. D. 59—81.
Seikai T. Early development of squamation in relation to color anomalies in hatching reared flounder, *Paralichthys olivaceus* // Jap. J. Ichthyol. 1980. Vol. 27, N 3. P. 249—255.
Seikai T. Reduction of occurrence frequency of albinism in juvenile flounder, *Paralichthys olivaceus*, hatchery-reared on wild zooplankton // Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 1985. Vol. 51, N 8. P. 1261—1267.
Seshappa G. Length frequency studies on the malabar sole, *Cynoglossus semifasciatus* Day et Westhill, Calicut, during the years 1959—1960 to 1962—1963 // Ind. J. Fish. New Delhi. 1967. Ser. B. Vol. 11, N 2. P. 533—546.

Shen Sh.-Ch. Studies on flatfishes (Pleuronectiformes or Heterosomata) in the adjacent waters of Hongkong // Quart. J. Taiwan Mus. 1967. Vol. 20, N 1—2. P. 150—281.
Shen Sh.-Ch. Study of the pleuronectid fishes (family Pleuronectidae) from Taiwan // Quart. J. Taiwan Mus. 1982. Vol. 35, N 3—4. P. 197—213.
Shiino S. M. List of english names of japanese fishes with proposition of new names // Sci. Rep. Shima Marineland. 1972. N 1. P. 1—210.
Shimomura T., Fukataki H. On the year round occurrence and ecology of eggs and larvae of the principal fishes in the Japan Sea. 1 // Bull. Jap. Sea Reg. Fish. Res. Lab. 1957. N 6. P. 155—290.
Shindo Sh. A statistical account of the japanese trawl fishery in the East China and the Yellow Seas after the War. II // The investigations of demersal fish resources in the East China and the Yellow Seas. N 3. Seikai Reg. Fish. Res. Lab. Nagasaki, 1956. P. 86+3.
Shiobara Y., Suzuki K. An ecological study on the fish community in zostera bed at the Uchiura coast, Suruga Bay, Japan // J. Fac. Mar. Sci. Techn. Tokai Univ. 1985. N 21. P. 129—143.
Shiogaki M. A catalogue of the fishes collected from the waters of Aomori Prefecture, Japan // Bull. Fish. Exp. St. Aomori Pref. 1982. P. 1—36.
Shiokawa T. Studies on the small coastal gill-net fisheries and their resources. 2. Characteristics of fishery grounds on the bottom gill-net fishery // Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 1962a. Vol. 28, N 7. P. 671—678.
Shiokawa T. Studies on the small coastal gill-net fisheries and their resources. 4. Fish population caught by the bottom gill-net // Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 1962b. Vol. 28, N 9. P. 884—890.
Shiokawa T. Studies on the small coastal gill-net fisheries and their resources. 6. Characteristics of the catch and fishing ground on the stopping-net (egiri-ami) fishery // Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 1965. Vol. 31, N 2. P. 113—117.
Shirota A. Studies on the mouth size of fish larvae // Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 1970. Vol. 36, N 4. P. 353—368.
Simidu U., Kaneke E., Aiso K. Microflora of fresh and stored flatfish, *Kareius bicoloratus* // Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 1969. Vol. 35, N 1. P. 77—82.
Smith H. M., Pope Th. E. B. List of fishes collected in Japan in 1903, with descriptions of new genera and species // Proc. U. S. Nat. Mus. 1906. Vol. 31, N 1489. P. 459—499.
Smith J. L. B. The sea fishes of southern Africa (5th ed.) // Central News Agency. Ltd. Cape Town. 1965. P. 16+588.
Smith J. L. B., Smith M. M. The fishes of Seychelles // The J. L. B. Smith Inst. Ichthyol. Rhodes Univ. Grahamstown. 1969. P. 1—223.
Smith R. L., Paulson A. C. Osmoregulatory seasonality and freesing avoidance in same fishes from a subarctic eelgrass community // Copeia. 1977. N 2. P. 362—369.
Snyder J. O. Descriptions of new genera and species of fishes from Japan and the Riu Kiu Islands // Proc. U. S. Nat. Mus. 1909. Vol. 36, N 1688. P. 597—610.
Snyder J. O. Japanese shore fishes collected by the U. S. Bureau Fisheries steamer «Albatross», expedition of 1906 // Proc. U. S. Nat. Mus. 1912a. Vol. 42, N 1909. P. 399—460.
Snyder J. O. The fishes of Okinawa, one of the Ryu-Kyu Island // Proc. U. S. Nat. Mus. 1912b. Vol. 42, N 1913. P. 487—519.
Solomon G., Sano M., Shimizu M., Nose Y. Age and growth of the pleuronectid flounder *Limanda yokohamae* in Tokyo Bay, Japan // Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 1987. Vol. 53, N 5. P. 711—716.
Somiya H., Tamura T. Studies on the visual accomodation in fishes // Jap. J. Ichthyol. 1973. Vol. 20, N 4. P. 193—206.
Sowerby A. de C. The freshwater and estuarine fishes of Manchuria: The fishes of the Manchurian Seas // Naturalist in Manchuria. 1930. N 4. P. 43—286.
Starks E. Ch., Thompson W. F. A review of the flounders belonging to the genus *Pleuronichthys* // Proc. U. S. Nat. Mus. 1910. Vol. 38, N 1744. P. 277—287.
Stauch A. F., D'Aubenton F. Poissons Pleuronectiformes du Cambodge // Cah. ORSTROM. 1966. Oceanogr. Vol. 4, N 1. P. 137—158.
Stauch A. P., Cadenat J. Révisin du genre *Psettodes* Bennett, 1831 (Pisces, Teleostei, Heterosomata) // Cah. ORSTOM. 1965. Oceanogr. Vol. 3, N 4. P. 19—30.
Steindachner F. Ichthyologische Beiträge (9) // Sitz. Akad. Wiss. Wien. 1881a. Bd 82, Abth. 1. S. 238—266.
Steindachner F. Ichthyologische Beiträge (10) // Sitz. Akad. Wiss. Wien. 1881b. Bd 83, Abth. 1. S. 179—219.
Steindachner F. Fische aus Südarabien und Sokötra // Denkschr. Akad. Wiss. Wien, 1902. Bd 71. S. 123—168.
Steindachner F., Döderlein L. Beiträge zur Kenntnis der Fische Japans. 4 Theils. Wien, 1883—1887 (also separate: Denkschr. Akad. Wiss. Wien. 1883—1887. Bd 47—53. S. 1—296).
Storer D. H. A synopsis of the fishes of North America // Mem. Amer. Acad. Arts. Sci. Boston. 1846. Vol. 2. P. 253—550.
Sugiyama M., Nakano H., Yano Y., Fukuda M., Murakami N. Studies on the culturing technique for flatfish larvae. 1. The effect of rate of water supply into rearing tank on the abundances of albinism and reversal larvae // Bull. Hokkaido Reg. Fish. Res. Lab. 1985. N 50. P. 63—75.
Sumida B. Y., Ahlstrom E. H., Moser H. G. Early development of seven flatfishes of the eastern North Pacific with heavily pigmented larvae (Pisces, Pleuronectiformes) // Fish. Bull. NOAA. 1979. Vol. 77, N 1. P. 105—146.
Suvatti C. Index to fishes of Siam // Bur. Fish. Bangkok, 1936. P. 1—226.

Suvatti C. Fauna of Thailand // Dept. Fish. Thailand. Bangkok, 1950. P. 1—1100.
Suyehiro Y. Studies on the digestive system and the feeding habits of the important fishes of the North Pacific. 2. The plaice, *Lepidopsetta mochigarei* Snyder, and the halibut, *Hippoglossoides elassodon* Jordan and Gilbert // Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 1934. Vol. 3, N 2. P. 65—72.
Tabeta O. An ecological study on the fishes stranded upon the beach of northern Kyushu // J. Shimonoseki Univ. Fish. 1972. Vol. 21, N 1. P. 81—151.
Takagoshi T., Akimoto Y. Studies on the ecology of the flatfish, *Kareius bicoloratus*. 1. Growth and habitat of the fingerling group // Bull. Fukushima Pref. Fish. Exp. St. 1975. N 3. P. 41—50.
Takahashi R., Hoshiai G., Abe H. Distribution and migration of *Limanda yokohamae* (Günther) larvae in Ishinomaki Bay and Mangoku Bay // Aquaculture. Tokyo, 1986. Vol. 34. P. 1—8.
Takahashi T., Tominaga O., Maeda T. Effects of water temperature on feeding and survival of righteye flounders, *Limanda herzensteini* and *Limanda yokohamae* // Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 1987. Vol. 53, N 11. P. 1905—1912.
Takahashi Y. Species composition and distribution of young halibut on the continental shelf in the southeastern Bering Sea. 1. Distribution in spring // Bull. Far Seas Fish. Res. Lab. 1969. N 1. P. 35—48.
Takegawa Y., Morino H. Fishes from Wakasa Bay, Japan Sea // Publ. Seto Mar. Biol. Lab. 1970. Vol. 17, N 6. P. 373—392.
Takeuchi I., Imai S. Food of some bottom fishes off west and south-east Kamchatka in 1957 and 1958 // Bull. Hokkaido Reg. Fish. Res. Lab. 1959. N 20. P. 165—174.
Taki J. On the abnormal arrangement of scales and colour bands in a sole (*Zebrias*), with special references to its adverse scales // J. Sci. Hiroshima Univ. 1938. Ser. B, Div. 1. Vol. 6, Art. 3. P. 23—46.
Takita T., Fujita S. Egg development and prolarval stages of turbot, *Pleuronichthys cornutus* (Temminck et Schlegel) // Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 1964. Vol. 30, N 8. P. 613—618.
Takita T., Fujita S., Dotsu Y. Egg development and prolarval stages of flat fishes, *Verasper variegatus* (Temminck et Schlegel) // Bull. Fac. Fish. Nagasaki Univ. 1967. N 23. P. 101—106.
Tanaka M. Studies on the structure and function of the digestive system in teleost larvae. 3. Development of the digestive system during postlarval stages // Jap. J. Ichthyol. 1971. Vol. 18, N 47. P. 164—174.
Tanaka M. Studies on the structure and function of the digestive system in teleost larvae. 4. Changes in the epithelium related to fat absorption in the anteromedian part of the intestine after feeding // Jap. J. Ichthyol. 1972. Vol. 19, N 1. P. 15—25.
Tanaka Sh. Figures and descriptions of the fishes of Japan including Riukiu Islands, Bonin Islands, Formosa, Kurile Islands, Korea, and southern Sakhalin // Maruzen Co. Tokyo; London; Leipsic, 1913c. Vol. 14. P. 231—246.
Tanaka Sh. Three new species of japanese fishes // Zool. Mag. Tokyo, 1916b. Vol. 28, N 330. P. 141—144.
Tanaka Sh. An albino of *Kareius bicoloratus* // Zool. Mag. Tokyo, 1916c. Vol. 28, N . P. 477.
Tanaka Sh. Figures and descriptions of the fishes of Japan including Riukiu Islands, Bonin Islands, Formosa, Kurile Islands, Korea, and southern Sakhalin // Maruzen Co. Tokyo; London; Leipsic, 1916d. Vol. 22. P. 383—398.
Tanaka Sh. Dr. Tanaka's japanese fishes in life colours // Daichishoin. Tokyo, 1931b. P. 60+203.
Tanaka Sh. Ichthyology // Maruzen Co. Tokyo, 1932a. Vol. 1—2. P. 1—343.
Tanaka Sh. A list of fishes in Niigata Prefecture collected by Mr. H. Minakawa mostly at Izumozaki market // Zool. Mag. Tokyo, 1932b. Vol. 44, N 524. P. 246—253.
Tanaka Sh. Strange fishes and rare fishes // Kogakukai-Shuppambu. Tokyo, 1934. P. 1—210.
Tchang T. L. A review of the fishes of Nanking // Contr. Biol. Lab. Sci. Soc. China. 1928. Zool. Ser. Vol. 4, N 4. P. 1—42.
Temminck C. J., Schlegel H. Pisces // Ph. Fr. von Siebold. Fauna Japonica. Leiden, 1846. Parts 10—14. P. 173—269.
Thompson W. F. A preliminary report on the life-history of the halibut // Rep. Fish. Dept. Brit. Columbia. 1915. P. 76—120.
Tilesius W. G. Piscium Camtschaticorum. Descriptiones et icones // Mém. Acad. Imp. Sci. St.-Petersb. 1811. Vol. 3, Sec. 2. P. 225—285.
Tokida J., Kobayashi K. On «Catalogue of japanese fishes» by Kanzô Uchimura (1884, unpublished) // Bull. Fac. Fish. Hokkaido Univ. 1967. Vol. 18, N 3. P. 137—182.
Tominaga O., Maeda T. Studies on life history and feeding habit of plaice, *Limanda herzensteini* // The report of the studies on potential productivity of marine organisms and oceanographic environment in the coastal waters of Hokuriku District. Jap. Sea Reg. Fish. Res. Lab. 1984. P. 145—159.
Tomiyama A. Ecological studies on the useful sea animals off Yamaguchi Prefecture, Inland Sea. 13. Length composition and stomach contents of the sole, *Pleuronichthys cornutus* (Temminck et Schlegel) // Rep. Yamaguchi Pref. Inland Sea Fish. Exp. St. 1956. Vol. 8, N 1. P. 59—62.
Tomiyama I. Some rare fishes from Sagami Bay, Japan // Annot. Zool. Jap. 1958. Vol. 31, N 1. P. 49—52.
Tomiyama I. List of the fishes preserved in the Aitsu Marine Biological Station, Kumamoto University, with notes on some interesting species and description of two new species // Publ. Amakusa Mar. Biol. Lab. Kyushu Univ. 1972. Vol. 3, N 1. P. 1—21.
Tomiyama T., Yone Y., Kuroki Sh., Nomura M., Hara Sh., Shichizi T.,

Maeda T., Oda I., Matsuo T. Effectiveness of chlorotetracycline on keeping quality of several bottom fish // Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 1956. Vol. 2, N 2. P. 128—135.
Townsend L. D. Variation in the meristic characters of flounders from the northeastern Pacific // Rep. Intern. Fish. Comm. Seattle. 1936. N 11. P. 5—24.
Townsend L. D. Geographical variation and correlation in pacific flounders // Copeia. 1937. N 2. P. 92—103.
Tsujuki H., Roberts E., Best B. A. Serum transferrin systems and the hemoglobins of pacific halibut (*Hippoglossus stenolepis*) // J. Fish. Res. Board Canad. 1969. Vol. 26, N 9. P. 2351—2362.
Tsukamoto Y., Yoshino Sh. A study of the lateral—line system in fish. 1. Quantitative analysis of fiber calibers in the lateral—line nerves of fishes // Jap. J. Ichthyol. 1957a. Vol. 6, N 3. P. 59—69.
Tsukamoto Y., Yoshino Sh. A study of the lateral—line system in fish. 2. On the relation between the function of the lateral-line organ and the habits of fish // Jap. J. Ichthyol. 1957b. Vol. 6, N 4—6. P. 131—135.
Tsuruta A., Hirano O., Kataoka A. Test-trawling in the northeast Bering Sea // J. Shimonoseki Coll. Fish. 1962. Vol. 11, N 3. P. 1—8.
Tsuruta J., Omori M. Morphological characters of the oral organs of several flatfish species and their feeding behavior // Tôhoku J. Agri. Res. 1976. Vol. 27, N 2. P. 92—114.
Tsuruta Y. Field observations on the immigration of larval stone flounder into the nursery ground // Tôhoku J. Agri. Res. 1978. Vol. 29, N 2. P. 136—145.
Turner L. M. Contributions to the natural history of Alaska. Results of investigations made chiefly in the Yukon District and the Aleutian Islands, conducted under the auspices of the signal service, May 1874—August 1881. Part 4. Fishes // U. S. Army Signal Serv. Arctic Ser. Washington, 1886. N 2. P. 87—113.
Uchida K. Studies on the early life history of japanese Heterosomata. 1. *Pleuronichthys cornutus* // Zool. Mag. Tokyo, 1932. Vol. 44, N 525. P. 234—241.
Uchida K. Studies on the early life history of japanese Heterosomata. 2. *Verasper variegatus* // Zool. Mag. Tokyo, 1933. Vol. 45, N 536. P. 268—277.
Uchida K. Marine fish fauna of Chosen (Korea) // Zool. Soc. Jap. Tokyo, 1935. P. 132—134.
Uchida K. Important food fishes from the trawling grounds off the coast of the Maritime Province (Siberia) Spec. Bull. Fish. Exp. St. Chosen. 1936. N 9. P. 1—18.
Uchida K., Imai S., Mito S., Fujita S., Ueno M., Shojima Y., Senta T., Tahuka M., Dotsu Y. Studies in the eggs, larvae, and juveniles of japanese fishes // Series 1. Second Lab. Fish. Biol., Fish. Dept. Fac. Agri. Kyushu Univ. Fukuoka. 1958. P. 58—171.
Uchida K., Tsukahara H. The fish fauna of Ariake Sound // Bull. Biogeogr. Soc. Jap. 1955. Vol. 16, N 19. P. 292—302.
Uchida K., Yabe H. The fish-fauna of Saisyū-to (Quelpert Islands) and its adjacent waters // J. Chosen Nat. Hist. Soc. 1939. N 25. P. 1—16.
Uchihashi K., Akira I. On the phototaxis of the «okinakomonfugu» (*Sphaeroides abbotti*) and «meitagarei» (*Pleuronichthys cornutus*) // Ann. Rep. Jap. Sea Reg. Fish. Res. Lab. 1955. N 2. P. 71—73.
Uematsu K. The autonomic innervation of the ovary of the dab, *Limanda yokohamae* // Jap. J. Ichthyol. 1986. Vol. 33, N 3. P. 293—303.
Ueno T. Fishes of Hokkaido and adjacent waters. Pleuronectiformes // Hookusuishi-geppou. 1965. Vol. 22, N 2. P. 58—77.
Ueno T. List of the marine fishes from the waters of Hokkaido and its adjacent regions // Sci. Rep. Hokkaido Fish. Exp. St. 1971. N 13. P. 61—102.
Ueno T., Abe K. On rare or newly found fishes from the waters of Hokkaido (2) // Jap. J. Ichthyol. 1966. Vol. 13, N 4—6. P. 229—236.
Utida S., Kamiya M., Johnson D. W., Beru H. A. Effects of freshwater adaptation and of prolactin on sodium-potassiumactivated adenosine triphosphatase activity in the urinary bladder of two flounder species // J. Endocrinol. 1974. Vol. 62, N 1. P. 11—14.
Wada K. Studies on the population biology of the flatfish, *Limanda herzensteini* Jordan et Snyder, in Niigata region. 1. Age and growth // Bull. Jap. Sea Reg. Fish. Res. Lab. 1970a. N 22. P. 31—43.
Wada K. Studies on the population biology of the flatfish, *Limanda herzensteini* Jordan et Snyder, in Niigata region. 2. Maturity and spawning // Bull. Jap. Sea Reg. Fish. Res. Lab. 1970b. N 22. P. 44—57.
Walters V. The fishes collected by the Canadian Arctic Expedition, 1913—1918, with additional notes on the ichthyofauna of Western Arctic Canada // Ann. Rep. Nat. Mus. Canada. 1951—1952. Bull. 1953. N 128. P. 1—18.
Walters V. Fishes of Western Arctic America and Eastern Arctic Siberia // Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 1955. Vol. 106, Art. 5. P. 255—368.
Wakabayashi K. Estimations of biomass and yield for yellowfin sole in the eastern Bering Sea // Bull. Intern. North Pacif. Fish. Comm. 1984. N 42. P. 65—73.
Wang K. F. Study on the teleost fishes of coastal region of Shangtung (Part 1) // Contr. Biol. Lab. Sci. Soc. China. 1933. Zool. Ser. Vol. 9, N 1. P. 1—76.
Wang K. F. Preliminary notes on the fishes of Chekiang // Contr. Biol. Lab. Sci. Soc. China. 1935. Zool. Ser. Vol. 11, N 1. P. 1—65.
Watanabe T. The population studies of the bottom fishes in the southwestern region of the Japan Sea. 1. Age determination, composition and survival rate of *Cleisthenes herzensteini* (Schmidt) // Ann. Rep. Jap. Sea Reg. Fish. Res. Lab. 1955. N 1. P. 65—81.

Watanabe T. The population studies of the bottom fishes in the southwestern region of the Japan Sea. 2. Cline distribution observed on the growth of plaice, *Cleisthenes herzensteini* (Schmidt) // Ann. Rep. Jap. Sea Reg. Fish. Res. Lab. 1958. N 4. P. 181—188.

Watanabe T. Ecological distribution of eggs of frog—flounder, *Pleuronichthys cornutus* (Temminck et Schlegel), in Tokyo Bay // Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 1965. Vol. 31, N 8. P. 591—596.

Weber M. C. W., de Beaufort L. F. The fishes of the Indo-Australian Archipelago. 5. Anacanthini, Heterosomata, Bericomorphi, Percomorphi (Kuhliidae. . .Centropomidae) // E. J. Brill Ltd. Leiden, 1929. Vol. 5. P. 8+458.

Welander A., Alverson D. L., Bergman A. Rare fishes from the Eastern North Pacific Ocean // Fish. Res. Pap. Wash. Dept. Fish. 1957. Vol. 2, N 1. P. 60—66.

Wellings S. R., Bern H. A., Nishioka R. S., Graham J. W. Epidermal papillomas in the flathead sole, *Hippoglossoides elassodon* (Pisces) // Proc. Amer. Assoc. Cancer Res. 1963. Vol. 4, N 1. P. 71.

Wellings S. R., Chuinard R. G. Epidermal papillomas with viruslike particles in flathead sole, *Hippoglossoides elassodon* // Science. 1964. Vol. 146, N 3646. P. 932—934.

Wellings S. R., Chuinard R. G., Bens M. A. A. comparative study of skin neoplasms in four species of pleuronectid fishes // Ann. N. Y. Acad. Sci. 1965. Vol. 126, N 1. P. 479—501.

Wellings S. R., Chuinard R. G., Cooper R. A. Ultrastructure studies of normal skin and epidermal papillomas of the flathead sole, *Hippoglossoides elassodon* // Z. Zellforsch. 1967. Bd 78. S. 370—387.

Wellings S. R., Chuinard R. G., Gourley R. T., Cooper R. A. Epidermal papillomas in the flathead sole, *Hippoglossoides elasodon*, with notes on the occurrence of similar neoplasms in other pleuronectids // J. Nat. Cancer Inst. 1964. Vol. 33, N 6. P. 991—1004.

Westrheim S. J. G. B. Reed groundfish cruise reports, 1963—1966 // Tech. Rep. Fish. Res. Board Canada. 1967. N 30. P. 1—288.

Westrheim S. J., Pletcher F. T. First records of the twoline eelpout, *Bothrocara brunneum*, greenland halibut, *Reinhardtius hippoglossoides*, and shortbelly rockfish, *Sebastodes jordani*, in British Columbia waters // J. Fish. Res. Board Canada. 1966. Vol. 23, N 2. P. 301—312.

White D. B., Stickney R. R. A bibliography of flatfish (Pleuronectiformes) research with partial annotation // Tech. Rep. Ser. Georgia Mar. Sci. Center. 1973. N 73—6. P. 1—76.

Whitehead P. J. P. The Reeves collection of chinese fish drawings // Bull. Brit. Mus. Nat. Hist. 1969. Zool. Vol. 3, N 7. P. 13—233.

Wilimovsky N. J. List of the fishes of Alaska // Stanford Ichthyol. Bull. 1954. Vol. 4, N 5. P. 279—294.

Wilimovsky N. J. Inshore fish fauna of the Aleutian Archipelago // Proc. Alaska Sci. Conf. 1964. N 14. P. 172—190.

Wilimovsky N. J., Peden P. J., Peppar J. Systematics of six demersal fishes of the North Pacific Ocean // Tech. Rep. Fish. Res. Board Canada. 1967. N 34. P. 1—95.

Wolotira R. L., Terrance M., Sample M., Mortin D. Demersal fish and shellfish resources of Norton Sound, the southeastern Chukchi Sea and adjacent waters in the baseline year 1976 Proc. Rep. Northwest a. Alaska Fish. Center. 1977. P. 1—292.

Wongratana Th. Ichthyological observations made during the Andoman cruise of the «Nagasaki maru», 1—14 November, 1981 // Nat. Hist. Bull. Siam Soc. 1982. Vol. 30, N 2. P. 105—124.

Wood Ch. M., McMahon B. R., McDonald D. G. Respiratory gas exchange in the resting starry flounder, *Platichthys stellatus*: a comparison with other teleosts // J. Exp. Biol. 1979. Vol. 78, N 1. P. 167—179.

Woods L. P. Suborder Soleina // *Schultz L. P.* Fishes of the Marshall and Marianas Islands. Bull. U. S. Nat. Mus. 1966. N 202. P. 68—74.

Wu H.-W. Note sur les poissons marins recucillis par M. Y. Chen sur la Côte du Tchékiang avee synopsis des especes du genre Tridentiger // Sinensia. 1931. Vol. 1, N 1. P. 165—174.

Wu H.-W. Contribution à l'étude morphologique, biologique et systématique des poissons hétérosomes (Pisces, Heterosomata) de la Chine // Jouve a. Cie. Thése Univ. Paris, 1932. P. 1—179.

Wu H.-W., Tang S. F. Notes on the fishes of Heterosomata from Hainan // Sinensia. 1935. Vol. 6, N 3. P. 391—397.

Wu H.-W., Wang K. F. Supplementary notes on the fishes of Heterosomata of Chine // Contr. Biol. Lab. Sci. Soc. China. 1933. Zool. Ser. Vol. 9, N 7. P. 297—304.

Yamaguchi M. Anomalies found in *Paralichthys olivaceus* and *Platichthys stellatus* // Collect. a. Breed. 1955a. Vol. 17. P. 244.

Yamaguchi M. On an ambicolorate *Paralichthys olivaceus* // Rep. Akita Pref. Fish. Exp. St. 1955b. P. 93—94.

Yamakawa T. Studies of the fish fauna around the Nansei Islands, Japan. 1. Check list of fishes collected by Toshiji Kamohara and Takeshi Yamakawa from 1954 to 1971 // Rep. Usa Mar. Biol. Inst. 1979. Suppl. 1. P. 1—47.

Yamamoto K. Studies on the feeding habit of botton fishes in Japan. 1. Flatfishes // Nichon Suisan Gakkai. 1945. Vol. 15, N 5.

Yamamoto K. On the ecological study of the northern fishes. 1. Shore fishes in the vicinity of Rakuma, Saghalien, and ecological considerations with special reference of their seasonal prosperity and decay // Sci. Rep. Hokkaido Fish Hatch. 1948. Vol. 3, N 2. P. 35—55; 1949. Vol. 4, N 1. P. 16—26.

Yamamoto K. On the egg and larvae of *Limanda schrencki* and the synonymic problem between *L. schrencki* and *L. yokohamae* // Sci. Rep. Hokkaido Fish. Hatch. 1951. Vol. 6, N 1—2. P. 173—179.

Yamamoto K. Studies on the fertilization of the egg of the flounder. 3. On the formation of the micropyle-ball // Annot. Zool. Jap. 1953. Vol. 26, N 3. P. 133—137.
Yamamoto K. Formation of the cytoplasmic circular zone on the oocytes of the flat—fish, *Liopsetta obscura* // Zool. Mag. Tokyo, 1954. Vol. 63, N 2. P. 47—50.
Yamamoto K. Studies on the formation of fish eggs. 1. Annual cycle in the development of ovarian eggs in the flounder, *Liopsetta obscura* // J. Fac. Sci. Hokkaido Univ. 1956a. Ser. 6, Zool. Vol. 12, N 3. P. 362—373.
Yamamoto K. Studies on the formation of fish eggs. 2. Changes in the nucleus of the oocyte of *Liopsetta obscura*, with special reference to the activity of the nucleolus // J. Fac. Sci. Hokkaido Univ. 1956b. Ser. 6, Zool. Vol. 12, N 3. P. 375—390.
Yamamoto K. Studies on the formation of fish eggs. 3. Localization of polysaccharides in oocytes of *Liopsetta obscura* // J. Fac. Sci. Hokkaido Univ. 1956c. Ser. 6, Zool. Vol. 12, N 3. P. 391—399.
Yamamoto K. Studies on the formation of fish eggs. 4. The chemical nature and the origin of the yolk vesicles in the oocyte of the flounder, *Liopsetta obscura* // Jap. J. Zool. 1956d. Vol. 11, N 5. P. 567—577.
Yamamoto K. Studies on the formation of fish eggs. 9. The fate of the yolk vesicle in the oocyte of the flounder, *Liopsetta obscura*, during vitellogenesis // Bull. Fac. Fish. Hokkaido Univ. 1956e. Vol. 7, N 3. P. 208—212.
Yamamoto K. Studies on the formation of fish eggs. 10. Demonstration of carbohydrates related to Dn-Fano-positive bodies in the oocyte of the flounder, *Liopsetta obscura* // Annot. Zool. Jap. 1957a. Vol. 30, N 1. P. 33—37.
Yamamoto K. Studies on the formation of fish eggs. 11. The formation of a continuous mass of yolk and the chemical nature of lipids contained in it in the oocyte of the flounder, *Liopsetta obscura* // J. Fac. Sci. Hokkaido Univ. 1957b. Ser. 6, Zool. Vol. 13, N 1—4. P. 344—351.
Yamamoto T. Effects of temperature and salinity on the embryonal development of the eggs of *Pseudopleuronectes yokohamae* (Günther) // Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 1939. Vol. 8, N 2. P. 102—106.
Yamanaka I. An improved method estimating body length composition // Ann. Res. Jap. Sea Reg. Fish. Res. Lab. 1954. N 1. P. 105—108.
Yamashita H. The distribution of demersal fish in the East China Sea and the Yellow Sea // Bull. Seikai Reg. Fish. Res. Lab. 1971. N 40. P. 1—65.
Yamashita Y. The life of «ishigarei» *Kareius bicoloratus* (Basilewsky) in the spawning season with remarks on its stock condition in Ishikari Bay, Hokkaido // Sci. Rep. Hokkaido Pref. Fish. Exp. St. 1966. N 5. P. 1—6.
Yamashita Y., Tomabechi H. The spawning season of *Kareius bicoloratus* in coastal waters off Yoichi // Month. Rep. Hokkaido Pref. Fish. Exp. St. 1964. Vol. 21, N 1. P. 3—8.
Yanai R. Fishes of Sanin District // Zool. Mag. Tokyo, 1950. Vol. 59, N 1. P. 17—22.
Yang D., Wu G., Pang H. The morphology of the early stage of tongue fishes, *Cynoglossus semilaevis* Günther and *C. joyneri* Günther, in the Bohai Bay // Mar. Sci. 1983. Vol. 2, N 1. P. 29—32.
Yang M. Morphological differences between two congeneric species of pleuronectid flatfishes: arrowtooth flounder, *Atheresthes stomias*, and kamchatka flounder, *A. evermanni* // Fish. Bull. NOAA. 1988. Vol. 86, N 3. P. 608—610.
Yang M., Livingston P. A. Food habits and diet overlap of two congeneric species, *Atheresthes stomias* and *Atheresthes evermanni*, in the eastern Bering Sea // Fish. Bull. NOAA. 1986. Vol. 84, N 3. P. 615—624.
Yano Y., Sakai Y. Induction of genogenetic diploids in two species of flatfishes // Bull. Hokkaido Reg. Fish. Res. Lab. 1988. N 52. P. 167—172.
Yasuda F. The types of food habits of fishes assured by stomach contents examination // Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 1960. Vol. 26, N 7. P. 653—662.
Yasunaga Y. Studies on the feeding habit and growth of the plaice, *Paralichthys olivaceus*, in the larval stage // Bull. Tokai Reg. Fish. Res. Lab. 1971. N 68. P. 31—43.
Yasunaga Y., Koshiishi Y. Basic studies of problems on the propagation of plaice, *Paralichthys olivaceus*. 1. Acclimatization to low salinity, feeding and gathering behaviour // Bull. Jap. Sea Reg. Fish. Res. Lab. 1980. N 31. P. 17—31.
Yasunaga Y., Koshiishi Y. Basic studies of problems on the propagation of plaice, *Paralichthys olivaceus*. 2. A consideration of relation between distribution density of juvenile plaice and of mysids // Bull. Jap. Sea Reg. Fish. Res. Lab. 1981. N 32. P. 9—26.
Yazdani G. M. Adaptation in the jaws of flatfish (Pleuronectiformes) // Proc. Zool. Soc. London, 1969. Vol. 159. Pt 2. P. 181—222.
Yokota T., Kudo S., Toriyama M., Kanai F. On the bottom fish resources in the southern pacific region of Japan // Rep. Nankai Reg. Fish. Res. Lab. 1959. N 10. P. 1—47.
Yoshida H., Ito T. Fish fauna of the Japan Sea // J. Shimonoseki Coll. Fish. 1957. Vol. 6, N 2. P. 261—270 (113—122).
Yoshida Y. A way of marking fish specimens with their original body colours kept // Bull. Misaki Mar. Biol. Inst. Kyoto Univ. 1962. N 3. P. 67—68.
Yoshino T., Nishijima Sh. A list of the fishes found around Sesoko Island, Okinawa // Tech. Rep. Sesoko Mar. Sci. Lab. 1981. N 8. P. 19—88.
Yusa T. Embryonic development of the *Limanda angustirostris* Kitahara // Rep. Surv. Fish. Resour. Hokkaido Reg. Fish. Res. Lab. 1953. N 6. P. 86—90.
Yusa T. Embryonic development of the stone flounder, *Kareius bicoloratus* Basilewsky // Rep. Surv. Fish. Resour. Hokkaido Reg. Fish. Res. Lab. 1954. N 9. P. 60—63.

Yusa T. Eggs and larvae of flatfishes in the coastal waters of Hokkaido. 1. Embryonic development of the starry flounder, *Platichthys stellatus* (Pallas) // Bull. Hokkaido Reg. Fish. Res. Lab. 1957a. N 15. P. 1—14.

Yusa T. Eggs and larvae of flatfishes in the coastal waters of Hokkaido. 2. Early development of the flatfish, *Lepidopsetta mochigarei* Snyder // Bull. Hokkaido Reg. Fish. Res. Lab. 1957b. N 15. P. 15—21.

Yusa T. Eggs and larvae of flatfishes in the coastal waters of Hokkaido. 3. Postembryonic development and larvae of the flatfish, *Lepidopsetta mochigarei* Snyder // Bull. Hokkaido Reg. Fish. Res. Lab. 1958. N 18. P. 1—10.

Yusa T. Eggs and larvae of flatfishes in the coastal waters of Hokkaido. 4. Embryonic development of mud dab, *Limanda yokohamae* Günther // Bull. Tôhoku Reg. Fish. Res. Lab. 1960a. N 17. P. 15—30.

Yusa T. Differences of structure of eggs and larvae between *Limanda yokohamae* Günther and *Limanda schrenki* Schmidt // Bull. Mar. Biol. St. Asamushi. 1960b. Vol. 10, N 2. P. 127—131.

Yusa T. Eggs and larvae of flatfishes in the coastal waters of Hokkaido. 5. Embryonic development of the flatfish, *Xystrias grigorjewi* (Herzenstein) // Bull. Tôhoku Reg. Fish. Res. Lab. 1961. N 19. P. 109—118.

Yusa T. Early life history of *Limanda yokohamae* (Günther) // *A. H. R. Blaxter* (Ed.). The early life history of fish. New York, 1974. P. 675—676.

Yusa T. Early life history of stone flounder, *Kareius bicoloratus* // Rapp. Proc.-Verb. Réun. Conseil Intern. Exp. Mer. 1981. Vol. 178. P. 595—596.

Yusa T., Forrester C. R., Joka C. Eggs and larvae of *Limanda yokahamae* (Günther) // Tech. Rep. Fish. Res. Board Canada. 1971. N 236. P. 1—37.

УКАЗАТЕЛЬ ЛАТИНСКИХ НАЗВАНИЙ [1]

abbreviatus, Areliscus 211
— Cynoglossus 8, 208, 210, **211***, 212*, 213, 215
— Plagusia 211
— Trulla 211
acanthias, Squalus 97
Acanthopsetta 7, 68, **107**
Acanthopsetta nadeshnyi 7, 107, **108**, 109*, 124
Achirinae 9
Achirus 10
Achirus bilineatus 223
— cynoglossus 207
Achiropsettidae 9
achne, Microstomus 7, 163, 164, **165**, 166*, 167, 169, 171
— Veraequa 163, 165
acutifrons, Ampharete 125
Aesopia 8, 187, **203**, 204
Aesopia cornuta 8, 203, **204***
— japonica 195
— multifasciata 203
Alaeops 176
Alaeops plinthus 176, 177
Amate 187
Amate japonica 188
americanus, Pleuronectes 113, 114
— Pleuronectes (Pseudopleuronectes) 113, 117
Ammodytes hexapterus 142
Ammotretis elongatus 63
Ampharete acutifrons 125
Amphiodia rossica 132
angustirostris, Limanda 130
— Limandella 130
annamensis, Pseudorhombus 26
Anticitharus 55
Anticitharus polyspilus 55
Araias 110
Araias ariommus 110, 111
Archirus japonicus 187, 188
arel, Cynoglossus 207, 209, 216
Arelia 207
Arelia bilineata 223
— quadrilineata 223
— rhomaleus 209
— schneideri 207
Areliscus 207
Areliscus abbreviatus 211
— gracilis 211, 215
— hollandi 211, 213
— interruptus 218
— itina 216
— joyneri 221
— purpureomaculatus 211
— rhomaleus 209
— semilaevis 209, 211
— tenuis 221
— trigramma 211
— trigrammus 215
ariomus, Araias 110, 111
Arnoglossus 6, 36, **55**, 56
Arnoglossus breviricti 48
— grandisquama 41
— japonicus 57
— laterna 55
— oxyrhynchus 57
Arnoglossus poecilurus 41
— polyspilus 55, 56
Arnoglossus rueppelli 55
— scaphus 55
— spilurus 41
— tenuis 6, 56, **57***
— thori 55
— wakiyai 26
arnoglossus, Pleuronectes 55
arsius, Pseudorhombus 18*, 22, 24, 25
Aseraggodes 8, 186, **192**
Aseraggodes guttulatus 192
— hartzfeldii 188
— japonicus 188
— kaianus 192
— kobensis 8, **192**, 193*
Aseraggodinae 8, 186, 192
asper, Pleuronectes 7, 113, **114**, 120, 122, 123, 125
— Pleuronectes (Limanda) 116, **120**, 121*
aspera, Limanda 113, 121, 123, 124
asperrima, Platessa 172, 173
asperrimum, Clidoderma 7, 172, **173***, 174*
asprella, Limanda 121, 124
Atheresthes 6, 62, 63, 67, **69**, 70
Atheresthes evermanni 6, **70**, 71*
— stomias 69, 70
attenuatus, Cynoglossus 207
axillaris, Brachypleurops 14, 15
Azygopus pinnifasciatus pinnifasciatus 62

Bascanius 55
Bascanius taedifer 55
bathybius, Embassichthys 68
Bathylagus spp. 77
belcheri, Psettodes 11, 12
berycoides, Doederleinia 112
bicolorata, Marleyella 66
— Platessa 161
bicoloratus, Kareius 7, 126, 160, **161***
— Parophrys 161
— Platichthys 162
— Pleuronectes 161
bilineata, Arelia 223
— Lepidopsetta 113, 118
— Paraplagusia 223
— Pleuronectes 224
bilineatus, Achirus 223
— Cynoglossus 8, 208, 218, 222*, **223**
— Pleuronectes 113, 114, 115
— Pleuronectes (Lepidopsetta) bilineatus 115
Bivalvia 103
bleekeri, Bothus 44
blochi, Paraplagusia 225
Boopsetta 176
Boopsetta umbrarum 176
Bothidae 6, 9, 10, **34**, 35
Bothrocarichthys microcephalus 77
Bothus 6, 35, **44**, 45
Bothus bleekeri 44
— lunatus 44
— maculiferus 44
— mancus 45
— myriaster 6, 35*, **45**, 46*
— ocellatus 44
— ovalis 45
— pantherinus 45
— podas 44

[1] Цифры, набранные полужирным шрифтом, обозначают страницы с основным описанием таксона, цифры со звездочками — страницы с рисунком.

Bothus rumolo 44
— (Arnoglossus) poecilurus 41
— (Platophrys) myriaster 45
— sp. 44
Brachirus japonicus 195
Brachiurus zebra 198
Brachypleurinae 5, 13, 14, 16
Brachypleurops 14
Brachypleurops axillaris 14, 15
Brachyprosopon 163
breviricta, Psettina 48, 49
brevirictis, Arnoglossus 48
brunneus, Cynoglossus 215

californicus, Hippoglossus 18
— Paralichthys 18
camtchaticus, Hippoglossus hippoglossus 79
Cantoria 207
Cantoria pananganensis 207
cantoris, Plagusia 207
capensis, Heteromycteris 187
Caprellidae 155
Careproctus spp. 77
Caulopsetta 55
Chaenopsetta 18
Chaenopsetta olivacea 19
— wolfii 19
chalcogramma, Theragra 103
chartes, Platotichthys 44
Charybdia 55
chui, Nematops 66
cinnamomeus, Pseudorhombus 22, 24, **28***, 29*
— Rhombiscus 28
— Rhombus 22, 28
cinnamoneus, Pseudorhombus 24, 28, 29
circularis, Platophrys 45
Citharidae 5, 10, **13**, 14
Citharinae 5, 13, 14
Citharoides 5, **14**
Citharoides macrolepidotus 5, 13*, **14**, 15*
— macrolepis 15
Citharus 92
clarus, Laeops 59
Cleisthenes 92, 93, 94, 96
Cleisthenes herzensteini 94
— pinetorum 92, 94, 96
— pinetorum herzensteini 94
Clidoderma 7, 62, 63, 65, 67, **172**
Clidoderma asperrimum 7, 172, **173***, 174*
coenosus, Pleuronichthys 152
colorata, Poecilopsetta 176
corallinus, Samariscus 181
coreanicus, Paralichthys 20
— Paralychthys olivaceus var. 20
cornuta, Aesopia 203, **204***
— Coryphaesopia 204
— Platessa 152, 153
— Synaptura 204
cornutus, Heteroprosopon 153
— Parophrys 153
— Pleuronichthys 7, 19, 152, **153**, 154*, 155
Coryphaesopia 203
Coryphaesopia cornuta 204
cristatus, Samaris 65
Crossolepis 48, 49
Crossorhombus 6, 35, **36**
Crossorhombus kanekonis 36
— kobensis 6, 36, **37***
— valderostratus 36, 37
ctenosquamis, Spinirhombus 22
Cynicoglossus 8, 163
Cynoglossa 163
Cynoglossidae 8, 10, 185, **206**, 207
Cynoglossinae 8, 207
Cynoglossoides 207
Cynoglossus 8, **207**, 208
Cynoglossus abbreviatus 8, 208, 210, **211***, 212*, 213, 215
— arel 207, 209, 216
— attenuatus 207
— bilinaetus 8, 208, 218, 222*, **223**
— brunneus 215
— diplasios 223
— ecaudatus 207
— gracilis 8, 208, **213**, 214*, 215
— interruptus 8, 209, **218**, 219*, 220
— inusita 215
— itinus 8, 209, **216**, 217*
— joyneri 8, 209, **221**, 222*
— lighti 221
— lineolatus 223
— *lingua* 207
— microps 213
— nigropinnatus 218, 220
— pellegrini 215
— punctatus 218
— puncticeps 184*, 206*
— purpureomaculator 211
— quadrilineatus 223
— quinquelineatus 223
— rhomaleus 209
— robustus 8, 209, 214*, **215**, 216
— roulei 209
— semilaevis 8, 207, 208, **209**, 210*
— sindensis 223
— trigrammus 211
— tshusanensis 221
— xiphoides 211
— (Areliscus) lighti 221
cynoglossus, Achirus 207
— Glyptocephalus 156
— Pleuronectes 73, 163, 169
Cynopsetta 92
Cynopsetta dubia 101

decurrens, Pleuronichthys 63, 152
dentata, Platessa 92
dentatus, Paralichthys 18
dentex, Hippoglossus 11
derwentensis, Tarahates 63
Dexiourius 207
Dexistes 7, 63, 69, **110**, 168, 169
Dexistes rikuzensis 7, 110, **111**, 112*
— (Tanakius) kitaharae 169
dimorphus, Platophrys 36
diplasios, Cynoglossus 223
Doederleinia berycoides 112
Dollfusichthys 207
Dollfusichthys sinusarabici 207
Dollfusina 55
Drepanopsetta 92
dubia, Cynopsetta 101
dubius, Hippoglossoides 6, 92, 93, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 106, 107
— Hippoglossoides elassodon 101
— Hippoglossoides robustus 101
— Hippoglossoides (Cynopsetta) 101
dubius, Hippoglossoides (Hippoglossoides) **101**, 102*
dupliciocellatus, Pseudorhombus 23

ecaudatus, Cynoglossus 207
elassodon, Hippogiossoides 6, 93, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 104, 106, 107, 157
— Hippoglossoides elassodon 98, 99
— Hippoglossoides (Hippoglossoides) **97**, 98*

elegans, Tarphops 5, 31, **33**, 34*
elongatus, Ammotretis 63
Embassichthys 63, 68, 171
Embassichthys bathybius 68
Engyprosopon 6, 35, **39**, 40
Engyprosopon grandisquama 6, 39, **40**, 41*
— iijimae 48, 49
— kobensis 37
— longipelvis 40
— macroptera 40
— mogkii 39
— multisquama 6, 40, **42**, 43*
— ui 37
— valderostratus 37
— xystrias 40
Eopsetta 6, 63, 67, **83**, 84
Eopsetta exilis 83, 84
— grigorjewi 6, 83, **84**, 85*, 112
— jordani 83, 84
Errex 156, 157
erumei, Hippoglossus 11
— Pleuronectes 11
— Psettodes **11**, 12*
— Sphagomorus 11
Euchalarodus 113
Euchalarodus putnami 113
Euphausiidae 103
evermanni, Atheresthes 6, **70**, 71*
excisiceps, Teratorhombus 22
exilis, Eopsetta 83, 84
— Hippoglossoides 83

fasciata, Solea 201
fasciatus, Zebrias 8, 198, **201**, 202*
ferruginea, Platessa 113
ferrugineus, Pleuronectes 113, 114
— Pleuronectes (Limanda) 113, 116
Flesus 147
Flesus vulgaris 147
flesus, Platichthys 147
— Pleuronectes 147
formosanus, Pseudorhombus 28
fragilis, Laeoptichthys 59, 60

Gammaridae 142, 155
Gareus 113
gigantea, Psettina 6, 49, 51, 53, 54*
— Psettina (Psettinella) **53**
glaber, Tecticeps 132
glabra, Platessa 113
glacialis, Pleuronectes 113, 114, 146
— Pleuronectes (Liopsetta) 118, 146
glossa, Plagiopsetta 8, 65, 179, **180***
— Samariscus 180
Glyptocephalus 7, 63, 68, **156**, 157, 171
Glyptocephalus cynoglossus 156
— kitaharae 157, 169
— ostroumovi 157
— sasae 157
— stelleri 7, 97, 103, 156, **157**, 158*, 159, 165, 169
— zachirus 156, 157
— (Tanakius) kitaharae 169
goniographicus, Hippoglossus 11
— Psettodes 11
gracilis, Areliscus 211, 215
— Cynoglossus 8, 208, **213**, 214*, 215
— Trulla 215
grandisquama, Arnoglossus 41
— Engiprosopon 6, 39, **40**, 41*
— Nematops 66
— Rhomboidichthys 40
— Rhombus 39, 40
— Scaeops 41
grigorjewi, Eopsetta 6, 83, **84**, 85*, 112
— Hippoglossus 83, 84
— Xystrias 84
groenlandicus, Hippoglossus 74
guttulata, Hypsopsetta 69
guttulatus, Aseraggodes 192

hainanensis, Psettina 49
hamiltoni, Hippoglossoides 104, 106
— Hippoglossoides (Cynopsetta) 104
hartzfeldii, Aseraggodes 188
heckeli, Peloria 55
herzensteini, Cleisthenes 94
— Cleisthenes pinetorum 94
— Hippoglossoides 6, 84, 92, 93, 94
— Hippoglossoides (Cleisthenes) **94**, 95*
— Limanda 130
— Pleuronectes 7, 113, 114, 128, 131
— Pleuronectes (Pseudopleuronectes) 64*, 116, **130***
— Protopsetta 94
— Pseudopleuronectes 130
Heteromycterinae 8, 185, 187
Heteromycteris 8, 185, **187**, 188
Heteromycteris capensis 187
— japonica 188
— japonicus 8, 184*, **188**, 189*, 190, 191*
— matsubarai 188
Heteroprosopon 152
Heteroprosopon cornutus 153
heterorhinos, Soleichthys 187
hexapterus, Ammodytes 142
Hipereidae 103
Hippoglossoides 6, 68, **92**, 93, 97
Hippoglossoides dubius 6, 92, 93, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 106, 107
— elassodon 6, 93, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 104, 106, 107, 157
— elassodon dubius 101
— elassodon elassodon 98, 99
— elassodon robustus 99, 104
— exilis 83
— hamiltoni 104, 106
— herzensteini 6, 84, 92, 93, 94
— jordani 83
— katakurae 98, 101
— limanda 92
— pinetorum 92, 93, 94
— platessoides limandoides 92
— platessoides platessoides 92
— propinquus 104
— robustus 6, 93, 99, 101, 104, 106, 107
— robustus dubius 101
— robustus robustus 104
— (Cleisthenes) herzensteini **94**, 95*
— (Cynopsetta) dubius 101
— (Cynopsetta) hamiltoni 104
— (Cynopsetta) propinquus 104
— (Cynopsetta) robustus 104
— (Hippoglossina) punctatissimus 126
— (Hipoglossoides) dubius **101**, 102*
— (Hippoglossoides) elassodon **97**, 98*
— (Hippoglossoides) robustus **104**, 105*
hippoglossoides, Reinhardtius 73, 74, 76
— Reinhardtius hippoglossoides 74
Hippoglossus 6, 63, 67, **78**
Hippoglossus californicus 18
— dentex 11
— erumei 11
— goniographicus 11
— grigorjewi 83, 84
— groenlandicus 74
— hippoglossus 78, 79

Hippoglossus hippoglossus camtchaticus 79
— hippoglossus hippoglossus 78
— hippoglossus stenolepis 6, 78, **79**, 80*
— olivaceus 19
— orthorhychus 11
— stenolepis 79
— vulgaris 79
hippoglossus, Hippoglossus 78, 79
— Hippoglossus hippoglossus 78
— Pleuronectes 78, 79
hireguro, Microstomus 157, 169
— Tanakius 157
hollandi, Areliscus 211, 213
Hypsopsetta 63, 69
Hypsopsetta guttulata 69

Iconia 207
iijimae, Engyprosopon 48, 49
— Psettina 6, 48, 49, 50*, 53
— Psettina (Psettina) **49**
iijimai, Psettina 49
inermis, Paralimanda 176
— Poecilopsetta 176
Inopsetta 113, 147
Inopsetta ischyra 150
inornatus, Samariscus 182
interruptus, Areliscus 218
— Cynoglossus 8, 209, **218**, 219*, 220
inusita, Cynoglossus 215
iridorum, Limanda 126
ischyra, Inopsetta 150
ischyrus, Parophrys 113, 147
isolepis, Lepidopsetta 113
— Pleuronectes 113, 114
— Pleuronectes (Isopsetta) 113, 115
Isopsetta 113, 114, 115
Istiorhombus 22
itina, Areliscus 216
— Trulla 216
itinus, Cynoglossus 8, 209, **216**, 217*

japonica, Aesopia 195
— Amate 188
— Heteromycteris 188
— Limanda 130, 133
— Paraplagusia 224, **225**, 226*
— Plagusia 224, 225
— Pseudaesopia 8, **195**, 196*, 201
— Rhinoplagusia 225
— Solea 188
— Synaptura 195
— Uscinita 225
— Usinosita 225
— Usinosta 225
— Usinostia 225
japonicus, Archirus 187, 188
— Arnoglossus 57
— Aseraggodes 188
— Brachirus 195
— Heteromycteris 8, 184*, **188**, 189*, 190, 191*
— Pleuronectes 130, 133, 225
— Samariscus 183
— Zebrias 195
jordani, Eopsetta 83, 84
— Hippoglossoides 83
joyneri, Areliscus 221
— Cynoglossus 8, 209, **221**, 222*

kaianus, Aseraggodes 192
kanekonis, Crossorhombus 36
Kareius 7, 66, **160**
Kareius bicoloratus 7, 126, 160, **161***
— scutifer 161
katakurae, Hippoglossoides 98, 101
kitaharae, Dexistes (Tanakius) 169
— Glyptocephalus 157, 169
— Glyptocephalus (Tanakius) 169
— Laeops 6, 59, **60**, 61*
— Lambdopsetta 59, 60
— Microstomus 168, 169
— Tanakius 157, 165, 168 **169**, 170*, 171
kitt, Microstomus 163, 164, 167
kobensis, Aseraggodes 8, **192**, 193*
— Crossorhombus 36, **37***
— Engyprosopon 37
— Scaeops 37
— Solea (Achirus) 192
korigarei, Limanda 124
— Limanda aspera var. 124
Kyleia 55

Laemonema longipes 77
Laeops 6, 36, **59**, 60
Laeops clarus 59
— kitaharae 6, 59, **60**, 61*
— lanceolata 60
— nigromaculatus 60
— parviceps 59
— variegata 60
Laeoptichthys 59
Laeoptichthys fragilis 59, 60
Lambdopsetta 59
Lambdopsetta kitaharae 59, 60
lanceolata, Laeops 60
laterna, Arnoglossus 55
latidens, Microstomus 163
latus, Samariscus 8, 64*, **182***, 183
Lepidoblepharon 5, 14, **16**
Lepidoblepharon ophthalmolepis 5, **16**, 17*
Lepidopsetta 7, 113, 114, 115, 118, 119
Lepidopsetta bilineata 113, 118
— bilineata mochigarei 118
— bilineata×Platichthys stellatus 150
— isolepis 113
— mochigarei 118
Leptolaeops 59
Leucon sp. 125
levisquamis, Pseudorhombus 24
Liachirus 186
Liachirus melanospilus 186
lighti, Cynoglossus 221
— Cynoglossus (Areliscus) 221
— Pleuronichthys 153
— Trulla 221
Limanda 7, 113, 114, 116
Limanda angustirostris 130
— angustirostris var. maculosa 130
— aspera 113, 121, 123, 124
— aspera var. korigarei 124
— asprella 121, 124
— herzensteini 130
— iridorum 126
— japonica 130, 133
— korigarei 126
— proboscidea 126
— proboscidea punctatissima 127
— punctatissima 126
— punctatissima punctatissima 126
— sakhalinensis 123, 124
— schrencki 136
— schrenki 136
— yokohamae 130, 133, 136
— yokohamae schrenki 136
— vulgaris 113
— (Limandella) yokohamae 113, 133
limanda, Hippoglossoides 92
— Pleuronectes 113, 114

limanda Pleuronectes (Limanda) 113, 116
Limandella 113
Limandella agustirostris 130
— yokohamae 133
limandoides, Hippoglossoides platessoides 92
lineolatus, Cynoglossus 223
lingua, Cynoglossus 207
Liopsetta 7, 113, 114, 117
Liopsetta glacialis pinnifasciata 145
— glacialis var. pinnifasciata 145
— pinnifasciata 145
— obscura 142
— (Gareus) obscura 143
longipelvis, Engyprosopon 40
longipes, Laemonema 77
Lophiomus setigerus 97, 171
lunatus, Bothus 44
Lycogramma spp. 77
Lyopsetta 83

macrochira, Nematops 66
macrolepidotus, Citharoides 13*, 14, 15*
macrolepis, Citharoides 15
macroptera, Engyprosopon 40
maculifer, Platophrys 44
maculiferus, Bothus 44
maculosa, Limanda angustirostris var. 130
maculosus, Pleuronectes 18
Maldane sp. 125
maldivensis, Marleyella 66
mancus, Bothus 45
marginata, Synaptura 187
Marleyella 66
Marleyella bicolorata 66
— maldivensis 66
matsubarai, Heteromycteris 188
matsuurae, Reinhardtius 74
— Reinhardtius hippoglossoides 6, 74, 75*, 76
matsuurai, Reinhardtius 70, 76
— Reinhardtius hippoglossoides 76
megalepis, Poecilopsetta 178
melanospilus, Liachirus 186
melanostictus, Psettichthys 68
microcephalus, Bothrocarichthys 77
— Pleuronectes 163
microps, Cynoglossus 213
microstoma, Nematops 66
Microstomus 7, 63, 68, 163, 164, 165, 167, 169, 171
Microstomus achne 7, 163, 164, 165, 166*, 167, 169, 171
— hireguro 157, 159, 169
— kitaharae 168, 169
— kitt 163, 164, 167
— latidens 163
— pacificus 164, 165, 167
— shuntovi 164, 167
— stelleri 157, 165
misakius, Pseudorhombus 28
mochigarei, Lepidopsetta 118
— Lepidopsetta bilineata 118
— Pleuronectes 7, 94, 113, 114, 119
— Pleuronectes (Lepidopsetta) 115, 118*
mogkii, Engyprosopon 39
— Rhombus 39
Monochirus hispidus 9
Monodichthys 187
Monodichthys proboscideus 187
moseri, Verasper 6, 87, 88, 89*
multifasciata, Aesopia 203
multisquama, Engyprosopon 6, 40, 42, 43*
myltisquamea, Psettina 49
myriaster, Bothus 6, 35*, 45, 46*
myriaster Bothus (Platophrys) 45
— Platophrys 45
— Platophrys (Platophrys) 45
— Rhomboidichthys 44, 45
Myzopsetta 113

nadeshnyi, Acanthopsetta 7, 107, 108, 109*, 124
nalaka, Pleuronectes 11
natalensis, Poecilopsetta 178
Nematops 66
Nematops chui 66
— grandisquama 66
— macrochira 66
— microstoma 66
nigromaculatus, Laeops 60
nigropinnatus, Cynoglossus 218, 220

oblongus, Paralichthys 18
— Pleuronectes 18
obscura, Liopsetta 142
— Liopsetta (Gareus) 143
obscurus, Pleuronectes 7, 113, 114, 142
— Pleuronectes (Liopsetta) 117, 142, 143*
ocellaris, Platessa 18
ocellatus, Bothus 44
— Pleuronectes 44
ocellifer, Pseudorhombus 26
oculocirris, Pseudorhombus 23
oleosus, Reinhardtius 70
oligodon, Paralichthys 24
— Pseudorhombus 5, 23, 24*
— Rhombus 24
oligolepis, Pseudorhombus 31
— Rhombus 30, 31
— Spinirhombus 32
— Tarphops 31, 32*
olivacea, Chaenopsetta 19
olivaceus, Hippoglossus 19
— Paralichthys 5, 18*, 19, 20*, 97, 171
— Pseudorhombus 19
olivaceus var. coreanicus, Paralichthys 20
ommatura, Solea 198
— Synaptura 198
Ophiuroidae 103
ophthalmolepis, Lepidoblepharon 16, 17*
orbicularis, Scaeops 41
orientalis, Symphurus 207
— Synaptura 187
orthorhynchus, Hippoglossus 11
oshorensis, Pseudoplatichthys 147
Osteichthyes 5
ostroumovi, Glyptocephalus 157
otakii, Verasper 84
ovalis, Bothus 45
— Platophrys 45
oxyrhynchus, Arnoglossus 57

pacificus, Microstomus 164, 165, 167
pallasi, Pleuronectes 139
pananganensis, Cantoria 207
Pandalidae 103
pantherinus, Bothus 45
— Platophrys 45
Parachirus 186
Parachirus xenicus 186
Paralichthodes 62, 63
Paralichthyidae 5, 10, 17, 18
Paralichthys 5, 18
paralichthys californicus 18
— coreanicus 20
— dentatus 18
— oblongus 18
— oligodon 24

paralichthys olivaceus 5, 18*, **19**, 20*, 97, 171
— olivaceus var. coreanicus 20
— percocephalus 20
Paralimanda 176
Paralimanda inermis 176
Paraplagusia 8, 207, **224**, 225
Paraplagusia bilineata 223, 224
— blochi 225
— japonica 8, 224, **225**, 226*
Pardachirus 186
Pardachirus pavoninus 186
Parophrys 113, 114, 115
Parophrys bicoloratus 161
— cornutus 153
— ischyrus 113, 147
— quadrituberculatus 139
— vetula 113
parviceps, Laeops 59
Passer 147
pavoninus, Pardachirus 186
pellegrini, Cynoglossus 215
pellucida, Psettyllis 44
Peloria 55
Peloria heckeli 55
— rueppellii 55
Peltorhamphus 63
pentophthalmus, Pseudorhombus 5, 24, **26***
perarcuatus, Pleuronectes bilineatus 120
— Pleuronectes (Lepidopsetta) bilineatus 115
percocephala, Platessa 19
percocephalus, Paralichthys 20
pinetorum, Cleisthenes 94
— Hippoglossoides 93, 94
pinguis, Pleuronectes 73
pinnifasciata, Liopsetta 145
— Liopsetta glacialis 145
— Liopsetta glacialis var. 145
pinnifasciatus, Azygopus pinnifasciatus 62
— Pleuronectes 7, 113, 114, 145
— Pleuronectes (Liopsetta) 118, **145***
— Pseudopleuronectes 145
Pinnixa rathbuni 132
Plagiopsetta 8, 65, **179**
Plagiopsetta glossa 8, 65, 179, **180***
Plagusia 224
Plagusia abbreviatus 211
— cantoris 207
— japonica 225
— quadrilineata 223
planus, Pleuronectes 113
Platessa 112
Platessa asperrima 172, 173
— bicolorata 161
— cornuta 153
— dentata 92
— ferruginea 113
— glabra 113
— ocellaris 18
— percocephala 19
— quadrituberculata 139
— stellata 148
— variegata 90
platessa, Pleuronectes 112, 113, 114, 139, 140, 141
— Pleuronectes (Pleuronectes) 117
platessoides, Hippoglossoides platessoides 92
— Pleuronectes 92
Platichthys 7, 66, **146**
Platichthys bicoloratus 162
— flesus 147
— rugosus 147, 148
— stellatus 7, 138, 147, **148**, 149*, 150
— stellatus rugosus 148
Platichthys stellatus×Kareius bicoloratus 147, 150, 161
— stellatus×Parophrys vetulus 147, 150
— umbrosus 113
Platophrys 44
Platophrys circularis 45
— dimorphus 36
— maculifer 44
— myriaster 45
— ovalis 45
— pantherinus 45
— (Arnoglossus) poecilurus 40
— (Platophrys) myriaster 45
Platotichthys 44
Platotichthys chartes 44
Platysomatichthys 73
Platysomatichthys stomias 69
Pleuronectes 7, 69, **112**, 113, 115, 117
Pleuronectes americanus 113, 114
— arnoglossus 55
— asper 7, 113, 114, 120, 122, 123, 125
— bicoloratus 161
— bilineata 224
— bilineatus 113, 114, 115
— bilineatus perarcuatus 120
— cynoglossus 73, 163, 169
— erumei 11
— ferrugineus 113, 114
— flesus 147
— glacialis 113, 114, 146
— herzensteini 7, 113, 114, 128, 131
— hippoglossus 78, 79
— isolepis 113, 114
— japonicus 130, 133
— limanda 113, 114
— maculosus 18
— microcephalus 163
— mochigarei 7, 94, 113, 114, 119
— nalaka 11
— oblongus 18
— obscurus 7, 113, 114, 136, 142, 143
— ocellatus 44
— pallasi 139
— pinguis 73
— pinnifasciatus 7, 113, 114, 145
— planus 113
— platessa 112, 113, 114, 139, 140, 141
— platessoides 92
— proboscideus 113, 114, 128
— punctatissimus 7, 113, 114, 126, 127, 128, 138, 161
— putnami 114
— quadrituberculatus 7, 113, 114, 139
— quadrituberculatus×Platichthys stellatus 141, 150
— sakhalinensis 7, 113, 114, 121, 122, 124, 125
— saxiola 156
— scaphus 55
— schrenki 7, 113, 114, 133, 135, 136, 138, 143
— scutifer 160, 161
— stellatus 148
— stellatus rugosus 149
— stellatus stellatus 149
— variegatus 90
— vetulus 113, 114
— yokohamae 7, 113, 114, 130, 133, 135, 136, 138
— zebra 148
— (Inopsetta) isolepis 113, 115
— (Lepidopsetta) bilineatus 113, 115
— (Lepidopsetta) bilineatus bilineatus 115
— (Lepidopsetta) bilineatus perarcuatus 115
— (Lepidopsetta) bilineatus×Platichthys stellatus 113

Pleuronectes (Lepidopsetta) mochigarei 115, 118*
— (Limanda) asper 116, **120**, 121*
— (Limanda) ferrugineus 113, 116
— (Limanda) limanda 113, 116
— (Limanda) proboscideus 116
— (Limanda) punctatissimus 116, **126***, 127*
— (Limanda) sakhalinensis 116, **123**, 124*
— (Liopsetta) glacialis 118, 146
— (Liopsetta) obscurus 117, **142**, 143*
— (Liopsetta) pinnifasciatus 118, **145***
— (Liopsetta) putnami 113, 118
— (Parophrys) vetulus 113, 115
— (Platichthys) stellatus 149
— (Pleuronectes) platessa 117
— (Pleuronectes) quadrituberculatus 117, **139**, 140*
— (Pseudopleuronectes) americanus 113, 117
— (Pseudopleuronectes) herzensteini 64*, 116, **130***
— (Pseudopleuronectes) schrenki 117, **136**, 137*
— (Pseudopleuronectes) yokohamae 113, 117, **133**, 134*
Pleuronectidae 6, 10, **62**, 65
Pleuronectiformes 3, 5, **9**, 185
Pleuronectinae 6, 63, 66, 69
Pleuronectoidei 3, 5, 9, 13, 185
Pleuronichthys 7, 69, **152**
Pleuronichthys coenosus 152
— cornutus 7, 19, **152**, 154*, 155
— decurrens 63, 152
— lighti 153
plinthus, Alaeops 176, 177
— Poecilopsetta 7, **177***, 178
Pluviopsetta 113
Pluviopsetta taniguchii 113
podas, Bothus 44
Poecilopsetta 7, 66, **176**
Poecilopsetta colorata 176
— inermis 176
— megalepis 178
— natalensis 178
— plinthus 7, **177***, 178
— praelonga 177
Poecilopsettinae 7, 63, 66, 176
poecilurus, Arnoglossus 41
— Bothus (Arnoglossus) 41
— Platophrys (Arnoglossus) 40
— Pseudorhombus 40
— Rhombus 40
— Scaeops 41
polyspilos, Rhombus 22
polyspilus, Arnoglossus 55, 56
— Anticitharus 55
potoo, Synaptura 204
praelonga, Poecilopsetta 177
proboscidea, Limanda 126
— Limanda punctatissima 126
proboscideus, Monodichthys 187
— Pleuronectes 113, 114, 128
— Pleuronectes (Limanda) 116
profunda, Psettina 49, 53
propinquus, Hippoglossoides 104
— Hippoglossoides (Cynopsetta) 104
Protopsetta 92
Protopsetta herzensteini 94
Psettichthys 68
Psettichthys melanostictus 68
Psettina 6, 36, **48**
Psettina breviricta 48, 49
— gigantea 6, 49, 51, 53, 54*
— hainanensis 49
— multisquamea 49
Psettina iijimae 6, 48, 49, 50*, 53
— iijimai 49
— profunda 49, 53
— sp. 52, 53
— tosana 6, 49, 52*
— variegata 49
— (Psettina) iijimae **49**
— (Psettinella) gigantea **53**
— — tosana **52**
Psettinella 6, 49, **51**
Psettodes 5, **11**
Psettodes belcheri **11**, 12
— erumei 5, **11**, 12*
— goniographicus 11
Psettodidae 5, 9, **10**
Psettodoidei 3, 5, 9, 10, 185
Psettyllis 44
Psettyllis pellucida 44
Pseudaesopia 8, 187, **195**
Pseudaesopia japonica 8, **195**, 196*, 201
— regani 195
Pseudoplatichthys 147
Pseudoplatichthys oshorensis 147, 150
Pseudopleuronectes 7, 113, 114, 116
Pseudopleuronectes herzensteini 130
— pinnifasciatus 145
— yokohamae 133, 136
Pseudorhombus 5, 18, **22**, 23
Pseudorhombus annamensis 26
— arsius 18*, 22, 24
— cinnamomeus 5, 22, 24, **28***, 29*
— cinnamoneus 24
— dipliciocellatus 23
— formosanus 28
— levisquamis 24
— misakius 28
— ocellifer 26
— oculocirris 23
— oligodon 5, 23, **24***
— oligolepis 31
— olivaceus 19
— penthophthalmus 5, 24, **26***
— poecilurus 40
— russellii 24, 26
— spinosus 22
— swinhonis 19
punctatissima, Limanda 126
— Limanda proboscidea 127
— Limanda punctatissima 126
punctatissimus, Hippoglossoides (Hippoglossina) 126
— Pleuronectes 7, 113, 114, 126, 127, 128, 138, 161
— Pleuronectes (Limanda) 116, **126***, 127*
punctatus, Cynoglossus 218
puncticeps, Cynoglossus 184*, 206*
purpureomaculator, Cynoglossus 211
purpureomaculatus, Areliscus 211
putnami, Euchalarodus 113
— Pleuronectes 114
— Pleuronectes (Liopsetta) 113, 118

quadrilineata, Arelia 223
— Plagusia 223
quadrilineatus, Cynoglossus 223
quadrituberculatus, Parophrys 139
— Platessa 139
— Pleuronectes 7, 113, 114, 139
— Pleuronectes (Pleuronectes) 117, **139**, 140*
quinguelineatus, Cynoglossus 223

rathbuni, Pinnixa 132
regani, Pseudaesopia 195
— Synaptura 195

Reinhardtius 6, 63, 67, **73**
Reinhardtius hippoglossoides 73, 74, 76
— hippoglossoides hippoglossoides 74
— hippoglossoides matsuurae 6, **74**, 75*, 76
— hippoglossoides matsuurai 76
— matsuurae 74
— matsuurai 70, 76
— oleosus 70
Rhinoplagusia 224
Rhinoplagusia japonica 225
rhomaleus, Arelia 209
— Areliscus 209
— Cynoglossus 209
Rhombiscus 22
Rhombiscus cinnamomeus 28
Rhomboidichthys 44
Rhomboidichthys grandisquama 40
— myriaster 44, 45
— spilurus 40
Rhombosolea 62, 63
Rhombosoleinae 9, 62, 63
Rhombus cinnimomeus 22, 28
— grandisquama 39, 40
— mogkii 39
— oligodon 24
— oligolepis 30, 31
— poecilurus 40
— polyspilos 22
— scaber 148
— wolffii 19
rikuzenius, Dexistes 7, 110, **111**, 112*
robustus, Cynoglossus 8, 209, 214*, **215**, 216
— Hippoglossoides 6, 93, 99, 101, 104, 106, 107
— Hippoglossoides elassodon 99, 104
— Hippoglossoides robustus 104
— Hippoglossoides (Cynopsetta) 104
— Hippoglossoides (Hippoglossoides) **104**, 105*
rossica, Amphiodia 132
roulei, Cynoglossus 209
rueppelli, Arnoglossus 55
— Peloria 55
rugosus, Platichthys 147, 148
— Platichthys stellatus 148
— Pleuronectes stellatus 149
rumolo, Bothus 44
russellii, Pseudorhombus 26

Sagittidae 103
sakhalinensis, Limanda 123, 124
— Pleuronectes 7, 113, 114, 121, 122, 124, 125
— Pleuronectes (Limanda) 116, **123**, 124*
Samarinae 8, 62, 63, 64, 65, 181
Samaris 63, 65
Samaris cristatus 65
Samariscus 8, 65, **181**
Samariscus corallinus 181
— glossa 180
— inornatus 182
— japonicus 183
— latus 8, 64*, **182***, 183
— xenicus 182, 183
sasae, Glyptocephalus 157
saxicola, Pleuronectes 156
scaber, Rhombus 148
Scaeops qrandisquama 41
— kobensis 37
— orbicularis 41
— poecilurus 41
— ui 37
Scaphthalmidae 9
scaphus, Arnoglossus 55
— Pleuronectes 55
schneideri, Arelia 207
schrencki, Limanda 136
schrenki, Limanda 136
— Limanda yokohamae 136
— Pleuronectes 7, 113, 114, 133, 135, 136, 138, 143
— Pleuronectes (Pseudopleuronectes) 117, **136**, 137*
scutifer, Kareius 161
— Pleuronectes 160, 161
semilaevis, Areliscus 209, 211
— Cynoglossus 8, 207, 208, **209**, 210*
— Trulla 209
setigerus, Lophiomus 97, 171
shuntovi, Microstomus 164, 167
sindensis, Cynoglossus 223
sinusarabici, Dollfusichthys 207
smithi, Synaptura 195
smithii, Zebrias 196
Solea fasciata 201
— japonica 188
— ommatura 198
— zebra 198
— zebrina 197, 198
— (Achirus) kobensis 192
Soleichthys 187
Soleichthys heteroorhinos 187
Soleidae 8, 10, **185**
Soleinae 8, 187, 195
Soleoidei 3, 8, 10, 183, 184*, 185
sp., Bothus 44
— Psettina 52, 53
Sphagomorus 11
Sphagomorus erumei 11
spilurus, Arnoglossus 41
— Rhomboidichthys 40
Spinirhombus 22
Spinirhombus ctenosquamis 22
— oligolepis 32
— taiwanus 28
spinosus, Pseudorhombus 22
Spisula vladivostokensis 132
Squalus acanthias 97
stellata, Platessa 148
stellatus, Platichthys 7, 138, 147, **148**, 149*, 150
— Pleuronectes 148
— Pleuronectes (Platichthys) 149
— Pleuronectes stellatus 149
stelleri, Glyptocephalus 7, 97, 103, 156, **157**, 158*, 159, 165, 169
— Microstomus 157, 165
stenolepis, Hippoglossus 79
— Hippoglossus hippiglossus 6, 78, **79**, 80*
Stephanostomum 123, 135
stomias, Atheresthes 69, 70
— Platysomatichthys 69
strictus, Symphurus 207
swinhonis, Pseudorhombus 19
Symboulichthys 44
Symphurinae 207
Symphurus 207
Symphurus orientalis 207
— strictus 207
Synaptura 186, 187
Synaptura cornuta 204
— japonica 195
— marginata 187
— ommatura 198
— orientalis 187
— potoo 204
— regani 195
— smithi 195
— zebra 198
Synapturinae 187

taedifer, Bascanius 55
taiwanus, Spinirhombus 28
Tanakius 7, 63, 68, **168**
Tanakius hireguro 157
— Kitaharae 7, 157, 165, 168, **169**, 170*, 171
taniguchii, Pluviopsetta 113
Tarahates derwentensis 63
Tarphops 5, 18, **30**, 31
Tarphops elegans 5, 31, **33**, 34*
— oligolepis 5, **31**, 32*
Tecticeps glaber 132
Teleostomi 5
tenuis, Areliscus 221
— Arnoglossus 6, 56, **57***
Teratorhombus 22
Teratorhombus excisiceps 22
Theragra chalcogramma 103
thori, Arnoglossus 55
Thysanoessa sp. 125
tosana, Psettina 6, 49, 52*
— Psettina (Psettinella) **52**
trigramma, Areliscus 211
— Trulla 211
trigrammus, Areliscus 215
— Cynoglossus 211
— Trulla 211
Trulla 207
Trulla abbreviata 211
— gracilis 215
— itina 216
— lighti 221
— semilaevis 209
— trigramma 211
— trigrammus 211
tschusanensis, Cynoglossus 221

ui, Engyprosopon 37
— Scaeops 37
umbrarum, Boopsetta 176
umbrosus, Platichthys 113
Uropsetta 18
Uscinita 224
Uscinita japonica 224, 225
Usinosita 224
Usinosita japonica 224, 225
Usinosta 224
Usinosta japonica 224, 225
Usinostia 224
Usinostia japonica 224, 225

valderostratus, Crossorhombus 36, 37
— Engyprosopon 37
variegata, Laeops 60
— Platessa 90
variegata, Psettina 49
variegatus, Pleuronectes 90
— Verasper 6, 87, 88, **90**, 91*
Veraequa 163
Veraequa achne 163, 165
Verasper 6, 63, 67, **87**, 88
Verasper moseri 6, 87, 88, 89*
— otakii 84
— variegatus 6, 87, 88, **90**, 91*
vetula, Parophrys 113
vetulus, Pleuronectes 113, 114
— Pleuronectes (Parophrys) 113, 115
vladivostokensis, Spisula 132
vulgaris, Flesus 147
— Hippoglossus 79
— Limanda 113

wakiyai, Arnoglossus 26
wolffii, Rhombus 19
wolfii, Chaenopsetta 19

xenicus, Parachirus 186
— Samariscus 182, 183
xiphoides, Cynoglossus 211
Xystrias 83
Xystrias grigorjewi 84
xystrias, Engyprosopon 40

yokohamae, Limanda 130, 133, 136
— Limanda (Limandella) 113, 133
— Limandella 133

— Pleuronectes 7, 113, 114, 130, 133, 135 136, 138
— Pleuronectes (Pseudopleuronectes) 113, 117, **133**, 134*
— Pseudopleuronectes 133, 136

zachirus, Glyptocephalus 156, 157
zebra, Brachiurus 198
— Pleuronectes 198
— Solea 198
— Synaptura 198, 201
— Zebrias 8, 197, **198**, 199*, 200*, 201, 203
Zebrias 8, 187, **197**, 198
Zebrias fasciatus 8, 198, **201**, 202*
— fasciatus × Zebrias zebra 203
— japonicus 195
— smithii 196
— zebra 8, 197, **198**, 199*, 200*, 201, 203
— zebrina 198
— zebrinus 198, 201
zebrina, Solea 197, 198
— Zebrias 198
zebrinus, Zebrias 198, 201

УКАЗАТЕЛЬ РУССКИХ НАЗВАНИЙ [1]

Азиатский палтус стрелозубый **70**, 71+, 72, 73
— паралихт **19**, 20+
— стрелозубый палтус **70**, 71+, 72, 73
Акантопсетты 107
актинии 132, 138, 142
Американский палтус стрелозубый 73
— стрелозубый палтус 73
амфиподы 107, 120, 125, 155, 159, 197, 223
аннелиды 155
аппендикулярии 155
Арноглоссы **55**
асцидии 132, 142, 175

Белобрюхая камбала **118**+, 142
Белокорые палтусы **78**
Белокорый палтус 81, 82
белокорый палтус Тихоокеанский **79**, 80+, 82
— Тихоокеанский палтус **79**, 80+, 82
Большая псеттина **53**, 54+
Бородавчатая камбала **173**+, 174+
Бородавчатые камбалы **172**
Ботусы **44**
брахиуры 197, 223
Бурый ложноромб **28**+, 29+
бычки 120

[1] Цифры со знаком (+) обозначают страницы с рисунком.

бычки-керчаки 81
бычки-колбни 191

вераспер, Изменчивый 90
— Мозера 88
— Пятнистый **90**, 91+
Верасперы **87**
водоросли 129, 155

гаммариды 107
гипереиды 97, 100, 107
Глазчатая камбала 19
Горбуша 77
Гренландский палтус 74
Григорьева, Камбала **84**, 85+

Дальневосточная длинная камбала **157**, 158+
— камбала длинная **157**, 158+
— — рогатая **153**, 154+
— рогатая камбала **153**, 154+
— эопсетта 84
Дальневосточный малорот **165**, 166+
двустворчатые моллюски 81, 100, 151, 159, 171, 227
двухлинейная камбала Южная 118, 142
— Южная камбала 118, 142
Двухлинейный косорот 222+, **223**
Двухцветная камбала **161**+
Двухцветные камбалы **160**
длинная Дальневосточная камбала **157**, 158+
— камбала Дальневосточная **157**, 158+
Длиннорылая камбала **126**+, 127+
Длинные камбалы **156**
Дымчатый косорот **218**, 219+

Желтоперая камбала 97, 107, **120**, 121+, 123, 142
— лиманда 120
Желтополосая камбала **130**+

Западноафриканский псеттод 12
Звездчатая камбала **148**, 149+, 150

иглокожие 120, 129, 132, 138, 139, 151, 175
Изменчивый вераспер 90
изоподы 120, 197
Индийский псеттод **11**, 12+

кальмары 72, 77
камбала, Белобрюхая **118**+, 142
— Бородавчатая **173**+, 174+
— Глазчатая 19
— Григорьева **84**, 85+
— Дальневосточная длинная **157**, 158+
— Дальневосточная рогатая **153**, 154+
— Двухцветная **161**+
— двухлинейная Южная 118, 142
— длинная Дальневосточная **157**, 158+
— Длиннорылая **126**+, 127+
— Желтоперая 97, 107, **120**, 121+, 123, 142
— Желтополосая **130**+
— Звездчатая **148**, 149+, 150
— Колючая Надежного **108**, 109+
— Остроголовая **94**, 95+, 97
— Надежного Колючая **108**, 109+
— палтусовидная Северная **104**, 105+
— палтусовидная Узкозубая **97**, 98+, 100
— палтусовидная Япономорская **101**, 102+
— рогатая Дальневосточная **153**, 154+
— Полосатая **145**+
— Северная палтусовидная **104**, 105+
— Твердоголовая 153
— Темная **142**,143+
— Узкозубая палтусовидная **97**, 98+, 100
— Четырехбугорчатая **139**, 140+
камбала, Чешуеглазая **111**, 112+
— Южная двухлинейная 118, 142
— Япономорская палтусовидная **101**, 102+
Камбаловые **62**
Камбалообразные, 4, **9**
камбалы 81, 110
камбалы, Бородавчатые **172**
— Двухцветные **160**
— Длинные **156**
— Колючие **107**
— Малоротые **163**
— Палтусовидные 77, **92**
— Речные **147**
— Рогатые **152**
— Чешуеглазые **110**
керчаки 77
Китайский косорот 214+, **215**
Китахары, Леопс **60**, 61+
колбни 191
Колючая камбала Надежного **108**, 109+
Колючие камбалы **107**
копеподы 125, 155
косорот, Двухлинейный 222+, **223**
косорот, Дымчатый **218**, 219+
— Китайский 214+, **215**
— Красный **221**, 222+
— Малоглазый **213**, 214+
— Трехлинейный **211**+, 212+
Косоротовые **206**
Косороты **207**
крабы 151, 191
крабы-стригуны 72
крангониды 107
Красный косорот **221**, 222+
креветки 72, 77, 81, 97, 100, 110, 142, 191
Крупночешуйный цитароид **14**, 15+
кумацеи 120
кумовые раки 125

Левосторонние морские языки **206**
— языки морские **206**
Леопс Китахары **60**, 61+
Леопсы **59**
ликоды 77
лиманда Желтоперая 120
— Сахалинская **123**, 124+
— Шренка 135, **136**, 137+
— Японская **133**, 134+, 135
ложноромб, Бурый **28**+, 29+
— Пятиглазчатый **26**+
— Редкозубый **24**+
Ложноромбы **22**
Ложный палтус 19

макрурусы 72, 77
Малоглазый косорот **213**, 214+
малорот, Дальневосточный **165**, 166+
Малоротые камбалы **163**
Мелкочешуйный тарфопс **31**, 33+
мизиды 97, 155
миктофиды 72
Минтай 72, 77, 81, 110
Мозера, Вераспер 88
моллюски 97, 107, 111, 120, 125, 129, 132, 135, 138, 139, 142, 155, 175
моллюски, двустворчатые 81, 100, 151, 159, 171, 194, 227
морские, Левосторонние **206**
Морские языки 185
морские языки, Левосторонние **206**
— окуни 81
морской Черный язык 225
— язык Черный 225

навага 163
Надежного, Колючая камбала **108**, 109+
нематоды 155

оболочники 132
окуни морские 81
остракоды 155
Остроголовая камбала **94**, 95+, 97
осьминоги 77, 81
офиуры 97, 100, 110, 120, 132, 135, 142, 159

палтус, Азиатский стрелозубый **70**, 71+, 72, 73
— Американский стрелозубый 73
— Белокорый 81, 82
— белокорый Тихоокеанский **79**, 80+, 82
— Гренландский 74
— Ложный 19
— Синекорый 74
— стрелозубый Азиатский **70**, 71+, 72, 73
— стрелозубый Американский 73
— Тихоокеанский белокорый **79**, 80+, 82
— Черный **74**, 75+, 76, 77
палтусовидная Узкозубая камбала **97**, 98+, 100
— камбала, Северная **104**, 105+
— камбала, Узкозубая **97**, 98+, 100
— камбала, Япономорская **101**, 102+
— Северная камбала **104**, 105+
— Япономорская камбала **101**, 102+
Палтусовидные камбалы 77, **92**
палтусы, Белокорые **78**
— Стрелозубые **69**
— Черные **73**
паралихт, Азиатский **19**, 20+
Паралихтовые **17**
Паралихты **18**
Параплагузии **224**
параплагузия, Японская **225**, 226+
песчанка 81
полихеты 97, 110, 120, 125, 129, 132, 135, 139, 142, 155, 159, 171, 194, 197, 216, 220, 223, 224
Полосатая камбала **145**+
приапулиды 107
псевдоромб, Редкозубый **24**
псеттод, Западноафриканский 12
— Индийский **11**, 12+
Псеттодовые **10**
Псеттоды **11**
псеттина, Большая **53**, 54+
— Японская **49**, 50+
Псеттины **48**
Пятиглазчатый ложноромб **26**
Пятнистый вераспер **90**, 91+

раки кумовые 125
раки-отшельники 72
Редкозубый ложноромб **24**+
— псевдоромб **24**
Речные камбалы **147**
рогатая Дальневосточная камбала **153**, 154+
— камбала Дальневосточная **153**, 154+
Рогатые камбалы **152**
— ромбы 36
Ромбовые **34**
ромбы, Рогатые 36
рыба, Угольная 81

сагитты 100
Сахалинская лиманда **123**, 124+
Северная палтусовидная камбала **104**, 105+
— камбала палтусовидная **104**, 105+
сельдь 77, 81, 110, 120, 163
Синекорый палтус 74
сипункулиды 107
Солиевые **185**
Стрелозубые палтусы **69**
стрелозубый Азиатский палтус **70**, 71+, 72, 73
— Американский палтус 73
— палтус Азиатский **70**, 71+, 72, 73
— палтус Американский 73
Стройный тарфопс **33**, 34+

Танакии **168**
Танакия **169**, 170+, 171
тарфопс, Малочешуйный **31**, 32+
— Стройный **33**, 34+
Тарфопсы **30**
Твердоголовая камбала 153
Темная камбала **142**, 143+
Тихоокеанский белокорый палтус **79**, 80+, 82
— палтус белокорый **79**, 80+, 82
трематоды 123
треска 81
Трехлинейный косорот **211**+, 212+

Угольная рыба 81
Узкозубая камбала палтусовидная **97**, 98+, 100
— палтусовидная камбала **97**, 98+, 100

Цитаровые **13**
цитароид, Крупночешуйный **14**, 15+
Цитароиды **14**

черви 100, 120, 138, 142, 151, 175
Четырехбугорчатая камбала **139**, 140+
Чешуеглазая камбала **111**, 112+
Чешуеглазые камбалы **110**
Черные палтусы **73**
Черный палтус **74**, 75+, 76, 77
— морской язык 225
— язык морской 225

Шренка, Лиманда 135, **136**, 137+

эвфаузиевые 97, 100, 107, 110, 125
эопсетта, Дальневосточная 84
Эопсетты 83

Южная двухлинейная камбала 118, 142
— камбала двухлинейная 118, 142

язык морской, Черный 225
— Черный морской 225
языки, Левосторонние морские **206**
— Морские 185
— морские Левосторонние **206**
Япономорская камбала палтусовидная **101**, 102+
— палтусовидная камбала **101**, 102+
Японская лиманда **133**, 134+, 135
— параплагузия **225**, 226+
— псеттина **49**, 50+

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

Предисловие 3

Систематический указатель видов и подвидов рыб Японского моря и сопредельных вод 5

Отряд XXXI. Pleuronectiformes 9

1. [Подотряд Psettodoidei] 10

CXCV. [Сем. Psettodidae] 10

2. Подотряд Pleuronectoidei 13

CXCVI. Сем. Citharidae 13

1. Подсем. Citharinae 14

[Подсем. Brachypleurinae] 16

CXCVII. Сем. Paralichthyidae 17

CXCVIII. Сем. Bothidae 34

CXCIX. Сем. Pleuronectidae 62

1. Подсем. Pleuronectinae 69

2. Подсем. Poecilopsettinae 176

3. Подсем. Samarinae 181

3. Подотряд Soleoidei 183

CC. Сем. Soleidae 185

1. Подсем. Heteromycterinae 187

2. Подсем. Aseraggodinae 192

3. Подсем. Soleinae 195

CCI. Сем. Cynoglossidae 206

1. Подсем. Cynoglossinae . . . . .

Литература 228

Указатель латинских названий 261

Указатель русских названий 269

Научное издание

Георгий Устинович Линдберг,
Владимир Владимирович Федоров

РЫБЫ ЯПОНСКОГО МОРЯ И СОПРЕДЕЛЬНЫХ ЧАСТЕЙ
ОХОТСКОГО И ЖЕЛТОГО МОРЕЙ

Часть 6

(Определители по фауне России и сопредельных стран,
издаваемые Зоологическим институтом; Вып. 166)

Утверждено к печати
Зоологическим институтом Российской академии наук

Редактор издательства Л. В. Шоренкова. Технический редактор Н. Ф. Соколова
Корректоры Г. Д. Адейкина и Г. А. Александрова

ИБ № 44845

ЛР № 020297 от 27.11.91 г. Сдано в набор 02.10.91. Подписано к печати 01.11.93. Формат 70×108$^{1}/_{16}$. Бумага книжно-журнальная. Гарнитура обыкновенная. Печать офсетная. Фотонабор. Усл. печ. л. 23.80. Уч.-изд. л. 32.6. Тираж 400 экз. Тип. зак. 3061. С 601.

С.-Петербургская издательская фирма ВО «Наука».
199034, С.-Петербург, Менделеевская лин., 1

С.-Петербургская типография ВО «Наука».
199034, С.-Петербург, 9 линия, 12.