

ОПРЕДЕЛИТЕЛИ ПО ФАУНЕ СССР, ИЗДАВАЕМЫЕ  
ЗООЛОГИЧЕСКИМ ИНСТИТУТОМ АКАДЕМИИ НАУК СССР

84

Г. У. ЛИНДБЕРГ и М. И. ЛЕГЕЗА

РЫБЫ ЯПОНСКОГО МОРЯ  
И СОПРЕДЕЛЬНЫХ ЧАСТЕЙ  
ОХОТСКОГО И ЖЕЛТОГО  
МОРЕЙ

Часть 2

TELEOSTOMI

XII. ACIPENSERIFORMES — XXVIII. POLYNEMIFORMES

16579



ИЗДАТЕЛЬСТВО  
Москва

1965

«НАУКА»  
Ленинград

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

акад. *Е. Н. Павловский*

Редакционная коллегия:

акад. *Б. Е. Быховский*, *А. А. Стрелков*, *А. А. Штакельберг*

Редактор тома *А. П. Андрияшев*

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Цель и задача книги и избранные в настоящей работе границы акватории оговорены в предисловии к 1 части определителя, вышедшей в 1959 г., в которой помещены также карта Японского моря и сопредельных вод и указатель географических названий в транскрипции Морского атласа (т. 1, 1950).

Во 2 части определителя рассмотрены представители только следующих 17 отрядов класса *Teleostomi*: *Acipenseriformes*, *Clupeiformes*, *Scopeliformes*, *Ateleopiformes*, *Cypriniformes*, *Anguilliformes*, *Beloniformes*, *Gadiformes*, *Macruriformes*, *Gasterosteiformes*, *Syngnathiformes*, *Lampridiformes*, *Cyprinodontiformes*, *Beryciformes*, *Zeiformes*, *Mugiliformes*, *Polynemiformes*. Эти 17 отрядов представлены в самом Японском море 59 семействами, 117 родами и 160 видами; из сопредельных вод дополнительно рассмотрено 2 семейства, 14 родов и 28 видов; кроме того, учтены 1 род и 1 вид, встречающийся в пресных водах бассейна Японского моря, и 2 рода и 8 видов, возможных для рассматриваемых вод.

В основу определителя положена система рыбообразных и рыб, разработанная Л. С. Бергом (1940, 1955). При этом почти полностью сохранена транскрипция латинских названий отрядов, семейств и родов, как она дана в указанной работе.<sup>1</sup>

2 часть определителя, как и первая, — это в основном литературная сводка, хотя следует указать, что определительные таблицы и характеристики семейств и особенно родов и видов сверены с имевшимися в распоряжении авторов экземплярами коллекций Зоологического института АН СССР или же с хорошо выполненными изображениями этих рыб, приводимыми в литературе. Многие из этих рисунков помещены в тексте в виде копий, частью в виде схем.

Основным литературным источником при написании определителя служила очень ценная монография Мацубары (Matsubara, 1955) по рыбам Японии, из которой использованы очень многие определительные таблицы и рисунки. Весьма важным пособием была и работа Нормэна (Norman, 1958). Как эти, так и другие использованные источники везде оговорены. В книгу включены многие новые определительные таблицы, составленные авторами на основании результатов критического пересмотра морфологии данной группы рыб по материалам Зоологического института АН СССР или по последним литературным источникам. Учет видового состава рыб Японского моря у берегов Японии и п-ва Корея и вне их пределов производился на основании работ японских исследователей (Honma, 1952 и др; Katayama, 1940; Matsubara, 1955; Mori, 1952, 1956 и др.).

---

<sup>1</sup> Обоснования к этому даны в нашей статье (Линдберг, 1963), которая является ответом на критические замечания Бриггса (Briggs, 1961).

Во 2 части определителя сохранены условные обозначения, использованные в предыдущем выпуске. Квадратные скобки, в которые взяты в систематическом указателе, в определительных таблицах и в тексте названия видов, родов, семейств и отрядов, и петит, которым напечатаны их описания, указывают, что эти виды, роды, семейства и отряды не обнаружены пока в пределах Японского моря; при этом если они все же пронумерованы, то это значит, что они известны из пределов Желтого или южной части Охотского моря, а если помещены без номера, то неизвестны и там и учтены авторами только как возможные для сопредельных вод; включены же они в определительные таблицы, а иногда и в текст, на том основании, что дают более глубокое представление о данной систематической группе в целом или позволяют судить о различиях ее отдельных представителей. В редких случаях в определитель включены пресноводные рыбы из бассейна Японского моря; их названия приводятся без скобок, но без номера, а в тексте их описание дано обычным шрифтом, но название приведено без номера. Во 2 части определителя внесено следующее изменение: после видовых названий ставится запятая перед фамилиями исследователей, не являющихся авторами тривиальных видовых названий, и, наоборот, запятая не ставится перед фамилиями авторов, впервые употребивших эти названия. Этот способ обозначения позволяет легко отличить авторов названий видов от исследователей, употребляющих уже готовые названия, хотя может быть и с новыми родовыми названиями.

Длина тела, приводимая в конце описания рыбы, всегда, если нет оговорки, указывается абсолютная, т. е. вся длина от вершины рыла до конца лучей хвостового плавника.

Авторы не ставили перед собой специальной задачи приводить сведения по биологии рыб. Однако в отдельных случаях, особенно по отношению к важнейшим промысловым рыбам, указаны работы, содержащие сводки по их биологии. Кроме того, приведены известные авторам некоторые литературные источники, преимущественно русские, в которых имеются дополнительные сведения по биологии этих рыб и их образу жизни в условиях Японского моря и сопредельных с ним вод.

Выход в свет 2 части определителя задержался в связи с болезнью М. И. Легезы и последующим отъездом ее в 1960 г. из Ленинграда. Совместно с ней были написаны части книги по отрядам *Clupeiformes* (кроме сем. *Osmeridae*), *Scopeliformes* и *Anguilliformes*; материалы по остальным отрядам обработаны почти без ее участия. При подготовке рукописи к печати большую работу выполнила кандидат биологических наук Э. В. Краснокудова, которой автор выражает глубокую признательность. Оригинальные рисунки, копии и схемы сделаны художниками В. В. Редзько, Г. Ф. Белоцветовой и М. М. Жаренковым.<sup>2</sup> В заключение сердечно благодарю А. П. Андрияшева за весьма ценные указания, сделанные им при редактировании рукописи.

Г. У. Линдберг.

<sup>2</sup> В. В. Редзько, рис. 58, 87, 112—115, 117, 121, 143, 180, 203, 206, 247, 289, 298, 304, 313, Г. Ф. Белоцветовой, рис. 59, 60, 62—65, 69—71, 78, 80, 83, 85, 86, 88, 90—93, 104, 105, 109, 118—120, 131, 133, 134, 136—139, 142, 144—146, 157, 158, 161—172, 176—178, 181—187, 189, 190, 192—195 и М. М. Жаренковым все остальные рисунки.



# СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ ВИДОВ И ПОДВИДОВ РЫБ ЯПОНСКОГО МОРЯ И СОПРЕДЕЛЬНЫХ ВОД

## VI. Класс Teleostomi

### Подкласс Actinopterygii

#### XII. Отряд Acipenseriformes

##### XXIX. Сем. Acipenseridae

##### 1. Род *Acipenser* Linné, 1758

1. <i>A. multiscutatus</i> Tanaka, 1908	32
2. <i>A. medirostris mikadoi</i> Hilgendorf, 1892	33

#### XIII. Отряд Clupeiformes

##### 1. Подотряд Clupeoidei

##### XXX. Сем. Elopidae

##### 1. Род *Elops* Linné, 1766

1. <i>E. saurus</i> Linné, 1766	40
---------------------------------	----

##### XXXI. Сем. Megalopidae

##### 1. Род *Megalops* Lacépède, 1803

1. <i>M. cyprinoides</i> (Broussonet, 1782)	42
---	----

##### XXXII. Сем. Albulidae

##### 1. Род *Albula* Gronow, 1763

1. <i>A. vulpes</i> (Linné, 1758)	44
-----------------------------------	----

##### XXXIII. Сем. Pterothrissidae

##### 1. Род *Pterothrissus* Hilgendorf, 1877

1. <i>Pterothrissus gissu</i> Hilgendorf, 1877	44
--	----

##### XXXIV. Сем. Clupeidae

##### 1. Род *Etrumeus* Bleeker, 1853

1. <i>E. micropus</i> (Temminck et Schlegel, 1846)	48
--	----

##### 2. Род *Spratelloides* Bleeker, 1852

1. <i>S. gracilis</i> (Schlegel, 1846)	50
--	----

##### 3. Род *Clupea* Linné, 1758

1. <i>C. harengus pallasii</i> Valenciennes, 1847	51
---	----

##### 4. Род *Harengula* Valenciennes, 1847

1. <i>H. zunasi</i> Bleeker, 1854	53
-----------------------------------	----

	Стр.
5. Род <i>Sardinella</i> Valenciennes, 1847	
1. <i>S. aurita</i> Valenciennes, 1847 . . . . .	56
6. Род <i>Sardinops</i> Hubbs, 1929	
1. <i>S. sagax melanosticta</i> (Schlegel, 1846) . . . . .	57
7. Род <i>Hilsa</i> Regan, 1917	
1. <i>H. reevesii</i> (Richardson, 1846) . . . . .	58
8. Род <i>Clupanodon</i> Lacépède, 1803	
1. <i>C. punctatus</i> (Temminck et Schlegel, 1846) . . . . .	61
2. <i>C. thrissa</i> (Linné, 1758) . . . . .	62
9. Род <i>Nematalosa</i> Regan, 1917	
1. <i>N. japonica</i> Regan, 1917 . . . . .	63
10. Род <i>Ilisha</i> Gray, 1846	
1. <i>I. elongata</i> (Bennett, 1830) . . . . .	64
11. Род <i>Pristigaster</i> Cuvier, 1817	
1. <i>P. chinensis</i> Basilewsky, 1855 . . . . .	65
XXXV. Сем. <b>Engraulidae</b>	
1. Род <i>Coilia</i> Gray, 1831	
1. <i>C. mystus</i> (Linné, 1758) . . . . .	67
2. <i>C. ectenes</i> Jordan et Seale, 1905 . . . . .	69
2. Род <i>Engraulis</i> Cuvier, 1817	
1. <i>E. japonicus</i> (Houttuyn, 1782) . . . . .	69
3. [Род <i>Stolephorus</i> Lacépède, 1803]	
1. [ <i>S. commersonii</i> Lacépède, 1803] . . . . .	72
2. [ <i>S. indicus</i> (Van Hasselt, 1923)] . . . . .	72
4. Род <i>Thrissa</i> Cuvier, 1817	
1. <i>T. koreana</i> (Kishinouye, 1907) . . . . .	73
2. [ <i>T. kammalensis</i> (Bleeker, 1849)] . . . . .	73
3. <i>T. hamiltoni</i> (Gray, 1832—34) . . . . .	74
4. <i>T. mystar</i> (Bloch et Schneider, 1801) . . . . .	74
5. [ <i>T. purava</i> (Buchanan-Hamilton, 1822)] . . . . .	74
5. Род <i>Setipinna</i> Swainson, 1839	
1. <i>S. gilberti</i> Jordan et Starks, 1905 . . . . .	76
2. [ <i>S. lighti</i> (Herre) Wu, 1929] . . . . .	78
XXXVI. Сем. <b>Alepocephalidae</b>	
1. Род <i>Alepocephalus</i> Risso, 1820	
1. <i>A. umbriceps</i> Jordan et Thompson, 1914 . . . . .	80
2. Подотряд <b>Chirocentroidei</b>	
XXXVII. Сем. <b>Chirocentridae</b>	
1. Род <i>Chirocentrus</i> Cuvier, 1817	
1. <i>Ch. dorab</i> (Forskål, 1775) . . . . .	81
3. [Подотряд <b>Chanoidei</b>	
XXXVIII. [Сем. <b>Chanidae</b>	
1. [Род <i>Chanos</i> Lacépède, 1803]	
1. [ <i>Ch. chanos</i> (Forskål, 1775)] . . . . .	82

	Стр.
4. Подотряд <i>Salmonoidei</i>	
XXXIX. Сем. <i>Salmonidae</i>	
1. Род <i>Oncorhynchus</i> Suckley, 1861	
1. <i>O. masu</i> (Brevoort, 1856) . . . . .	88
2. <i>O. kisutch</i> (Walbaum, 1792) . . . . .	89
3. <i>O. keta</i> (Walbaum, 1792) . . . . .	89
4. [ <i>O. tschawytscha</i> (Walbaum, 1792)] . . . . .	90
5. [ <i>O. nerka</i> (Walbaum, 1792)] . . . . .	91
6. <i>O. gorbuscha</i> (Walbaum, 1792) . . . . .	91
2. Род <i>Salvelinus</i> Richardson, 1836	
1. <i>S. malma krascheninnikovi</i> Taranetz, 1933 . . . . .	93
2. <i>S. leucomaenis</i> (Pallas, 1811) . . . . .	94
3. Род <i>Hucho</i> Günther, 1866	
1. <i>H. perryi</i> (Brevoort, 1856) . . . . .	94
Род <i>Coregonus</i> Linné, 1758	
— <i>C. ussuriensis</i> Berg, 1906 . . . . .	96
XL. Сем. <i>Plecoglossidae</i>	
1. Род <i>Plecoglossus</i> Temminck et Schlegel, 1846	
1. <i>P. altivelis</i> Temminck et Schlegel, 1846 . . . . .	97
XLI. Сем. <i>Osmeridae</i>	
1. Род <i>Osmerus</i> (L.) Lacépède, 1804	
1. <i>O. eperlanus dentex</i> Steindachner, 1870 . . . . .	100
2. Род <i>Spirinchus</i> Jordan et Evermann, 1896	
1. <i>S. lanceolatus</i> Hikita, 1913 . . . . .	101
3. Род <i>Hypomesus</i> Gill, 1862	
1. <i>H. pretiosus</i> (Girard, 1856) . . . . .	104
2. <i>H. olidus</i> (Pallas, 1811) . . . . .	108
4. Род <i>Mallotus</i> Cuvier, 1829	
1. <i>M. villosus socialis</i> (Pallas, 1811) . . . . .	109
XLII. Сем. <i>Argentinidae</i>	
1. Род <i>Argentina</i> (Artedi) Linné, 1758	
1. <i>A. elongata kagoshimae</i> Jordan et Snyder, 1902 . . . . .	113
2. Род <i>Glossanodon</i> Guichenot, 1867	
1. <i>G. semifasciatus</i> (Kishinouye, 1904) . . . . .	114
XLIII. Сем. <i>Salangidae</i>	
1. Род <i>Protosalanx</i> Regan, 1908	
1. <i>P. hyalocranius</i> (Abbott, 1901) . . . . .	117
2. Род <i>Salangichthys</i> Bleeker, 1860	
1. <i>S. microdon</i> (Bleeker, 1860) . . . . .	119
— [ <i>S. ishikawai</i> Wakiya et Takahasi, 1913]. . . . .	120
3. Род <i>Neosalanx</i> Wakiya et Takahasi, 1937	
1. <i>N. jordani</i> Wakiya et Takahasi, 1937 . . . . .	122

	Стр.
4. [Род <i>Hemisalanx</i> Regan, 1908]	
1. [ <i>H. prognathus</i> Regan, 1908]	123
5. Род <i>Salanx</i> Cuvier et Valenciennes, 1849	
1. [ <i>S. cuvieri</i> Valenciennes, 1849]	124
2. <i>S. ariakensis</i> Kishinouye, 1902	124
3. [ <i>S. acuticeps</i> Regan, 1908]	125
5. Подотряд <b>Stomiatoidei</b>	
XLIV. Сем. <b>Gonostomidae</b>	
1. Род <i>Maurolicus</i> Cocco, 1838	
1. <i>M. muelleri</i> (Gmelin, 1789)	128
6. [Подотряд <b>Gonorhynchoidei</b> ]	
XLV. [Сем. <b>Gonorrhynchidae</b> ]	
1. [Род <i>Gonorhynchus</i> Gronow, 1763]	
1. [ <i>G. abbreviatus</i> Temminck et Schlegel, 1846]	129
XIV. Отряд <b>Scopeliformes</b>	
XLVI. Сем. <b>Synodidae</b>	
1. Род <i>Trachinocephalus</i> Gill, 1862	
1. <i>T. myops</i> (Forster, 1801)	132
2. Род <i>Synodus</i> Gronow, 1763	
1. <i>S. variegatus</i> (Lacépède, 1802)	133
3. Род <i>Saurida</i> Valenciennes, 1849	
1. <i>S. tumbil</i> (Bloch, 1795)	136
2. <i>S. undosquamis</i> (Richardson, 1848)	136
3. <i>S. elongata</i> (Temminck et Schlegel, 1846)	138
4. [Род <i>Harpodon</i> Le Sueur, 1825]	
1. [ <i>H. nehereus</i> (Hamilton-Buchanan, 1822)]	139
XLVII. Сем. <b>Aulopidae</b>	
1. Род <i>Hime</i> Starks, 1924	
1. <i>H. japonica</i> (Günther, 1880)	140
XLVIII. Сем. <b>Chlorophthalmidae</b>	
1. Род <i>Chlorophthalmus</i> Bonaparte, 1840	
1. <i>Ch. albatrossis</i> Jordan et Starks, 1904	142
XLIX. Сем. <b>Myctophidae</b>	
1. [Род <i>Myctophum</i> Rafinesque, 1810]	
1. [ <i>M. affine</i> (Lütken, 1892)]	146
2. [ <i>M. asperum</i> Richardson, 1846]	147
2. Род <i>Diaphus</i> Eigenmann et Eigenmann, 1890	
1. <i>D. coeruleus</i> Klunzinger, 1871	148
3. [Род <i>Lampanyctus</i> Bonaparte, 1840]	
1. [ <i>L. nannochir laticauda</i> Kulikova, 1954]	149
4. Род <i>Notoscopelus</i> Günther, 1864	
1. <i>N. japonicus</i> (Tanaka, 1908)	150

	Стр.
<b>XV. Отряд <i>Ateleopiformes</i></b>	
L. Сем. <i>Ateleopidae</i>	
1. Род <i>Ateleopus</i> Temminck et Schlegel, 1846	
1. <i>A. japonicus</i> Bleeker, 1854 . . . . .	151
<b>XVI. Отряд <i>Cypriniformes</i></b>	
LI. Сем. <i>Cyprinidae</i>	
1. Род <i>Leuciscus</i> (Cuvier) Agassiz, 1817	
1. <i>L. brandti</i> (Dybowski, 1872) . . . . .	154
LII. Сем. <i>Ariidae</i>	
1. Род <i>Arius</i> Valenciennes, 1840	
1. <i>A. thalassinus</i> (Rüppel, 1835) . . . . .	158
LIII. Сем. <i>Plotosidae</i>	
1. Род <i>Plotosus</i> Lacépède, 1803	
1. <i>P. anguillaris</i> (Bloch, 1794) . . . . .	160
<b>XVII. Отряд <i>Anguilliformes</i></b>	
LIV. Сем. <i>Anguillidae</i>	
1. Род <i>Anguilla</i> Shaw, 1803	
1. <i>A. marmorata</i> Quoy et Gaimard, 1824 . . . . .	163
2. <i>A. japonica</i> Temminck et Schlegel, 1846 . . . . .	164
3. <i>A. bicolor pacifica</i> Schmidt, 1928 . . . . .	165
LV. Сем. <i>Muraenidae</i>	
1. Род <i>Muraena</i> (Artedi) Linné, 1758	
1. <i>M. pardalis</i> Schlegel, 1847 . . . . .	167
2. Род <i>Gymnothorax</i> Bloch, 1795	
1. [ <i>G. hepaticus</i> (Rüppel, 1870)] . . . . .	168
2. <i>G. kidako</i> (Schlegel, 1846) . . . . .	168
3. <i>G. mierszewskii</i> (Steindachner, 1898) . . . . .	170
LVI. Сем. <i>Muraenesocidae</i>	
1. Род <i>Muraenesox</i> McClelland, 1843	
1. <i>M. cinereus</i> (Forskål, 1775) . . . . .	171
2. [Род <i>Oxyconger</i> Bleeker, 1864]	
1. [ <i>O. leptognathus</i> (Bleeker, 1858)] . . . . .	173
LVII. Сем. <i>Congridae</i>	
1. Род <i>Anago</i> Jordan et Hubbs, 1925	
1. <i>A. anago</i> (Temminck et Schlegel, 1846) . . . . .	178
[Род <i>Congriscus</i> Jordan et Hubbs, 1925]	
— [ <i>C. megastomus</i> (Günther, 1880)] . . . . .	180
2. Род <i>Conger</i> Cuvier, 1817	
1. <i>C. erebennus</i> (Jordan et Snyder, 1901) . . . . .	182
2. [ <i>C. jordani</i> Kanazawa, 1958] . . . . .	182
3. Род <i>Astroconger</i> Jordan et Hubbs, 1925	
1. <i>A. myriaster</i> (Brevoort, 1856) . . . . .	184

	Стр.
4. [Род <i>Uroconger</i> Kaup, 1856]	
1. [ <i>U. lepturus</i> (Richardson, 1844)] . . . . .	187
5. Род <i>Congrina</i> Jordan et Hubbs, 1925	
1. <i>C. retrotincta</i> (Jordan et Snyder, 1901) . . . . .	188
6. Род <i>Rhynchocymba</i> Jordan et Hubbs, 1925	
1. <i>Rh. nystromi nystromi</i> (Jordan et Snyder, 1901) . . . . .	189
7. Род <i>Alloconger</i> Jordan et Hubbs, 1925	
1. <i>A. flavirostris</i> (Snyder, 1908) . . . . .	191
2. <i>A. shiroanago shiroanago</i> Asano, 1958 . . . . .	191
<b>LVIII. Сем. Echelidae</b>	
1. Род <i>Echelus</i> Rafinesque, 1810	
1. <i>E. uropterus</i> (Temminck et Schlegel, 1847) . . . . .	194
<b>LIX. Сем. Ophichthyidae</b>	
1. Род <i>Pisoodonophis</i> Kaup, 1856	
1. <i>P. zophistius</i> Jordan et Snyder, 1901 . . . . .	196
2. Род <i>Ophichthys</i> Ahl, 1789	
1. <i>O. urolophus</i> (Schlegel, 1847) . . . . .	197
2. <i>O. asakusae</i> Jordan et Snyder, 1901 . . . . .	198
— [ <i>O. cephalozoma</i> Bleeker, 1864] . . . . .	198
3. [ <i>O. evermanni</i> Jordan et Richardson, 1909] . . . . .	200
3. [Род <i>Mystriophis</i> Kaup, 1856]	
1. [ <i>M. porphyreus</i> (Schlegel, 1847)] . . . . .	200
4. Род <i>Ophisurus</i> Lacépède, 1802	
1. <i>O. macrorhynchus</i> Bleeker, 1852 . . . . .	202
<b>XVIII. Отряд Beloniformes</b>	
<b>LX. Сем. Belonidae</b>	
1. Род <i>Ablennes</i> Jordan et Fordice, 1886	
1. <i>A. anastomella</i> (Valenciennes, 1846) . . . . .	206
2. <i>A. hians</i> (Valenciennes, 1846) . . . . .	206
2. Род <i>Tylosurus</i> Cocco, 1833	
1. <i>T. giganteus</i> (Temminck et Schlegel, 1846) . . . . .	208
2. <i>T. melanotus</i> (Bleeker, 1850) . . . . .	208
<b>LXI. Сем. Scomberesocidae</b>	
1. Род <i>Cololabis</i> Gill, 1895	
1. <i>C. saira</i> (Brevoort, 1856) . . . . .	209
<b>LXII Сем. Hemirhamphidae</b>	
1. Род <i>Hemirhamphus</i> Cuvier, 1817	
1. <i>H. mioprurus</i> Jordan et Dickerson, 1908 . . . . .	212
2. <i>H. kurumeus</i> (Jordan et Starks, 1903) . . . . .	212
3. <i>H. sajori</i> Schlegel, 1846 . . . . .	214
4. <i>H. marginatus</i> (Forskål, 1775) . . . . .	214
2. Род <i>Euleptorhamphus</i> Gill, 1859	
1. <i>E. longirostris</i> (Cuvier, 1817) . . . . .	215

	Стр.
<b>LXIII. Сем. Oxyporhamphidae</b>	
1. Род <i>Oxyporhamphus</i> Gill, 1863	
1. <i>O. micropterus micropterus</i> (Valenciennes, 1846) . . . . .	216
<b>LXIV. Сем. Exocoetidae</b>	
1. Род <i>Parexocoetus</i> Bleeker, 1866	
1. <i>P. brachypterus brachypterus</i> (Richardson, 1846) . . . . .	222
— [ <i>P. mento mento</i> (Valenciennes, 1847)] . . . . .	223
2. Род <i>Exocoetus</i> Linné, 1758	
1. <i>E. volitans</i> Linné, 1758 . . . . .	224
— [ <i>E. monocirrhus</i> (Richardson, 1846)] . . . . .	224
3. Род <i>Hirundichthys</i> Breder, 1928	
1. <i>H. rondeletii</i> (Valenciennes, 1846) . . . . .	226
4. Род <i>Cypselurus</i> Swainson, 1838	
1. <i>C. hiraii</i> Abe, 1953 . . . . .	229
2. <i>C. starksi</i> Abe, 1953 . . . . .	229
3. <i>C. poecilopterus</i> (Valenciennes, 1846) . . . . .	230
5. Род <i>Cheilopogon</i> Lowe, 1840	
1. <i>Ch. agoo agoo</i> (Temminck et Schlegel, 1846) . . . . .	232
2. <i>Ch. pinnatibarbatus japonicus</i> (Franz, 1910) . . . . .	234
3. <i>Ch. heterurus döderleini</i> (Steindachner, 1887) . . . . .	234
<b>XIX. Отряд Gadiformes</b>	
<b>LXV. Сем. Moridae</b>	
1. [Род <i>Antimora</i> Günther, 1876]	
1. [ <i>A. microlepis</i> Bean, 1890] . . . . .	239
2. Род <i>Physiculus</i> Kaup, 1858	
1. <i>Ph. japonicus</i> Hilgendorf, 1881 . . . . .	240
3. Род <i>Lotella</i> Kaup, 1858	
1. <i>L. maximowiczi</i> Herzenstein, 1896 . . . . .	241
2. <i>L. phycis</i> (Temminck et Schlegel, 1846) . . . . .	242
4. Род <i>Laemonema</i> Günther, 1862	
1. <i>L. nana</i> Taki, 1953 . . . . .	243
— [ <i>L. longipes</i> Schmidt, 1938] . . . . .	243
<b>LXVI. Сем. Bregmacerotidae</b>	
1. Род <i>Bregmaceros</i> Thompson, 1840	
1. <i>B. japonicus</i> Tanaka, 1908 . . . . .	245
<b>LXVII. Сем. Gadidae</b>	
1. Род <i>Gaidropsarus</i> Rafinesque, 1810	
1. <i>G. pacificus</i> (Temminck et Schlegel, 1842) . . . . .	247
2. Род <i>Gadus</i> Linné, 1758	
1. <i>G. morhua macrocephalus</i> Tilesius, 1810 . . . . .	249
3. Род <i>Eleginus</i> G. Fischer, 1813	
1. <i>E. gracilis</i> (Tilesius, 1810) . . . . .	249
4. Род <i>Theragra</i> Lucas, 1899	
1. <i>Th. chalcogramma</i> (Pallas, 1811) . . . . .	250

XX. Отряд *Macruriformes*LXVIII. Сем. *Macruridae*1. Род *Coelorhynchus* Giorna, 1805

1. <i>C. multispinulosus</i> Katayama, 1942 . . . . .	254
2. <i>C. japonicus</i> (Temminck et Schlegel, 1846) . . . . .	256
3. <i>C. parallelus</i> (Günther, 1877) . . . . .	256

XXI. Отряд *Gasterosteiformes*LXIX. Сем. *Gasterosteidae*1. Род *Gasterosteus* Linné, 1758

1. <i>G. aculeatus</i> Linné, 1758 . . . . .	259
--	-----

2. Род *Pungitius* Coste, 1848

1. <i>P. pungitius pungitius</i> (Linné, 1758) . . . . .	261
1а. <i>P. pungitius tymensis</i> (A. Nikolsky, 1889) . . . . .	262
1б. <i>P. pungitius sinensis</i> (Guichenot, 1869) . . . . .	263

LXX. Сем. *Aulorhynchidae*1. Род *Aulichthys* Brevoort, 1862

1. <i>A. japonicus</i> Brevoort, 1862 . . . . .	265
---	-----

XXII. Отряд *Syngnathiformes*LXXI. Сем. *Fistulariidae*1. Род *Fistularia* Linné, 1758

1. <i>F. villosa</i> Klunzinger, 1871 . . . . .	270
2. <i>F. petimba</i> Lacépède, 1803 . . . . .	270

LXXII. Сем. *Macrorhamphosidae*1. Род *Macrorhamphosus* Lacépède, 1803

1. <i>M. scolopax</i> (Linné, 1758) . . . . .	272
---	-----

LXXIII. Сем. *Syngnathidae*1. Род *Syngnathus* Linné, 1758

1. <i>S. schlegeli</i> Kaup, 1856 . . . . .	277
2. <i>S. acusimilis</i> Günther, 1873 . . . . .	279

2. Род *Corythoichthys* Kaup, 1856

1. <i>C. fasciatus</i> (Gray, 1830—1832) . . . . .	280
--	-----

3. Род *Trachyrhamphus* Kaup, 1856

1. <i>T. serratus</i> (Temminck et Schlegel, 1847) . . . . .	281
2. <i>T. punctatus</i> (Kamohara, 1952) . . . . .	282

4. Род *Urocampus* Günther, 1870

1. <i>U. nanus</i> Günther, 1870 . . . . .	282
--	-----

5. Род *Syngnathoides* Bleeker, 1851

1. <i>S. biaculeatus</i> (Bloch, 1775) . . . . .	284
--	-----

6. Род *Hippocampus* Rafinesque, 1810

1. [ <i>H. kelloggi</i> Jordan et Snyder, 1901] . . . . .	286
2. <i>H. aterrimus</i> Jordan et Snyder, 1901 . . . . .	286
3. [ <i>H. histrix</i> Kaup, 1856] . . . . .	287
4. <i>H. japonicus</i> Kaup, 1856 . . . . .	288
5. <i>H. mohnikei</i> Bleeker, 1851 . . . . .	288
6. <i>H. coronatus</i> Temminck et Schlegel, 1847 . . . . .	289



	Стр.
<b>XXIII. Отряд <i>Lampridiformes</i></b>	
LXXIV. Сем. <i>Lampriidae</i>	
1. Род <i>Lampris</i> Retzius, 1799	
1. <i>L. regius</i> (Bonnaterre, 1788) . . . . .	291
LXXV. Сем. <i>Veliferidae</i>	
1. Род <i>Velifer</i> Temminck et Schlegel, 1850	
1. <i>V. hypselopterus</i> Bleeker, 1879 . . . . .	292
LXXVI. Сем. <i>Lophotidae</i>	
— [Род <i>Lophotus</i> Giorna, 1805]	
— [ <i>L. capellei</i> Temminck et Schlegel, 1845] . . . . .	294
1. Род <i>Eumethichthys</i> Regan, 1907	
1. <i>E. fiski</i> (Günther, 1890) . . . . .	294
LXXVII. Сем. <i>Regalecidae</i>	
1. Род <i>Regalecus</i> Brünnich, 1771	
1. <i>R. russellii</i> (Shaw, 1803) . . . . .	296
LXXVIII. Сем. <i>Trachypteridae</i>	
1. Род <i>Trachypterus</i> Gouan, 1770	
1. <i>T. ishikawai</i> Jordan et Snyder, 1901 . . . . .	298
2. <i>T. ijimai</i> Jordan et Snyder, 1901 . . . . .	298
3. <i>T. misakiensis</i> Tanaka, 1908 . . . . .	299
4. <i>T. iris</i> (Walbaum, 1792) . . . . .	299
<b>XXIV. Отряд <i>Cyprinodontiformes</i></b>	
LXXIX. Сем. <i>Cyprinodontidae</i>	
1. Род <i>Oryzias</i> Jordan et Snyder, 1906	
1. <i>O. latipes</i> (Temminck et Schlegel, 1846) . . . . .	301
LXXX. [Сем. <i>Pociliidae</i> ]	
1. [Род <i>Gambusia</i> Poey, 1855]	
1. [ <i>G. affinis</i> (Baird et Girard, 1853)] . . . . .	303
<b>XXV. Отряд <i>Beryciformes</i></b>	
LXXXI. Сем. <i>Polymixiidae</i>	
1. Род <i>Polymixia</i> Lowe, 1838	
1. <i>P. japonica</i> Steindachner, 1883 . . . . .	305
LXXXII. Сем. <i>Berycidae</i>	
1. Род <i>Beryx</i> Cuvier, 1829	
1. <i>B. splendens</i> Lowe, 1833 . . . . .	306
2. <i>B. decadactylus</i> Cuvier . . . . .	307
LXXXIII. Сем. <i>Monocentridae</i>	
1. Род <i>Monocentris</i> Schneider, 1801	
1. <i>M. japonicus</i> (Houttuyn, 1782) . . . . .	308

	Стр.
<b>LXXXIV. Сем. Holocentridae</b>	
1. [Род <i>Flammeo</i> Jordan et Evermann, 1898]	
1. [ <i>F. sammara</i> (Forskål, 1775)] . . . . .	311
2. Род <i>Holocentrus</i> Scopoli, 1777	
1. <i>H. spinosissimus</i> Temminck et Schlegel, 1847 . . . . .	312
3. Род <i>Ostichthys</i> Jordan et Evermann, 1896	
1. <i>O. japonicus</i> (Cuvier, 1829) . . . . .	313
4. Род <i>Myripristis</i> Cuvier, 1829	
1. <i>M. murdjan</i> (Forskål, 1775) . . . . .	314
<b>X XVI. Отряд Zeiformes</b>	
<b>LXXXV. Сем. Zeidae</b>	
1. Род <i>Zeus</i> Linné, 1758	
1. <i>Z. japonicus</i> Valenciennes, 1835 . . . . .	317
2. Род <i>Zenopsis</i> Gill, 1862	
1. <i>Z. nebulosa</i> (Temminck et Schlegel, 1847) . . . . .	319
3. Род <i>Zenion</i> Jordan et Evermann, 1896	
1. <i>Z. japonicum</i> Kamohara, 1934 . . . . .	320
<b>X XVII. Отряд Mugiliformes</b>	
<b>LXXXVI. Сем. Sphyraenidae</b>	
1. Род <i>Sphyraena</i> Bloch et Schneider, 1801	
1. <i>S. nigripinnis</i> Temminck et Schlegel, 1843 . . . . .	323
— [ <i>S. jello</i> Cuvier, 1829] . . . . .	323
2. <i>S. japonica</i> Cuvier, 1829 . . . . .	324
3. <i>S. pinguis</i> Günther, 1874 . . . . .	324
<b>LXXXVII. Сем. Mugilidae</b>	
1. Род <i>Mugil</i> Linné, 1758	
1. <i>M. cephalus</i> (Linné) Cuvier, 1829 . . . . .	329
2. Род <i>Liza</i> Jordan et Swain, 1884	
1. <i>L. so-iuy</i> (Basilewsky, 1855) . . . . .	331
2. <i>L. haematochila</i> (Temminck et Schlegel, 1845) . . . . .	332
3. <i>L. carinata</i> (Valenciennes, 1836) . . . . .	333
3. Род <i>Crenimugil</i> Schultz, 1946	
1. <i>C. crenilabis</i> Forskål, 1775 . . . . .	334
<b>LXXXVIII. Сем. Atherinidae</b>	
1. Род <i>Iso</i> Jordan et Starks, 1901	
1. <i>I. flos-maris</i> Jordan et Starks, 1901 . . . . .	336
2. Род <i>Atherion</i> Jordan et Starks, 1901	
1. <i>A. elymus</i> Jordan et Starks, 1901 . . . . .	337
3. Род <i>Allanetta</i> Whitley, 1943	
1. <i>A. bleekeri</i> (Günther, 1861) . . . . .	338

---

	Стр.
4. Род <i>Hypoatherina</i> Schultz, 1948	
1. <i>H. tsurugae</i> (Jordan et Starks, 1901) . . . . .	339

**XXVIII. Отряд *Polynemiformes*****LXXXIX. Сем. *Polynemidae***

1. [Род <i>Eleutheronema</i> Bleeker, 1862]	
1. [ <i>E. tetradactylum</i> (Shaw, 1804)] . . . . .	341
2. Род <i>Polydactylus</i> Lacépède, 1803	
1. <i>P. plebejus</i> (Broussonet, 1782) . . . . .	342

---

## VI. Класс TELEOSTOMI—ВЫСШИЕ РЫБЫ

Внутренний скелет более или менее окостеневший. Кожные кости есть на черепе, на челюстях и на плечевом поясе. Наружное жаберное отверстие одно, прикрытое жаберной крышкой. Palatoquadratum не слито с черепом. (Берг, 1948 : 12, 1949 : 1317). 2 подкласса: *Crossopterygii* и *Actinopterygii*, из которых первый в Японском море и в сопредельных водах не представлен.

### Подкласс АСТИНОПТЕРУГИИ

Скелет парных плавников не бисериального типа. Нет внутренних ноздрей.<sup>1</sup> Чешуя не космоидного типа. (Берг, 1948 : 57).

#### ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ОТРЯДОВ МОРСКИХ РЫБ ПОДКЛАССА АСТИНОПТЕРУГИИ КЛАССА TELEOSTOMI, ВСТРЕЧАЮЩИХСЯ В ВОДАХ ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ТИХОГО ОКЕАНА

- 1 (2). Тело покрыто 5 рядами крупных костяных жучек ромбической формы (рис. 1)<sup>2</sup> . . . . . XII. *Acipenseriformes* (стр. 31).
- 2 (1). Тело не покрыто 5 рядами костяных жучек.
- 3 (4). Череп асимметричный; оба глаза на одной или правой или левой стороне головы, которая является верхней стороной тела (рис. 3). Спинной и анальный плавники с большим числом лучей. Тело сильно сжатое с боков, высокое, овальной формы. Рыбы лежат на дне на боку . . . . . XXXII. *Pleuronectiformes*.
- 4 (3). Череп симметричный; глаза расположены по обе стороны головы. Рыбы если лежат на дне, то не на боку, а на брюхе.
- 5 (6). Тело сильно приплюснуто сверху вниз и заключено в панцирь из костных пластинок. Грудные плавники с горизонтальным основанием, очень большие, с 10—18 неветвистыми лучами, твердыми в виде колючек у основания и мягкими членистыми на конце; расположены плавники горизонтально, что подчеркивает сильную приплюснутость тела (рис. 4). Спинной плавник 1, короткий; в нем, как и в анальном, по 5 мягких неветвистых лучей. Брюшные плавники заметно позади основания грудных на брюхе; в них по 1 колючему и 1—3 ветвистым лучам. В хвостовом 8 лучей. Рыло удлинненное, часто шилообразное, зазубренное. Рот нижний, беззубый. Подглазничные кости соединены с предкрышкой. Плавательного пузыря нет . . . . . XXXVII. *Pegasiformes*.

<sup>1</sup> Внутренние ноздри есть у некоторых *Uranoscopidae* (*Astroscopus*) (Берг, 1940 : 159, сноска 2).

<sup>2</sup> Тело голое у сем. *Polyodontidae*, представленного в пресных водах Китая 1 видом — *Psephurus gladius* (Martens), распространенным в Янцзыцзяне (рис. 2).

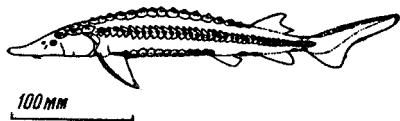


Рис. 1. *Acipenser sinensis* (*Acipenseridae*) — *Acipenseriformes*. Схематизировано. (По Wu, 1929).

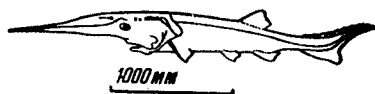


Рис. 2. *Psephurus gladius* (*Polyodontidae*) — *Acipenseriformes*. Схематизировано.

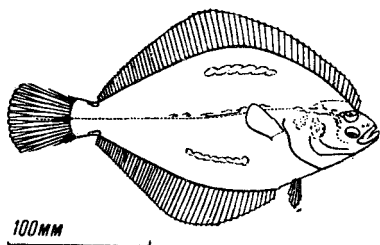


Рис. 3. *Kareius bicoloratus* (*Pleuronectidae*) — *Pleuronectiformes*. (Norman, 1934).

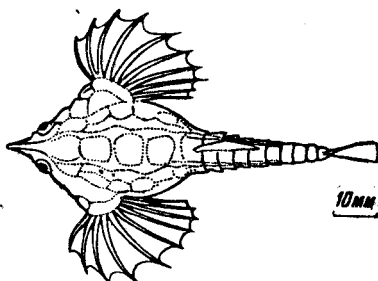


Рис. 4. *Pegasus volitans* (*Pegasiidae*) — *Pegasiformes*. Схематизировано. (По Abe, 1958).

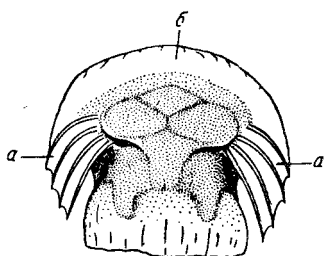


Рис. 5. Присасывательный диск у сем. *Gobiesocidae* — *Gobiesociformes*.

*a* — брюшные плавники; *б* — складка кожи.

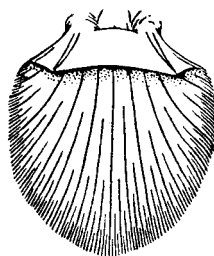


Рис. 6. Присасывательный диск у сем. *Gobiidae* — *Perciformes*.

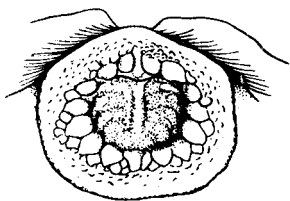


Рис. 7. Присасывательный диск у сем. *Cyclopteridae* — *Cottiformes*.

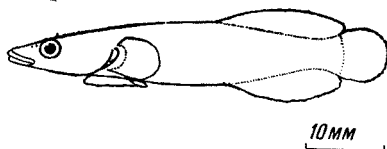


Рис. 8. *Aspasma misakia* (*Gobiesocidae*) — *Gobiesociformes*. Схематизировано. (По Okada, 1955).

16549

- 6 (5). Тело, голова и плавники не как на рис. 4.<sup>3</sup>
- 7 (8). На груди имеется присасывательный диск полукруглой формы (рис. 5),<sup>4</sup> образованный широко отставленными друг от друга брюшными плавниками и складкой кожи, поддерживаемой спереди посредством *sleithra*, сзади — посредством *postcleithra*; в брюшных плавниках в каждом 1 скрытый колючий и 4 неветвистых луча. Один спинной плавник, расположенный в задней части тела над анальным; в плавниках нет колючих лучей (рис. 8). Кожа голая. Плавательного пузыря нет . . . . . XXXV. *Gobiesociformes*.
- 8 (7). На груди нет такого присасывательного диска.
- 9 (10). Тело угреобразное (рис. 9). Брюшных плавников нет. Плавники без колючек. Спинной и анальный плавники очень длинные и, как правило, соприкасаются с хвостовым или сливаются с ним; иногда хвостовой плавник совершенно отсутствует и конец хвоста голый. Нет отдельных предчелюстных костей; они слиты с мезэтноидом (а нередко также и с сошником); верхний край рта окаймлен как этими костями, так и верхнечелюстными.<sup>5</sup> Позвонков много, до 260. Плавательный пузырь, если он есть, соединяется с кишечником при помощи протока (открытопузырные).<sup>6</sup> Жаберные щели узкие. Длинные лучи жаберной перепонки поддерживают кожу, прикрывающую большую жаберную полость . . . . . XVII. *Anguilliformes* (стр. 160).
- 10 (9). Тело не угреобразное, а если напоминает угреобразное, то имеются или брюшные плавники, или колючие лучи в плавниках, или обособленные предчелюстные кости, или неувеличенная жаберная полость.
- 11 (12). Челюсти, а также гиомандибулярная и квадратная кости очень длинные, далеко простираются назад и в несколько раз превышают длину черепной коробки (рис. 13). Рот огромный, глотка громадная, растяжимая.<sup>7</sup> Крышечных костей нет. Брюшных и хвостового

<sup>3</sup> У несколько сходных по форме рыб сем. *Agonidae* грудные плавники с вертикальным или косым, но не горизонтальным основанием.

<sup>4</sup> Не путать с брюшным диском у *Gobioidei* и *Cyclopteridae* из отрядов *Perciformes* и *Cottiformes* (рис. 6, 7).

<sup>5</sup> У рыб с угреобразной формой тела из отряда *Symbranchiformes* (рис. 10), широко распространенных в пресных и солоноватых водах тропического пояса, предчелюстные не слиты с мезэтноидом и почти или совсем отодвигают верхнечелюстные от верхнего края рта. Жаберные отверстия соединены в 1 непарную продольную щель на горле. Плавательного пузыря нет. У взрослых нет грудных и обычно брюшных плавников, но у личинок 15 мм длины грудные еще имеются; нет лучей в длинных спинном и анальном плавниках, сливающихся с хвостовым. У сем. *Alabetidae*, распространенного в водах Австралии и Тасмании, имеются расположенные на горле брюшные плавники из 2 лучей, а также лучи в вертикальных плавниках.

<sup>6</sup> У рыб с угреобразной формой тела из отрядов *Notacanthiformes* (рис. 11) и *Halosauriformes* (рис. 12) плавательный пузырь не имеет протока (закрытопузырные). Брюшные плавники (из 8—10 лучей) имеются, расположены на брюхе. У *Notacanthiformes* в отличие от *Halosauriformes* в анальном плавнике передние лучи, а в брюшных плавниках наружные лучи колючие; впереди спинного плавника имеется ряд изолированных колючих лучей или спинной плавник представлен только одними колючками; фотофор не бывает; предкрышка развита нормально, не зачаточная. Океанические глубоководные рыбы, известные и у берегов Японии. Для южных берегов п-ова Корея, из Мокхю указывается нахождение *Halosaurus affinis* Günther из сем. *Halosauridae* (Mori, 1952 : 67), но мы не вносим этот вид в состав фауны рыб Желтого моря, так как эта глубоководная рыба была поймана несомненно на значительных глубинах Восточно-Китайского моря.

<sup>7</sup> Исключительно большой рот по сравнению с другими семействами отряда *Perciformes* имеют представители сем. *Chiasmodontidae*, но он все же ничтожно мал по сравнению со ртом и глоткой у *Saccopharyngiformes*.

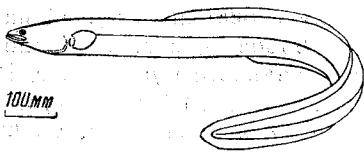


Рис. 9. *Anguilla japonica* (Anguillidae) — Anguilliformes. Схематизировано. (По Okada, 1955).

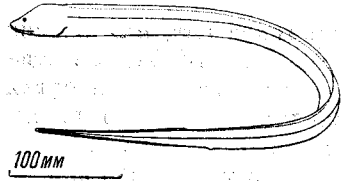


Рис. 10. *Monopterus albus* (Symbranchidae) — Symbranchiformes. Схематизировано. (По Matsubara, 1955).

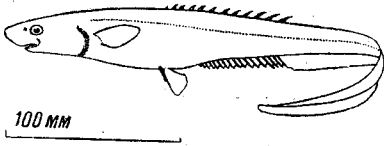


Рис. 11. *Notacanthus macrorhynchus* (Notacanthidae) — Notacanthiformes. Схематизировано. (По Matsubara, 1955).

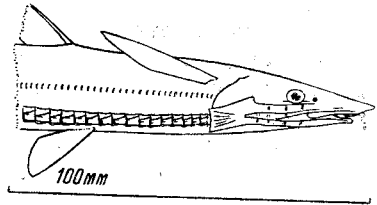


Рис. 12. *Halosaurus affinis* (Halosauridae) — Halosauriformes. Схематизировано. (По Weber a. Beaufort, 1922).

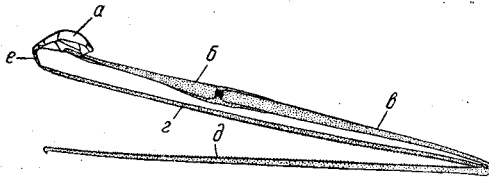


Рис. 13. *Eurypharynx pelecanoides* (Eurypharyngidae) — Saccopharyngiformes. Череп, вид сбоку. Длина черепной коробки 15 мм. (Берг, 1940).

а — черепная коробка; б — гиомандибулярная кость; в — квадратная кость; г — верхнечелюстная кость; д — нижнечелюстная кость; е — связка.

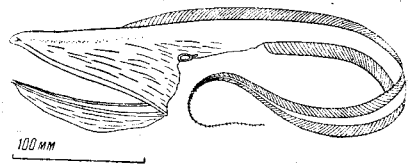


Рис. 14. *Eurypharynx pelecanoides* (Eurypharyngidae) — Saccopharyngiformes. (Никольский, 1954).



Рис. 15. *Echeneis naucrates* (Echeneidae) — Echeneiformes. Схематизировано. (По Wang, 1958).

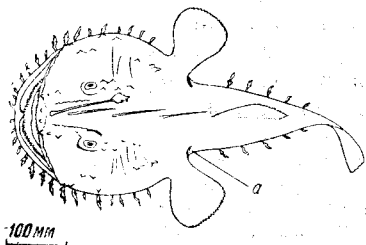


Рис. 16. *Lophiomus setigerus* (Lophiidae) — Lophiiformes. Схематизировано. (По Okada, 1955).

а — жаберное отверстие.

- плавников нет, или последний зачаточный. В плавниках нет колючих лучей. Жаберные отверстия в виде овальных щелей на брюхе. Имеются светящиеся органы в виде борозды, расположенной вдоль основания спинного плавника. Плавательного пузыря нет. Глубоководные рыбы (рис. 14) . . . . . [Saccopharyngiformes.]
- 12 (11). Челюсти нормальной длины, а если и увеличены, то выдаются вперед, а не назад. Глотка не громадная и не растяжимая.
- 13 (14). Первый спинной плавник видоизменен в присасывательный диск, расположенный на голове (рис. 15) . . . . . XXXIII. Echeiiformes.
- 14 (13). Первый спинной плавник не видоизменен в присасывательный диск.
- 15 (16). Жаберные отверстия расположены под или позади грудных плавников, но не впереди них, малы, овальной формы. Брюшные плавники, если имеются, на горле, с 1 колючим и 5 ветвистыми лучами. В первом спинном плавнике, если имеется, первый луч превращен в удочку (illicium; рис. 16) . . . XXXVI. Lophiiformes.
- 16 (15). Жаберные отверстия расположены впереди грудных плавников.
- 17 (18). Рыло сильно удлинено и имеет вид трубки; на конце которой расположен маленький рот. Квадратная и предкрышечная кости сильно удлинены (рис. 17). Брюшные плавники, если имеются, расположены на брюхе или во всяком случае отчетливо за грудными, не имеют колючек, а лишь 3—7 мягких лучей. 1 спинной плавник, также без колючек, а если 2, то первый с колючими лучами . . . . . XXII. Syngnathiformes (стр. 265).
- 18 (17). Рыло не имеет вида трубки; если же похоже на трубку, то брюшные плавники расположены под или недалеко за грудными и имеют, как правило, сильную колючку.
- 19 (20). Грудной плавник (рис. 18) имеет 2 основания: верхняя часть плавника прикреплена связками к 2 верхним радиалиям; нижняя, состоящая из нескольких свободных нитей (рис. 322) — к четвертому (нижнему) радиалию; промежуточный третий радиалий не несет плавниковых лучей.<sup>8</sup> Брюшные плавники под грудными, несколько позади их основания . . . . . XXVIII. Polynemiformes (стр. 339).
- 20 (19). Грудной плавник с 1 основанием; все радиалии несут лучи; нижние лучи иногда бывают значительно изменены по сравнению с верхними, но значительного промежутка между основаниями 2 групп лучей не бывает.
- 21 (22). Веберов аппарат имеется (рис. 19).<sup>9</sup> Брюшные плавники, если они есть, за грудными на брюхе. Плавники без колючек (рис. 20), если же в спинном, анальном и грудном плавниках, или же в некоторых из них имеются колючие лучи, то их обычно не более 1 (в спинном иногда бывает 2 колючки). Иногда бывает жировой плавник. Плавательный пузырь, как правило, соединяется прото-

<sup>8</sup> У *Rhodichthys regina* Collett, относимого в настоящее время к сем. Liparidae (Cottiformes), нижняя лопасть грудного плавника также совершенно отделена от верхней, но в отличие от *Polynemiformes* у этой рыбы хвостовой плавник сливается со спинным и анальным, а вместо нормальных брюшных плавников, расположенных под грудными или позади их основания, имеются на горле усиковидные лучи нижней лопасти грудного плавника, которые ошибочно могут быть приняты за брюшные плавники (Андряшев, 1954 : 467, рис. 273).

<sup>9</sup> О наличии Веберова аппарата можно судить по изменению передних позвонков позвоночника, что хорошо видно на рисунках в работе Такахаси (Y. Takahashi, 1962, figs. 20, 20'), в которой приведено описание позвоночников 121 вида костистых рыб.



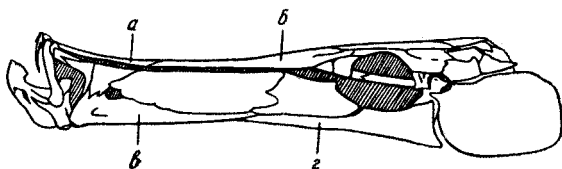


Рис. 17. *Syngnathus typhle* (*Syngnathidae*) — *Syngnathiformes*. Череп, вид сбоку. (Берг, 1940).

а — сошник; б — мезэтноид; в — квадратная кость; г — предкрышечная кость.

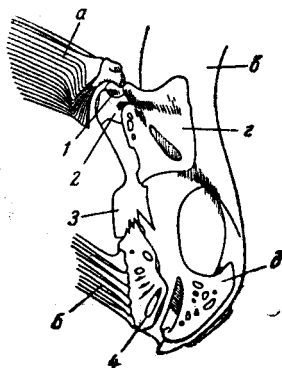


Рис. 18. *Polynemus approximans* (*Polynemidae*) — *Polynemiformes*. Плечевой пояс. (Берг, 1940).

1—4 — радиалии грудного плавника. а — верхняя часть грудного плавника; б — свободные нитевидные лучи грудного плавника; в — cleithrum; г — scapula; д — coracoideum.

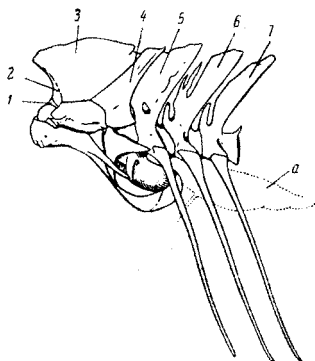


Рис. 19. *Leptobotia manschurica* (*Cobitidae*) — *Cypriniformes*. Веберов аппарат, вид сбоку. (Берг, 1940).

1—7 — невральные отростки соответствующих позвонков. а — плавательный пузырь.

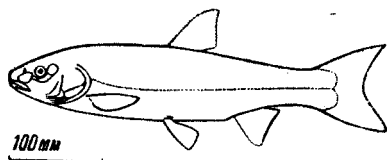


Рис. 20. *Leuciscus brandti* (*Cyprinidae*) — *Cypriniformes*. Схематизировано. (По Бергу, 1948).

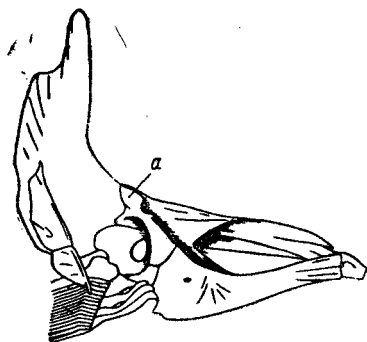


Рис. 21. *Stenodus leucichthys nelma* (*Salmonidae*) — *Clupeiformes*. Плечевой пояс. (Берг, 1940).

а — мезокораконд.

- ком с кишечником (открытопузырные) . . . . . XVI. Cypriniformes<sup>10</sup> (стр. 153).
- 22 (21). Веберова аппарата нет.
- 23 (24). Мезокораконд (рис. 21), как правило, имеется (нет у подотряда *Esocoidae* — щуковидных, встречающихся в пресных водах, и у семейства *Microstomidae* из подотряда *Salmonoidei* — лососевидных). Ротовая щель сверху окаймлена, как правило, предчелюстными и верхнечелюстными костями (только одними предчелюстными у семейства *Albulidae* и *Chanidae*). Чешуя, как правило, циклоидная. Плавательный пузырь обычно с протоком (открытопузырные).<sup>11</sup> В спинном плавнике нет колючих лучей. Бывает жировой плавник. Брюшные плавники, если имеются, расположены на брюхе далеко за грудными, а если недалеко за ними, то нет жирового плавника и нет фотофор. В Японском море встречаются представители 6 подотрядов (рис. 22) . . . . . XIII. Clupeiformes (стр. 36).
- 24 (23). Мезокораконда нет.
- 25 (26). Жировой плавник обычно имеется. Сходны с подотрядом *Stomatoidae* (*Clupeiformes*), отличаясь от него, кроме отсутствия мезокораконда, тем, что рот окаймлен одними предчелюстными. Брюшные плавники с 6—13 лучами; расположены они под грудными плавниками (рис. 23), а если позади их, то недалеко, и, кроме того, имеются жировой плавник и фотофоры (рис. 24, 156). Тазовые кости не соединены с ключицей. Плавательного пузыря нет, или он с протоком (открытопузырные). Радиалии грудного плавника окостеневшие. Хвостовой плавник хорошо развит, не сливается с анальным. Бывают светящиеся органы . . . . . XIV. Scopeliformes (стр. 129).
- 26 (25). Жирового плавника нет
- 27 (28). Хвостовой плавник редуцирован и сливается, но только с одним длинным анальным плавником;<sup>12</sup> спинной плавник с очень коротким основанием, высокий, расположен почти над основанием грудного плавника. Брюшные плавники впереди грудных и состоят каждый из 1—2 лучей (рис. 25). Близок к *Scopeliformes*, но радиалии грудного плавника представлены 1 хрящевой пластинкой . . . . . XV. Ateleopiformes (стр. 150).
- 28 (27). Хвостовой плавник, если имеется, хорошо выражен, а если слит, то в равной мере как с анальным, так и с хвостовым плавниками.
- 29 (44). Брюшные плавники имеются<sup>13</sup> и прикреплены нормально на брюхе, или недалеко за грудными, или, наконец, под грудными, но заметно позади вертикали заднего края основания грудных

<sup>10</sup> В Японском море известно только 3 вида, представители 3 семейств (см. стр. 153).

<sup>11</sup> У *Argentina* (*Clupeoidae*) и у *Opisthoproctus* (*Opisthoproctoidei*) плавательный пузырь не соединен с кишечником (Берг, 1940 : 241, 248).

<sup>12</sup> Сходный тип хвостовой части тела имеется у *Siluridae* (*Cypriniformes*), у *Notopteridae* (*Clupeiformes*) и у *Notacanthidae* (*Notacanthiformes*), но у всех у них брюшные плавники находятся на брюхе, а не впереди грудных.

<sup>13</sup> Брюшных плавников, как исключение, нет у рыб рода *Eumethichthys* сем. *Lophotidae* (*Lampridiformes*), но для них характерен выступающий вперед, иногда очень далеко, лоб; на переднем конце лба начинается длинный спинной плавник, доходящий до хвостового плавника; анальный плавник с коротким основанием очень маленький, расположен недалеко от заднего конца лентообразного тела (рис. 26) или отсутствует. Брюшные плавники отсутствуют также у *Trachypterus ishikawai* из сем. *Trachypteridae* (*Lampridiformes*), но они могут быть мизерными и поэтому незаметными; тело у них также лентообразное (рис. 27).

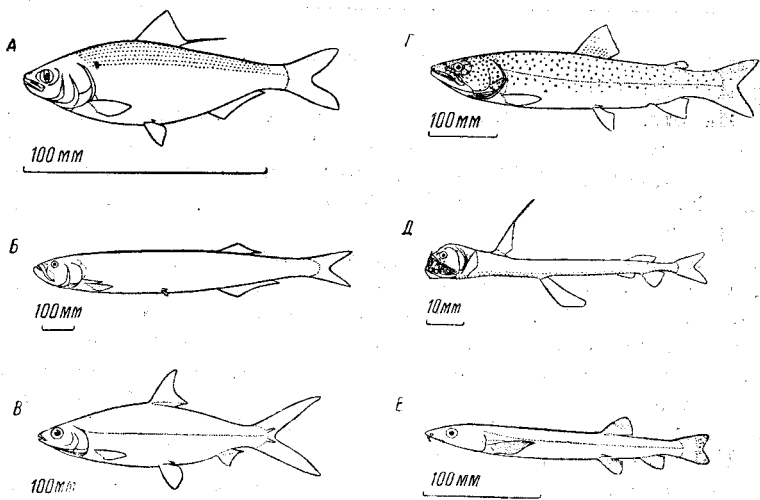


Рис. 22. Представители подотрядов *Clupeiformes*. Схематизировано.

A — *Clupanodon punctatus* — *Clupeoidei* (по Светovidову, 1952); B — *Chirocentrus dorab* — *Chirocentroidei* (по Matsubara, 1955); B — *Chanos chanos* — *Chanoidei* (по Matsubara, 1955); F — *Hucho perryi* — *Salmonoidei* (по Бегу, 1948); Д — *Chautodus storni* — *Stomiatoidei* (по Matsubara, 1955); E — *Gonorhynchus abbreviatus* — *Gonorhynchoidei* (по Matsubara, 1955).

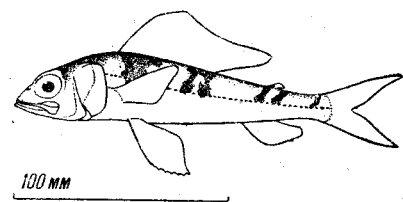


Рис. 23. *Hime japonica* (*Aulopidae*) — *Scopeliformes*. Схематизировано. (По Wang, 1958).

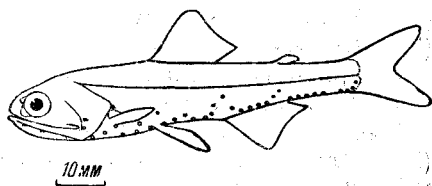


Рис. 24. *Diaphus coeruleus* (*Myctophidae*) — *Scopeliformes*. Схематизировано. (По Wang, 1958).

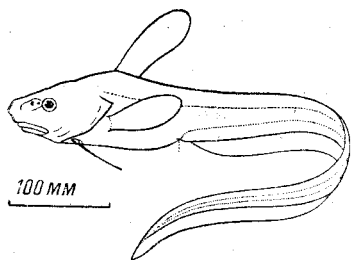


Рис. 25. *Ateleopus japonicus* (*Ateleopidae*) — *Ateleopiformes*. Схематизировано. (По Matsubara, 1955).

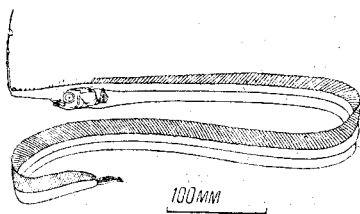


Рис. 26. *Eumethichthys fiski* (*Lophotidae*) — *Lampridiformes*. Схематизировано. (По Matsubara, 1955).

- плавников;<sup>14</sup> иногда они бывают очень малы и широко разобщены друг от друга.
- 30 (31). Имеется своеобразная ромбическая чешуя с киями; расположена она косыми поперечными рядами. Чешуи каждого ряда соединены друг с другом (рис. 28). Передняя часть спинного плавника колочая (рис. 29) . . . . . XXIX. Perciformes (частью: *Tetragonuridae*).
- 31 (30). Нет такой чешуи.
- 32 (37). Колочих лучей нет ни в одном плавнике.
- 33 (34). Тело высокое, сжатое с боков. В брюшных плавниках 8—9 или 15—17 лучей.<sup>15</sup> Хвостовой стебель короткий, довольно высокий, не круглый в сечении. Хвостовой плавник с выемкой. Тело высокое, сжатое с боков; скелет хорошо окостеневший. Имеется орбитосфеноид . . . . . XXIII. Lampridiformes (частью: *Veliferidae* (рис. 30) и *Lampridae* (рис. 31) (стр. 289)).
- 34 (33). Тело низкое. В брюшных плавниках 6—7 лучей.
- 35 (36). Боковая линия имеется, расположена вдоль нижнего края тела. Хвостовой плавник глубоко выемчатый. Нижнеглоточные кости полностью слиты. В брюшных плавниках 6 ветвистых лучей (рис. 37 и 38)<sup>16</sup> . . . . . XVIII. Beloniformes (стр. 202).
- 36 (35). Боковой линии нет. Если имеются сейсмодатчики, то они не располагаются вдоль нижнего края тела. Хвостовой плавник закруглен или обрезан, но глубоко не вырезан. Нижнеглоточные кости не слиты. (Рис. 39) . . . . . XXIV. Cyprinodontiformes (стр. 300).
- 37 (32). Колочие лучи имеются хотя бы в одном из плавников.
- 38 (39). Брюшные плавники без колочих лучей. Колочие лучи имеются в первом спинном и анальном плавниках. В брюшных плавниках 7—8 мягких лучей. Есть гиоидные усики.<sup>17</sup> Есть орбитосфеноид (рис. 32) . . . . . XXV. Beryciformes (частью: *Polymixiidae*) (стр. 303).
- 39 (38). Брюшные плавники с колочими лучами.
- 40 (41). В брюшных плавниках, расположенных очень недалеко за основанием грудных, имеется обычно очень сильный, колочий луч и 0—4 мягких луча (рис. 34).<sup>18</sup> Впереди спинного плавника не менее 2 свободных колочек, не соединенных между собой перепонкой. Тело веретенообразное, голое или с рядом пластинок вдоль

<sup>14</sup> Как исключение брюшные плавники расположены под основанием грудных у сем. *Veliferidae* (рис. 30).

<sup>15</sup> Если в брюшных плавниках 8—9 мягких лучей, то лучи спинного и анального плавников спереди очень длинные, а кзади постепенно укорачивающиеся, не имеют вида типичных колочих лучей, хотя они неветвистые и даже твердые; только первые 1—2 сильно укороченных луча спинного и анального плавников могут быть приняты за колочие лучи.

<sup>16</sup> У рода *Dermogenys* Van Hasselt, 1823 (*Hemirhamphidae*, *Beloniformes* из вод Филиппинских островов и южнее) в анальном плавнике имеется 3 слабых, колочих луча несколько отделенных от плавника (Fowler, 1933, 1934 : 326, fig. 80).

<sup>17</sup> У рыб сем. *Mullidae* (*Perciformes*) также имеются усики, но не гиоидные; они расположены сразу же за симфизисом нижней челюсти (рис. 33); кроме того, у *Mullidae* спинной плавник с 2 основаниями и нет орбитосфеноида. У рыб сем. *Ophidiidae* за гиоидные усики могут быть ошибочно приняты брюшные плавники. У этих рыб нет колочих лучей.

<sup>18</sup> Сильная колочка в брюшных плавниках с числом ветвистых лучей менее 5 имеется у рыб сем. *Monocentridae* (*Beryciformes*), у которых все тело одето в броню из крупных костных пластинок и у которых есть орбитосфеноид (рис. 35). Сильная колочка имеется и у рыб сем. *Triacanthodidae* и *Triacanthidae* (*Tetrodontiformes*), у которых тазовые кости прикреплены прямо к ключице и имеется очень маленький рот и сросшиеся или соединенные верхнечелюстные и предчелюстные кости (рис. 36).

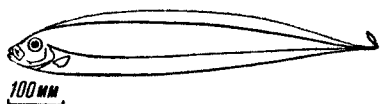


Рис. 27. *Trachypterus ishikawai* (*Trachypteridae*) — *Lampridiformes*. Схематизировано. (По Abe, 1958).

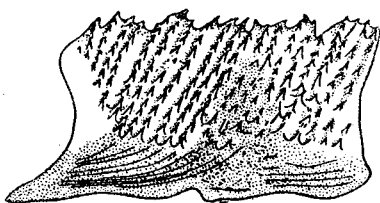


Рис. 28. *Tetragonurus cuvieri*. Чешуя. (Matsubara, 1955).

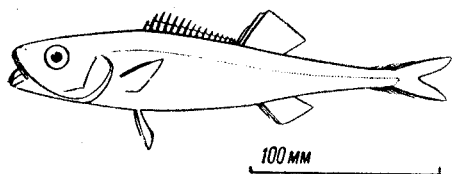


Рис. 29. *Tetragonurus cuvieri* (*Tetragonuridae*) — *Perciformes*. Схематизировано. (По Goode и Bean, 1895).

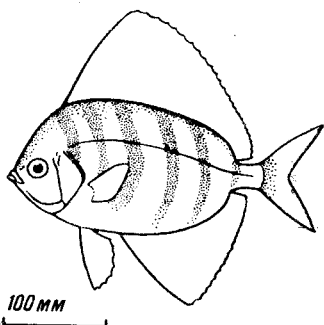


Рис. 30. *Velifer hypselopterus* (*Veliferidae*) — *Lampridiformes*. Схематизировано. (По Abe, 1958).

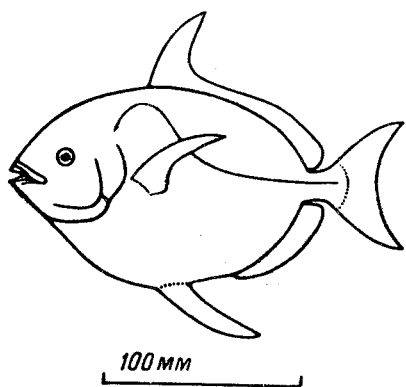


Рис. 31. *Lampris regius* (*Lampridae*) — *Lampridiformes*. Схематизировано. (По Abe, 1958).

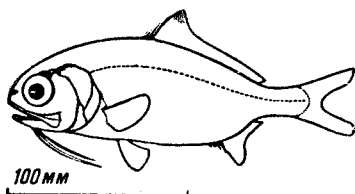


Рис. 32. *Polymixia japonica* (*Polymixiidae*) — *Beryciformes*. Схематизировано. (По Okada, 1955).

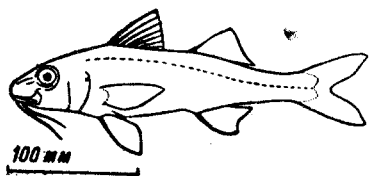


Рис. 33. *Upeneoides bensasi* (*Mulidae*) — *Perciformes*. Схематизировано. (По Okada, 1955).

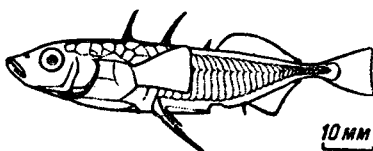


Рис. 34. *Gasterosteus aculeatus* (*Gasterosteidae*) — *Gasterosteiformes*. Схематизировано. (По Бергу, 1948).

- боков тела. Тазовые кости не причленены прямо к ключице. Орбитосфеноида нет . . . . . XXI. *Gasterosteiformes* (стр. 258).
- 41 (40). В брюшных плавниках колючий луч не такой сильный, как у *Gasterosteiformes*, и имеется во всяком случае не менее 5 ветвистых лучей.
- 42 (43). Брюшные плавники расположены на брюхе<sup>19</sup> или под грудными, но заметно позади их основания (рис. 40), Тазовые кости соединены с грудным поясом (с *cleithra* или с *postcleithra*) посредством связки. Спинные плавники далеко отставлены один от другого . . . . . XXVII. *Mugiliformes* (стр. 320).
- 43 (42). Брюшные плавники расположены не на брюхе, а под грудными, но не очень далеко позади их основания. Тазовые кости соединены с грудным поясом путем непосредственного прикрепления к ключице (*cleithrum*). Спинные плавники соприкасаются основаниями, а если разобщены, то у рыб или 1 пара ноздрей (*Notothenioidae*) или имеются усики на симфизисе (*Mullidae*) . . . . . XXIX. *Perciformes* (частью: *Percoidei*).
- 44 (29). Нет брюшных плавников, а если они имеются, то прикреплены они под основаниями грудных плавников, или впереди них на горле, или даже на подбородке.
- 45 (52). Спинной и анальный плавники без колючих лучей и у рыб из рассматриваемого района не слиты с хвостовым; если же в спинном бывает 1 колючка, то хвостовая часть тела сильно удлинена, а хвостовой плавник мал и трудно различим. Тазовые кости прикреплены к ключице (*cleithrum*) с помощью связок.<sup>20</sup>
- 46 (47). Тело сильно удлиненное, часто лентообразное, иногда с изогнутым кверху хвостовым плавником, нередко с удлиненными лучами спинного плавника на голове. Брюшные плавники отсутствуют, а если имеются, то без колючего луча (рис. 41). Есть орбитосфеноид (рис. 42) . . . . . XXIII. *Lampridiformes* (частью: *Regalecidae*) (стр. 289).
- 47 (46). Тело не сильно удлинено, а если удлинено, то нет орбитосфеноида.
- 48 (51). Колючего луча в брюшных плавниках нет.
- 49 (50). Брюшные плавники расположены впереди грудных. Хвостовой плавник обособленный,<sup>21</sup> симметричный (рис. 43) . . . . . XIX. *Gadiformes* (стр. 237).
- 50 (49). Брюшные плавники расположены под грудными, а если несколько впереди, то хвостовой плавник необособлен.<sup>22</sup> Хвостового стебля нет. Хвостовой плавник слабо развит, сливается со спинным и анальным плавниками, имеющими длинные основания. В спинном плавнике иногда имеется 1 колючка (рис. 44) . . . . . XX. *Macruriformes* (частью: *Macruridae*) (стр. 251).
- 51 (48). Колючий луч в брюшных плавниках имеется; он пластинчатый. Кроме него имеется 5 ветвистых лучей. Нет боковой линии.

<sup>19</sup> Брюшные плавники, расположенные на брюхе, имеются, как исключение, в отряде *Zeiformes* у *Parazen pacificus* (*Zeidae*), но у этого вида спинные плавники соприкасаются основаниями, а брюшные плавники не имеют колючего луча (рис. 49).

<sup>20</sup> Рыбы без колючих лучей в плавниках встречаются и в других отрядах, но у них тазовые кости прикреплены прямо к ключице.

<sup>21</sup> Хвостовой плавник слит со спинным и анальным у сем. *Muraenolepidae*, распространенного в водах южного полушария.

<sup>22</sup> У рода *Lyconodus*, Gilchrist, 1922 (*Macruridae*, *Macruriformes*) брюшные плавники расположены заметно позади основания грудных.

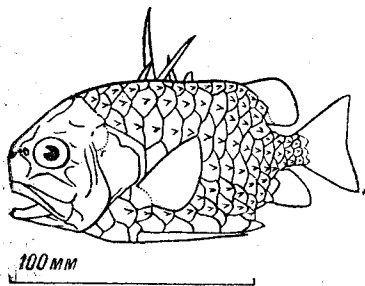


Рис. 35. *Monocentris japonicus* (*Monocentridae*) — *Beryciformes*. Схематизировано. (По Okada, 1955).

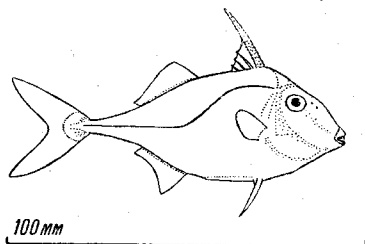


Рис. 36. *Triacanthus brevirostris* (*Triacanthidae*) — *Tetrodontiformes*. Схематизировано. (По Okada, 1955).

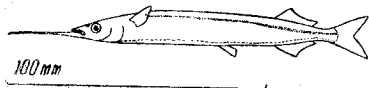


Рис. 37. *Hemirhamphus sinensis* (*Hemirhamphidae*) — *Beloniformes*. Схематизировано. (По Wang, 1958).

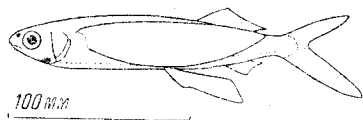


Рис. 38. *Cypselurus agoo* (*Exocoetidae*) — *Beloniformes*. Схематизировано. (По Okada, 1955).

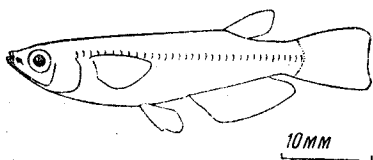


Рис. 39. *Oryzias latipes* (*Cyprinodontidae*) — *Cyprinodontiformes*. Схематизировано. (По Okada, 1955).

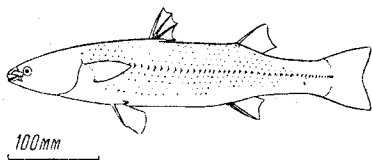


Рис. 40. *Liza so-iuy* (*Mugilidae*) — *Mugiliformes*. Схематизировано. (По Бергу, 1948).

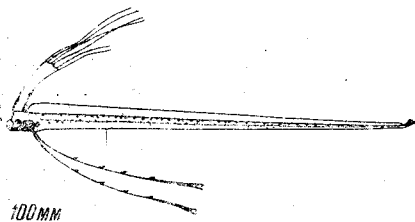


Рис. 41. *Regalecus russeli* (*Regalecidae*) — *Lampridiformes*. Схематизировано. (По Mori, 1956).

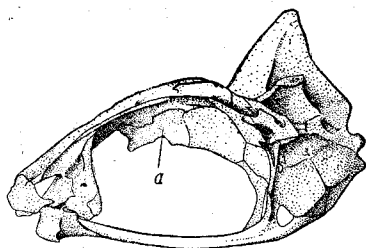


Рис. 42. *Beryx splendens*. Череп. (Starks, 1904).  
a — орбитосфеноид.

- Есть орбитосфеноид (рис. 45) . . . . . XXV. *Beryciformes* (частью: *Diretmidae*) (стр. 303).
- 52 (45). Спинной и анальный плавники с колючими лучами.
- 53 (56). Тазовые кости не прямо прикреплены к ключице (cleithrum), а с помощью связки.
- 54 (55). В спинном и анальном плавниках не более чем по 2 колючих луча. Спинной плавник 1; начинается он над глазами, очень высокий, больше высоты тела. Брюшные плавники (1 5) также с длинными лучами, превосходящими длину головы (рис. 46). Есть орбитосфеноид . . . . . XXV. *Beryciformes* (частью: *Caristiidae*) (стр. 303).
- 55 (54). В спинном и анальном плавниках значительно больше чем по 2 колючих луча: в спинном 7—13 (обычно 10—13) сильных колючих лучей, в анальном 4 сильных колючих луча. Спинных плавников 2: они невысокие, соприкасаются, хотя хорошо различаются; основание первого значительно больше основания второго спинного плавника (рис. 47). Есть орбитосфеноид . . . . . XXV. *Beryciformes* (частью: *Holocentridae*) (стр. 303).
- 56 (53). Тазовые кости прямо прикреплены к ключице (cleithrum), без помощи связок.
- 57 (58). Анальный плавник в передней части обычно имеет 1—4 сильных колючих луча, которые отставлены несколько вперед и выделяются в виде самостоятельного плавничка (рис. 48); реже не выделяется (рис. 49).<sup>23</sup> Брюшные, как правило, под грудными или впереди них; 1 колючий и 6—9 ветвистых лучей. Хвостовой 1+10—13+1. Задневисочная не вильчатая. . . . . XXVI. *Zeiformes* (стр. 314).
- 58 (57). Анальный плавник не имеет в передней части самостоятельной, отделенной колючей части.
- 59 (60). Очень сильная колючка в брюшных плавниках и 3 ветвистых луча. Тело одето в броню (см. сноску 17). Имеется орбитосфеноид. Рот и жаберные отверстия большие (рис. 35) . . . . . XXV. *Beryciformes* (частью: *Monocentridae*) (стр. 303).
- 60 (59). Нет такой колючки или, если есть, тело не одето в броню.
- 61 (62). В брюшных плавниках 1 колючий луч и более 6 (7—13) ветвистых лучей, а если 6 ветвистых лучей, то в анальном 1—2 колючих луча и брюшко обычно со срединным рядом килеватых или зазубренных чешуй. Имеется орбитосфеноид . . . . . XXV. *Beryciformes* (частью: *Berycidae* (рис. 50) и *Trachichthyidae* (рис. 51) (стр. 303).
- 62 (61). В брюшных плавниках, если они имеются, 1 колючий и не более 6 ветвистых лучей.
- 63 (64). Имеется светящийся орган под глазом (рис. 52). Спинной плавник с 2 основаниями. В первом спинном 4—5 колючих лучей; в анальном плавнике 2 колючих луча. Имеется орбитосфеноид . . . . . XXV. *Beryciformes* (частью: *Anomalopidae*) (стр. 303).
- 64 (63). Нет светящегося органа под глазом.
- 65 (68). Подглазничная опора имеется — подглазничные кости своим задним отростком прочно соединены с предкрышкой; она хорошо прощупывается под кожей щеки (рис. 53).
- 66 (67). Носовые кости не слиты вместе. Позади верхнезатылочной и теменных костей нет 2 пар tabularia. С предкрышкой соединена вторая подглазничная . . . . . XXX. *Cottiformes*.

<sup>23</sup> У рода *Parazen* Kamohara, 1935 ни в брюшном (в котором 7 ветвистых лучей), ни в анальном плавниках нет сильных колючих лучей и брюшные плавники расположены на брюхе (рис. 49).



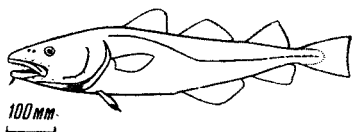


Рис. 43. *Gadus morhua macrocephalus* (Gadidae) — Gadiformes. Схематизировано. (По Световидову, 1948).

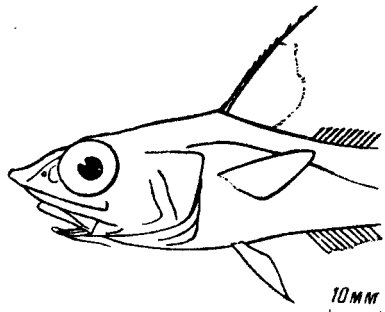


Рис. 44. *Hemimacrus acrolepis* (Macruridae) — Macruriformes. Схематизировано. (По Okada, 1955).

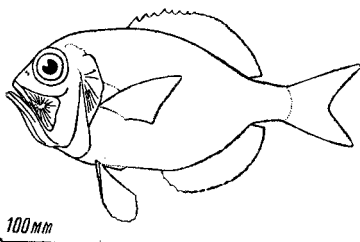


Рис. 45. *Diretmus argenteus* (Diretmidae) — Beryciformes. Схематизировано. (По Abe, 1958).

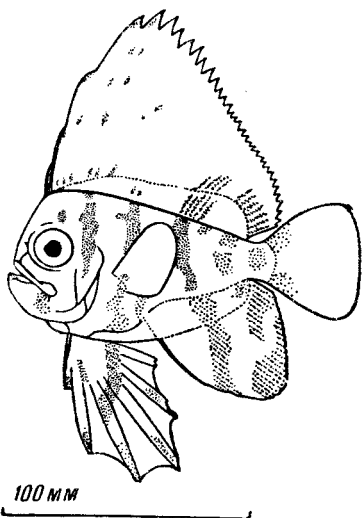


Рис. 46. *Caristiis macropus* (Caristiidae) — Beryciformes. Схематизировано. (По Abe, 1958).

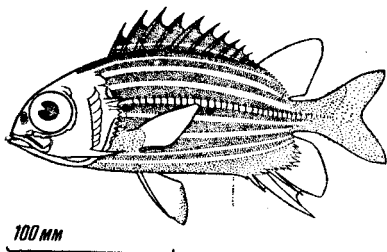


Рис. 47. *Holocentrus ruber* (Holocentridae) — Beryciformes. Схематизировано. (По Rüppell, 1828).

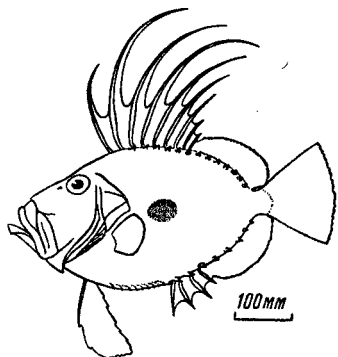


Рис. 48. *Zeus japonicus* (Zeidae) — Zeiformes. Схематизировано. (По Okada, 1955).

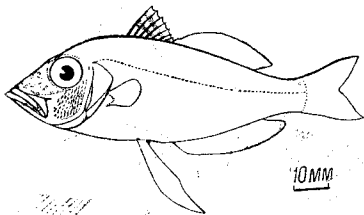


Рис. 49. *Parazen pacificus* (Zeidae) — Zeiformes. Схематизировано. (По Matsubara, 1955).

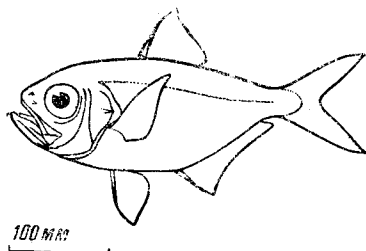


Рис. 50. *Beryx splendens* (Berycidae) — Beryciiformes. Схематизировано. (По Okada, 1955).

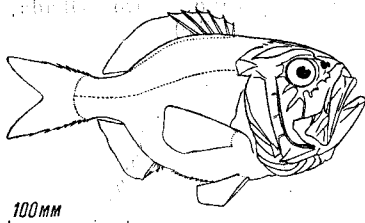


Рис. 51. *Hoplostethus mediterraneus* (Trachichthyidae) — Beryciiformes. Схематизировано. (По Weber a. Beaufort, 1929).

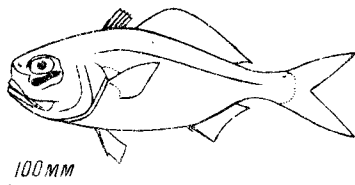


Рис. 52. *Anomalops katoptron* (Anomalopidae) — Beryciiformes. Схематизировано. (По Abe, 1958).

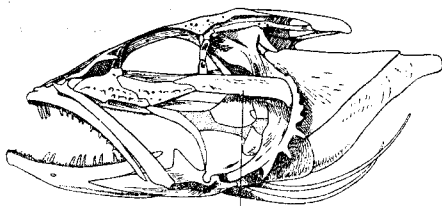


Рис. 53. *Ophidion elongatus* (Hexagrammidae) — Cottiformes. Череп. (По Boulenger, 1904).

а — подглазничная опора.

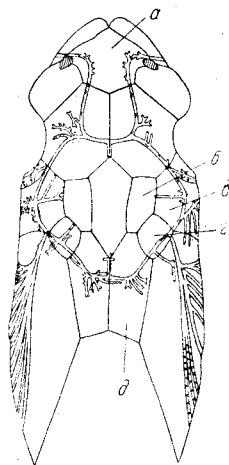


Рис. 54. *Dactylopterus volitans* (Dactylopteridae) — Dactylopteriformes. Череп. Вид сверху. (Берг, 1940).

а — носовая кость; б — верхнезатылочная кость; в — теменная кость; г — tabularia I; д — tabularia II.

- 67 (66). Носовые кости слиты вместе, образуя 1 непарную кость. Позади верхнезатылочной и теменных костей имеется 2 пары tabularia, из которых задняя пара очень крупная (рис. 54). С предкрышкой соединена первая подглазничная. Грудные плавники очень большие (рис. 55) . . . . . XXXI. Dactylopteriformes.

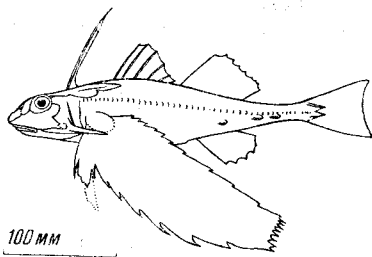


Рис. 55. *Daicocus petersenii* (Dactylopteridae) — Dactylopteriformes. Схематизировано. (По Okada, 1955).

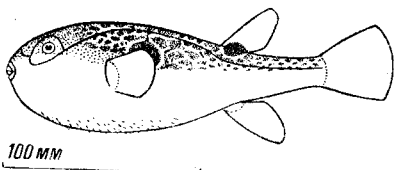


Рис. 56. *Fugu rubripes* (Tetrodontidae) — Tetrodontiformes. Схематизировано. (По Okada, 1955).

- 68 (65). Подглазничной опоры нет, подглазничные кости не соединены с предкрышкой.
- 69 (70). Рот очень мал; верхнечелюстные кости плотно соединены с предчелюстными, иногда даже слиты с ними. Жаберные отверстия небольшие (рис. 56). Задневисочная, если имеется, не вильчатая, соединена швом с pteroticum . . . . . XXXIV. Tetrodontiformes.
- 70 (69). Рот не такой маленький; верхнечелюстные не слиты и не соединены с предчелюстными. Жаберные отверстия обычно большие. Задневисочная обычно вильчатая . . . . . XXIX. Perciformes.

## XII. Отряд ACIPENSERIFORMES

Рыло удлиненное. Тело покрыто 5 рядами костяных щитков (жучек) или голое (верхняя лопасть хвостового плавника всегда покрыта ромбической чешуей). Хвостовой плавник гетероцеркальный. Праемахилляге слито с тахилляге. Примордиальный череп хрящевой, содержащий небольшое число эндохондральных окостенений. Обе небоквадратные дуги соприкасаются по средней линии; они не сочленяются с примордиальным черепом. Maxillare плотно соединено с palatoquadratum. Есть хрящевое symplecticum. Hyomandibulare без proc. opercularis. Есть clavicula (и cleithrum). Нет миодома. Нет interoperculum, праеоперкулум отсутствует или зачаточное. Надглазничный чувствительный канал проходит между обоими носовыми отверстиями каждой стороны; сзади он соединяется с подглазничным каналом. Нет тел позвонков. Скелет, поддерживающий спинной и анальный плавники, не окостеневший. На каждом из radialia, поддерживающих спинной и анальный плавники, сидят по несколько тесно соприкасающихся лучей. (Берг, 1948 : 57).

2 семейства. В Японском море и сопредельных водах 1 — *Acipenseridae*.

### XXIX. Сем. ACIPENSERIDAE — ОСЕТРОВЫЕ

Удлиненное, веретенообразное тело покрыто 5 рядами костяных жучек: 1 спинным, 2 боковыми и 2 брюшными (брюшные жучки иногда у старых особей исчезают); между рядами жучек обыкновенно рассеяны

мелкие костяные зернышки и костяные пластинки (щитки). Голова покрыта сверху соприкасающимися или почти соприкасающимися костяными щитками. Рыло удлиненное, коническое или лопатовидное. Рот на нижней стороне головы, иногда частью переходящий и на бока, в виде поперечной щели или полукруглый, опоясан мясистыми губами. На нижней стороне рыла 4 усика в поперечном ряду. Челюсти выдвигающиеся, у взрослых без зубов. Жаберных тычинок мало. Нет лучей жаберной перепонки. Нет operculum. Спинной плавник далеко позади. (Берг, 1948 : 57).

Пресноводные и проходные рыбы. 4 рода. В Японском море 1 род — *Acipenser*.

#### 1. Род ACIPENSER LINNÉ, 1758

*Acipenser* Linné, Syst. Nat., ed. X, 1, 1758 : 237 (тип: *A. sturio* L.). — Берг, Рыбы пресных вод, 1, 1948 : 65 (описание).

Жаберные перепонки прикреплены к межжаберному промежутку, не образуя свободной складки. Ротовая щель поперечная, умеренной длины. Рыло конусовидное или мечевидное. Усики в разрезе цилиндрические. Непарный хрящ небоквадратной дуги состоит из многих элементов. Palatoquadratum сочленяется с symplecticum непосредственно. Stylohyale прицеленяется к задней части symplecticum. В остальном, как *Huso* (Берг, 1948 : 65).

Систематика видов рода *Acipenser* из пределов северной части Тихого океана, особенно встречающихся в морских водах, требует детального изучения на большем материале, которым мы не располагаем.

#### ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ РОДА ACIPENSER, ВСТРЕЧАЮЩИХСЯ В МОРЕ<sup>24</sup>

- 1 (4). В спинном плавнике всех лучей 35—43.  
 2 (3). Боковых щитков 41—43, спинных 15—16, брюшных 12—16, *D* 42, *A* 35 . . . . . 1. *A. multiscutatus* Tanaka.<sup>25</sup>  
 3 (2). Боковых щитков 27—34 (в среднем 31,3), спинных 7—10 (8,8), брюшных 7—9 (8,5), *D* 35—43 (38,2), *A* 25—31 (28,9) . . . . . 2. *A. medirostris mikadoi* Hilgendorf.<sup>26</sup>  
 4 (1). В спинном плавнике всех лучей 66. Боковых щитков 32, спинных 11, брюшных 11, *A* 40 . . . . . [*A. kikuchii* Jordan et Snyder, 1901].<sup>27</sup>

#### 1. *Acipenser multiscutatus* Tanaka, 1908 — Японский осетр (рис. 57).

*Acipenser multiscutatus* Tanaka, Journ. Coll. Sci. Imp. Univ., Tokyo, 23, 7, 1908 : 21, pl. 2, fig. 1 (пров. Иваки, сев.-вост. побережье о. Хонсю). — Fowler, Bull. U. S. Nat. Mus., 100, 13, 1941 : 514 (пров. Иваки). — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 167 (пров. Иваки).

<sup>24</sup> В пресных водах Восточной Азии известны непроходные виды: *A. schrencki* Brandt, 1869 из Амура, *A. sinensis* Gray, 1834 из Кантона и *A. dabryanus* Dumeril, 1868 из Янцзыцзяна. Мори (Mori, 1952) указывает 2 последних вида для пресных вод на юго-западе п-ова Корея. Эти виды не включены в определительную таблицу.

<sup>25</sup> По числу лучей близок к амурскому осетру *A. schrencki* Brandt, 1869; отличается от него тупым коротким рылом, которое содержится в длине головы около 3 раз.

<sup>26</sup> Отличие от типичного подвида указано при описании. От *A. schrencki* отличается меньшим числом боковых щитков (27—34 вместо 32—47), слабым шипом грудного плавника и наличием крупных (а не мелких) звездчатых пластинок, неправильно разбросанных выше боковых щитков.

<sup>27</sup> Известен единственный экземпляр, описанный из зал. Сагами (Тихоокеанское побережье Хонсю; см.: Jordan a. Snyder, 1901b : 302, pl. 15, figs 1—2) 1,8 м длины.

Голова 4.3 раза в длине тела до основания *C*, высота тела 6.6. Рыло 2.9 в голове, глаз 17.8, межглазничное пространство 11.2, длина наибольшего луча спинного плавника 4, грудного 1.5, верхняя лопасть хвостового 1.1. Спинных жучек 15—16, боковых 41—43, брюшных 12—16. *D* VII 35, *A* VII 28.

Голова сверху с продольным углублением. Пластинки головы морщинистые, но без острых шипиков. Рыло укороченное, довольно тупое. Спинные и боковые жучки со срединным продольным гребнем, без отчетливого шипа. Спинные жучки большие, морщинистые; позади 4—7 жучек имеется по 1 маленькой пластинке. Боковые жучки немного отставлены одна от другой; впереди первых 2 жучек имеется по маленькой пластинке.

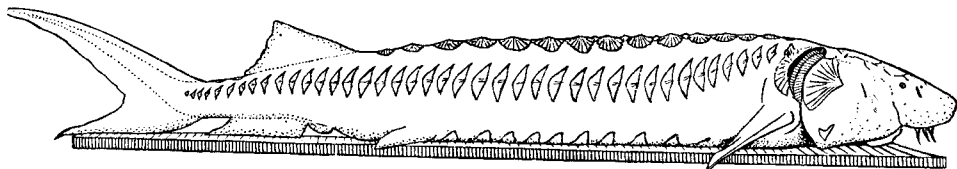


Рис. 57. *Acipenser multiscutatus* — Японский осетр. Длина 2.1 м. Пров. Иваки, восточное побережье Хонсю. Схематизировано. (По Tanaka, 1908).

4—5 жучек позади спинного плавника; 3 жучки позади анального и 2 больших впереди него. Кожа между рядами жучек мягкая и гладкая. По 1 большой жучке расположено в лопаточной области; позади них имеется по маленькой пластинке. На щеках тонкие звездчатые бляшки. Кожа покрыта довольно редко разбросанными, очень мелкими звездчатыми бляшками, между которыми нет крупных. Передние две трети основания анального расположены под задней частью основания спинного. Расстояние от заднего конца основания брюшного до вертикали начала спинного немного меньше расстояния от заднего конца основания спинного до основания хвостового. (Tanaka, 1908b).

Длина типа 2120 мм.

Распространение. В Японском море известен из о. Садо, р-на Санин и о-вов Оки (Нолта, 1952 : 140; Katoh et al., 1956 : 313). Описан у берегов пров. Иваки, расположенной в северо-восточной части Хонсю.

## 2. *Acipenser medirostris mikadoi* Hilgendorf, 1892 — Сахалинский осетр (рис. 58).

*Acipenser mikadoi* Hilgendorf, Sitzungsber. Ges. Naturf., 7, 1892 : 98 (Хоккайдо). — Шмидт, Рыбы восточн. морей, 1904 : 284 (Хакодате, Корсаков). — Jordan a. Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 30, 1906 : 398 (реки Хоккайдо). — Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 42, 1912 : 398 (Отару, Хакодате). — Tanaka, Fig. a. Descr., 7 : 125, fig. 127. — Matsubara, Fish. Morphol. a. Hierar., 1955 : 167 (р-н Тохоку, Хоккайдо, Сахалин, Приморье, Юки на п-ове Корея).

*Acipenser medirostris*, Берг Фауна России, Рыбы, 1911, 1 : 287, табл. 8, фиг. 3 (зал. Анива, Хакодате). — Солдатов, Исследование осетровых Амура, 2, 1915 : 114 (ляман Амура, бухта Дата в Татарском проливе). — Солдатов и Линдберг, Обзор . . ., 1930 : 32 (зал. Петра Великого, р. Тумнин (Дата)). — Берг, Рыбы пресных вод, 1, 1948 : 95, рис. 76—78 (северная часть Тихого океана). — Чаликов, Промысловые рыбы СССР, 1949 : 67.

*Acipenser medirostris mikadoi*, Линдберг, Список . . ., 1947 : 135 (Японское море). — Шмидт, Рыбы Охотского моря, 1950 : 34 (Охотское море, южная часть).

*Acipenser acutirostris* (non Ayres), Fowler, Bull. U. S. Nat. Mus., 100, 13, 1941 : 514 (Северная Япония).

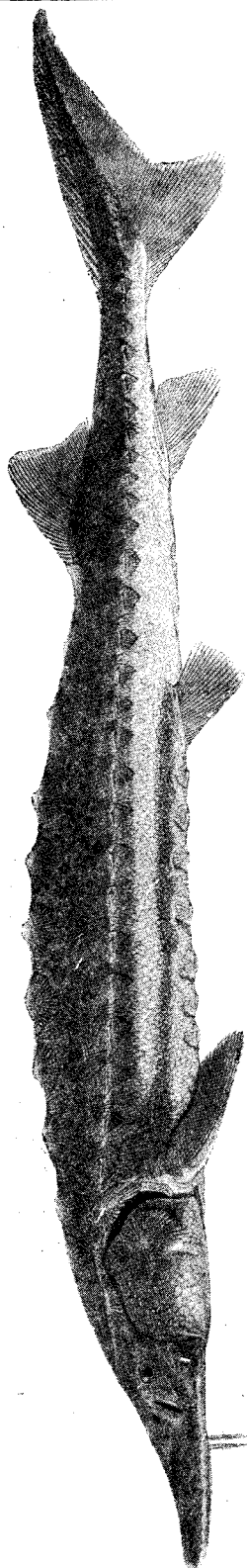


Рис. 58. *Acipenser medirostris mikadoi* — Сахалинский осетр. Длина 830 мм. Близ Владивостока. (Берг, 1948).

? *Acipenser* sp. Т а р а н е ц, Определитель, 1937 : 10 (нижнее течение р. Туми на Сахалине).

12938. Хакодатэ. П. Ф. Максимович. 1 экз.  
 13171. Зал. Анива, у г. Корсакова. 6 VII 1901.  
 П. Ю. Шмидт. 1 экз.  
 17975. Татарский пролив, р. Тумнин (Дата).  
 4 VI 1913. В. К. Солдатов. 1 экз.  
 17979. Татарский пролив, р. Тумнин (Дата).  
 IV 1912. В. К. Солдатов. 1 экз.  
 17980. Зал. Петра Великого, Амурский залив.  
 28 IV 1913. В. К. Солдатов. 1 экз.

Рыло средней длины, 2,5 раза в длине головы,<sup>28</sup> умеренно заострено. Усики расположены ближе к глазам, чем к вершине рыла. Жучки (костные щитки) хорошо развиты: 10 на спине и 30—31 по бокам. Кожа между жучками с увеличенными звездчатыми и маленькими, неправильной формы в виде точек или палочек, бляшками. Анальный плавник расположен  $\frac{1}{3}$  своего основания под спинным. *D* 39—43. Длина 1670+100 мм. Хоккайдо (Hilgendorf, 1892). У *A. medirostris* только 26 (25—30) боковых жучек и анальный плавник расположен  $\frac{1}{2}$  своего основания под спинным плавником.

Сахалинский осетр очень близок к калифорнийскому (зеленому), но для суждения об их тождестве необходим биометрический анализ обеих форм. Мы склонны рассматривать сахалинского осетра как подвид калифорнийского (зеленого) осетра. Основанием для этого послужило сравнение литературных данных по систематике этих осетров, приводимых в табл. 1—3.

Как видно из сравнения пределов и средних величин, отличия имеются по всем 5 признакам, но особенно заметны отклонения в числе лучей в анальном плавнике и в числе щитков (жучек) в боковом ряду. Эти отличия недостаточны для выделения вида, но дают основание рассматривать сахалинского осетра как подвид калифорнийского (зеленого) осетра. Следует заметить, что для окончательного решения необходима биометрическая обработка одним лицом достаточного материала по обоим подвидам.

Нерест в р. Дата (Тумнин, северное Приморье), впадающей в Татарский пролив, с половины июня до половины июля (Берг, 1948: 96), а в реках западного побережья Хоккайдо — Исикари (Ishikari) и Тесио (Teshio) в апреле и мае (Okada, 1955: 36). По данным Окады, плодови-

<sup>28</sup> У молодых экземпляров 83 см длины из Амурского залива (рис. 58) рыло более длинное, почти 2 раза в длине головы, но с возрастом рыло укорачивается.

Таблица 1

*Acipenser medirostris medirostris*

Автор	D	A	Количество щитков		
			спинных	боковых	брюшных
Ayres, 1854: 15 ( <i>A. medirostris</i> ; * Сан-Франциско)	35	24 **	11—12	25—27	10—11
Duméril, 1870: 222 ( <i>A. medirostris</i> ; Сан-Франциско)	36	18	10	28	10
Duméril, 1867: 181 ( <i>A. agassizii</i> ; Сан-Франциско)	41	26	8	28—29	10
Duméril, 1870: 183 ( <i>A. alexandri</i> ; Калифорния (США))	29	23	10	27—29	9
Duméril, 1870: 184 ( <i>A. oligopeltis</i> ; Сан-Франциско)	37	25	8	28—30	9—10
Kirsch a. Fordice, 1890: 248 ( <i>A. medirostris</i> ; Сан-Франциско)	33	22	11	26—30	8
Андряшев и Панин, 1953: 932 ( <i>A. medirostris</i> Олюторский зал., Берингово море)	40	27	10	25—26	10
В среднем . . . . .	35.2	23.0	9.6	27.9	9.6
Пределы . . . . .	29—41	18—27	8—12	25—30	8—11

\* Внесение *Acipenser medirostris* Ayres, 1854 в синонимию *A. acutirostris* Ayres, 1854 (Jordan, Evermann a. Clark, 1930; Fowler, 1941) вызывает сомнение в обоснованности, поскольку первый вид резко отличается числом щитков в боковом ряду — 25—27, вместо 49 у *A. acutirostris*.

\*\* У Л. С. Берга (1911: 287) цитировано ошибочно 34, что, возможно, послужило одним из оснований для признания тождественности калифорнийского зеленого и сахалинского осетров.

Таблица 2

*Acipenser medirostris mikadoi*

Автор	D	A	Количество щитков		
			спинных	боковых	брюшных
Hilgendorf, 1892: 98 ( <i>A. mikadoi</i> ; Хоккайдо)	39—43	—	10	30—31	
Jordan a. Snyder, 1906a: 398 ( <i>A. mikadoi</i> ; Хоккайдо р. Исикари)	35—40	28—31	7 или 8	34	9
Берг, 1911: 287 ( <i>A. medirostris</i> ; Хакодате (№ 12938), Корсаков (№ 13174))	36—39	27—29	10	28—30	7—8
Snyder, 1912: 402 ( <i>A. mikadoi</i> ; Отару и Хакодате)	—	—	10	30—33	8—9
Солдатов и Линдберг, 1930: 32 ( <i>A. medirostris</i> ; Японское море (№№ 17975, 17979, 17980))	36—40	25—29	8—10	27—31	
Okada a. Matsubara, 1938: 32 ( <i>A. mikadoi</i> ; Северная Япония)	35—40	30	7—8	34	9
Matsubara, 1955: 167 ( <i>A. mikadoi</i> ; Япония и п-ов Корея)	35—40	25—30	7—10	34—36	8—9
В среднем . . . . .	38.2	28.9	8.8	31.3	8.5
Пределы . . . . .	35—43	25—31	7—10	27—36	7—9

Таблица 3

Сравнение пределов и средних по *Acipenser medirostris medirostris* и *A. medirostris mikadoi*

Вид	D	A	Количество щитков		
			спинных	боковых	брюшных
<i>A. medirostris medirostris</i> . . . . .	29—41 (35.2)	18—27 (23.0)	8—12 (9.6)	25—30 (27.9)	8—11 (9.6)
<i>A. medirostris mikadoi</i> . . . . .	35—43 (38.2)	25—31 (28.9)	7—10 (8.8)	27—36 (31.3)	7—9 (8.5)

Примечание. Цифры перед скобками — пределы, цифры в скобках — средние значения.

тось морского осетра в реках Японии от 800 000 до 2 400 000 икринок; эмбриональное развитие длится около недели; молодь скатывается в море осенью того же года.

Длина свыше 2 м.

Распространение. Японское море<sup>29</sup> на юг до Воньсяня (Mori, 1952 : 28) и Хакодате. Входит в реки Приморья, п-ова Корея и Сахалина. Лиман Амура (Берг, 1913; Никольский, 1956 : 49).<sup>30</sup>

### XIII. Отряд CLUPEIFORMES (ISOSPONDYLI)

Хвостовой плавник гомоцеркальный. Фулькр нет. Тела позвонков, как правило, в значительной части позвоночника окостеневшие; тела позвонков в середине обычно прободены отверстием, иногда довольно большим. Нет Веберова аппарата. Есть hypuralia. Есть межмышечные косточки. Обычно как раемахиллярия, так и махиллярия окаймляют верхнюю челюсть. В нижней челюсти articulare может состоять из кожной и эндохондральной частей. Мезэтмоид обычно непарный. Есть эндохондральное supraoccipitale. Сошник обычно непарный. Мезокоракоид, как правило, есть. Обычно открытопузырные. В костях и в чешуе, как правило, есть костные клетки, но отсутствуют tubuli, Чешуя обычно циклоидна. Брюшные плавники за грудными. (Берг, 1948 : 110).

#### ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА СЕМЕЙСТВ ОТРЯДА CLUPEIFORMES

- (20). Нет ни жирового плавника, ни светящихся органов (фотофоров). Яйцеводы развиты нормально.<sup>31</sup>
- (19). Чешуя циклоидная, покрывает только тело, голова голая. Рыло без усиков.
- (18). Лучей жаберной перепонки 5 или более; верхние лучи обычно значительно расширены и уплощены.
- (17). У основания грудного плавника нет длинного костного придатка (I. Подотряд *Clupeoidei*).
- (16). Спинной плавник расположен в средней части тела, не сдвинут далеко назад к анальному.

<sup>29</sup> После указания\*В. К. Солдатова (1915) в зал. Петра Великого не был обнаружен (Таранец, 1936 : 485). В 1908 г. в Уссурийском заливе было поймано более 50 рыб (Павленко, 1920).

<sup>30</sup> В Беринговом море, у берегов Камчатки встречен типичный подвид *A. medirostris* (Андряшев и Панин, 1953 : 932).

<sup>31</sup> У рода *Pterothrissus* их нет (Matsubara, 1955 : 179).



- 6 (9). Позади симфизиса нижней челюсти имеется гулярная пластинка (рис. 59).
- 7 (8). Рот конечный; верхняя челюсть заходит далеко за задний край глаза. Чешуя мелкая, в боковой линии около 100 пор. Спинной плавник немного больше анального; последний его луч не удлиннен (рис. 62). Ложножабры хорошо развиты XXX . . . *Elopidae* (стр. 40).
- 8 (7). Рот полуверхний; верхняя челюсть не достигает заднего края глаза. Чешуя крупная, в боковой линии около 40 пор. Спинной плавник немного меньше анального; последний его луч вытянут в нить (рис. 63). Ложножабры отсутствуют . . . . . XXXI. *Megalopidae* (стр. 41).
- 9 (6). Позади симфизиса нижней челюсти нет гулярной пластинки.
- 10 (13). Боковая линия в виде прободенных чешуй хорошо развита.
- 11 (12). Спинной плавник короткий, с 15 лучами (рис. 64) . . . . . XXXII. *Albulidae* (стр. 42).
- 12 (14). Спинной плавник очень длинный, с 55—65 лучами (рис. 65) . . . . . XXXIII. *Pterothrissidae* (стр. 44).
- 13 (10). Боковая линия зачаточная, из 2—5 прободенных чешуй позади головы, или отсутствует.
- 14 (15). Рыло не выступает вперед нижней челюсти; рот умеренной величины (рис. 71) XXXIV. *Clupeidae* (стр. 45).
- 15 (14). Рыло выступает вперед нижней челюсти; рот полунижний или нижний, очень большой (рис. 88) . . . . . XXXV. *Engraulidae* (стр. 66).
- 16 (5). Спинной плавник расположен заметно позади середины тела, более или менее над анальным. Боковая линия в виде прободенных чешуй обычно имеется. Рот умеренной величины, со слабыми зубами. Плавательного пузыря нет. Окраска обычно темно-голубая, пурпурная или черная (рис. 95) . . . . . XXXVI. *Alerosephalidae* (стр. 78).
- 17 (4). У основания грудного плавника имеется длинный костный придаток (рис. 96). Спинной плавник расположен над анальным. Боковой линии нет. Рот умеренной величины, верхний, нижняя часть выдается вперед; зубы крупные, спереди клыкообразные. Ложножабр нет. Нет пилорических придатков. Кишечник у взрослых со спиральным клапаном. Чешуя очень мелкая (2. Подотряд *Chirocentroidei*) . . . . . XXXVII. *Chirocentridae* (стр. 80).
- 18 (3). Лучей жаберной перепонки 3 или 4. Рот мал, беззубый, не выдвижной; верхний край рта образован предчелюстными костями. Спинной плавник посредине спины. Есть боковая линия (рис. 98). Плавательный пузырь имеется, но не соединен с ушной капсулой. Есть наджаберный орган (3. Подотряд *Chanoidei*) . . . . . XXXVIII. [*Chanidae*] (стр. 82).
- 19 (2). Чешуя ктеноидная, мелкая, покрывает не только тело, но и голову. Рыло с усиками. Тело цилиндрической формы. Рот нижний,

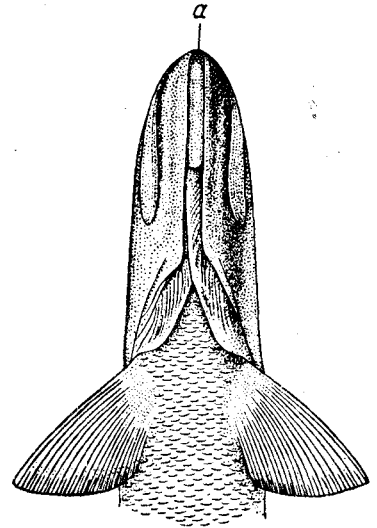


Рис. 59. *Elops saurus*. Голова, вид снизу. (Такака, 1916).

a — гулярная пластинка.

беззубый (рис. 60); края верхней челюсти образованы предчелюстными костями. Нет плавательного пузыря. Имеется наджаберный орган. (4. Подотряд *Gonorrhynchoidei*) . . .

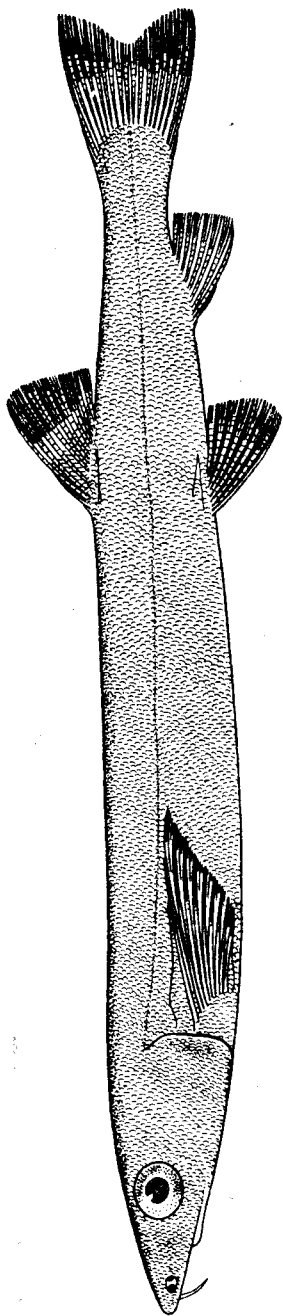


Рис. 60. *Gonorrhynchus abbreviatus*. Длина 233 мм. Япония. (Matsubara, 1955).

- . . . XLV. [*Gonorrhynchidae*] (стр. 129).  
 20 (1). Есть жировой плавник или фотофоры, или и то и другое вместе.  
 21 (30). Фотофоров нет; жировой плавник обычно имеется.<sup>32</sup> Яйцеводы отсутствуют или недоразвиты и представлены складками брюшины и непарным перитонеальным яйцеводом.  
 22 (29). Рот большой, длина ротовой щели заметно больше диаметра глаза. Верхнечелюстная кость длинная; дополнительная надчелюстная косточка обычно имеется (рис. 61).<sup>33</sup> Глаза нормальной величины, не увеличены (менее  $\frac{1}{4}$  длины головы)

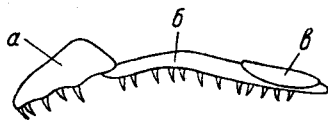


Рис. 61. Верхняя челюсть у рода *Salmo*. (По Суворову, 1948).

a — предчелюстная; б — челюстная;  
 в — надчелюстная кости.

и не выступают из орбит. Открытопузырные. (5. Подотряд *Salmonoidei*).

- 23 (28). Спинной плавник расположен над брюшными. Лучей жаберной перепонки не менее 6, реже 5 или даже 4. В анальном плавнике менее 20 лучей.  
 24 (27). Чешуя плотносидящая, мелкая (в боковой линии более 100 чешуй); боковая линия полная. Рукоятка сошника с зубами. Лучей жаберной перепонки 10—20.<sup>34</sup>  
 25 (26). Зубы крупной, конической формы на челюстных, сошнике, нёбных и языке; нет плоских широких зубов (рис. 99). . . . XXXIX. *Salmonidae* (стр. 84).  
 26 (25). Зубы конической формы имеются в небольшом числе на предчелюстных и очень мелкие на языке; на верхнечелюстной и на нижней челюсти зубы плоские, широкие, зазубренные, немногочисленные; они расположены в 1 ряд и подвижны, так как сидят на коже и не прикреплены к челюстям (рис. 114) . . . . . XI. *Plecoglossidae* (стр. 96).

<sup>32</sup> У *Microstoma* его нет (Берг, 1940 : 231).

<sup>33</sup> Нет у *Plecoglossidae* (Берг, 1940 : 240).

<sup>34</sup> У *Plecoglossidae* 6 (Matsubara, 1955 : 202).

- 27 (24). Чешуя легко опадающая, средней величины, число поперечных рядов чешуй (*sq.*) 50—70 (рис. 115, 119), а если мелкая (*sq.*) 170—220 (рис. 121), то у самцов она в одном ряду выше боковой линии, а также на брюхе с каждой стороны, увеличенная, во время нереста волосовидная (*Mallotus*), доходит до вертикали заднего края анального плавника. Рукоятка сошника без зубов. Лучей жаберной перепонки 6—7 . . . . . XLI. *Osmeridae* (стр. 98).
- 28 (23). Спинной плавник расположен значительно позади брюшных плавников, частью над анальным. Лучей жаберной перепонки 4. В анальном плавнике более 20 лучей. Тело удлиненное, спереди приплюснутое. (рис. 131) . . . . . XLIII. *Salangidae* (стр. 115).
- 29 (22). Рот маленький. Длина ротовой щели заметно меньше диаметра крупного глаза (рис. 125, 127). Верхнечелюстная и предчелюстная кости короткие. Нет дополнительной надчелюстной кости. Зубы расположены по переднему краю сошника и небных. Глаза значительно увеличены (их диаметр составляет примерно  $\frac{1}{3}$  длины головы), выступают из орбит иногда относительно сильно. Имеется большой плавательный пузырь.<sup>35</sup> Есть орбитосфеноид. Лучей жаберной перепонки 6—7. Есть зубы на языке. Имеется мезокоракоид. Позвонков 54<sup>36</sup> . . . . . XLII. *Argentinidae* (стр. 111).
- 30 (21). Фотофоры имеются; жировой плавник может быть, но может и отсутствовать. Яйцеводы имеются, развиты нормально. Тело сжатое с боков, голое или покрытое крупной, тонкой, легко опадающей чешуей. Фотофоры расположены обычно в 2 ряда на брюхе, кроме того, имеются на жаберной перепонке и под глазами. (6. Подотряд *Stomiatoidei*). Батипелагические рыбы.
- 31 (32). Тело покрыто легко опадающей крупной чешуей. Нижняя челюсть без усиков. Фотофоры крупные (рис. 139). На переднем крае предчелюстной кости нет восходящего отростка, направленного назад. Имеются по 2 надчелюстных (дополнительных) косточки. Жаберная дуга несет тычинки. Тело удлиненное; ротовая щель косая; впереди спинного плавника нет кия . . . . . XLIV. *Gonostomidae* (стр. 126).
- 32 (31). Тело голое, черного цвета или если покрыто чешуей, то нижняя челюсть с усиком. Фотофоры чаще мелкие. На переднем крае предчелюстной кости имеется направленный назад восходящий отросток. На верхнечелюстной имеется 1 надчелюстная (дополнительная) косточка или ее нет вовсе. Жаберная дуга не несет тычинок, вместо них имеются зубы. Если тело покрыто чешуей и на нижней челюсти усик отсутствует, то тело заметно высокое, ротовая щель вертикальная, впереди спинного плавника имеется киль . . . . . [Astronestidae, *Idiacanthidae* (+*Stylophalmidae*, ex parte), *Melanostomiatidae* (+*Malacosteidae*), *Chauliodontidae*, *Stomiatidae*, *Sternoptychidae*].<sup>37</sup>

<sup>35</sup> У глубоководных рыб сем. *Bathylagidae*, известных в северной части Тихого океана, нет ни плавательного пузыря, ни орбитосфеноида.

<sup>36</sup> У глубоководных рыб сем. *Microstomidae*, представленного в Тихом океане на север до Японии, нет мезокоракоида, а позвонков 43—47.

<sup>37</sup> Matsubara, 1955 : 217, pls 15—20, figs 58—73; Regan, 1923 : 612; Schultz, 1961 : 587—649, 26 figs.

## 1. Подотряд CLUPEOIDEI

Самый крупный отолит в *sacculus*, как и у следующих подотрядов. Слизевые каналы на голове, как у типичных *Teleostei*:<sup>38</sup> надглазничный проходит по *ptericium*, как у всех следующих подотрядов и отрядов. Жирового плавника нет. Парапофизы не приращены к телам позвонков. В грудных плавниках *radialia* в 1 ряд. *Praedentale* отсутствует. Есть нормальные яйцеводы. (Берг, 1940 : 221)

## XXX. Сем. ELOPIDAE — БОЛЬШЕГЛАЗЫЕ СЕЛЬДИ

Тело продолговатое или удлиненное, заметно сжатое с боков, покрытое мелкой чешуей. Рот большой, конечный; нижняя челюсть слегка выдается вперед. Предчелюстные не выдвигаемые, короткие, края верхней челюсти образованы челюстными костями; каждая кость состоит из 3 частей и простирается назад за глаз. Имеется гулярная пластинка — удлиненная плоская косточка, расположенная между ветвями нижней челюсти (рис. 59). На обеих челюстях, сошнике, небных, крыловидных костях, языке и на основании черепа имеются полоски мелких зубов; крупных зубов нет. Глаза большие, с жировым веком. Крышечные кости тонкие, с выступающими перепончатыми краями. Голова голая, но затылок покрыт чешуей. Жаберные перепонки полностью разобщены, свободны от межжаберного промежутка. Жаберных лучей много (29—35). Жаберные тычки длинные и тонкие. Ложножабры имеются. Брюхо без киля и без зазубренности, довольно широкое и покрыто обычной чешуей. Боковая линия в виде прободенных чешуй имеется. Спинной плавник расположен над или позади брюшных плавников. Хвостовой плавник вильчатый. Жирового плавника нет. Спинной и анальный плавники могут прятаться в желоба, образованные чешуей. Грудные и брюшные с длинной добавочной (аксиллярной) чешуйкой. Пилорических придатков много. (Jordan a. Herre, 1906 : 614, ex parte). Широко распространены в тропических и субтропических морях.

1 род.

## 1. Род ELOPS LINNÉ, 1766

*Elops* Linné, Syst. Nat., ed. XII, 1, 1766 : 518 (тип: *E. saurus* L.). — Jordan a. Herre, Proc. U. S. Nat. Mus., 31, 1906 : 616. — Fowler, Bull. U. S. Nat. Mus., 100, 13, 1941 : 524.

Тело удлиненное, покрыто мелкой, тонкой, серебристой чешуей. Верхняя челюсть далеко заходит за глаз. Боковая линия прямая, ее трубочки простые. Лучей жаберной перепонки 27—34. Позвонков 63—79, из которых 29 хвостовых. В брюшных плавниках 15—18 лучей.

Крупные рыбы (длина до 1 м) открытых частей моря, иногда входящие с приливом в реки.

Известен, по-видимому, 1 вид, распространенный во всех теплых морях.

1. *Elops saurus* Linné, 1766 — Большеглазая сельдь (рис. 59, 62).

*Elops saurus* Linné, Syst. Nat., ed. XII, 1, 1766 : 518 (Керолайн). — Jordan a. Herre, Proc. U. S. Nat. Mus., 31, 1906 : 616, fig. 1 (Нагасаки). — Fowler, Bull. U. S. Nat. Mus., 100, 13, 1941 : 524 (описание, синонимия). — Hildebrand, Journ. Wash. Acad. Sci., 33, 3, 1943 : 90—94, 2 tbls., 3 figs. (анатомия и развитие).

<sup>38</sup> Расположение сети каналов системы боковой линии типичных *Teleostei* показано Девиллером (Devillers, 1958 : 1011, fig. 698).

*Argentina machnata* Forskål, Descript. animal., 1775 : XIII, 68 (Красное море).

*Elops machnata*, Temminck et Schlegel, Fauna Japonica, Poiss., 1850 : 241, pl. 109, fig. 2 (юго-западное побережье Японии, п-ов Корея). — Jordan a. Hubbs, Mem. Carneg. Mus., 10, 2, 1925 : 119 (Мисаки, Кобэ; восточная Индия). — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 181, pl. 11, fig. 38.

*Elops hawaiiensis* Regan, Ann. Mag. Nat. Hist., 8, 3, 1909 : 39 (Гавайские острова). — Jordan a. Richardson, Mem. Carneg. Mus., 4, 4, 1909 : 165, pl. 66 (Гаосюн-Такао на Тайване). — Тапакa, Fig. a. Descr., 10, 1946 : 184, pl. 50, figs 191—194 (Токио).

D V—VIII 18—19, A IV—V 12—13, l. l. 85—95 : 7—8, жаберных тычинок 7—8 : 16—17 (Fowler, 1941).

Длина до 900 мм (Jordan a. Richardson, 1909 : 165).

Распространение. В Японском море известен из Пусаня, Чиньхэ-Тинкай (Mori, 1952 : 29), зал. Тояма (Katayama, 1940 : 4) и к югу от него (Matsubara, 1955 : 181). Тихоокеанское побережье Японии от Токио к югу до Индийского океана и далее на запад до Юго-Восточной Африки.<sup>39</sup>

### XXXI. Сем. MEGALOPIDAE — ТАРПОНОВЫЕ

В основном как *Elopidae*, но артериальный конус с 2 рядами клапанов; fossa temporalis lateralis неглубокая, не перекрыта сверху; соединение плавательного пузыря с ушной капсулой, по видимому, есть; 3 пары игонепалгия; 9—10 небольших косточек (дистальных radialia) между radialia (проксимальными) и лучами грудного плавника; radii branchiostegi 23—27. Псевдобранхий нет. (Берг, 1940 : 222). Тело продолговатое, покрытое крупной чешуей. Основание анального плавника сильно удлинено. Верхнечелюстная не доходит до заднего края глаза.

1 род, широко распространенный в тропических и субтропических морях.

<sup>39</sup> Мацубара (Matsubara, 1955 : 181) указывает, что Бертен (Bertin — год и место издания остались для Мацубары неизвестны) признает существование 6 видов этого рода. Нам эта работа также осталась неизвестной, а поэтому мы условно признаем лишь 1 вид в этом роде.

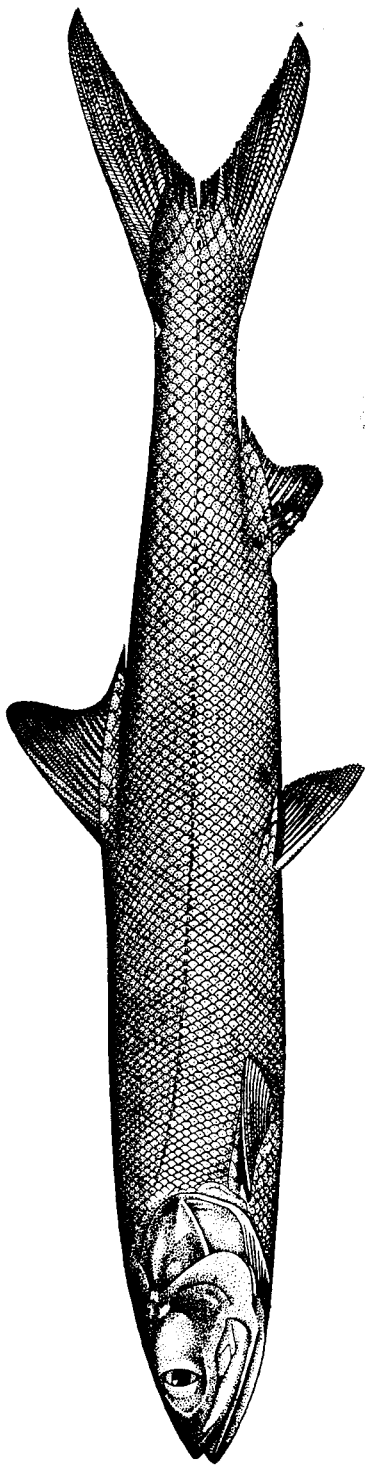


Рис. 62. *Elops saurus* — Большеголовая сельдь. Длина 630 мм. Тайвань. (Jordan a. Richardson, 1909).

## 1. Род MEGALOPS LACÉPÈDE, 1803

*Megalops Lacépède*, Hist. Nat. Poiss., 5, 1803 : 289 (тип: *M. filamentosus* Lac.-*Clupea cyprinoides* Broussonet). — Fowler, Bull. U. S. Nat. Mus., 100, 13, 1941 : 519 (описание, синонимия).

Тело продолговатое, заметно сжатое с боков. Глаза большие, с жировыми веками.<sup>40</sup> Рот очень большой, косой, заходящий за передний край глаза. Бархатистые зубы на челюстях, сошнике, нёбных, крыловидных и языке. Жаберные тычинки ланцетовидные. Лучей жаберной перепонки 23—27. Чешуя крупная, крепкая, серебристая. Анальный плавник не скрыт в желоб, образованный чешуей, хотя основание плавника покрыто мелкими чешуйками. Боковая линия с ветвящимися трубочками. Начало спинного плавника слегка позади начала брюшных. В брюшных плавниках по 10 или 11 лучей. (Fowler, 1941 : 519).

Рыбы тропических морей, заходящие в реки. 1 вид.

1. *Megalops cyprinoides* (Broussonet, 1782) — Карповидный тарпон (рис. 63).

*Clupea cyprinoides* Broussonet, Ichth., 1782, pl. 9 (южная часть Тихого океана).

*Megalops cyprinoides*, Танака, Fig. a. Descr., 47, 1930 : 936, pl. 187, fig. 512 (оз. Хамама — пров. Тотоми). — Fowler, Bull. U. S. Nat. Mus., 100, 13, 1941 : 519 (описание, синонимия).

Характеристика вида дана при описании рода.

Танака (Танака, 1930 : 938) указывает, что это прибрежная форма, которая входит в реки; редка в южной Японии.

Длина до 520 мм (Fowler, 1941 : 523).

Распространение. В Японском море указан из района Пусая (Mori, 1952 : 29). В Тихом океане от Токио к югу до Индийского океана (Matsubara, 1955 : 181) и далее на запад до Юго-Восточной Африки. Описан из южной части Тихого океана.

## XXXII. Сем. ALBULIDAE — АЛЬБУЛЕВЫЕ

Тело довольно удлиненное, слегка сжатое с боков, покрытое относительно мелкой серебристой чешуей. Голова голая. Рыло конической формы, выступающее над небольшим полунижним ртом. Верхнечелюстные довольно сильные, короткие, с отчетливо выраженной дополнительной косточкой, скрытаны под перепончатый край очень широкой предглазничной кости. Предчелюстные короткие, не выдвигаемые. Боковые края верхней челюсти образованы верхнечелюстными костями. Обе челюсти, сошник и нёбные покрыты полосками мелких зубов; грубоватые, тупые зубы на языке, *pterygoideum* и *sphenoideum*. Глаза расположены посредине головы, имеют кольцеобразное жировое веко. Ложножабры имеются. Жаберные тычинки короткие, бугорковидные. Жаберные перепонки полностью разделены и свободны от межжаберного промежутка. Лучей жаберной перепонки около 14. Нет гулярной пластинки. Боковая линия имеется. Брюшко уплощено, покрыто обычной чешуей. Спинной плавник умеренной величины, его начало впереди брюшных; его лучи и перепонка покрыты чешуей. Жирового плавника нет. Анальный много меньше спинного. Хвостовой широковилчат. Пилорических придатков много. Позвонков 42+28=70. (Jordan a. Herre, 1906 : 619).

1 род.

<sup>40</sup> На рис. 63 жировое веко не изображено, но оно хорошо видно на рисунке у Абе (Abe, 1958, fig. 849).

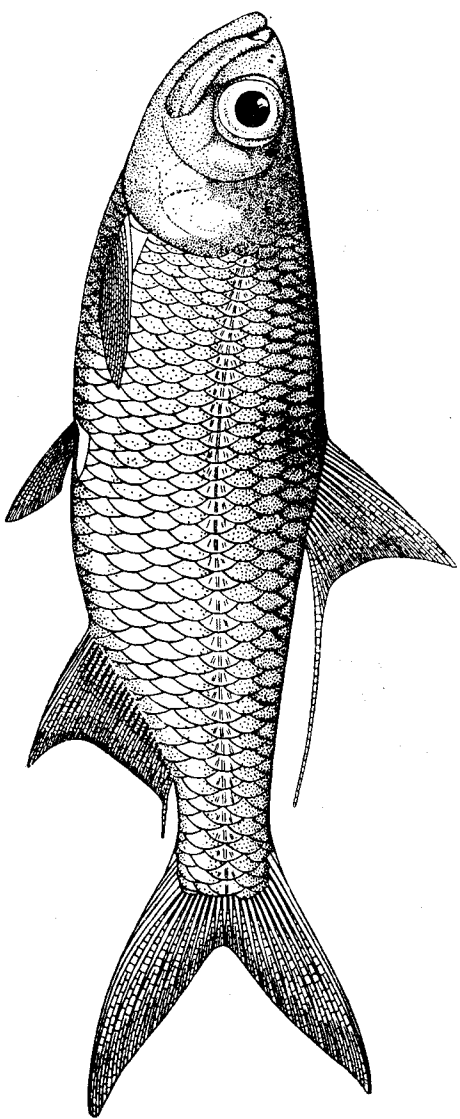


Рис. 63. *Megalops cyprinoides* — Карповидный тарпон. Длина 555 мм. Джакарта, Ява.  
(Weber, а. Ваулфорт, 1913).

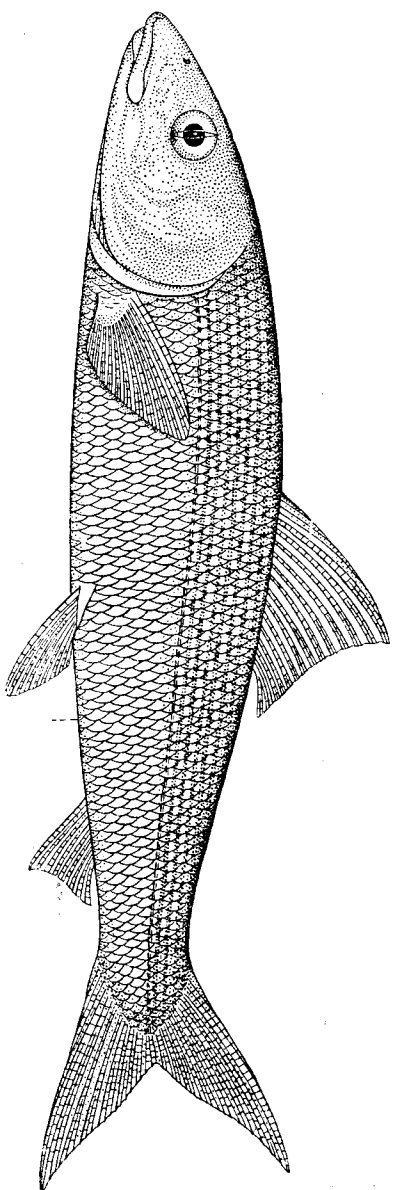


Рис. 64. *Albula vulpes* — Альбула. Япония. (Matsubara, 1955).

1. Род *ALBULA GRONOW* 1763

*Albula Gronow*, Zoöphyl., 1763 : 102. — Scopolio, Introd. Hist. Nat. 1777 : 454 (on Gronow; тип: *Esox vulpes* L.). — Fowler, Bull. U. S. Nat. Mus., 100, 13, 1941 : 528 (синонимия).

Характеристика рода дана при описании семейства.

1 вид, широко распространенный во всех теплых морях.

1. *Albula vulpes* (Linné, 1758) — Альбуля (рис. 64).

*Esox vulpes* Linné, Syst. Nat., ed. X, 1, 1758 : 313 (Багамские острова).

*Butirinus glossodontus* Temminck et Schlegel, Fauna Japonica, Poiss. 1846 : 242, pl. 109, fig. 3 (Япония и п-ов Корея).

*Albula vulpes*, Jordan a. Herre, Proc. U. S. Nat. Mus., 31, 1906 : 620, fig. 2 (Токио). — Fowler, Bull. U. S. Nat. Mus., 100, 13, 1941 : 529 (описание, синонимия).

23196. О-ва Рюкю. XII 1926—I 1927. П. Ю. Шмидт. 1 экз.

*D* IV—V 14—15, *A* III 7, *l. l.* 69—70+6—7; жаберных тычинок 8+8—12 (Fowler, 1941).

Длина до 900 мм (Okada, 1955 : 39).

Распространение. В Японском море указывается из р-на Санин и о-вов Оки (Katoh et al., 1956 : 313). На юге п-ова Корея (Mori, 1952 : 29). Вдоль тихоокеанского побережья Японии от зал. Суруга (Kuroda, 1951 : 314) к югу. Широко распространен в субтропических и тропических водах (Matsubara, 1955 : 182).

## XXXIII. Сем. PTEROTHRISSIDAE — ГИСОВЫЕ

Тело удлиненное, с закругленным брюшком, покрытое мелкой, циклоидной чешуей. Голова суженная, продолговатая, голая, без усиков, слизистые каналы хорошо развиты. Глаза большие. Рот полунижний, небольшой. Край верхней челюсти спереди образован предчелюстными, а с боков челюстными костями. Толстые губы с полосками мелких зубов. По краю верхнечелюстной ряд очень мелких зубов. Кости крышечного аппарата представлены полностью. Боковая линия имеется. Нет жирового плавника. Спинальный плавник сильно удлинен, занимает своим основанием почти всю поверхность спины и несет большое число лучей (около 50). Анальный плавник короткий. Хвостовой вильчатый, покрыт мелкой чешуей. Желудок, со слепым мешком. Пилорических придатков много. Ложножабры имеются. Жаберные отверстия широкие (Jordan a. Herre, 1906 : 618).

Из ныне живущих известен 1 род с 1 видом, распространенный у берегов Японии на умеренных глубинах.

## 1. Род PTEROTHRISSUS HILGENDORF, 1877

*Pterothrissus Hilgendorf*, Act. Soc. Leopoldina Carol., 13, 1877 : 127 (тип: *P. gissu* Hilg.). — Fowler, Bull. U. S. Nat. Mus., 100, 13, 1941 : 544 (синонимия).

Характеристика рода дана при описании семейства.

1. *Pterothrissus gissu* Hilgendorf, 1877 — Гису (рис. 65).

*Pterothrissus gissu* Hilgendorf, Act. Soc. Leopoldina Carol., 13, 1877 : 127 (близ Токио). — Jordan a. Herre, Proc. U. S. Nat. Mus., 31, 1906 : 618 (Хакодата, Сангарский пролив, зал. Суруга, Маусима и др.). — Тапакэ, Fig. a. Descr., 1928 : 847, pl. 177, fig. 485 (западное и восточное побережье Хонсю). — Fowler, Bull. U. S. Nat. Mus., 100, 13, 1941 : 542 (описание, синонимия). — Matsubara,



б а г а, Journ. Imp. Fisher. Inst., Tokyo, 35, 1, 1942 : 1—16, figs 1—10, pl. 1 (метаморфоз). — M a t s u b a r a, Biol. Mag. Middle., 8—9, 1943 : 1, fig. 3 (личинки на японском языке).

22382. Токио. 26 III 1901. П. Ю. Шмидт. 14 экз.

*D* III—V 52—54, *A* III 10, *U* 100—104+9—10, жаберных тычинок 3+11 (Fowler, 1941).

Довольно холодолюбивая рыба. В изобилии встречается в умеренно глубоких водах северной и средней Японии. Размножается весной. (Okada, 1955 : 37).

Длина до 490 мм (Fowler, 1941).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Одна из глубоководных рыб Японского моря; указывается из Хакодате (Jordan a. Snyder, 1901c : 743), района Ниигаты и о. Садо (Honma, 1952 : 140), зал. Тояма (Katayama, 1940 : 4) р-на Санин и о-вов Оки (Mori, 1956 : 5; Katoh et al., 1956 : 313), а так же Цусимского пролива (Fowler, 1941 : 542). В Тихом океане вдоль побережья Японии от Хоккайдо до Кюсю (Matsubara, 1955 ; 182).

#### XXXIV. Сем. CLUPEIDAE — СЕЛЬДЕВЫЕ

Боковая линия в виде прободенных чешуй на теле отсутствует, развита лишь в самой передней части в виде короткого канала с порами от первых 2 (у *Sardina*), до 5 (у *Clupea*) чешуях сразу за головой. Отверстия пузырные. Рот окаймлен посредством предчелюстных (praemaxillaria) и верхнечелюстных (maxillaria) или только посредством предчелюстных (у большинства *Dorosomatinae*). В верхней челюсти 1 или 2 дополнительные косточки — надчелюстные (supramaxillaria). Спинной плавник посередине тела, иногда (у *Pristigasterinae*) над анальным. Брюшные плавники на брюхе, иногда отсутствуют (у некоторых *Pristigasterinae*). Брюхо закругленное или сжатое с боков, брюшные килевые чешуи есть или отсутствуют (у *Dussumieriinae*), чешуя циклоидная или у некоторых (*Brevoortia*, *Ethmalosa* и *Ethmidium*) на заднем крае гребенчатая.

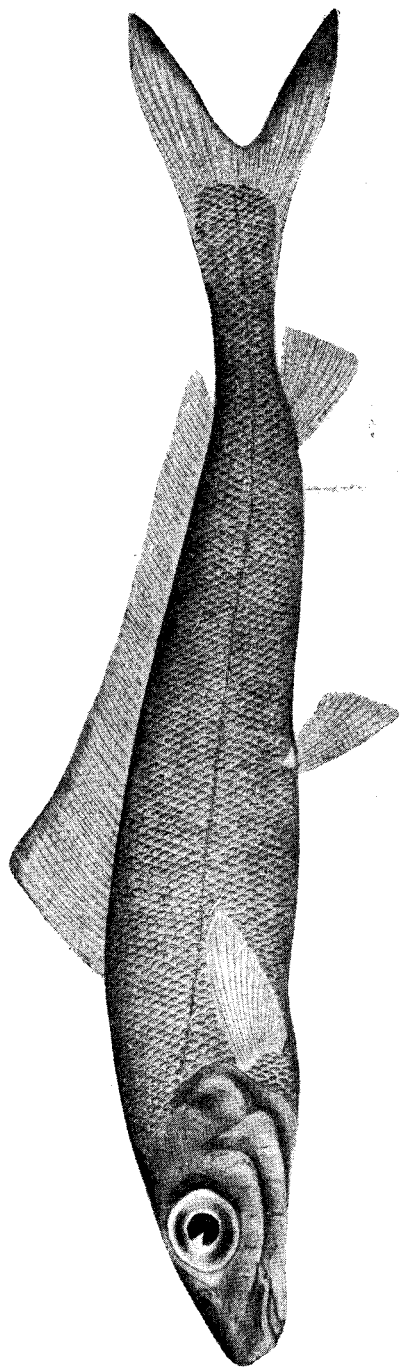


Рис. 65. *Pterothrissus gissu* — Гису. Длина 300 мм. Рынок в Токио. (Tanaka, 1928).

Около 50 родов и до 190 видов. 6 подсемейств (Световидов, 1952а: 91), из которых в водах Японского моря не представлено только 1 — *Peltonulinae*.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА РОДОВ СЕМ. CLUPEIDAE

- 1 (4). Брюшных килевых чешуй нет. Брюхо закругленное. (Подсем. *Dussumieriinae*). Верхнечелюстная кость не заходит за передний край глаза. Грудные плавники значительно короче половины расстояния от их начала до основания брюшных.
- 2 (3). Брюшные плавники расположены заметно позади заднего края основания спинного плавника. Лучей жаберной перепонки 14—19. Жировое веко полностью закрывает глаз. На боках тела нет широкой серебристой полосы. Длина половозрелых от 150 до 250 мм (рис. 69) . . . . . 1. *Etrumeus* Bleeker.

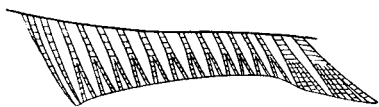


Рис. 66. *Harengula zunasi*. Анальный плавник. (Световидов, 1952).

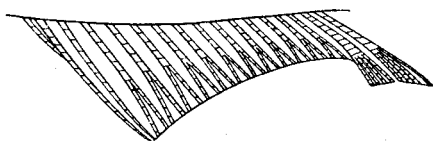


Рис. 67. *Sardinops sagax melanosticta*. Анальный плавник. (Световидов, 1952а).

- 3 (2). Брюшные плавники расположены под основанием спинного плавника. Лучей жаберной перепонки 6—7. Жировое веко слабо развито. На боках тела широкая серебристая полоса. Длина половозрелых от 50 до 110 мм (рис. 70) . . . . . 2. *Spratelloides* Bleeker.<sup>41</sup>
- 4 (1). Брюшные килевые чешуи есть, обычно хорошо развиты, реже слабые и менее заметные. Брюхо сжатое с боков и заостренное в виде кия, а если закругленное, то верхнечелюстная заходит за передний край глаза, а грудные плавники заметно длиннее половины расстояния от их начала до основания брюшных.
- 5 (18). Брюшные килевые чешуи не простираются на горло. Анальный плавник менее чем с 30 лучами; начало его далеко позади заднего конца спинного. Брюшные плавники под основанием спинного плавника.
- 6 (15). Последний луч спинного плавника не удлиннен. Надчелюстных (дополнительных) костей 2.
- 7 (14). Верхняя челюсть без заметной медиальной вырезки. Сочленение нижней челюсти с черепом впереди вертикали заднего края глаза или под ней. (Подсем. *Clupeinae*).
- 8 (11). Последние 2 луча анального плавника не удлиннены в виде лопасти или удлиннены очень слабо (рис. 66). Удлиненных чешуй (alae) при основании хвостового плавника на его лопастях нет.
- 9 (10). Грудные далеко не достигают начала спинного. (рис. 74). Последние 2 луча анального не удлиннены . . . . . 3. *Clupea* Linné.
- 10 (9). Грудные достигают и даже заходят за начало спинного (рис. 73). Последние 2 луча анального плавника слегка удлиннены, но не

<sup>41</sup> Род *Dussumieria* Cuvier et Valenciennes, 1847, отличается от рода *Spratelloides* большим числом лучей в анальном плавнике (15—17 вместо 9—13) и в жаберной перепонке (15—20 вместо 6), а также более задним положением спинного, расположенного ближе к хвостовому плавнику, а не к краю рыла. Этот род представлен к югу от Тайваня.

- образуют выдающейся свободной лопасти (рис. 66) . . . . . 4. *Harengula* Valenciennes.
- 11 (8). Последние 2 луча анального плавника сильно удлинены и образуют отчетливо выступающую лопасть (рис. 67). Удлиненные чешуи (alae) при основании хвостового плавника имеются. (рис. 74).
- 12 (13). Нет радиальных бороздок на крышечной кости. На боку тела позади жаберной крышки 1 пятно (рис. 78) . . . . . 5. *Sardinella* Valenciennes.
- 13 (12). Есть радиальные бороздки на крышечной кости. На боку тела позади жаберной крышки несколько (до 8) пятен, расположенных в ряд (рис. 80) . . . . . 6. *Sardinops* Hubbs.
- 14 (7). На верхней челюсти есть медиальная вырезка (рис. 68). Сочленение нижней челюсти с черепом за вертикалью заднего края глаза. (Подсем. *Alosinae*; рис. 81) . . . . . 7. *Hilsa* Regan.
- 15 (6). Последний луч спинного плавника вытянут в длинную нить. Надчелюстных (дополнительных) костей 1. (Подсем. *Dorosomatinae*).
- 16 (17). Верхнечелюстная кость обычной формы; кость уплощена, а в задней части расширена и не изогнута резко книзу. Предчелюстная кость заметно не достигает конца верхнечелюстной; длина задней части верхнечелюстной, от вертикали конца предчелюстной, примерно равна длине предчелюстной (рис. 82) . . . . . 8. *Clupanodon* Lacépède.
- 17 (16). Верхнечелюстная кость не совсем обычной формы; кость не уплощена, узкая, в задней части не расширена и резко изогнута книзу. Предчелюстная кость, также резко изогнутая книзу, простирается почти до конца верхнечелюстной кости; благодаря этому изгибу хорошо виден задний конец dentale (зубной кости нижней челюсти; рис. 84) . . . . . 9. *Nematolosa* Regan.
- 18 (5). Брюшные килевые чешуи простираются на горло. Анальный плавник длинный, более чем с 30 лучами. Нижняя челюсть выдается вперед верхней. (Подсем. *Pristigasterinae*).
- 19 (20). Брюшные плавники имеются; они малы и расположены впереди вертикали начала спинного плавника, который почти целиком впереди анального . . . . . 10. *Pisha* Richardson.
- 20 (19). Брюшных плавников нет. Начало спинного плавника впереди начала анального, но значительная часть основания спинного расположена позади начала анального . . . 11. *Pristigaster* Cuvier.<sup>42</sup>

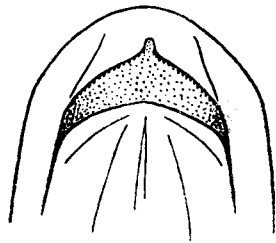


Рис. 68. Медиальная вырезка верхней челюсти у подсем. *Alosinae*.

#### 1. Род ETRUMEUS BLEEKER, 1853

*Etrumeus* Bleeker, Verh. Batav. Genootsch., 25, 1853 : 58 (тип: *Clupea micropus* Schlegel.) — Световидов, Фауна СССР, Рыбы, 2, 1, 1952 : 100 (синонимия, описание).

Брюшных килевых чешуй нет, брюхо закругленное. Жировые веки хорошо развиты, целиком закрывают глаз. Supraorbitale 1. Удлиненных

<sup>42</sup> Род *Opisthopteris* Gill, 1861, также не имеющий брюшных плавников, отличается более задним положением спинного плавника; его начало находится позади начала анального (Matsubara, 1955 : 190). Распространен у берегов Китая и южнее.

чешуй алае (рис. 74) на хвостовом плавнике у основания лопастей нет.<sup>43</sup> Рот конечный, сочленение нижней челюсти с черепом под вертикаль середины глаза, задний конец верхнечелюстной кости слегка заходит за вертикаль переднего края глаза. Зубы слабые, есть на сошнике, расположены на широком гребне головки его, на нижнечелюстных, верхнечелюстных, жёбных, мезоптеригоиде и на языке. Жаберные тычинки верхней части жаберной дуги не налегают на тычинки нижней части дуги, короткие, слегка утолщенные, 25—35 на нижней половине дуги. Брюшные плавники позади заднего края основания спинного; основание спинного плавника в бороздке из увеличенных чешуй, последние из них удлиненные. Рыбы средних размеров, 150—250, иногда до 330 мм. (Световидов, 1952а : 100).

Морские рыбы. 3—4 вида. В Японском море 1 вид.

1. *Etrumeus micropus* (Temminck et Schlegel, 1846) — Сельдь-круглобрюшка (рис. 69).

*Clupea micropus* Temminck et Schlegel. Fauna Japonica, Poiss., 1846 : 236, tab. 107, fig. 2 (Нагасаки).

*Etrumeus micropus*, Fowler, Bull. U. S. Nat. Mus., 100, 13, 1941 : 576 (описание, синонимия). — Световидов, Фауна СССР, Рыбы, 2, 1, 1952 : 102, табл. 1, фиг. 1 (синонимия, описание). — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 189.

1635. Нагасаки. 1863. П. Ф. Максимович. 1 экз.

22384. Кагосима. 5 III 1901. П. Ю. Шмидт. 5 экз.

31136. Японское море, о. Хонсю, против зал. Тояма. V—VI 1947. А. Г. Кагановский. 3 экз.

D III—IV 16—18, A II 8—9, V I 7, жаберных тычинок 42—50, на нижней половине жаберной дуги 32—35, позвонков 52—54. Брюшко закругленное, без килевых чешуй. Голова сравнительно небольшая и узкая, длина ее 20.6% длины тела, межглазничный промежуток 20.1% длины головы, глаза 29.6% той же длины. Тело низкое, наибольшая высота его 13.6%, высота головы у затылка 12.4% длины тела (7 экз. из зал. Тояма и Кагосимы; см.: Световидов, 1952а : 102). Тело грязно-серое, голубоватое на боках, брюшко серебристо-белое.

У наших экземпляров № 31136 хорошо выражен футляр из чешуй в основании спинного плавника; в основании анального плавника из-за отсутствия чешуи футляр выражен слабо. Имеется длинный кожный вырост над грудным плавником.

Длина обычно от 70 до 228 мм, наибольшая до 330 мм.

Распространение. В Японском море указывается из Пусаня, Воньсаня (Mori, 1952 : 30), в теплые годы может доходить до зал. Петра Великого (Румянцев, 19476 : 47; Солдатов и Линдберг, 1930 : 37) у берегов Японии из р-на Санин и о-вов Оки (Mori, 1956 : 5), зал. Тояма (Katayama, 1940 : 4), района Нигаты и о. Садо (Honna, 1952 : 141), Аомори (Jordan a. Herre, 1906 : 628). В Желтом море — Иньчхонь (Чемульпо) и о. Чечжудо (Mori, 1952 : 30). По тихоокеанскому побережью Японии на север до Сангарского пролива. Гавайские острова, Калифорния. Индийский океан у берегов Юго-Восточной Африки (Smith, 1955).

<sup>43</sup> У экземпляров № 31136, определенных А. Н. Световидовым как *E. micropus*, имеются удлиненные чешуйки у основания хвостового плавника, но брюшные плавники расположены отчетливо позади спинного, что наиболее характерно для данного рода.

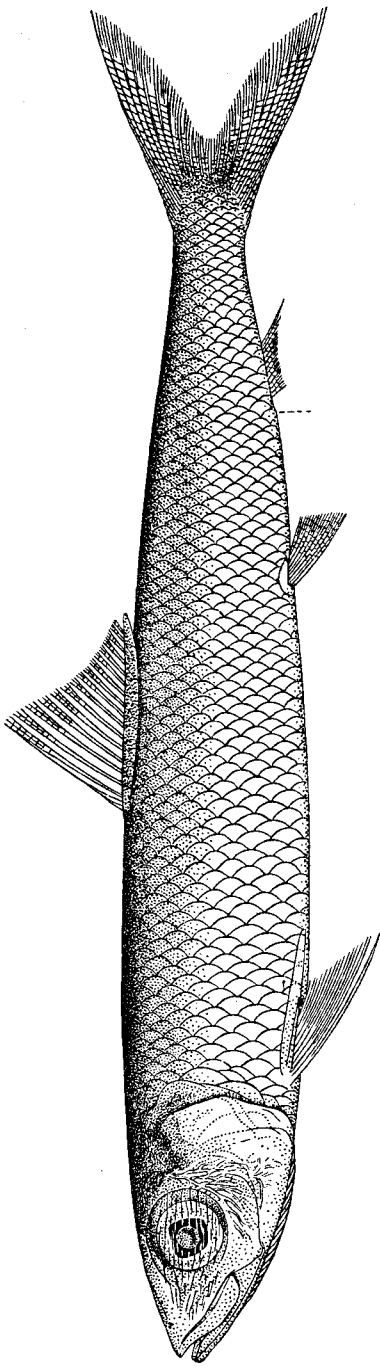


Рис. 69. *Etrumeus micropus* — Сельдь-гладкобрюшка. Длина 204 мм. № 22384. Кагосима, Кюсю

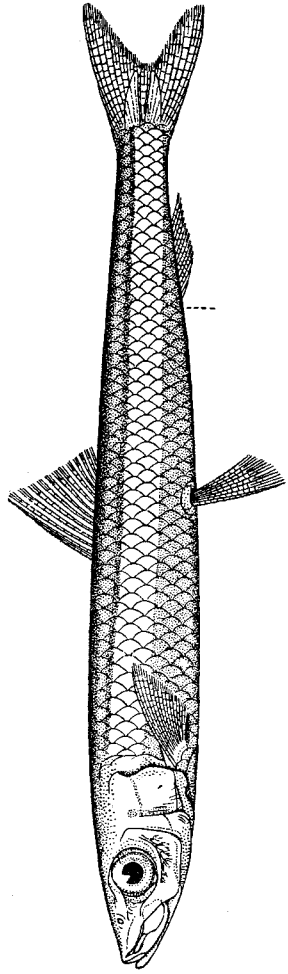


Рис. 70. *Spratelloides gracilis*. Длина 85 мм. № 22494. Нагасаки, Кюсю.

2. Род *SPRATELLOIDES* BLEEKER, 1852

*Spratelloides* Bleeker, Verh. Batav. Genootsch., 24, 1852 : 12, 29 (тип: *Clupea argyrotaeniata* Bleeker = *Clupea gracilis* Schlegel)<sup>44</sup> — Bertin, Bull. Inst. Oceanogr., Monaco, 853, 1943 : 14.

*Stolephorus* (Lacépède) Fowler, Bull. U. S. Nat. Mus., 100, 13, 1941 : 561 (*Stolephorus japonicus* Lacépède; описание, синонимия).

Тело удлинненное, брюшко закруглено. Брюшных килевых чешуй нет. Брюшные плавники расположены под основанием спинного. В анальном 9—15 лучей. Жировое веко отсутствует или рудиментарно. Ротовая щель небольшая, окаймлена удлинненными предчелюстными и широкими закругленными сзади верхнечелюстными, имеющими по 2 надчелюстных (дополнительных) косточки. Зубов нет, или если есть, то они мелкие и имеются на челюстях, сошнике, крыловидных костях и языке. Жаберные перепонки разделены, свободны от межжаберного промежутка. Ложножабры большие. Лучей жаберной перепонки 6, они уплощенные. Чешуя крупная, тонкая, легко опадающая. (Fowler, 1941).

Мелкие селедочки Индийского и Тихого океанов — 5 видов. У берегов Японии 2 вида. В Японском море 1 вид.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ РОДА *SPRATELLOIDES*

- 1 (2). Чешуй вдоль боков тела 43—45. В анальном плавнике 12—14 лучей. Имеется серебристая полоса вдоль боков тела . . . . . 1. *S. gracilis* (Schlegel).<sup>45</sup>
- 2 (1). Чешуй вдоль боков тела 35—38. В анальном плавнике 9—12 лучей. Нет отчетливой серебристой полосы вдоль боков тела; серебристая окраска переходит с боков на живот . . . . . [*S. delicatulus* (Bennett, 1831)].<sup>46</sup>

1. *Spratelloides gracilis* (Schlegel, 1846) (рис. 70).

*Clupea gracilis* Temminck et Schlegel, Fauna Japonica, Poiss., 1846: 238, pl. 108, fig. 2 (Нагасаки).

*Stolephorus japonicus* (non Houttuyn, 1782) Jordan a. Herre, Proc. U. S. Nat. Mus., 31, 1906 : 629 (южная Япония). — Fowler, Bull. U. S. Nat. Mus., 100, 13, 1941 : 567 (описание, синонимия).

*Spratelloides japonicus* (non Houttuyn, 1782) Okada, Uchida a. Matsubara, Atlas. . . , 1935 : 63, pl. 14, fig. 2. — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 189 (южная Япония).

*Spratelloides gracilis*, Bertin, Bull. Inst. Oceanogr., Monaco, 853, 1943 : 15 (от Красного моря до южной Японии).

1606. Нагасаки. 1863. П. Ф. Максимович. 6 экз.

2573. Красное море. 1872. Ключингер. 2 экз.

22430. Мисаки. IV 1901. П. Ю. Шмидт. 1 экз.

22494. Нагасаки. 14 II 1901. П. Ю. Шмидт. 14 экз.

D II 8—9, A 13, P 14.

Тело удлинненное, спина утолщенная, брюшко слегка закругленное, килевых брюшных чешуек нет. Голова и хвостовой стебель сжаты с боков. Голова сверху слегка уплощена. Глаза большие, с небольшим жировым веком. Рыло слегка заострено. Рот конечный, небольшой; нижняя

<sup>44</sup> Bertin, 1940 : 299.

<sup>45</sup> Фаулер (Fowler, 1941 : 567, 694) и Мацубара (Matsubara, 1955 : 189, 195) типом этого вида принимают *Atherina japonica* (Houttuyn, 1782), который они одновременно принимают и типом *Engraulis japonicus*. Мы следуем Бертену (Bertin, 1943 : 15) и не признаем *Atherina japonica* Houttuyn типом *S. gracilis* (Schlegel).

<sup>46</sup> О-ва Рюкю, Амами и Мияко. На юг до Австралии. Гавайские острова. Восточное побережье Африки (Matsubara, 1955 : 189).

челюсть несколько выдается вперед; верхнечелюстная широкая, частично прикрывает нижнечелюстную и простирается назад до переднего края глаза. Чешуя циклоидная, легко опадающая, крупная (8, в поперечном ряду; экземпляры из Нагасаки № 22494). Характерная для рода продольная серебристая полоса имеет ширину примерно с диаметр глаза.

Длина до 110 мм.

Распространение. В Японском море указывается из его южной части — Пусань (Mori, 1952 : 30) и р-на Санин и о-вов Оки (Katoh et al., 1956 : 313). П-ов Корея — о. Чечжудо (Mori, 1952 : 30). Вдоль тихоокеанского побережья Японии от центральной части о. Хонсю к югу до Индийского океана и далее на восток до Красного моря (Matsubara, 1955 : 189).

### 3. Род CLUPEA LINNÉ, 1758

*Clupea* Linné, Syst. Nat., ed. X, 1, 1758 : 317 (тип: *C. harengus* L.). — Световидов, Фауна СССР, Рыбы, 2, 1, 1952 : 115 (описание).

Жировые веки сравнительно хорошо развиты, прикрывают глаза сзади и немного спереди. Брюшные килевые чешуи слабые, хорошо заметные лишь позади брюшных плавников, 24—32 впереди брюшных плавников, 11—18 позади них; брюхо впереди брюшных плавников закругленное, позади них со слабым килем. Сочленение нижней челюсти с черепом и задний конец верхнечелюстной кости под вертикалью середины глаза или у мелких впереди, а у крупных позади нее; нижняя челюсть заметно выдается вперед. Сравнительно слабые зубы есть на сошнике, расположены на продольном гребне головки, несколько зубов на межчелюстной и на переднем конце нижнечелюстной кости, едва развитые на нёбных, иногда на языке, средняя часть нижнего края верхнечелюстной кости с мелкими зубчиками; на мезоптеригоиде зубов нет. Жаберные тычинки верхней части жаберной дуги налегают на тычинки нижней части дуги, тычинки довольно длинные и тонкие, 40—51 на нижней половинке дуги. Брюшные плавники расположены позади начала спинного, обычно под передней третью его, иногда немного далее середины основания; брюшные плавники обычно I 8, иногда I 7 и I 9, как редкое исключение I 6 и даже I 5. Основание спинного плавника лежит в бороздке, образованной расширенными чешуями, более крупными у начала плавника. Позвонков 45—60. Пилорических придатков 18—29. Пятен за жаберной крышкой и на боках тела нет. Икра прилипающая, откладываемая на грунт или подводную растительность, без жировой капли, с малым околожелтковым пространством. Крупного и среднего размеры рыбы, в половозрелом состоянии от 10—15, некоторые более крупные формы от 25—30 см. (Световидов, 1952a : 115).

1 вид.

1. *Clupea harengus pallasi* Valenciennes, 1847 — Тихоокеанская сельдь (рис. 71).

*Clupea harengus* (non Linné) Pallas, Zoogr. rosso-asiat., 3, 1811 : 209, 210 (Камчатка).

*Clupea pallasi* Valenciennes in: Cuvier et Valenciennes, Hist. Nat. Poiss., 20, 1847 : 253 (Камчатка).

*Clupea harengus pallasi*, Световидов, Фауна СССР, Рыбы, 2, 1, 1952 : 145, табл. 3, фиг. 2 (синонимия, описание).

*Clupea pallasi*, Чжан и др., Рыбы зал. Бохай, Желт. море, 1955 : 46, fig. 31 (Чжифу). — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 190. — Суворов, Промысловые рыбы СССР, 1949 : 127—130; атлас, табл. 32 (цветной рисунок).

*D* (III) IV (V) 13—15, *A* III (IV) 12—16, жаберных тычинок 63—73, килевых чешуй позади основания брюшных плавников 11—13, позвонков 53—55. Брюшные килевые чешуи более или менее развиты лишь позади основания брюшных плавников, впереди от них развиты слабо или отсутствуют. Голова небольшая и широкая, длина ее 19.8% длины тела; межглазничный промежуток 17.2% длины головы. Глаза небольшие, 21.2% длины головы. Основание анального плавника сравнительно короткое, 10.2% длины тела (Антоново, западное побережье Сахалина — 50 экз.). (Световидов, 1952а : 145).

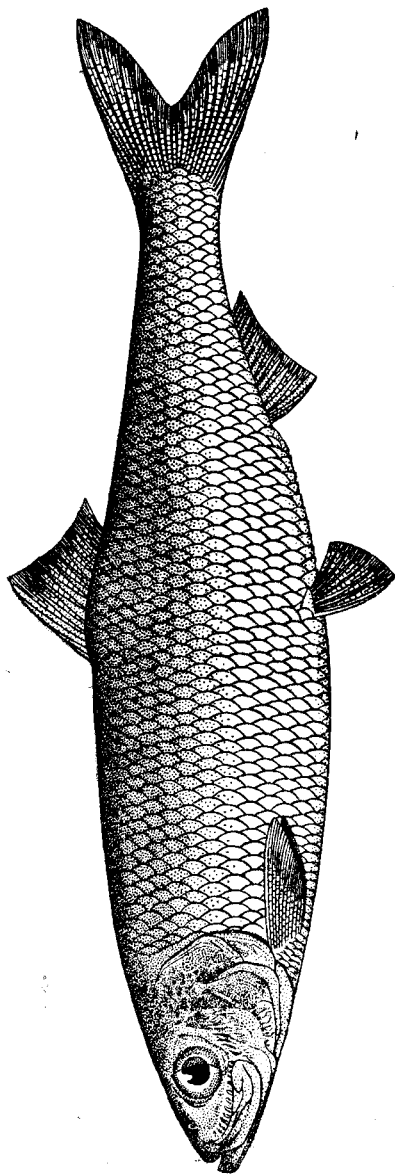


Рис. 71. *Clupea harengus pallasii* — Тихоокеанская сельдь. Длина 345 мм. Антоново, западный Сахалин. (Световидов, 1952а).

Пелагическая рыба, нерестующая у берегов Японского моря с марта (Посъет) до июня (Де-Кастри). Сводка по ее биологии дана в работе А. Н. Световидова (1952б). За последние годы появились новые русские работы по размножению, поведению и распределению сельди (Веденский, 1957; Галкина, 1957, 1958, 1960а, 1960б, 1961, 1962; Дружинин, 1957, 1959; Кагановский, 1954, 1955; Крыжановский, 1955, 1956; Моисеев, 1952, 1956; Пискунов, 1952а, 1952б; Покровская, 1954а, 1954б, 1955; Пробатов, 1954, 1956, 1957; Пробатов и Дарда, 1957; Пробатов и Козлов, 1954; Пробатов и Фридлянд, 1957; Световидов, 1952б; Соколов, 1962; Фридлянд, 1949). Укажем также некоторые другие работы: Hirano, 1959; Kurata, 1959; Mikami a. Tamura, 1961; Tamura et all., 1954; Tchang, 1957; Yamamoto, 1955а, Yanagimachi, 1957а, 1957б, 1957с, 1957д, 1957е, 1957ф, 1958.

Тихоокеанская сельдь — важный промысловый объект. В настоящее время ее запасы значительно уменьшились. В СССР заготавливается в соленом и свежемороженом виде. В Японии много выловленной тихоокеанской сельди идет на приготовление жира и тука (удобрение для полей) и заготавливается в сушеном виде.

Длина до 500 мм.

Распространение. В Японском море известен на юг до Пусаня, р-на Санин и о-вов Оки (Mori, 1952 : 31, 1956 : 5). Редко встречается в Желтом море у западных берегов п-ова Корея (Mori, 1952 : 31) и пров. Шаньдун — Чжифу (Чжан и др., 1955 : 46). Вдоль тихоокеанского побережья Японии проникает на юг до Хинума, пров. Хитати



(Tanaka, 1928 : 844). Северная часть Тихого океана от Анадыря на юг до Японского и Желтого морей и Калифорнии. Северный Ледовитый океан. В Белом море раса *maris-albi* Berg, 1923.

#### 4. Род HARENGULA VALENCIENNES, 1847

*Harengula Valenciennes* in: Cuvier et Valenciennes, Hist. Nat. Poiss., 20, 1847 : 277 (тип: *H. latulus* Val.). — Световидов, Фауна СССР, Рыбы, 2, 1, 1952 : 166 (синонимия, описание).

Глаза спереди и особенно сзади прикрыты сравнительно хорошо развитыми веками. Последние 2 луча анального плавника слегка удлинены, не образуя значительно выдающейся лопасти (рис. 66). На вертикальной части ключицы выдающийся в жаберную полость кожистый вырост с 2 закругленными лопастями, разделенными углублением (рис. 72). Брюшные килевые чешуи сравнительно хорошо развитые, за исключением горла, на всем протяжении брюшка до начала анального плавника, брюхо сжатое с боков, с хорошо выраженным килем. Рот небольшой: сочленение нижней челюсти с черепом впереди вертикали заднего края глаза, задний конец верхнечелюстной кости простирается за вертикаль переднего края глаза или почти достигает вертикали середины его, нижняя челюсть чаще слегка выдается вперед. Сошник без зубов, слабые зубы есть на нижнечелюстных, межчелюстных, небных костях, мезоптеригоиде и на языке, верхнечелюстные кости иногда со слабым зубовидным нижним краем, как у *Clupea*. Жаберные тычинки верхней части жаберной дуги почти не налегают на тычинки нижней части дуги, тычинки довольно длинные и тонкие, 27—70 на нижней части дуги. Брюшные плавники позади начала спинного, иногда под его задней частью. Основание спинного плавника в бороздке из увеличенных чешуй, удлиненных у заднего конца плавника и налегающих на большую часть последних лучей. Бороздки на чешуях имеют поперечное направление, сплошные, не прерванные посредине. Позвонков 40—44. Пятен на боках тела у большинства видов нет, у некоторых есть по темному пятну за жаберной крышкой и у немногих по ряду неясных пятен на боках тела. Небольшие рыбы размерами до 200 мм. (Световидов, 1952а : 166).

Около 19 видов. В Японском море 1 вид.

#### 1. *Harengula zunasi* Bleeker, 1854 — Зунаси, саппа (рис. 73).

*Clupea kowal* (non Rüppell) Temminck et Schlegel, Fauna Japonica, Poiss., 1846 : 235 (Япония). — Wang, Contr. Biol. Lab. Sci. Soc., China, 9, 1, 1933 : 4, fig. 3 (Чжифу).

*Harengula zunasi* Bleeker, Verh. Batav. Genootsch., 26, 1854 : 117 (Нагасаки). — Jordan a. Herge, Proc. U. S. Nat. Mus., 31, 1906 : 634 (Токио, Ономичи, Томакомой, Ваканоура, Нагасаки, Цуруга). — Световидов, Фауна СССР, Рыбы, 2, 1, 1952 : 169, рис. 15—16, табл. 5, фиг. 1 (описание, синонимия). — Чжан

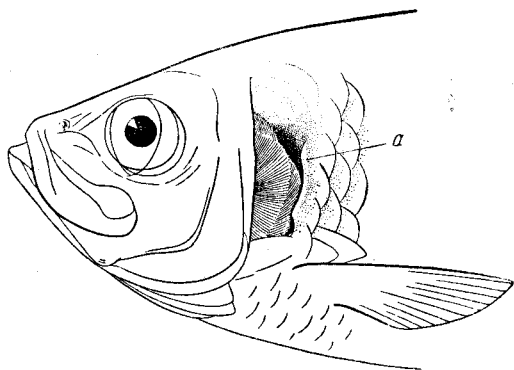


Рис. 72. *Harengula zunasi*. № 35616. Бикоу, Желтое море.

a — кожистый вырост ключицы.

и др., Рыбы зал. Бохай, Желт. море, 1955 : 47, рис. 32 (пров. Ляонин. Хэбэй, Шаньдун). — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 192.

5611. Северный Китай. 1865. С. Базилевский. 4 экз.

6499. Токио. 1884. И. С. Поляков. 1 экз.

7463. Йокогама. 1884. И. С. Поляков. 1 экз.

19977. Зал. Петра Великого. 27 IV 1913. В. К. Солдатов. 1 экз.

22387. Нагасаки. 19 VII 1896. П. Ю. Шмидт. 1 экз.

22388. Япония. П. Ю. Шмидт. 1 экз.

22911. Цуруга. 25 VIII 1917. В. Рожковский. 3 экз.

23006. Нагасаки. 14—19 XII 1896. А. Бунге. 2 экз.

31365. Дальний. 4—10 IX 1946. В. Г. Гнездилов. 1 экз.

35616. Синьцзин (Бикоу). 26—29 V 1956. Академия наук КНР. 2 экз.

D III—IV 13—16, A III—IV 14—18, V I 7, жаберныхтычинок 68—80, на нижней половине жаберной дуги 47—59, позвонков 43—45. Килевых чешуй 17—18+12—14. Голова сравнительно небольшая и широкая, длина ее 19.3% длины тела, межглазничный промежуток 23.5% длины

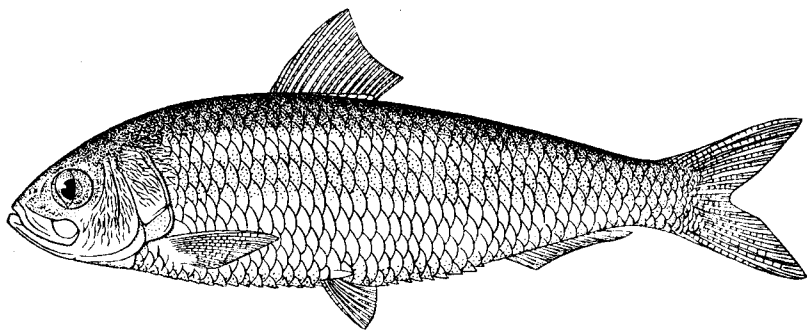


Рис. 73. *Harengula zunasi* — Зунаси. Длина 138 мм. Зал. Петра Великого. (Световидов, 1952а).

головы. Глаза небольшие, 27.5% длины головы. Тело сравнительно невысокое, наибольшая высота 22.4%; высота головы у затылка 17.8% длины его, (зал. Петра Великого, Япония, Китай; 15 экз.). (Световидов, 1952а : 169). Спина темно-зеленая, бока серебристые. Концы лопасти хвостового плавника не черноватые, одной окраски с основанием. Пятен на боках тела и пятна за жаберной крышкой сверху нет.

Обитает в прибрежных водах. У берегов Японии размножается с мая по июнь. (Okada, 1955 : 46). Промысловое значение небольшое.

Длина до 180 мм.

Распространение. В Японском море известен из Пусаня и Воньсаня (Mori, 1952 : 31), а в теплые годы до 1938 г. доходил до зал. Петра Великого (Солдатов и Линдберг, 1930 : 40); у берегов Японии известен из Фукуоки (Jordan a. Hubbs, 1925 : 121), р-на Санин и о-вов Оки (Mori, 1956 : 5), зал. Вакаса (Jordan a. Herge, 1906 : 634; Шмидт и Линдберг, 1930 : 1137), о. Садо (Honma, 1956 : 81). В Желтом море повсюду на юг до Чжифу (Sowerby, 1930 : 146; Коо, 1933 : 148, Чжан и др., 1955 : 47). Вдоль тихоокеанского побережья Японии от Хоккайдо до Нагасаки и далее на юг до Филиппинских островов (Matsubara, 1955 : 192) и Сингапура (Fowler, 1938 : 27).

##### 5. Род SARDINELLA VALENCIENNES, 1847

*Sardinella Valenciennes* in: Cuvier et Valenciennes, Hist. Nat. Poiss., 20, 1847 : 263 (тип: *S. aurita* Val.). — Световидов, Фауна СССР, Рыбы, 2, 1, 1952 : 170 (синонимия, описание).

На глазах сравнительно хорошо развитые жировые веки. При основании хвостового плавника на обеих лопастях по удлинненной чешуе (ala; рис. 74). Последние 2 луча анального плавника сильно удлинненные, образуют выдающуюся лопасть (рис. 75). На вертикальной части ключицы, как у *Harengula*, выдающийся в жаберную полость кожистый вырост с 2 закругленными лопастями и углублением между ними (рис. 76). На крышечной кости радиальных бороздок нет. Брюшные килевые чешуи сравнительно хорошо развитые, брюхо сжатое с боков, с хорошо выражен-

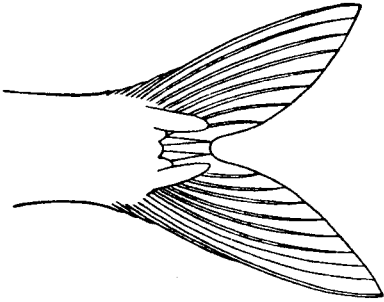


Рис. 74. Удлиненные чешуйки — «ala» хвостового плавника. (Световидов, 1952а).

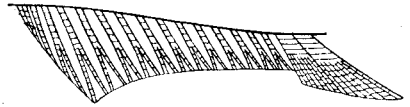


Рис. 75. *Sardinella aurita*. Анальный плавник. (Световидов, 1952а).

ным килем или слегка закругленное. Рот конечный, небольшой: сочленение нижней челюсти с черепом не далее вертикали середины глаза или под передним краем его, задний конец верхнечелюстной кости заходит за вертикаль переднего края глаза, иногда почти достигая вертикали середины его, реже не доходит до вертикали переднего края глаза. Сошник без зубов, на нижнечелюстных, межчелюстных и верхнечелюстных костях их также нет, слабые зубы есть на нёбных костях и на языке.

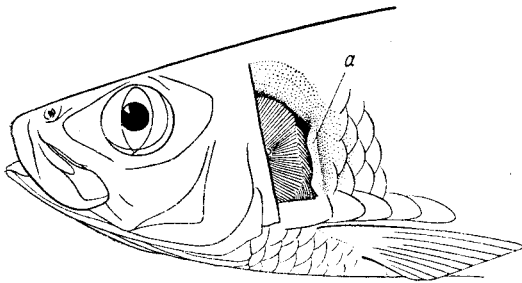


Рис. 76. *Sardinella aurita*. № 31153. Батуми, Черное море.

a — кожистый вырост ключицы.

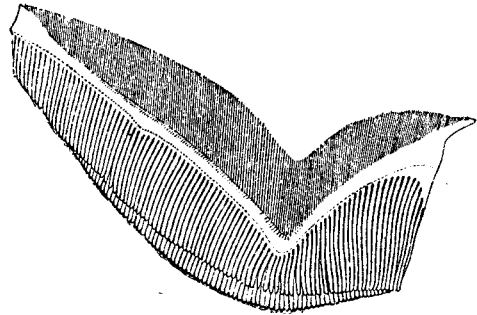


Рис. 77. *Sardinella aurita*. Первая жаберная дуга. (Световидов, 1952а).

Жаберные тычинки верхней части дуги не налегают снаружи на тычинки нижней части ее; тычинки тонкие, удлинненные, от 38 до 250 на нижней части дуги (рис. 77). Брюшные плавники позади начала спинного. Основание спинного плавника в бороздке из увеличенных чешуй, удлинненных у заднего конца плавника и почти прикрывающих последние лучи. Поперечные бороздки на чешуях с боков тела посредине прерваны. Позвонков 44—49. Пятен на теле обычно нет, за исключением темного пятна у некоторых за жаберной крышкой. Рыбы небольших и средних размеров, до 300 мм, наичаще 100—200 мм. (Световидов, 1952а : 170).

Около 16 видов в тропических и, реже, субтропических частях всех океанов. В Японском море 1 вид.

1. *Sardinella aurita* Valenciennes, 1847 (рис. 78).

*Sardinella aurita* Valenciennes in: Cuvier et Valenciennes, Hist. Nat. Poiss., 20, 1847 : 263, pl. 594 (Средиземное море). — Световидов, Фауна СССР, Рыбы, 2, 1, 1952 : 172, рис. 17—20, табл. 5, фиг. 2 (синонимия, описание).

*Sardinella allecia* (Rafinesque), Fowler, Bull. U. S. Nat. Mus., 100, 13, 1941 : 602.

*Clupea immaculata* Kishinouye, Journ. Imp. Fisher. Bureau, Tokyo, 14, 3, 1907 : 96, pl. 19, fig. 1 (о. Кюсю; Китай).

*Sardinops immaculata*, Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 192 (Рюкю).

D III—IV 14—16, A III 13—15, V I 8, жаберных тычинок 201—228, на нижней половине жаберной дуги 115—133, килевых чешуй 17—20+14—16, позвонков 46—49. Жаберные тычинки тонкие и нежные, слегка превосходят длину жаберных лепестков. Килевые чешуйки заостренные. Голова сравнительно небольшая и широкая, длина ее 19.0% длины тела,

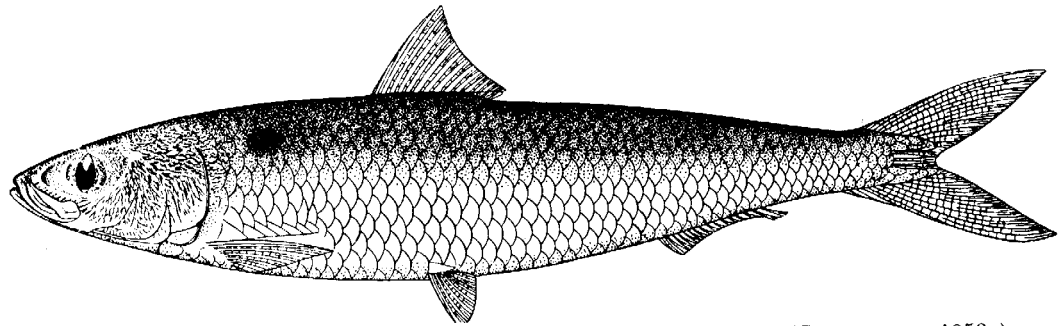


Рис. 78. *Sardinella aurita*. Длина 216 мм. Батуми, Черное море. (Световидов, 1952a).

межглазничный промежуток 20.0% длины головы. Грудные плавники 13.3% длины тела. Тело низкое, наибольшая высота 17.9% длины его, высота головы у затылка 13.6% той же длины (Батуми, Черное море, 10 экз.). Верхняя челюсть не достигает середины глаза, оканчивается под его передней третью. Брюшные плавники расположены под серединой или позади середины спинного. За жаберной крышкой сверху темное пятно (Световидов, 1952a : 172, по экз. из Черного моря).

Длина до 280—300 мм.

Распространение. В Японском море указывается из Пусая (Mori, 1952 : 30), р-на Санин и о-вов Оки (Mori, 1956 : 5) и о. Садо (Katoh et al., 1956 : 313). В Желтом море не указан, но возможен. Встречается к югу от о. Кюсю у берегов Китая, Филиппинских островов, о. Ява, затем в Средиземном море и в Атлантическом океане. В Индийском океане близкий вид (Световидов, 1952a : 174).

6. Род *SARDINOPS* HUBBS, 1929

*Sardinops* Hubbs, Proc. Calif. Acad. Sci., 18, 11, 1929 : 264 (тип: *Meletta caerulea* Girard). — Световидов, Фауна СССР, Рыбы, 2, 1, 1952 : 175 (описание).

Близок к *Sardinella*. Жировые веки обычно одинаково хорошо развиты сзади и спереди глаз. На вертикальной части ключицы кожистого роста пет. На крышечной кости есть радиальные бороздки. Брюшные килевые чешуи сравнительно хорошо развиты, образуют явственный

киль, брюхо слегка закругленное. Рот конечный, нижняя челюсть не выдается вперед, сравнительно большой: сочленение нижней челюсти с черепом за вертикалью середины глаза, у крупных — под вертикалью заднего края его, задний конец верхнечелюстной кости достигает или почти достигает до вертикали середины глаза, у крупных простирается несколько далее. Сошник без зубов, челюстные и небные кости также без зубов, лишь в задней части по нижнему краю верхнечелюстной кости есть мелкие зубчики. Жаберные тычинки нижней части жаберной дуги укорачиваются к углу дуги (рис. 79), тычинки верхней части дуги сильно налегают снаружи на тычинки нижней части дуги, тычинки тонкие и длинные, до 100 на нижней части дуги. Брюшные плавники позади начала спинного. Основание спинного плавника в бороздке из чешуй, более крупных и удлиненных в задней части плавника и прикрывающих последние лучи его до вершины их. Чешуи на боках тела одинакового размера. Поперечные бороздки на чешуях с боков тела немногочисленные, неясно выраженные, прерванные посредине. На боках тела за жаберной крышкой сверху по темному пятну и по ряду пятен позади этого пятна, ниже которого у некоторых бывает еще 1—2 ряда из меньшего числа пятен. Икринки пелагические, с жировой каплей и с большим околожелтковым пространством. Морские рыбы средних размеров, до 300 мм, иногда немного больше. (Световидов, 1952a : 175).

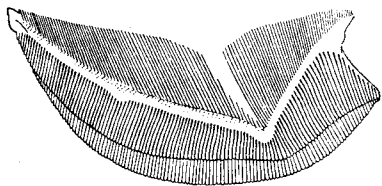


Рис. 79. *Sardinops sagax melanosticta*. Первая жаберная дуга. (Световидов, 1952a).

1 вид, в Японском море подвид.

1. *Sardinops sagax melanosticta* (Schlegel, 1846) — Дальневосточная сардина, иваси (рис. 80).

*Clupea melanosticta* Temminck et Schlegel, Fauna Japonica, Poiss., 1846 : 237, tab. 107, fig. 3 (берега Японии).

*Sardinops melanosticta melanosticta*, Таранец, Изв. Тихоокеанск. научно-исслед. инст. рыбн. хоз. и океанограф., 14, 1938 : 69 (сравнение с калифорнийской сардиной).

*Sardinops sagax coerulea* n. *melanosticta*, Берг, Рыбы пресных вод, 1948 : 111, сноска 4.

*Sardinops sagax melanosticta*, Световидов, Фауна СССР, Рыбы, 2, 1, 1952 : 178, рис. 21—23, табл. 6, фиг. 1 (синонимия, описание).

*Sardinops melanosticta*, Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 191 (Южный Сахалин, Приморье, п-ов Корея — по всем берегам, побережья китайских морей). — Кагановский, Промысловые рыбы СССР, 1949 : 77—82; атлас, табл. 19 (цветной рисунок).

D III—IV 14—16, A II—IV 15—18, жаберных тычинок 97—140 (в среднем 122), на нижней половине жаберной дуги 58—93 (78.4), позвонков 50—52 (50.73). Голова удлиненная и узкая, длина ее 21.1% длины тела, межглазничный промежуток 17.2% длины головы. Грудные плавники 13.3% длины тела. Тело удлиненное, наибольшая высота его 17.1%, высота головы у затылка 13.3% длины тела. (50 экз. из Японского моря и против северной части Корейского залива). Спина зеленовато-оливковая, бока серебристо-белые, конец рыла и задняя часть хвостового плавника черные, на боках тела с каждой стороны по ряду темных пятен числом от нескольких до 15, ниже которого иногда имеется второй и изредка третий ряд! из меньшего числа более светлых пятен. (Световидов, 1952a : 180).

Длина до 292 мм.

Пелагическая рыба, обитающая в водах при температуре от 15 до 25°. Сводка по ее биологии дана в работе А. Н. Световидова (1952а). Дополнительно укажем следующие русские работы: Богаевский, 1955; Кагановский, 1955; Перцева-Остроумова, 1955; Парин, 1959; Пробатов, 1953; Токарев, 1955, а также некоторые иностранные работы: Ito et al., 1954, 1960, 1961; Nishimura, 1960; Ronguillo, 1959; Tamura, 1952; Yasuda a. Ogura, 1950; Yoneda a. Yoshida, 1955. Особо следует отметить весьма обстоятельную работу японского ихтиолога Накаи (Nakai, 1962) по выяснению причин колебания уловов японской сардины за последние 50 лет.

Важная промысловая рыба. В СССР добывалась с 1925 по 1942 г. В настоящее время в наших водах встречаются лишь отдельные экземпляры (район пос. Яблочное, Южный Сахалин и зал. Анива; Пробатов, 1951 : 147).

Распространение. В Японском море встречается преимущественно в юго-восточной, а единичные экземпляры в северо-восточной частях. В Желтом море известен у западного побережья п-ова Корея, о. Чечжудо (Mori, 1952 : 31) и района Чжифу (Koo, 1933 : 146). В Японии вдоль тихоокеанского побережья к югу от Хоккайдо; Тайвань (Fowler, 1941 : 623). В годы потеплений встречалась на север до лимана Амура, восточного Сахалина (Световидов, 1952а : 181), восточной Камчатки (Авачинский и Кроноцкий заливы: Панин, 1936а : 41, 1936б : 149) и у Командорских островов (Линдберг, 1935а : 47).

Наши коллекции из Японского моря — из устья Тумыньцзяна, зал. Петра Великого, бухты Сяуху и Квандагоу, Хакодате, а также из Кагосимы и Нагасаки.

#### 7. Род *HILSA* REGAN, 1917

*Hilsa* Regan, Ann. Mag. Nat. Hist., 8, 19, 1917 : 303 (тип: *Paralosa durbanensis* Regan).

*Macrura* (Van Hasselt) Fowler, Bull. U. S. Nat. Mus., 100, 13, 1941 : 626 (описание, синонимия).

Тело сжатое с боков. Брюшко в виде кля, покрыто килевыми чешуйками, не заходящими на горло. Верхняя челюсть с хорошо выраженной медиальной вырезкой. Сочленение нижней челюсти с черепом за вертикалью заднего края глаза. Верхняя челюсть с довольно широкой дополнительной косточкой. Нет зубов. Жаберные тычинки очень многочисленны, длинные, тонкие. Ложножабры есть. Лучей жаберной перепонки 5. Чешуя плотная. Нет увеличенных чешуек (alae) в основании хвостового. Анальный умеренной длины. Брюшные расположены примерно под началом спинного плавника. (Fowler, 1941 : 626; характеристика дополнена).

У берегов Индийского и Тихого океанов на север до п-ова Корея (Пу-сань). В Японском море 1 вид.

#### 1. *Hilsa reevesii* (Richardson, 1846) — Сельдь-гильза (рис. 81).

*Alosa reevesii* Richardson, Ichth. China a. Japan, Rept. Brit. Assoc. Adv. Sci., 15, 1846 : 305 (китайские моря).

*Hilsa reevesii*, Regan, Ann. Mag. Nat. Hist., 8, 19, 1917 : 306 (Шанхай). — Чжан и др., Рыбы зал. Бохай, Желт. море, 1955 : 48, рис. 33 (Циндао, устье Янцзы).

*Macrura reevesii*, Fowler, Bull. U. S. Nat. Mus., 100, 13, 1941 : 630, fig. 17 (описание, синонимия). — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 192 (Пу-сань, Китай, Филиппинские острова).

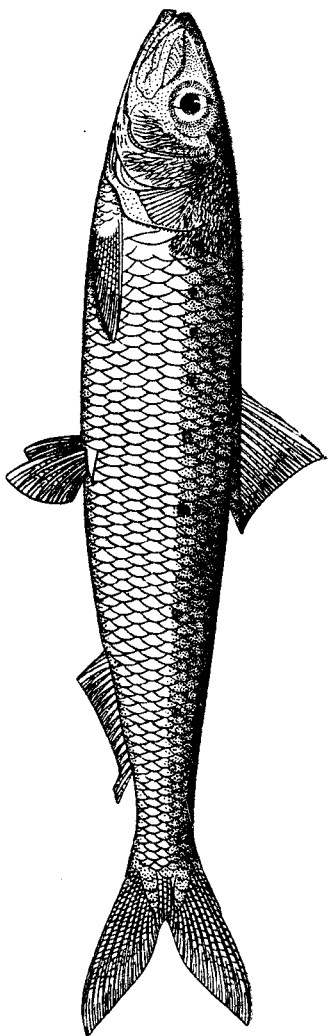


Рис. 80. *Sardiniops sagax melanosticta* — Дальневосточная сардина, иваси. Длина 180 мм.  
Зал. Петра Великого. (Световитов, 1952а).

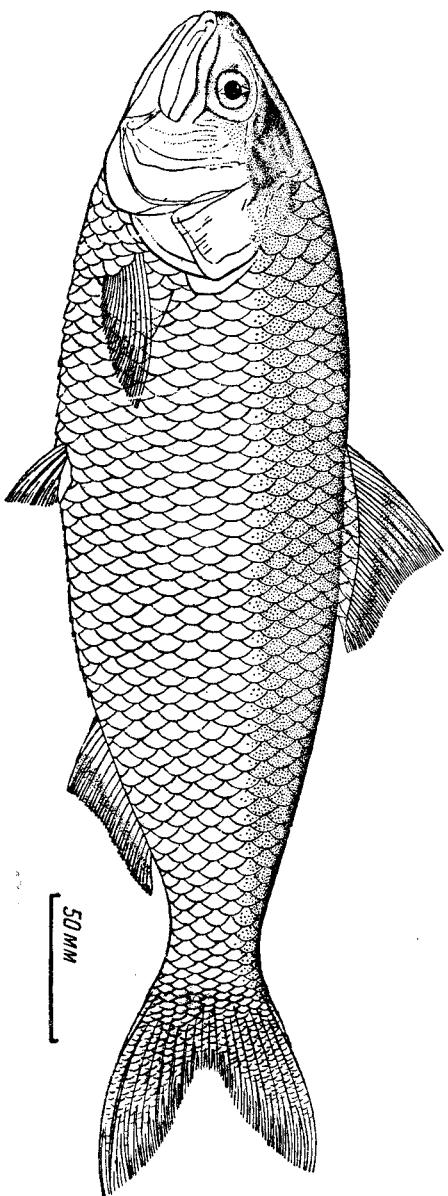


Рис. 81. *Hilsa reevesii* — Сельдь-пильца. «Иа Японии» (вероятно Китай). (Fowler, 1941).

D IV 16, A III 17. Чешуей вдоль боков тела 40+ на хвосте; поперек 15; впереди спинного 18. Килевых чешуек 18+14. Длина хвостового плавника равна длине головы, но не более.<sup>47</sup> (Fowler, 1941 : 630).

У берегов Китая является ценной промысловой рыбой. В марте—апреле в большом количестве встречается в устье Янцзыцзяна.

Длина до 440 мм.

В наших коллекциях отсутствует.

Распространение. В Японском море указан из его южной части — Пусань (Mori, 1952 : 32), в Желтом — из Циндао и в Восточно-Китайском — из устья Янцзыцзяна и у Шанхая. Филиппинские острова. Гонконг (Lin, 1938 : 245, развитие).

### 8. Род CLUPANODON LACÉPÈDE, 1803

*Clupanodon* Lacépède, Hist. Nat. Poiss., 10, 1803 : 247 (тип: *Clupea thrissa* L.); — Световидов, Фауна СССР, Рыбы, 2, 1, 1952 : 318 (синонимия, описание).

*Konosirus* Jordan a. Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 23, 1900 : 349 (тип: *Chatoëssus punctatus* Schlegel) — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 158. — Miller, Fish. Bull. Fish a. Wildlife Service, 60, 1960 : 367—392, 4 figs. (в определительной таблице).

Верхняя челюсть с медиальной вырезкой в межчелюстных костях. Надчелюстная косточка (supramaxillare) одна, передняя отсутствует. Жировые веки есть, одинаково прикрывают глаза сзади и спереди. Последний луч спинного плавника вытянут в длинную нить. Крышечная кость гладкая, без радиальных бороздок. Тело довольно высокое, брюхо сжатое с боков, брюшные килевые чешуи хорошо развиты на всем протяжении от горла до анального плавника, образуя острый киль. Рот сравнительно небольшой, конечный или почти конечный, окаймлен посредством как межчелюстных, так и верхнечелюстных костей, без зубов; сочленение нижней челюсти с черепом у мелких под или за вертикалью середины глаза, у крупных под или за вертикалью заднего края; задний конец верхнечелюстной кости заходит за вертикаль переднего края глаза, у крупных достигает середины его (рис. 82). Жаберные тычинки верхней части жаберной дуги загнуты вверх, на них налегают снаружи тычинки нижней части дуги, тычинки тонкие, не особенно длинные, многочисленные. Брюшные плавники расположены под передней

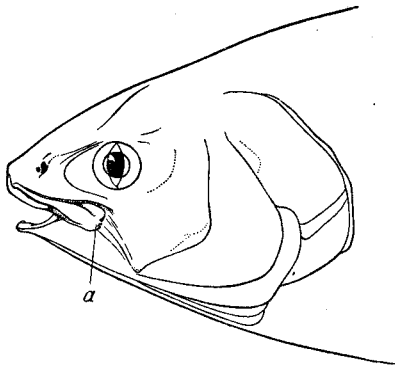


Рис. 82. *Clupanodon punctatus*.  
№ 6438. Токио.

a — верхняя челюсть.

частью спинного, основание спинного плавника окаймлено бороздкой из мелких чешуей, более крупных в передней части. За жаберной крышкой сверху большое темное пятно, позади него несколько рядов мелких темных пятнышек, расположенных в несколько параллельных рядов. Небольшие рыбы, до 200—300 мм длины и несколько более. (Световидов, 1952a : 318).

При сравнении экземпляров *Clupanodon thrissa* из Вьетнама (№ 36566) с экземплярами *C. punctatus* из Японского моря (№№ 17015 и 31435),

<sup>47</sup> У более южного вида — *Hilsa sinensis* (Linné, 1758) длина хвостового плавника превышает длину головы.



Желтого моря (№ 35584) и из Обама в Японии (№ 23003) не удалось обнаружить отличий, имеющих родовое значение.<sup>48</sup>

2 вида в западной части Тихого океана. В Японском море оба вида.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ  
ТАБЛИЦА ВИДОВ РОДА  
*CLUPANODON*

- 1 (2). Чешуй в продольном ряду 53—58. Длина жаберных лепестков наружного и внутреннего рядов примерно одинаковая 1. *C. punctatus* (Temminck et Schlegel).
- 2 (1). Чешуй в продольном ряду 45—49. Длина жаберных лепестков наружного ряда вдвое короче длины жаберных лепестков внутреннего ряда . . . 2. *C. thrissa* . . . . . (Linné).

1. *Clupanodon punctatus* (Temminck et Schlegel, 1846) — Пятнистый коносир (рис. 83).

*Chatoessus punctatus* Temminck et Schlegel, Fauna Japonica, Poiss., 1846 : 240, tab. 109, fig. 1 (Нагасаки).

*Konosirus punctatus*, Jordan a. Herre, Proc. U. S. Nat. Mus., 31, 1906 : 624 (Нагасаки). — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 188 (к югу от центральной части Хонсю, п-ов Корея, Китай, Индия). — Iwai, Bull. Japan. Soc. Sci. Fish., 22, 1, 1956 : 9—11, figs 1—4.

*Clupanodon punctatus*, Regan, Ann. Mag. Nat. Hist., 8, 19, 112, 1917 : 309 (Япония). — Schmidt a. Lindberg, A

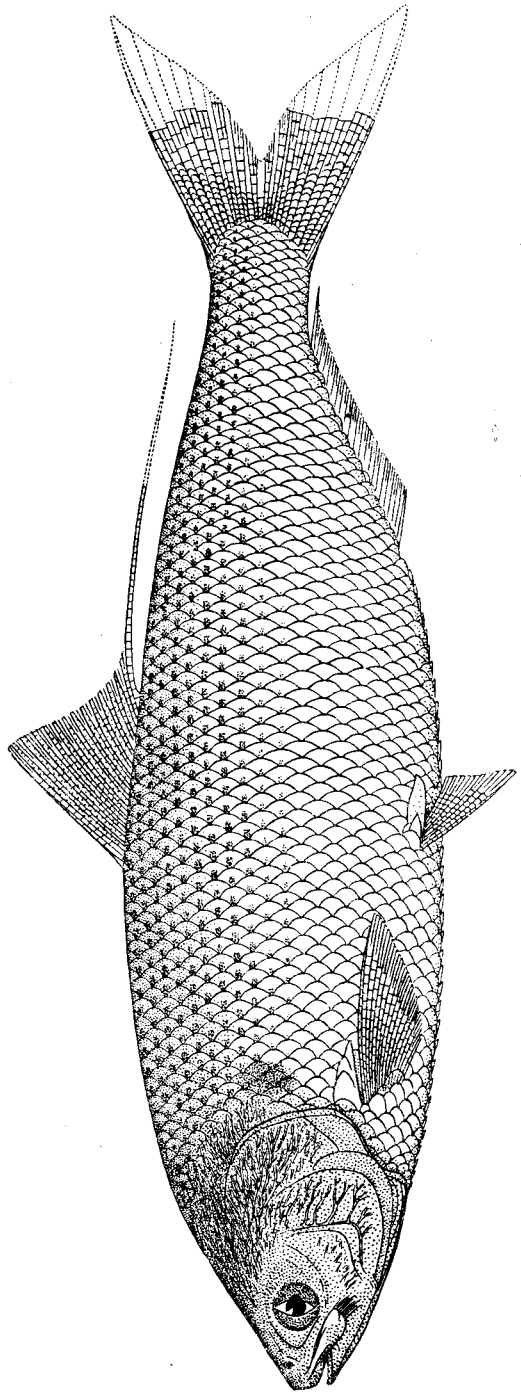


Рис. 83. *Clupanodon punctatus* — Пятнистый коносир. Длина 315 мм. № 22910. Цуруга, западное побережье Хонсю.

<sup>48</sup> Последними исследованиями (Whitehead, 1962 : 104) признается самостоятельность рода *Konosirus*, отличающегося от *Clupanodon* большим числом позвонков (48—51 вместо 43) и килевых чешуй (15—16 вместо 11—12).

List. . . , 1930 : 1137 (Цуруга). — Fowler, Bull. U. S. Nat. Mus., 100, 13, 1941 : 559 (Япония, п-ов Корея). — Световидов, Фауна СССР, Рыбы, 2, 1, 1952 : 319, табл. 26, рис. 1 (синонимия, описание).

D IV 13—14, A II (III) 18—23, VI 7, жаберных тычинок 143—290, на нижней половине жаберной дуги 74—152, позвонков 48—50, килевых чешуй (16) 18—20+14—17.<sup>49</sup>

Голова сравнительно небольшая и широкая, длина ее 21.4% длины тела, межглазничный промежуток 20.0% длины головы, с тупым средним гребнем. Рот полунижний, нижняя челюсть углом. Глаза небольшие, 21.1% длины головы. Тело, в особенности брюхо, сжатое с боков, довольно высокое, наибольшая высота 22.8%, высота головы 16.9% длины тела (зал. Петра Великого, п-ов Корея и Япония, 25 экз.). Килевые чешуи острые. За жаберной крышкой сверху большое темное пятно. В верхней части тела несколько параллельных рядов мелких темных пятнышек. (Световидов, 1952а : 319).

Длина до 320 мм.

Обычен в прибрежных водах Желтого моря и у берегов Японии, обитает в предустьевых пространствах. Питается фитопланктоном. Икрометание в апреле—мае. Употребляется в пищу (Okada, 1955 : 42).

Распространение. В Японском море известен на север до зал. Петра Великого (июнь—октябрь: Солдатов и Линдберг, 1930 : 35) и на север до района Ниигаты и о. Садо (Honma, 1952 : 141, 1956 : 80). В Желтом море повсеместно (Чжан и др., 1955 : 50; Mori, 1952 : 29; Sowerby, 1930 : 147; Wang, 1933 : 6). По тихоокеанскому побережью Японии на север до зал. Мацусима (Jordan a. Herre, 1906 : 624). Восточно-Китайское и Южно-Китайское моря. Индийский океан (Matsubara, 1955 : 188). Наши коллекции преимущественно из зал. Петра Великого, а также из Пусаня, Желтого моря (Бикоу) и из разных мест Японии: Цуруга, Нагасаки, Кагосима, Йокогама, Токио.

## 2. *Clupanodon thrissa* (Linné, 1758).

*Clupea thrissa* Linné, Syst. Nat., ed. X, 1, 1758 : 318 (Индийский океан). *Chatoessus osbeckii* Valenciennes, Hist. Nat. Poiss., 21, 1848 : 106 (Китай). *Clupanodon thrissa*, Regan, Ann. Mag. Nat. Hist., (8), 19, 112, 1917 : 309 (Китай, Тайвань). — Fowler, Bull. U. S. Nat. Mus., 100, 13, 1941 : 557 (описание, синонимия).

*Clupanodon osbeckii*, Mori, Check List. . . , 1952 : 30 (Иньчхонь, п-ов Корея).

36566. Вьетнам. Тонкинский залив. 1959, 2 экз.

36077. О. Хайнань, Санья. 1958 (лето). Б. Е. Быховский и Л. Ф. Нагибина. 1 экз.

36078. О. Хайнань, Хайкоу. 1958 (лето). Б. Е. Быховский и Л. Ф. Нагибина. 3 экз.

Отличается от *Clupanodon punctatus* Schlegel более крупной чешуей вдоль средней линии боков тела — 48<sup>50</sup> вместо 53—58 и вдоль брюшного киля — 28—32 (18—20+10—12) вместо 32—38 (18—21+14—17). Рот конечный, а не полунижний. (Regan, 1917 : 309).

Длина до 200 мм.

Распространение. Для Японского моря указывается для р-на Санин как *Dorosoma thrissa* (Yanai, 1950 : 17). В Желтом море известен у берегов п-ва Корея—Иньчхонь (Mori, 1952 : 30) и Китая — Бэйдайхэ (Sowerby, 1930 : 148). Для тихоокеанского побережья Японии указывается из зал. Суруга (Kuroda, 1951 : 317). По данным Мацубары (Matsubara, 1955 : 188), от южной Японии на юг до Индийского океана.

<sup>49</sup> Килевых чешуй между V и A у всех наших экземпляров не менее 14 и не более 16.

<sup>50</sup> У наших экземпляров 45—49.

## 9. Род NEMATALOSA REGAN, 1917

*Nematolosa* Regan, Ann. Mag. Nat. Hist., (8), 9, 1917 : 313 (тип: *Clupea nasus* Bloch). — Fowler, Bull. U. S. Nat. Mus., 100, 13, 1941 : 552.

Рот без зубов, полунижний или нижний, поперечный, ротовая щель образует угол. Верхнечелюстные кости тонкие, на концах слабо расширены и изогнуты книзу. Задний конец dentale (зубной кости нижней челюсти) выступает наружу впереди конца верхнечелюстной (рис. 84). 1 надчелюстная (дополнительная) косточка. Жаберные тычинки тонкие, очень многочисленные.  $D$  13—18; последний луч спинного плавника вытянут в нить; в основании плавника чешуи образуют футляр.  $A$  18—24. Брюшные плавники с 8 ветвистыми лучами и расположены под или немного впереди начала спинного плавника. 44—50 чешуй в продольном ряду, 14—21 в поперечном ряду. Позвонок 43. (Regan, 1917).

4—5 видов в Индийском и Тихом океанах. В Японском море представлен 1 вид.

1. *Nematolosa japonica* Regan, 1917<sup>51</sup>

*Nematolosa japonica* Regan, Ann. Mag. Nat. Hist., (8), 19, 1917 : 313 (Внутреннее море Японии). — Fowler, Bull. U. S. Nat. Mus., 100, 13, 1941 : 555. — Matsubara, Fish. Morphol. a. Hierar., 1955 : 188 (к югу от Южной Японии, Тайвань, Индонезия).

*Clupanodon nasus* (non Bloch, 1795) Okada a. Matsubara, Keys., 1938 : 38 (южная Япония).

*Dorosoma nasus* (non Bloch) Tanaka, Fig. a. Descr., 1928 : 836, pl. 175, fig. 482 (Сикоку).

$D$  16—18,  $A$  21—23, *sq.* 48—50 и 19—20, брюшных килевых чешуек 19—20+12—14. Высота тела 3 раза в длину, длина головы  $4\frac{1}{3}$ . Рыло равно диаметру глаза, который содержится  $4\frac{1}{2}$  раза в длине головы. Челюстные кости простираются до вертикали передней трети глаза. Вторая подглазничная кость с косым нижним краем. Брюшные плавники расположены под передней или средней частью спинного плавника. Темное пятно на плечевом поясе. (Regan, 1917 : 313).

От близкого вида *N. nasus* отличается тем, что вторая подглазничная кость с косым передне-нижним краем и тем, что выше нижнего края предкрышки имеется голый участок.

Длина до 200 мм.

Распространение. Для Японского моря упоминается из Пусаня (Jordan a. Metz, 1913 : 8). Для Желтого моря указывается из Нампхо (Mori, 1952 : 30). От южной Японии — Сикоку (Tanaka, 1928 : 836) до Тайваня и Индонезии.

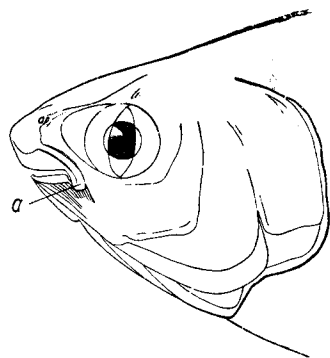


Рис. 84. *Nematolosa comata*. № 31145. Австралия.

a — верхняя челюсть.

## 10. Род ILISHA GRAY, 1846

*Ilisha* Gray in: Richardson, Rep. Brit. Assoc. Adv. Sci., 15 meet. (1845) 1846 : 306 (тип: *I. abnormis* Gray + *Alosa elongata* Bennett). — Световидов, Фауна СССР, Рыбы, 2, 1, 1952 : 320 (синонимия, описание).

<sup>51</sup> *Nematolosa nasus* (Bloch, 1795), послуживший типом рода, в Японии отсутствует и встречается в Индийском океане.

Тело и брюхо сжаты с боков, брюхо с острым килем. Брюшные килевые чешуи сильно развитые, покрывают не только брюхо на всем протяжении до анального плавника, но и горло. Жировые веки развиты слабо, слегка прикрывают глаза сзади и несколько менее спереди. Рот небольшой, верхний, нижняя челюсть далеко выдается вперед, сочленение нижней челюсти с черепом под вертикалью переднего края глаза, верхнечелюстная кость широкая, закругленная, задний конец ее не заходит за вертикаль середины глаза. Спинной и брюшные плавники есть, брюшные небольшие, расположены далеко впереди начала спинного. Анальный плавник длинный, с 33—52 лучами, начало его под задним концом спинного или сразу за ним. Основание спинного плавника расположено в бороздке из расширенных чешуй. Жаберные тычинки короткие и толстые, немногочисленные, 16—25 на нижней части дуги. Небольшие и крупные размеров рыбы, от 50 до 500 мм и более. (Световидов, 1952a: 320).

16 видов в Индийском и Тихом океанах. В Японском море 1 вид.

#### 1. *Ilisha elongata* (Bennett, 1830) — Сельдь-илиша (рис. 85).

*Alosa elongata* Bennett, Mem. life Raffles, 1830: 691 (Суматра).

*Clupea melastoma* (non Schneider) Temminck et Schlegel, Fauna Japonica, Poiss., 1846: 237, tab. 108, fig. 1 (Нагасаки).

*Ilisha elongata*, Jordan a. Herge, Proc. U. S. Nat. Mus., 31, 1906: 635 (Гонконг, Нагасаки, Вакаоура). — Световидов, Фауна СССР, Рыбы, 2, 1, 1952: 321, табл. 26, рис. 2 (синонимия, описание). — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955: 192 (от южной Японии до Индии). — Чжан и др. Рыбы зал. Бохай, Желт. море, 1955: 45, рис. 30 (пров. Ляонин, Хэбэй и Шаньдун).

? *Zunasia chinensis* Jordan a. Metz, Mem. Carneg. Mus., 6, I, 1913: 7, pl. 1,

fig. 1 (п-ов Корея — Нампхо). — Jordan a. Hubbs, Mem. Carneg. Mus., 10, 2, 1925: 121.

12453. Пусань. 1901. П. Ю. Шмидт. 6 экз.

22442. Пусань. 27 II 1901. П. Ю. Шмидт. 1 экз.

26254. Зал. Петра Великого. IX 1934. Д. И. Охрямкин. 1 экз.

35632. Чжифу. VI 1956. Академия наук КНР. 2 экз.

D IV 12—15, A IV 43—50, жаберных тычинок 34—37, на нижней половине дуги 22—25, килевых чешуй 24—27+12—15. Длина головы 19.5—

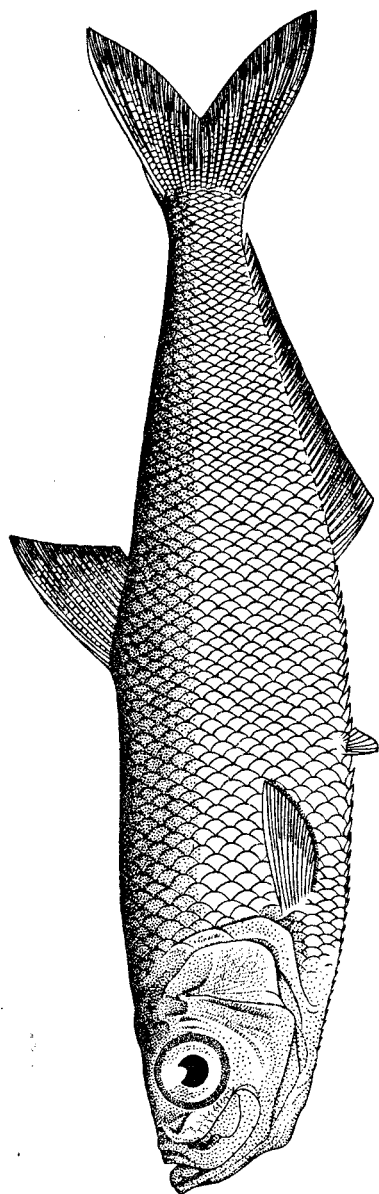


Рис. 85. *Ilisha elongata* — Сельдь-илиша. Длина 553 мм. Зал. Петра Великого. (Световидов, 1952a).

23.1% длины тела, межглазничный промежуток 8.1—10.2% длины головы, глаза 18.5—24.0% той же длины. Тело сжатое с боков, высокое, наибольшая высота его 19.2—24.2% длины. Профиль брюха более выпуклый, чем спины, с сильно развитыми килевыми чешуями, имеющимися и на горле. Верхнечелюстная кость простирается до середины зрачка, нижняя челюсть сильно выдается вперед. Начало анального плавника под последними лучами спинного или даже позади него. Окраска бледная, желтовато-серебристая, спина темная.

Описание дано по 9 экземплярам от 45.5 до 58.8 см длины из зал. Петра Великого (1 экз.) и Пусаня (8 экз.). (Световидов, 1952а : 324).

Китайские ихтиологи (Чжан и др., 1955 : 45) указывают, что в зал. Бохай (Желтое море) эта рыба нерестится с 23 мая по 24 июня. Нерестилища расположены в устьях рек и предустьевых пространствах. Во время нереста рыбы держатся косяками, которые после нереста рассредоточиваются. В начале зимы эта рыба вместе с молодью уходит в более глубокие места.

У берегов п-ова Корея этот вид в 1937—1941 гг. ловился в количестве 6.6—14.8 тыс. ц (Световидов, 1952а : 322).

Длина до 600 мм и более.

Распространение: В Японском море сельдь-илиша указывалась из Пусаня (Шмидт, 1931а : 19) и зал. Петра Великого, где встречалась в годы потепления (Охрякин, 1936 : 168); у берегов Японии известна из зал. Тояма (Katayama, 1940 : 4). В Желтом море вдоль западного побережья п-ова Корея (Mori, 1952 : 32), провинций Ляонин, Хэбэй и Шаньдун (Чжан и др., 1955 : 46) и далее на юг до Индийского океана. Тихоокеанское побережье Японии на север до Осаки и Ваканоуры (Jordan, Tanaka a. Snyder, 1913 : 37).

#### 11. Род PRISTIGASTER CUVIER, 1817

*Pristigaster* Cuvier, Règne Anim., 2, 1817 : 176 (тип: *P. cayanus* Cuv., см.: Norman, A draft synopsis. . ., 1958 : 82; берега Гвианы и Бразилии). — Valenciennes in: Cuvier et Valenciennes, Hist. Nat. Poiss., 20, 1847 : 326.

Брюшные килевые чешуи имеются и простираются вперед на горло. Анальный плавник длинный, более чем с 30 лучами. Нижняя челюсть выступает вперед верхней. Брюшные плавники отсутствуют, чем главным образом и отличается от рода *Ilisha*.

1 вид у берегов Бразилии и Гвианы и, возможно, другой вид в водах п-ова Корея и Китая.

#### 1. *Pristigaster chinensis* Basilewsky, 1855

*Pristigaster chinensis* Basilewsky, Ichthyogr. Chinae borealis, 1855 : 243 (Чжилйский залив). — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 192 (п-ов Корея, Китай).

*Zunasia chinensis*, Sowerby, Naturalist in Manchuria, 4, Tientsin, 1930 : 149 (Чжилйский залив; восточнее Пусаня не встречается).

Характеристика дана при описании рода. В оригинальном описании Базилевского в отношении брюшных плавников сказано совершенно отчетливо, что их нет (abdominales nullae), но, по-видимому, Базилевский их не заметил. В остальном он близок к *Ilisha elongata*, в синонимию которого этот вид был включен Фаулером (Fowler, 1941 : 660), а также А. Н. Световидовым (1952а : 324). Указания Мори (Mori, 1952) нуждаются в проверке.

Длина, по данным Базилевского, 30—45 см.

Распространение. В Японском море указывается из Вонь-саня (Mori, 1952 : 31). В Желтом море отмечается у берегов п-ова Корея — Нампхо (Mori, 1952 : 31) и Китая — Печилийский залив (Sowerby, 1930 : 149).

### XXXV. Сем. ENGRAULIDAE — АНЧОУСОВЫЕ

Тело удлиненное, более или менее сжатое с боков, покрытое тонкой циклоидной, легко опадающей чешуей. Голова сжата с боков. Рот очень большой, более или менее косой, обычно с нависающим над ним заостренным, сжатым с боков рылом. Ротовое отверстие очень широкое; верхнечелюстные кости очень длинные и тонкие, простираются назад далеко за глаз, а у некоторых видов даже за голову; предчелюстные кости не выдвигаемые, очень малы, плотно срослены с верхнечелюстными. Зубы обычно малы, расположены в один ряд на каждой челюсти; иногда имеются клыки. Глаза большие, в передней части головы. Предглазничные кости узкие; крышечные кости тонкие, перепончатые. Жаберные тычинки длинные и тонкие. Лучи жаберной перепонки тонкие, в числе 7—14. Жаберные перепонки разделены или слиты, свободны от межжаберного промежутка. Ложножабры имеются. Боковой линии нет. Брюшко закруглено или сжато с боков и зазубрено. Плавники варьируют: спинной, как правило, короткий и располагается посередине туловища над или впереди обычно длинного анального; жировой отсутствует; хвостовой чаще вильчатый, реже заострен. Мелкие, хищные рыбы, плавающие преимущественно большими стаями вблизи песчаных берегов. Обычны во всех тепловодных морях, изредка входят в реки. (Jordan a. Herre, 1906 : 637).

Несколько родов и много видов. В Японском море и сопредельных водах 5 родов.

Систематика сем. *Engraulidae* рассмотрена в специальных обзорах и в отдельных статьях авторов (Jordan a. Seale, 1925, 1926; Delsman, 1926, 1929, 1931; Hardenberg, 1933; Fowler, 1941; Hildebrand, 1943b), но не может быть признана разработанной удовлетворительно. В нашем распоряжении, к сожалению, мало фактического материала. Поэтому мы не можем подвергнуть критическому пересмотру существующие представления и принимаем за основу работу Мацубары (Matsubara, 1955 : 194), в которой учтены цитированные выше работы.

#### ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА РОДОВ СЕМ. ENGRAULIDAE<sup>52</sup>

- 1 (2). Хвостовая часть тела заметно удлиненная, на конце заостренная. Хвостовой плавник не вильчат; его нижняя часть сливается с анальным, содержащим много лучей. Верхние 4—7 лучей грудного плавника сильно удлинены; их концы превращены в тонкие нити. (Подсем. *Coiliinae*) . . . . . 1. *Coilia* Gray.
- 2 (1). Хвостовая часть тела не удлиненная. Хвостовой плавник вильчат и не сливается с анальным плавником.
- 3 (6). Икра овальной формы. Брюшных позвонков больше, чем хвостовых. В анальном плавнике менее 25 лучей. (Подсем. *Stolephorinae*).
- 4 (5). Брюхо закругленное или сжатое с боков, но без килевых чешуй. Тело более или менее цилиндрической формы и совершенно не прозрачное. Окраска тела серебристо-белая, но у многих видов от-

<sup>52</sup> По Мацубаре (Matsubara, 1955 : 194).

- сутствует отчетливо выраженная серебристо-белая полоска вдоль боков тела. Позвонков 46—47 . . . . . 2. *Engraulis* Cuvier.
- 5 (4). Брюхо сжатое с боков и имеет в промежутке между грудными и брюшными плавниками киль, вооруженный 2—7 килевыми чешуйками. Тело полупрозрачное. Обычно имеется отчетливо выраженная серебристо-белая полоска вдоль боков тела. Позвонков 39—43 . . . . . 3. [*Stolephorus* Lacépède].
- 6 (3). Икра круглая. Брюшных позвонков меньше, чем хвостовых. В анальном плавнике более 25 лучей. (Подсем. *Thrissinae*).
- 7 (8). Верхний луч грудного плавника не удлиннен. В анальном плавнике 35—40 лучей. Число позвонков 40—41 . . . . . 4. *Thrissa* Cuvier.
- 8 (7). Верхний луч грудного плавника удлиннен и имеет форму нити. В анальном плавнике 50—75 лучей. Число позвонков 46—56 . . . . . 5. *Setipinna* Swainson.

## 1. Род COILIA GRAY, 1831

*Coilia* Gray, Zool. Misc., 1831 : 9 (тип: *C. hamiltonii* Gray). — Fowler, Bull. U. S. Nat. Mus., 100, 13, 1941 : 712 (синонимия).

Тело сжатое с боков, очень удлиненное, сужающееся в длинный, тонкий хвост. Рот косой. Верхнечелюстная более или менее заходит за жаберное отверстие. Зубы на челюстях, сошнике, нёбных, крыловидных и языке. Клыковидных зубов нет. На нижней половине первой жаберной дуги 20—30 тычинок. Начало основания спинного заметно впереди начала основания анального плавника. В последнем от 25 до 116 лучей. Хвостовой с верхней заостренной лопастью; нижняя сливается с анальным. 4—19 верхних лучей грудного плавника имеют свободные, нитеобразные, сильно удлиненные концы (Fowler, 1941).

Мацубара (1955 : 197) признает существование в Японии 2 видов этого рода, отличие между которыми показано в приводимой определительной таблице видов.

## ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ РОДОВ COILIA

- 1 (2). В анальном плавнике 75—92 луча. Позвонков 65—69. Поперечных рядов чешуй 60—67 . . . . . 1. *C. mystus* (Linné).
- 2 (1). В анальном плавнике 92—112 лучей. Позвонков 75—82. Поперечных рядов чешуй 71—78 . . . . . 2. *C. ectenes* Jordan et Seale.

1. *Coilia mystus* (Linné, 1758) (рис. 86).

*Clupea mystus* Linné, Syst. Nat., ed. X, 1, 1758 : 319 (Индийский океан).

*Coilia nasus* Temminck et Schlegel, Fauna Japonica, Poiss., 1846 : 243, pl. 109, fig. 4 (Нагасаки).

*Coilia nasus*, Jordan a. Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 31, 1906 : 516 (Порт-Артур). — Jordan a. Herre, Proc. U. S. Nat. Mus., 31, 1906 : 640 (Китай и Япония). — Wang, Contr. Biol. Lab. Sci. Soc., China, 9, 1, 1933 : 10 (Чжифу).

*Coilia mystus*, Jordan a. Seale, Bull. Mus. Comp. Zool. Harv. Coll., 67, 1926 : 359 (Гонконг, Порт-Артур). — Tanaka, Fig. a. Descr. 1928 : 850, pl. 177, fig. 486 (Китай, п-ов Корея, южная Япония — зал. Ариаке). — Fowler, Bull. U. S. Nat. Mus., 100, 13, 1941 : 719 (ex parte; синонимия). — Чжан и др., Рыбы зал. Бохай, Желт. море. 1955 : 57, рис. 40. (ex parte; провинции Ляонин Хэбэй и Шань-дун). — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 197 (южная Япония, п-ов Корея, Китай).

7005. Фучжоу. 1884. И. С. Поляков. 1 экз.

8588. Нампхо, 1889. А. Бунге. 2 экз.

Характеристика вида дана в определительной таблице.

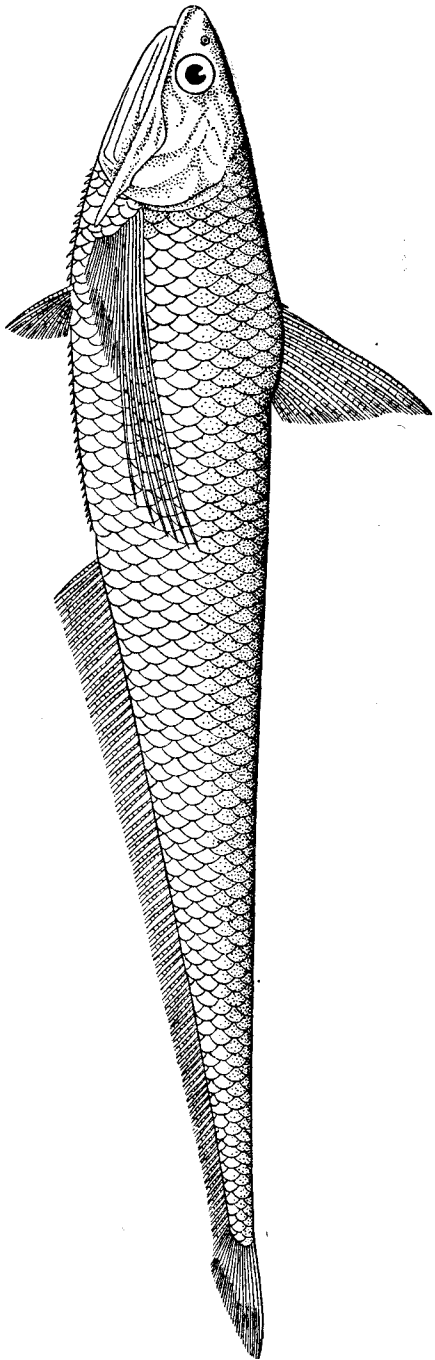


Рис. 86. *Coilia mustus*. Длина (без С) 210 мм. Зал. Вохай, Желтое море (Чжан и др., 1955).

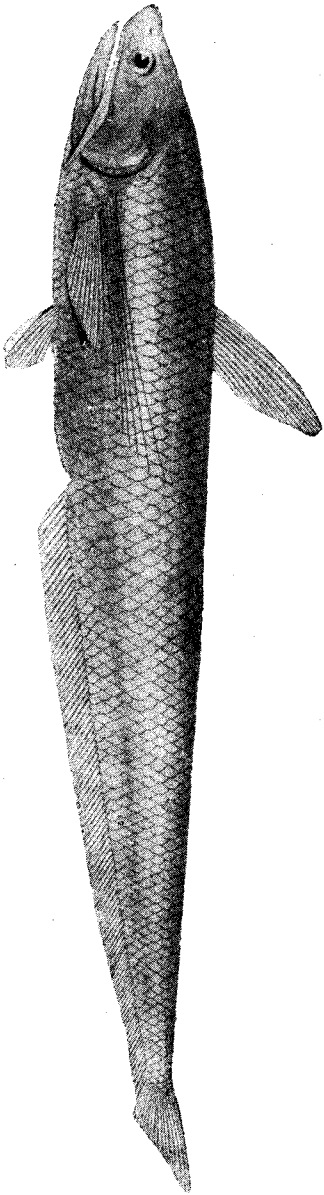


Рис. 87. *Coilia ectenes* — Койлия. Длина 170 мм. № 22392. Пусань, п-ов Корея.



Используется в пищу.

Длина до 275 мм и более.

Распространение. В Японском море известен из Пусаня (Mori, 1952 : 33). В Желтом море указывается для берегов п-ова Корея и Китая. Южная Япония и Китай, Индийский океан.

## 2. *Coilia ectenes* Jordan et Seale, 1905 — Койлия (рис. 87).

*Coilia ectenes* Jordan et Seale, Proc. U. S. Nat. Mus., 29, 1905 : 517, fig. 1 (Шанхай).— Jordan a. Metz, Mem. Carneg. Mus., 6, 1, 1913 : 8, fig. 6 (Пусань, Иньчхонь).— Fowler, Bull. U. S. Nat. Mus., 100, 13, 1941 : 719 (ex parte; синонимия, описание).— Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 197.

*Coilia nasus* (non Temminck et Schlegel) Schmidt, Тр. Тихоокеанск. ком. Акад. наук СССР, 2, 1931 : 21 (Пусань).

22392. Пусань. 1 IV 1901. П. Ю. Шмидт. 1 экз.

Этот вид большинство ихтиологов вносит в синонимию *C. mystus* (L.), но Мацубара указывает, что они отчетливо различаются признаками, приведенными выше в определительной таблице видов.

Используется в пищу.

Длина наших экземпляров до 400 мм.

Распространение. В Японском море известен из Пусаня (Mori, 1952 : 34) и Фукуока (Jordan a. Hubbs, 1925 : 122). В Желтом море широко представлен у берегов п-ова Корея — Мокпхо, Сеул (Mori, 1952 : 34) и Китая — Чжифу (Wang, 1933 : 10). В Японии — о. Кюсю (Matsubara, 1955 : 197). Наши экземпляры из Японского моря (№ 22392; Пусань), Желтого моря (№№ 5586, 6893, 7003, 7004, 35578, 35874), Шанхая (№№ 35660а, 35661) и Янцзыцзяна (№№ 24621, 35875).

## 2. Род ENGRAULIS CUVIER, 1817<sup>53</sup>

*Engraulis* Cuvier, Règne Anim, 2, 1817 : 174 (тип: *Clupea encrasicolus* L.).— Fowler, Bull. U. S. Nat. Mus., 100, 13, 1941 : 692 (описание, синонимия).

Тело частью цилиндрическое. Нет брюшных килевых чешуй. Верхне-челюстная не достигает жаберного отверстия. Жаберных тычинок на нижней половине первой жаберной дуги 36—49. Позвонков 46—47. Удлиненные чешуйки на основании хвостового плавника (alae) большие. Анальный плавник короткий, начало его основания далеко позади начала спинного. (Fowler, 1941).

У берегов восточной Азии 1 вид.

### 1. *Engraulis japonicus* (Houttuyn, 1782) — Японский анчоус (рис. 88).

*Atherina japonica* Houttuyn, Verh. Holland Maatsch. Haarlem, 20, 1782 : 340 (Япония).

*Engraulis japonicus*, Schlegel, Fauna Japonica, Poiss., 1846 : 239, pl. CVIII, fig. 3 (южная Япония).— Fowler, Bull. U. S. Nat. Mus., 100, 13, 1941 : 694.— Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 195.— Р а с с, Промысловые рыбы СССР, 1949 : 144, табл. 35 (цветной рисунок).

*Engraulis encrasicolus*, Wang. Contr. Biol. Lab. Sci. Soc., China, 9, 1, 1933 : 8 (Чжифу).

D II 13, A 14—17, squ. 42—44, жаберных тычинок 34—35 (3 экз. из Тумынь-цзяна, 100 16791).

Характеристика дана при описании рода.

Используется в пищу и в качестве живой наживки для ловли бонито и настоящих тунцов. Нерест у берегов Японии с марта по июль. Икринки

<sup>53</sup> Norman (1958 : 86) вносит этот род в синонимию рода *Stolephorus* Lacépède, 1803.

эллиптической формы, мелкие (по длинной оси 1.08—1.60 мм, по короткой 0.55—0.72 мм), без жировой капли (Okada, 1955 : 45).

Длина до 130 мм и более.

По биологии, морфологии и распределению анчоуса имеется значительное число работ, из которых отметим некоторые (Амброз, 1930; Бирман, 1958в; Введенский, 1949; Дружинин и Фридлянд, 1951; Казанова, 1959; Линдберг, 1935а; Моисеев, 1953а; Перцева-Остроумова, 1955; Пробатов, 1951, 1953; Расс, 1959а; Фридлянд, 1949; Храпкова, 1960) и некоторые японские (Hayashi a. Kondo, 1957; Hayashi a. Suzuki, 1957; Itazawa, 1954; Kondo, 1957; Kubo a. oth., 1954; Maekawa a. Yatsuyanagi, 1951; Shimomura, 1957; Shimomura a. Fukataki, 1957; Tamura, 1958; Tatsuki a. Furakawa, 1952).

Распространение. В Японском море анчоус обычен вдоль западного берега от Пусаня до Унги (Mori, 1952 : 33) и далее на север до зал. Петра Великого и зал. Ольги; вдоль берегов Японии до северной оконечности Хоккайдо (Honma, 1952 : 141). В годы потепления встречается у западного побережья Сахалина — поселок Антоново (Пробатов, 1951 : 146) и может доходить даже до Александровска (Попов, 1933 : 140; Таранец, 1937а : 40). В Желтом море известен у западных берегов п-ова Корея (Mori, 1952 : 33) и вдоль побережья Китая на юг до Циндао (Чжан и др., 1955 : 51). Южная часть Охотского моря у мыса Ногоро (Hikita, 1952 : 3); берега западной Камчатки (Полутов, 1954 : 99). В 1929 г. проник до Авачинской бухты на Камчатке (Линдберг, 1935а : 47; Панин, 1936б : 149). Указывается для берегов Юго-Восточной Африки и о-вов Алдабра (Smith, 1950, 1955).

Наши экземпляры из Японского<sup>54</sup> и Желтого морей,<sup>55</sup> Петропавловскана-Камчатке (№ 25110) и Кагосимы (№ 22391).

### 3. [Род *STOLEPHORUS* LACÉPÈDE, 1803].

*Stolephorus* Lacépède, Hist. Nat. Poiss., 5, 1803 : 381 (тип: *Atherina japonica* Houttuyn).— *Nardenberg*, Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch-Indie, 93, 2, 1933 : 242.

*Anchoviella* Fowler, Proc. Acad. Nat. Sci., Phila., 1911 : 211 (тип: *Engraulis per fasciatus* Poey).

Характеристика рода дана в определительной таблице родов сем. *Engraulidae* (стр. 66).

Больше 10 видов. В Японском море их нет; в Желтом море 2—3 вида.

#### ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ РОДА *STOLEPHORUS*

- 1 (2). Верхнечелюстная простирается до жаберного отверстия. D 15—18, A 20—23 . . . . . 1. [*S. commersonii* Lacépède].
- 2 (1). Верхнечелюстная заметно не достигает жаберного отверстия.
- 3 (4). Верхнечелюстная достигает угла предкрышки. Килевых чешуй 6 . . . . . [*S. chinensis* (Günther, 1880)].<sup>56</sup>
- 4 (3). Верхнечелюстная достигает переднего края предкрышки. Килевых чешуй 5 . . . . . 2. [*S. indicus* (Van Hasselt)].<sup>57</sup>

<sup>54</sup> Воньсань (№ 12591), зал. Петра Великого (№№ 16791, 16958, 17017, 22175, 31134, 31525), зал. Сяоху (№ 25178), зал. Ольги (№ 7861), Александровск-на-Сахалине (№№ 25501, 33205).

<sup>55</sup> Чанчунь (Синьцзин, № 35582).

<sup>56</sup> После описания Гюнтера (Günther, 1880 : 73) никем этот вид из Китая не был обнаружен.

<sup>57</sup> Широко распространен от Индии до Китая. По Фаулеру (Fowler, 1941 : 707), *Engraulis encrasicolus* из Чжифу, указанный Гюнтером (Günther, 1874 : 158), является синонимом *Stolephorus indicus*.

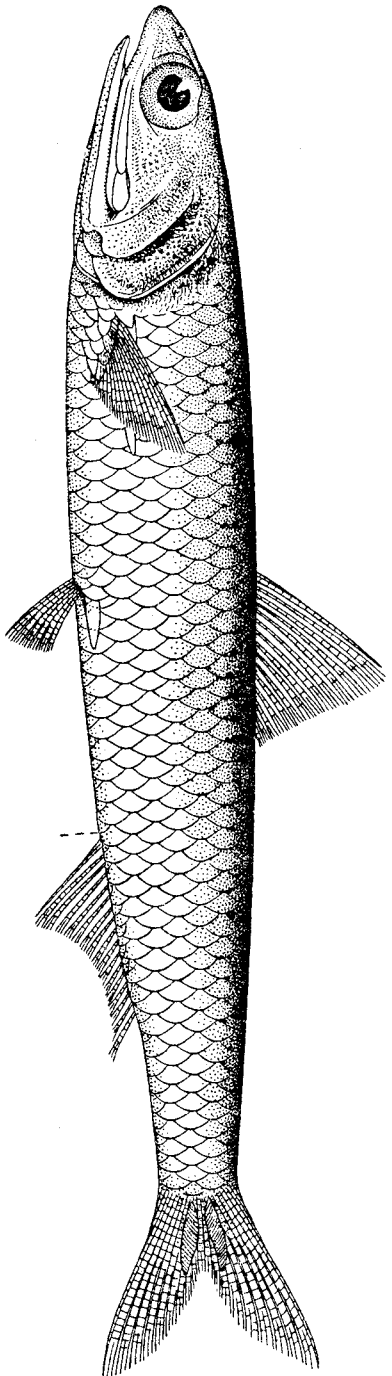


Рис. 88. *Engraulis japonicus* — Японский анчоус. Длина 160 мм. № 36144. Владивосток.

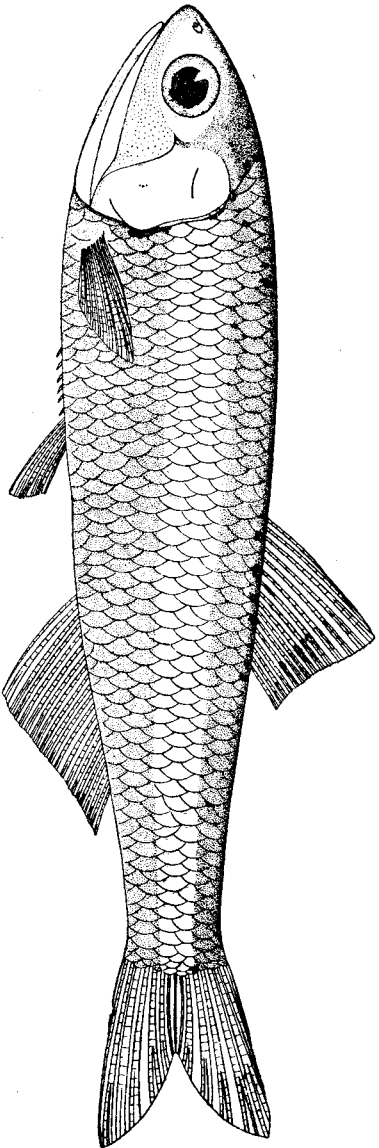


Рис. 89. *Stolephorus commersoni*. Длина (без С) 67 мм. Зад. Бохай, Желтое море. (Чжан и др., 1955).

1. [*Stolephorus commersonii* Lacépède, 1803 (рис. 89)].

*Stolephorus commersonii* Lacépède, Hist. Nat. Poiss., 5. 1803 : 381, pl. 12, fig. 1 (местонахождение не указано).

*Anchoviella commersonii*, Fowler, Bull. U. S. Nat. Mus., 100, 13, 1941 : 703 (описание, синонимия — частично).

*Scutengraulis commersonii*, Чжан и др., Рыбы зал. Бохай, Желт. море, 1955 : 55 (пров. Шаньдун).

D 15—18, A 20—23, 4—7 килевых чешуй между основаниями грудных и брюшных плавников. Верхнечелюстная простирается до жаберного отверстия. Начало анального плавника отчетливо под основанием спинного, чем очень легко отличается от *Engraulis japonicus*.

Обитает в прибрежных водах. Используется в пищу (Чжан и др., 1955).

Длина до 110 мм.

Распространение. В Японском море и у берегов Японии неизвестен. В Желтом море указывается из Циндао и Шичзюсо (Чжан и др., 1955). От п-ова Корея до Индийского океана (Занзибар) (Fowler, 1941 : 704).

2. [*Stolephorus indicus* (Van Hasselt, 1923)].

*Engraulis indicus* Van Hasselt, Alg. Konst., 1823 : 329 (Ява).

*Engraulis encrasicolus* (non Linné) Günther, Ann. Mag. Nat. Hist., (4), 13, 1874 : 158 (Чжифу, цит. по: Fowler, 1941 : 707).

*Anchoviella indica*, Fowler, Bull. U. S. Nat. Mus., 100, 13, 1941 : 706 (описание, синонимия).

*Stolephorus indicus*, Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 195 (от Тайваня к югу).

Отличается от *S. commersonii* более короткой верхнечелюстной костью достигающей заднего края предкрышки,<sup>58</sup> но не доходящей до жаберного отверстия.

Длина до 130 мм.

Распространение. Для Японского моря не указан. По представлениям Фаулера (Fowler, 1941), экземпляр Гюнтера из Чжифу относится к этому виду. От Тайваня до Индийского океана (Занзибар).

4. Род *THRISSA* CUVIER, 1817

*Thrisa* Cuvier, Règne Anim., 2, 1817 : 176, ссылка 2 (тип: *Clupea mystax* Schneider и *Clupea setirostris* Broussonet), — Hardenberg, Naturkundig Tijdschrift voor Nederlandsch-Indie, 93, 2, 1933 : 248 (описание и синонимия рода).

*Thrissocles* Jordan a. Evermann, Genera of Fishes, I, 1917 : 98 (тип: *Clupea setirostris* Broussonet).

*Scutengraulis* Jordan a. Seale, Copeia, 141, 1925 : 30 (тип: *Thrisa hamiltoni* Gray).

*Thrissina* Jordan a. Seale, Copeia, 141, 1925 : 30 (тип: *Clupea baelata* Forskål).

Удлиненное и заметно сжатое с боков тело, покрытое более или менее легко опадающей чешуей. У молодых особей тело прозрачное, а на боках тела имеется продольная серебристая полоска. Взрослые с серебристой окраской всего тела и не прозрачны. Верхнечелюстная кость может быть сильно удлинена и может простираться даже до грудного. Зубы мелкие. Брюшные килевые чешуйки имеются от жаберных щелей до ануса (у *T. baelata* от грудных). Начало анального плавника несколько впереди, под или позади конца спинного. В анальном 27—42 луча. Жаберных тычинок 18—27. По количеству позвонков распадается на 2 группы: I — 41 позвонок и II — 45 позвонков. Число хвостовых позвонков всегда больше числа брюшных. Пелагическая икра круглой формы. Азиатские виды. (Hardenberg, 1933). Мелкие рыбки, питающиеся планктоном и собирающиеся в большие косяки.

В водах рассматриваемого района 5 видов.

<sup>58</sup> В определительной таблице (Fowler, 1941 : 697) указано до переднего края предкрышки, но в тексте (1941 : 707) — до заднего края.

## ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ РОДА THRISSA

- 1 (6). Верхнечелюстная кость не заходит за начало основания грудного плавника.
- 2 (5). Начало анального плавника расположено позади вертикали заднего края основания спинного. На нижней части первой жаберной дуги 27 жаберных тычинок.
- 3 (4). Начало спинного<sup>59</sup> плавника ближе к вершине рыла, чем к основанию хвостового плавника . . . . . 1. *T. koreana* (Kishinouye).
- 4 (3). Начало спинного плавника расположено на одинаковом расстоянии как от вершины рыла, так и от основания хвостового плавника . . . . . 2. [*T. kammalensis* (Bleeker)].
- 5 (2). Начало анального плавника расположено на вертикали заднего края основания спинного плавника или слегка позади нее. На нижней части первой жаберной дуги 13 жаберных тычинок . . . . . 3. *T. hamiltoni* (Gray).
- 6 (1). Верхнечелюстная кость заходит за начало основания грудного плавника.<sup>60</sup>
- 7 (8). На нижней части первой жаберной дуги 13 жаберных тычинок. Длина основания анального плавника 3 раза в длине тела . . . . . 4. *T. mystax* (Bloch et Schneider).
- 8 (7). На нижней части первой жаберной дуги 21—24 жаберных тычинки. Длина основания анального плавника  $2\frac{2}{3}$  в длине тела . . . . . 5. [*T. purava* (Buchanan Hamilton)].

1. *Thrisa koreana* (Kishinouye, 1907).

*Engraulis koreanus* Kishinouye, Journ. Imp. Fisher. Bureau, Tokyo, 14, 1907 : 101 (п-ов Корея).

*Stolephorus koreanus*, Mori, Check List. . ., 1952 : 33 (Пусань, западное побережье п-ова Корея).

*Thrisa koreana*, Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 195 (Пусань, западное побережье п-ова Корея).

Отличается от *T. kammalensis* более передним положением начала спинного плавника, сдвинутого ближе к вершине рыла, чем к основанию хвостового.

Длина до 105 мм.

Распространение. В Японском море указывается из Пусаня. В Желтом море распространен у берегов п-ова Корея. (Mori, 1952).

2. [*Thrisa kammalensis* (Bleeker, 1849) (рис. 90)].

*Engraulis kammalensis* Bleeker, Verh. Batav. Genootsch., 22, 1849 : 13 (прол. Мадуря).

*Engraulis chefuensis* Günther, Ann. Mag. Nat. Hist., (4), 13, 1874 : 158 (Чжифу).— Wang, Contr. Biol. Lab. Sci. Soc., China, 9, 1, 1933 : 7 (Чжифу).— Mori, Check List. . ., 1952 : 33 (Нампхо, Иньчхонь).

*Engraulis rhinorhynchus* (non Bleeker) Sowerby, Naturalist in Manchuria, 4, Tientsin, 1930 : 150 (Бэйдайхэ).

*Thrisocles kammalensis*, Fowler, Bull. U. S. Nat. Mus., 100, 13, 1941 : 672 (синонимия и описание).— Nair, Journ. Zool. Soc., India, 5, 1, 1953 : 133 (Индия).

*Thrisa kammalensis*, Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 196 (юг п-ова Корея, Китай, Филиппинские острова, Индонезия, Малакка, Цейлон, Индия).

Отличия от других видов указаны в определительной таблице.

<sup>59</sup> В определительной таблице Мацубары (Matsubara, 1955 : 195) ошибочно указан анальный плавник.

<sup>60</sup> *T. dussumieri* (Cuvier et Valenciennes, 1848), встречающаяся от южной Японии до Индийского океана, имеет верхнечелюстную кость, доходящую почти до брюшного плавника. Число жаберных тычинок 16—20, килевых чешуй 22—24.

Длина до 118 мм.

Распространение. В Японском море не указан, но возможно нахождение в его южной части. В Желтом море известен у побережий п-ова Корея и Китая. Филиппинские острова и далее на юг до Индонезии и Индийского океана.

### 3. *Thrissa hamiltonii* (Gray, 1832—34) (рис. 91).

*Thrissa hamiltonii* Gray, Illusfr. Indian. Zool. Hardwicke, 2, 1832—34, pl. 92, fig. 3 (не путать с *Coilia hamiltoni* Gray, типом рода *Coilia* Gray, 1831; местонахождение неизвестно).

*Trichosoma hamiltoni*, Jordan a. S t a r k s, Proc. U. S. Nat. Mus., 28, 1905 : 194 (п-ов Корея).— Jordan a. Metz, Mem. Carneg. Mus., 6, 1, 1913 : 8 (Пусань, Нампхо).

*Thrissocles hamiltonii*, Fowler, Bull. U. S. Nat. Mus., 100, 13, 1941 : 673 (синонимия и описание).— Nair, Journ. Zool. Soc., India, 5, 1, 1953 : 134 (Индия).

*Thrissa hamiltonii*, Matsubara, Fish. Morphol. a. Hierar., 1955 : 196 (от п-ова Корея до Индийского океана, западное побережье Австралии).

Характеристика вида дана в определительной таблице.

Длина до 225 мм (Fowler, 1941 : 675).

Распространение. В Японском море известен из Пусаня, р-на Санин и о-вов Оки (Mori, 1952 : 32, 1956 : 5). В Желтом море указывается для западного побережья п-ова Корея (Нампхо). Встречается далее на юг до Индийского океана и западного побережья Австралии.

### 4. *Thrissa mystax* (Bloch et Schneider, 1801) (рис. 92).

*Clupea mystax* Bloch u. Schneider, Syst. Ichth., 1801 : 426, pl. 83 (Ма-лабарский берег).

*Thrissa mystax*, Richardson, Rep. Brit. Assoc. Adv. Sci., 15 meet., (1845) 1846 : 309 (моря Китая и Японии).

*Anchovia mystax*, Schmidt, Тр. Тихоокеанск. ком. Акад. наук СССР, 2, 1931 : 20 (Пусань).

*Thrissocles mystax*, Fowler, Bull. U. S. Nat. Mus., 100, 13, 1941 : 675 (синонимия, описание; от Индии до Китая).— Nair, Journ. Zool. Soc., India, 5, 1, 1953 : 134 (Индия).

*Engraulis mystax*, Mori, Check List. . ., 1952 : 33 (Иньчхонь).

*Scutengraulis mystax*, Чжан и др., Рыбы зал. Бохай, Желт. море, 1955 : 53, рис. 36 (Китай — пров. Ляонин, Хэбэй, Шаньдун).

*Thrissa mystax*, Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 196 (от побережья Китая до Индийского океана и Индонезии).

22389. Пусань, 1 IV 1901. П. Ю. Шмидт. 1 экз.

D III 9, A III 40, P I 12, жаберных тычинок на нижней части жаберной дуги 15, брюшных килевых чешуй 17+10.

Голова 4.9 раза в длине тела без *C*, высота тела 4.2; глаз 3.9 в длине головы, рыло 4.8. Верхнечелюстная кость почти достигает основания грудного плавника. Длина основания анального плавника 2.9 раза в длине тела без *C* и 3.4 раза во всей длине тела. Вся длина нашего экземпляра 137 мм.

Длина до 228 мм (Fowler, 1941 : 675).

Обитает в прибрежных водах. Используется в пищу (Чжан и др., 1955 : 53—54).

Распространение. В Японском море известен из Пусаня. В Желтом море указывается для западного побережья п-ова Корея и берегов пров. Ляонин, Хэбэй и Шаньдун. Южнее распространен до Индонезии и Индийского океана.

### 5. [*Thrissa purava* (Buchanan-Hamilton, 1822)].

*Clupea purava* Buchanan-Hamilton, Fishes of Ganges, 1822 : 238, 382 (эстуарий Ганга).

Рис. 90. *Thryssa kammlensis*. Длина 118 мм. Орисса, Индия, Бенгальский залив. (Day, 1878).

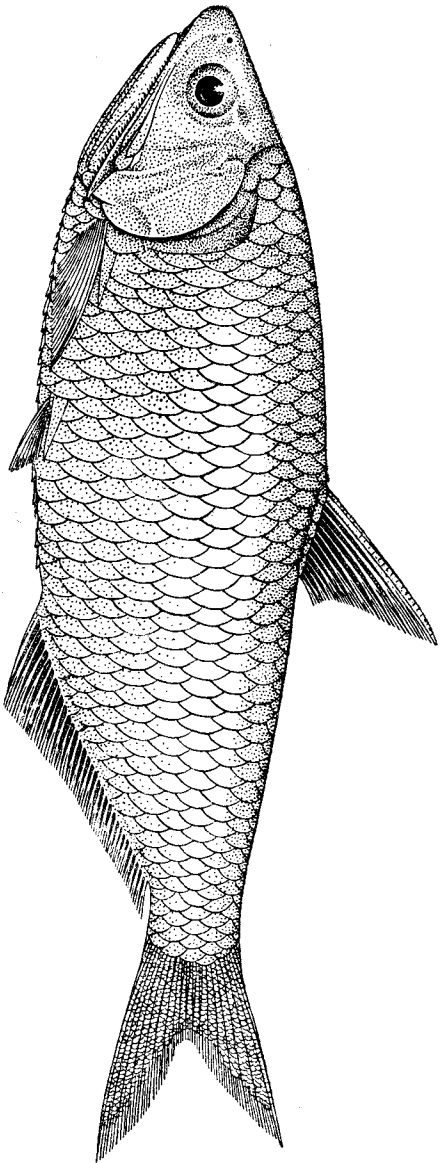
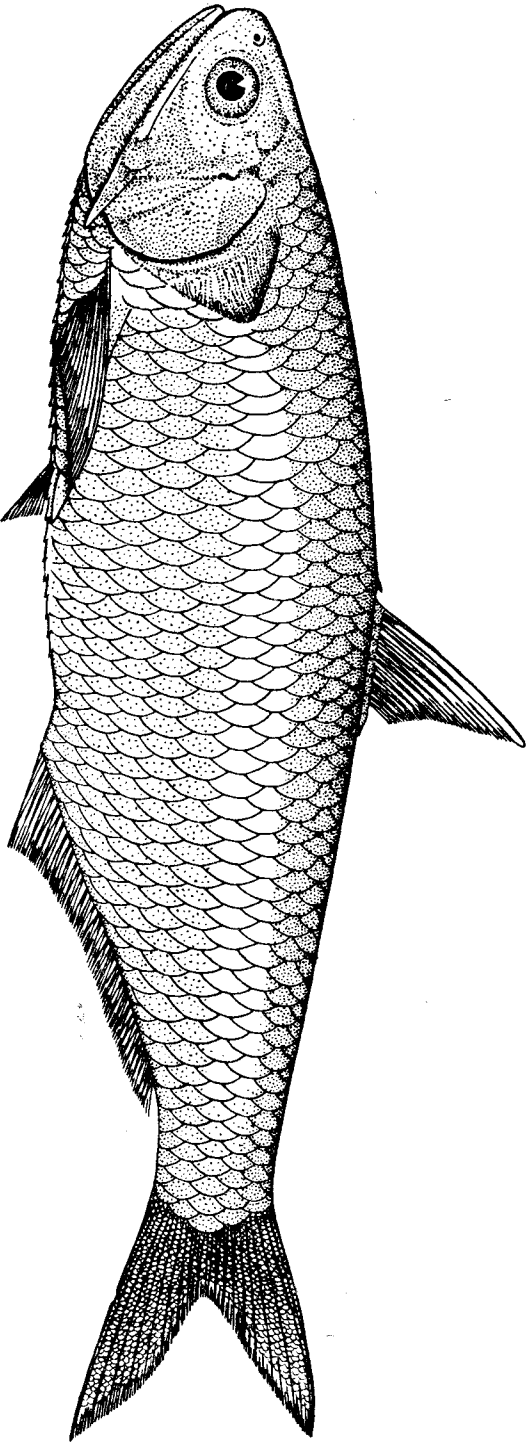


Рис. 91. *Thryssa hamiltoni*. Длина (по рисунку) 190 мм. Пров. Синд, Пакистан. (Day, 1878).



*Thrissocles purava*, Fowler, Bull. U. S. Nat. Mus., 100, 13, 1941 : 677 (синонимия).— Naig, Journ. Zool. Soc., India, 5, 1, 1953 : 135 (Индия).

*Thrissa purava*, Mori, Check List. . ., 1952 : 33 (Иньчхонь).— Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 196 (от юга п-ова Корея до Индийского океана).

Этот вид отличается от *T. mystax* заметно большим числом тычинок на нижней части первой жаберной дуги (21—24 вместо 13) и более длинным основанием анального плавника, содержащимся менее 3 раз ( $2^{2/3}$ ) в длине тела без С.

Длина до 165 мм.

Распространение. В Японском море не указан, но возможен из Пусаня. В Желтом море известен у южных и западных (Иньчхонь) берегов п-ова Корея. У берегов собственно Японии отсутствует. Распространен далее на юг до Индийского океана.

### 5. Род SETIPINNA SWAINSON, 1839

*Setipinna Swainson*, Nat. Hist. Animals, 2, 1839 : 292 (тип: *S. megalura* Swainson).— Fowler, Bull. U. S. Nat. Mus., 100, 13, 1941 : 686 (описание, синонимия).

Тело довольно удлиненное, высокое спереди, сужающееся кзади. Брюшные килевые чешуйки сильные, имеются на всем протяжении от жаберных отверстий до ануса. Нижняя челюсть несколько короче верхней. Верхнечелюстная кость умеренной величины, почти доходит до жаберного отверстия, но не заходит за него. Зубы мелкие, однообразные по форме. Жаберных тычинок на нижней половине первой жаберной дуги от 10 до 18. Позвонков 45—46. Чешуя легко опадающая. Имеется свободный колючий луч впереди спинного плавника. Основание анального очень длинное, с 50—75 лучами, начинается примерно на вертикали начала спинного. Самый верхний луч грудного плавника сильно удлинен. (Fowler, 1941).

2—3 вида в исследованном районе, но так как систематика их авторам не совсем ясна, мы не даем определительной таблицы.

#### 1. *Setipinna gilberti* Jordan et Starks, 1905 — Сетипинка (рис. 93).

*Setipinna gilberti* Jordan a. Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 28, 1905 : 194, fig. 1 (Иньчхонь).— Jordan a. Metz, Mem. Carneg. Mus., 6, 1913 : 8 (Пусань).— Либберг, Докл. Акад. наук СССР, 67, 1, 1949 : 186 (Желтое море, г. Дальний).— Mori, Check List. . ., 1952 : 32 (Пусань, Мокпхо, Иньчхонь).

*Setipinna taty* (ex parte) Fowler, Bull. U. S. Nat. Mus., 100, 13, 1941 : 689 (тип: *S. gilberti*, № 37766).— Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 196 (ex parte).

31349. Желтое море у г. Дальнего. 4—12 IX 1946. В. Г. Гнездилов. 4 экз.

35583. Желтое море, Бикоу. V 1956. Академия наук КНР. 1 экз.

*D* II—III 11, *A* III 58, *sq.* 46—47, жаберных тычинок 13+17, брюшных килевых чешуй 20—8. Нижняя челюсть слегка короче верхней. Начало анального плавника на вертикали начала спинного. Удлинение наружного первого луча грудного плавника примерно равно всей длине смежного с ним луча этого плавника (наши данные № 35583).

Систематическое положение этого вида не совсем ясно. В первоописании приводятся следующие данные: *D* I 11, *A* 57, *sq.* 44 (?), жаберных тычинок 13+16, брюшных килевых чешуй 18+8 (Jordan a. Starks, 1905). На рисунке в этой работе не изображены колючка перед *I D* и удлиненная нить грудного плавника.

Фаулер (Fowler, 1941 : 689) вносит этот вид в синонимия *S. taty*, у которого начало анального, согласно таблице на стр. 687, «хорошо позади начала спинного». Судя по рисунку и по описанию (Jordan a. Starks, 1905), у *S. gilberti* начало анального под первым лучом спинного, а не сдвинуто назад, как о том пишет Фаулер и как изображено у Дея (Day, 1878: pl. 158, fig. 5).



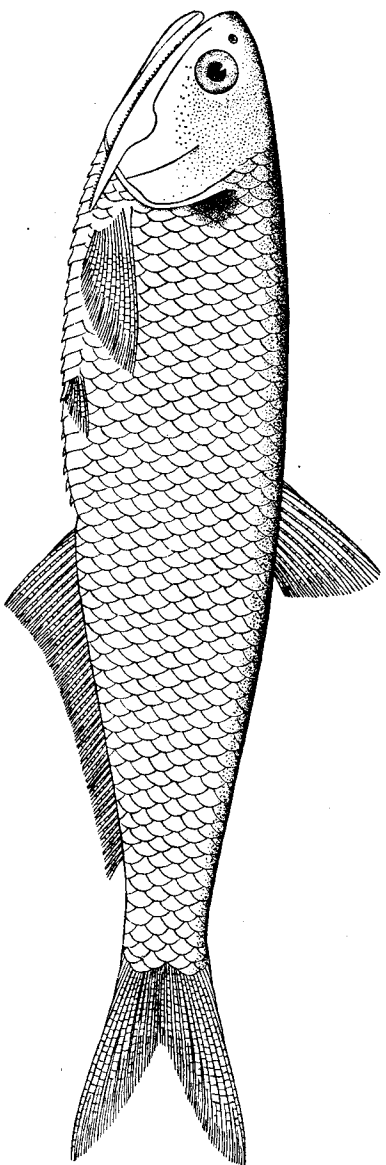


Рис. 92. *Thrissa mustax*. Длина (без С) 105 мм. Зал. Бохай, Желтое море. (Чжан и др., 1955).

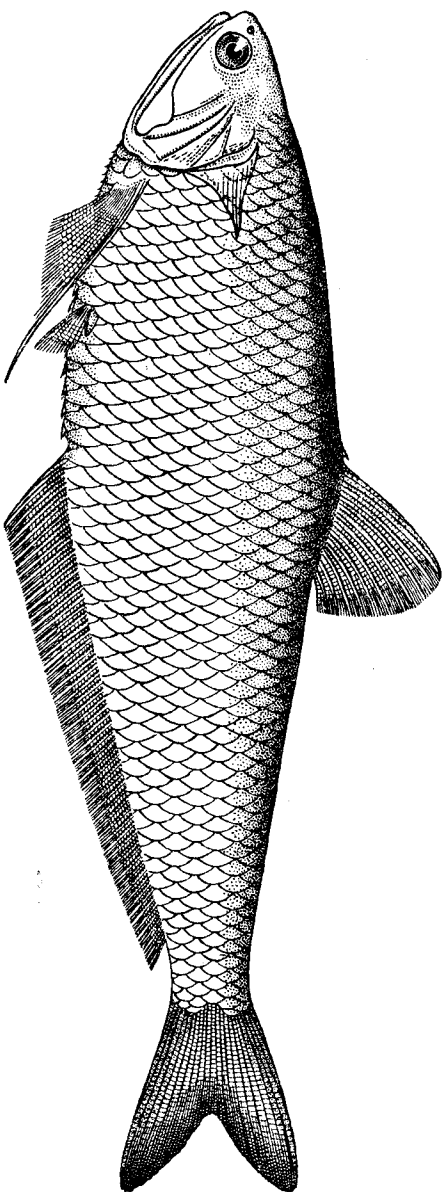


Рис. 93. *Setipinna gilberti* — Сетипинка. Длина по (Смитту) 195 мм. № 31349. Дальний, Желтое море.

Следует лишь отметить, что у нашего экземпляра (рис. 93) из района г. Дальнего (№ 31349), который мы относим к *S. gilberti*, грудной плавник с коротким первым лучом, далеко не достигающим начала анального плавника, и не в 2, а всего лишь в  $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{3}$  раза превышающим длину второго луча грудного.

Экземпляр (№ 35583; рис. 94) из района Бикоу (Китай, пров. Ляонин), отличается от предыдущего экземпляра из района г. Дальнего более длинным первым лучом грудного, доходящим до начала анального и превышающим в 2 раза длину второго луча грудного, а также тем, что у него нет своеобразного клапана, выдающегося наружу от верхнего края жаберного отверстия, хорошо выраженного у экземпляра из района г. Дальнего (№ 31349).

Длина до 220 мм.

**Распространение.** В Японском море указан из Пусаня (Jordan a. Metz, 1913 : 8; Mori, 1952 : 32). Широко представлен в Желтом море (Кoo, 1933 : 158, pl. 15, fig. 1 — Чжифу; Mori, 1952 — Пусань, Мокпхо, Инчхонь; Чжан и др., 1955 : 56 — провинции Ляонин, Хэбэй, Шаньдун). Южная граница не ясна. Для Японии указан *S. taty* (Matsubara, 1955 : 196), у которого начало анального отчетливо позади начала спинного плавника.

## 2. [*Setipinna lighti* (Herre) Wu, 1929].

*Setipinna lighti* (Herre), Wu, Contr. Biol. Lab. Sci. Soc., China, 4, 1929 : 26, fig. 20. (Амой).— Wang, Contr. Biol. Lab. Sci. Soc., China, 9, 1, 1933 : 9 (Циндао).

Отличается от *S. gilberti* и *S. taty* положением начала анального плавника впереди вертикали начала спинного, чем *S. lighti* сходен с *S. melanochir* (Bleeker, 1849), в синонимии которого этот вид внесен Фаулером (Fowler, 1941 : 688). Экземпляры Вана (Wang, 1933) имеют большее число лучей в анальном (56—57 вместо 49—53) и меньшее число чешуй в поперечном ряду (12 вместо 16—17).

Длина 175 мм.

**Распространение.** В Японском море отсутствует. Описан из Амоя; указывается для Циндао.

## XXXVI. Сем. ALEPOCERHALIDAE — ГЛАДКОГОЛОВЫЕ

Тело продолговатое, сжатое с боков, покрытое тонкой циклоидной или килевидной чешуей или голое; голова голая. Боковая линия имеется или отсутствует. Нет усиков. Рот умеренной величины или большой. Края верхней челюсти образованы предчелюстными и челюстными. Зубы слабые. Костный аппарат жаберной крышки полный, но кости тонкие. Фотопфор нет, или они рудиментарны. Нет жирового плавника. Спинной плавник расположен почти напротив анального. Грудные довольно короткие, расположены довольно высоко. Брюшные обычно за грудными, иногда отсутствуют. Жаберные отверстия очень широкие, жаберные перепонки свободны от межжаберного промежутка. Ложножабры имеются. Нет гулярной пластинки. Нет плавательного пузыря. Желудок изогнут, без слепого мешка; пилорических придатков умеренное число. Глубоководные рыбы. (Jordan a. Herre, 1906 : 642).

22 рода, из них в водах Японии известно 5 родов, из которых 1 указан из Аомори.

### 1. Род ALEPOCERHALUS RISSO, 1820

*Alepocephalus* Risso, Mem. R. Acc. Sci., Torino, 25, 1820 : 270 (тип: *A. stratus* Risso).— Norman, Discovery, Rep., 2, 1930 : 267 (определятельная таблица).— Parr, Amer. Mus. Novitates, 1531, 1951 : 4 (определятельная таблица).— Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 198 (определятельная таблица).

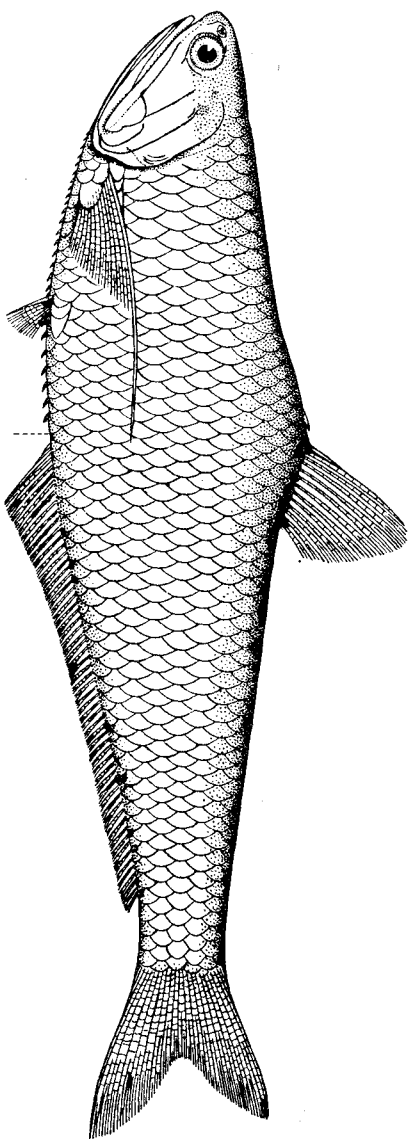


Рис. 94. *Setipinna gilberti* — Сетипинка. Длина 198 мм. № 35583. Бироу, Желтое море.

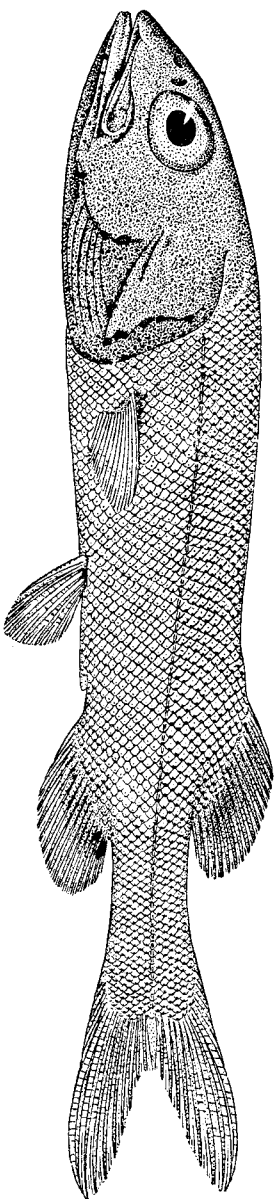


Рис. 95. *Aleposerphalus umbriceps* — Галдоголовка. Длина 270 мм. Аомори, загл. Муцу, северное побережье Хонсю. (Jordan а. Thompson, 1913—1914).

Начало брюшных плавников примерно около середины длины тела (без *C*). В анальном плавнике 16—32 луча; его начало примерно под началом спинного. Грудные плавники сравнительно короткие, без удлинённых лучей. 2 надчелюстные косточки, обе хорошо развитые. Предчелюстные кости нормальные, сливаются и не прерваны. Верхняя челюсть без зубов или они очень слабо развиты по сравнению с предчелюстными. Рыло нормальной формы и умеренной длины. Глаза и межкрышечная кость нормальные. Тело у взрослых сплошь покрыто чешуей. Пилорических придатков 7—24. Глубоководные рыбы.

14 видов; в водах Японии 2 вида, из которых 1 вид из Аомори.

1. *Alepocephalus umbriceps* Jordan et Thompson, 1914 — Гладкоголовка (рис. 95).

*Alepocephalus umbriceps* Jordan et Thompson, Mem. Carneg. Mus., 6, 4, 1914 : 209, pl. 24, fig. 1 (Аомори). — Parr, Bull. Mus. Comp. Zool. Harv. Coll., 107, 4, 1952 : 258. — Matsubara, Fish Morphol. et Hierar., 1955 : 198 (Аомори).

*D* 17, *A* 17, *P* 11, *I* 1. 65, лучей жаберной перепонки 7, жаберных тычинок 7—19.

Голова очень большая, ее длина почти в 2 раза больше высоты тела, 2.75 раза в длине тела (без *C*), высота тела — 5.33 раза. Продольный диаметр глаза равен длине рыла и 4 раза содержится в длине головы, верхнечелюстная 2.66, длина грудных плавников 2.8 раза. Пилорических придатков 18. Suboperculum с 2 гребнями, оканчивающимися острями.

Окраска головы черная, чешуйки на теле с черными верхушками, все плавники черные. (Jordan et Thompson, 1914).

Другой вид этого рода — *A. owstoni* Tanaka, 1908, известный из зал. Сагами, отличается более крупной чешуей — 42 прободенных чешуи и маленькой головой, которая содержится в длине тела  $3\frac{5}{8}$ , а не  $2\frac{3}{4}$  раза, как у *A. umbriceps* (Matsubara, 1955 : 198).

Длина 270 мм.

Распространение. Известен 1 экземпляр — тип из Аомори. По-видимому, пойман не в Японском море, а в Тихом океане, но условно этот вид мы вносим в состав рыб Японского моря.<sup>61</sup>

## 2. Подотряд CHIROCENIROIDEI

Плавательный пузырь частью ячеистый, соединен с ушной капсулой, выросты плавательного пузыря помещаются в pteroticum и в prooticum. Postcleithrum прикреплено к scapula. У основания грудного плавника длинный костный придаток. Radialia грудного плавника плоские, в 2 ряда, в проксимальном ряду 4 radialia, в дистальном 3. Жирового плавника нет. (Берг, 1940 : 227).

### XXXVII. Сем. CHIROCENTRIDAE — ЗУБАСТЫЕ СЕЛЬДИ

Тело сильно удлинённое, сжатое с боков, покрытое мелкой, тонкой, легко опадающей чешуей; брюхо с заостренным, но не зазубренным краем. Усики нет. Края верхней челюсти образованы впереди крупными пред-

<sup>61</sup> Для Японского моря указывается Т. С. Рассом (1953 : 109, 1954a : 1314) на основании литературных данных.

челюстными, а с боков длинными и узкими челюстными костями, имеющими 2 дополнительные косточки. Ротовая щель широкая, косая; нижняя челюсть выдается вперед. Глаза с жировым веком. Ложножабр нет. Жаберные перепонки разделены и свободны от межжаберного промежутка. Лучей жаберной перепонки 8. Жаберные тычинки короткие и утолщенные. Боковая линия атрофированная. Спинной плавник с коротким основанием, расположен далеко позади середины тела, напротив анального, имеющего более длинное основание. У основания грудного плавника длинный костный придаток (рис. 96). Брюшные плавники очень малы. Узкие полоски зубов на языке, небных и крыловидных костях; ряд клыков на нижней челюсти и 2 пары на предчелюстных, остальные зубы длинные и заостренные. Желудок со слепым мешком; кишечник короткий; пилорических придатков нет.

1 род с 2 видами в водах Индийского и юго-западной части Тихого океанов (Fowler, 1941; Jordan a. Herre, 1906).

#### 1. Род CHIROCENTRUS CUVIER, 1817

*Chirocentrus* Cuvier, Règne Anim., 2, 1817 : 178  
(тип: *Clupea dorab* Forskål.) — Fowler, Bull. U. S. Nat. Mus., 100, 13, 1941 : 724 (синонимия).

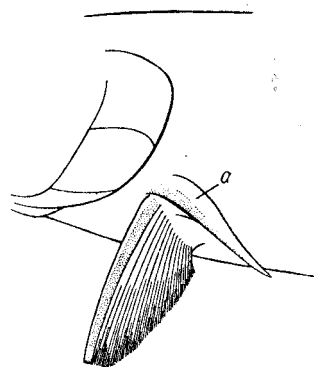


Рис. 96. *Chirocentrus dorab*.  
Длина 620 мм. № 37027.  
Тонкинский залив, Южно-  
Китайское море.

a — костный придаток у основания грудного плавника.

Характеристика рода дана выше.

1. *Chirocentrus dorab* (Forskål, 1775) —  
Зубастая сельдь (рис. 97).

*Clupea dorab* Forskål, Descript. animal., 1775 : XIII, 7 (Красное море).

*Chirocentrus dorab*, Солдатов и Линдберг, Обзор. . ., 1930 : 33 (зал. Петра Великого). — Fowler, Bull. U. S. Nat. Mus., 100, 13, 1941 : 724 (описание, синонимия). — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 197, pl. 12, fig. 41.

D 17, A 32, P 13, V 6.

Длина головы 6 раз в длине тела (по Смитту), наибольшая высота 7.7. Длина глаза в длине головы 4.5, длина рыла 3.1, длина нижней челюсти 1.9, межглазничное пространство 5.2, высота хвостового стебля 2.8. Основание анального плавника 5 раз в длине тела (по Смитту). (Солдатов и Линдберг, 1930 : 33)

Отличается от *Ch. hypselosoma* Bleeker, 1852 более короткой верхней челюстью, заметно не заходящей за предкрышку, менее высоким телом (7.0—7.7 раз во всей длине тела вместо 5.0—6.0), меньшим числом жаберных тычинок 3+14 (15) вместо 5+16 (17) и большим и числом позвонков 72—75 (в среднем 74) вместо 67—73 (70).

Длина экземпляра из зал. Петра Великого 625.5 мм, длина по Смитту 587.6 мм. Указывается до 1 м и более.

Распространение. В Японском море неоднократно отмечен для зал. Петра Великого (Линдберг, 1928а, 1928б; Таранец, 1938а; Румянцев, 1947б), а также указан из Воньсаня и Пусаня (Mori, 1952 : 34). Для Желтого моря указан из Чжифу (Wang, 1933 : 1). От Японии на юг до Австралии и Индийского океана, Юго-Восточной Африки и Красного моря.

## 3. [Подотряд CHANOIDEI]

Челюсти и небо без зубов. Верхнюю челюсть окаймляют только praemaxillaria. Supramaxillaria отсутствуют. Нет орбитосфеноида. Нет basisphenoideum. Нет foramen temporale и fenestra auditoria. Плавательный пузырь не соединен с ушной капсулой. Fossa temporalis posterior перекрыта. Quadratum отделено от symplectisum и от metapterygoideum. Radii branchiostegi 4. 2 supraorbitalia. Есть supraoperculum. С каждой стороны по 2 hyophyale. Есть наджаберный орган. В остальном как *Clupeoides*. (Берг, 1940 : 228).

## XXXVIII. [Сем. CHANIDAE — ХАНОВЫЕ]

Тело продолговатое, сжатое с боков, покрытое мелкой, плотносидящей чешуей. Боковая линия отчетливо выражена, полная. Брюшко расширено и уплощено. Рыло небольшое, рот мал, конечный, нижняя челюсть с бугорком на симфизисе. Зубов нет, Предчелюстная соединена с верхним передним краем челюстной. Глаза с жировым веком. Жаберные перепонки широко соединены, свободны от межжаберного промежутка. Лучей жаберной перепонки 4. Ложножабры хорошо развиты; имеется дополнительный наджаберный орган в полости, расположенной позади жаберной полости. Спинальный плавник над брюшным, анальный заметно меньше спинного; хвостовой большой, с глубокой выемкой. Слизистая перепонка пищевода образует спиральные складки. Кишечник с большим числом завитков. Позвонков около 45. Крупные рыбы теплых вод Индийского и Тихого океанов (Jordan a. Herre, 1906).

Из ныне живущих 1 род с 1 видом.

## 1. [Род CHANOS LACÉPÈDE, 1803]

*Chanos Lacépède*, Hist. Nat. Poiss., 5, 1803 : 395 (тип: *Ch. arabicus* Lac.). — Fowler, Bull. U. S. Nat. Mus., 100 13, 1941 : 536 (синонимия).

Характеристика рода дана выше.

1. [*Chanos chanos* (Forskål, 1775) — Ханос (рис. 98)].

*Mugil chanos* Forskål, Descript. animal., 1775 : XIV, 74 (Красное море).

*Chanos chanos*, Jordan a. Herre, Proc. U. S. Nat. Mus., 31, 1906 : 622. — Okada a. Matsubara, Keys. . ., 1938 : 38, pl. V, fig. 4 (Кюсю). — Fowler, Bull. U. S. Nat. Mus., 100, 13, 1941 : 537 (синонимия).

D IV—VI 10—13, A III 7—8, l. l. 78—80+8—11, жаберных тычинок 147—160+107—165 (Fowler, 1941).

Длина выше 1.5 м (Weber a. Beaufort, 1913).

Распространение. В Японском море не отмечен. В Желтом море указан из Циндао (Чжан и др., 1955 : 59, fig. 41). От Японии (Сагами) к югу до Индийского океана и Красного моря (Matsubara, 1955 : 199) и далее на юг до Юго-Восточной Африки (Smith, 1950, 1955). От Калифорнии до Панамы (McHugh a. Fitch, 1951 : 492).

Экземпляр нашей коллекции (№ 36811) с о. Хайнань.

## 4. Подотряд SALMONOIDEI

Жировой плавник (кроме *Microstoma* из Австралии) имеется. Парапофизы не сращены с телами позвонков. Яйцеводы отсутствуют или недоразвиты, будучи представлены складками брюшины и непарным перитонеальным яйцеводом. Нижних межмышечных косточек нет. (Берг, 1940 : 231).

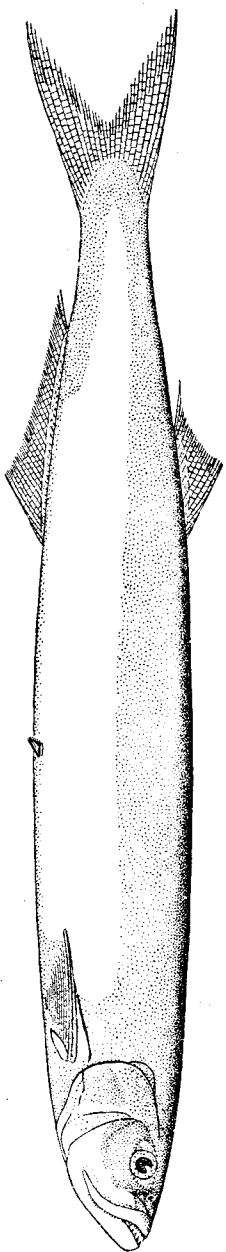


Рис. 97. *Chirocentrus dorab* — Зубастая сельдь. Длина около 1 м. Джаягара, Ява. (Weber а. Beaufort, 1913).

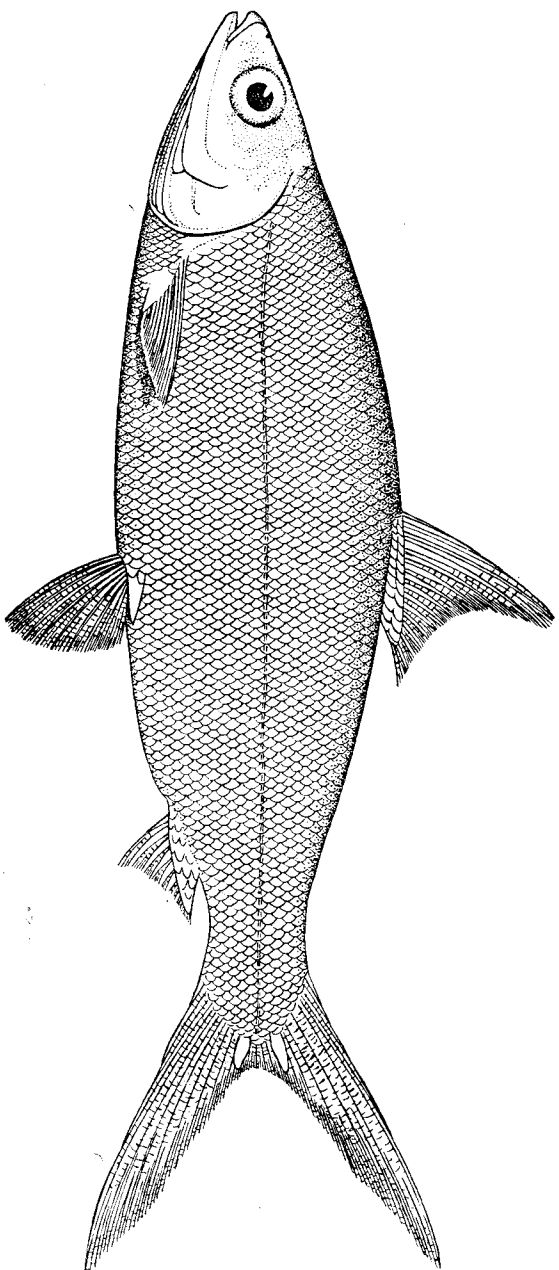


Рис. 98. *Chanos chanos* — Ханос. Длина ок. 300 мм. Гондугу. (Jordan а. Evermann, 1905).

## XXXIX. Сем. SALMONIDAE — ЛОСОСЕВЫЕ

Жировой плавник есть. Тело покрыто плотной чешуей. Боковая линия есть. Голова голая. Жаберных лучей 8—20. В брюшных плавниках I (6) 7—12 лучей. Край верхней челюсти образован межчелюстными и верхнечелюстными костями. На верхнечелюстной кости есть 1 добавочная кость. Верхнезатылочная кость соприкасается с лобными, но часто бывает покрыта теменными. Теменные кости или не соединяются над верхнезатылочной (например, у *Salmo*) или соединяются (например, у *Coregonus*) и таким образом отделяют лобные от верхнезатылочной. Орпистотичесум есть. Орбитосфеноид есть. Базисфеноид есть или его нет. Заднеключичные кости прикреплены к внутренней стороне ключицы. Мезокоракоид есть. Хрящевой череп хорошо развит: в теменной части его или совсем нет отверстий или не более одной пары. Есть миодом. Позвонки при основании хвостового плавника загибаются вверх. Плавательный пузырь большой. Яйцеводы зачаточны или совершенно отсутствуют. Желудок в виде изогнутой трубки без слепого мешка. Пилорические придатки многочисленны, 17—210. 4 жабры; псевдобранхий есть. Жаберные перепонки не сращены с межжаберным промежутком. Спинной плавник короткий, с не более чем 16 лучами (считая с неветвистыми, зачаточными). Икротетание в пресной воде.

Проходные и пресноводные рыбы Европы, северо-западной Африки, северной Азии (вплоть до верхнего течения Янцзыцзяна) и Северной Америки. (Берг, 1948 : 168—169).

9 родов. В Японском море и сопредельных водах 3 рода проходных лососевых.

За последнее десятилетие появилось значительное число работ по лососевым северо-западной части Тихого океана. Эта литература очень обширна, а поэтому ниже отметим лишь работы, относящиеся преимущественно к Японскому морю, отсылая читателя к Указателю русской литературы по рыбному хозяйству за 1923—1956 гг. Н. С. Романова (1959). Основные сведения по биологии лососевых и литературные источники приведены в работе Л. С. Берга (1948—1949), после которой было опубликовано много русских работ (Абрамов, 1949; Андриевская 1958; Андриевская и Медников, 1956; Бирман, 1956, 1958а; 1958б, 1959; Василенко-Лукина, 1962; Васильев, 1959; Веденский, 1954; Грибанов, 1948; Двинин, 1949а, 1949б, 1949в, 1950а, 1950б, 1952а, 1952б, 1956, 1957, 1958, 1959; Енютина, 1956, 1960; Иевлева, 1951; Кагановский, 1949б, 1949в; Лысая, 1951; Моисеев, 1956, 1958а, 1958б; Никольский, 1952; Пушкарева, 1951; Савваитова, 1962; Семко, 1958; Смирнов, 1958, 1959а, 1959б, 1962; Фридлянд, 1949).

Из иностранных работ, преимущественно японских, также укажем лишь некоторые работы, трактующие биологию лососевых Японского моря, так как литература, касающаяся систематики, приведена при описании родов и видов (Eguchi et al., 1954; Foerster a. Pritchard, 1944; Hikita, 1953, 1956, 1960; Ishida a. Miyaguchi, 1958; Kubo, 1950; Kubo et al., 1955; Miyagushi a. Ishida, 1957; Nomura, 1953, 1954; Toguchi a. Nishikawa, 1953, 1954; Yamamoto, 1957). Много интересных данных приводится в научных отчетах по рыборазведению на Хоккайдо (Scientific Reports of the Hokkaido fish hatchery. Sapporo, Japan); к 1955 г. было издано 10 томов.



## ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА РОДОВ СЕМЕЙСТВА SALMONIDAE

- 1 (8). Рот большой, косой конечный. Сочленение нижней челюсти с черепом лежит позади вертикали заднего края глаза.
- 2 (3). Основание анального плавника обычно длиннее его высоты.<sup>62</sup> В анальном плавнике 10—16 ветвистых лучей. Заглазничные кости хватают до предкрышки. Сошник и нёбные хорошо разобщены; головка сошника не расширена и далеко выдается вперед нёбных; рукоятка сошника длинная, с зубами (рис. 99, А) . . . . . 1. *Oncorhynchus* Suckley.

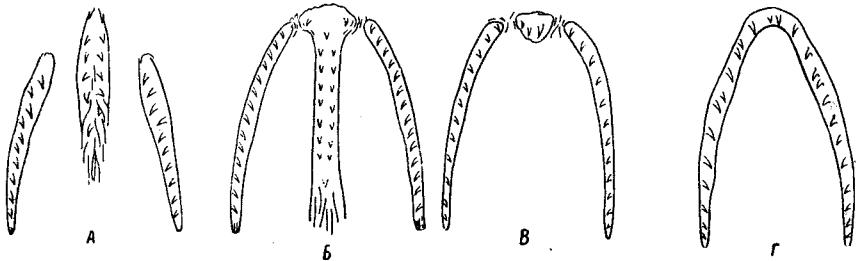


Рис. 99. Форма и расположение сошника и нёбных костей у сем. *Salmonidae*.

А — *Oncorhynchus gorbushka*; Б — *Salmo mykiss*; В — *Salvelinus alpinus matua*; Г — *Hucho taimen*.

- 3 (2). Основание анального плавника короче его высоты. В анальном плавнике 7—10 ветвистых лучей. Заглазничные кости далеко не хватают до предкрышки (покрывают около половины расстояния от заднего края глазницы до предкрышки).
- 4 (5). Сошник удлиненный, рукоятка его (т. е. задняя часть) у молодых всегда снабжена зубами; головка сошника заметно расширена и почти соприкасается с передними концами нёбных (рис. 99, Б) . . . . . [*Salmo* Linné, 1758<sup>63</sup>].
- 5 (4). Сошник короткий, широкий, рукоятка его даже у молодых лишена зубов.
- 6 (7). Зубы на сошнике отделены заметным промежутком от нёбных зубов (рис. 99, В). На теле нет темных пятен . . . . . 2. *Salvelinus* Richardson.
- 7 (6). Зубы на сошнике и нёбных образуют непрерывную подковообразную полосу (рис. 99, Г). На теле тёмные пятна, многие из них X-образные . . . . . 3. *Hucho* Günther.
- 8 (1). Рот мал. Сочленение нижней челюсти с черепом лежит впереди вертикали заднего края глаза или под ней. Верхнечелюстная кость, даже у взрослых, не достигает до заднего края глаза. Рот почти беззубый, зубы отсутствуют или очень слабые на межчелюстных и языке. Не более 115 чешуй в боковой линии . . . . . *Coregonus* (Linné).

<sup>62</sup> Длинное основание анального плавника имеется и у рода *Stenodus*, но у него верхнечелюстная кость не достигает до заднего края глаза и, кроме того, у него более крупная чешуя (около 100 чешуй в боковой линии). В Тихом океане в бассейне Берингова моря распространен *Stenodus leucichthys nelma* (Pallas, 1773).

<sup>63</sup> А. Г. Кагановский (1949b : 200) указывает для Амурского лимана *Salmo penshinensis*, Pallas, 1811.

1. Род *ONCORHYNCHUS* SUCKLEY, 1861 — ТИХООКЕАНСКИЕ ЛОСОСИ

*Oncorhynchus* Suckley, Ann. Lyceum Nat. Hist., New York, 7, 1861 : 313 (subg. тип: *Salmo scouleri* Suckley = *S. gorbusha* Walbaum). — Берг, Рыбы пресных вод, 1, 1948 : 169. — Neave, Trans. Royal Soc., Canada, 52, (3), 5, 1958 : 25—39 (происхождение рода *Oncorhynchus*).

Рот большой, нижняя челюсть сочленяется с череном позади вертикали заднего края глаза. Этим признаком отличается от малоротых лососевых — *Brachymystax* и *Coregonus*, у которых нижняя челюсть сочленяется с черепом впереди или под названной вертикалью. Верхнечелюстная кость длинная, у взрослых хватает до заднего края глаза (или еще далее); в части, образующей край челюсти, не имеет изгиба. Заглазничные косточки хватают до праеорескулум. Зубы у молодых по сравнению с сигами сильно развиты (у взрослых *Oncorhynchus* перед входом в реку зубы еще зачаточны и прорезаются уже в реке). В анальном плавнике 10—16 ветвистых лучей. Чешуя умеренно мелкая или мелкая (до 220 поперечных рядов). Яйца крупные. Позвонков 63—71. (Берг, 1948 : 169—171).

Северная часть Тихого океана и от Берингова пролива на запад до Лены, а на восток до Маккензи.

6 видов.<sup>64</sup> В водах Японского моря 4 вида и в сопредельных с ним водах еще 2 вида.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ РОДА *ONCORHYNCHUS*<sup>65</sup>

- 1 (10). Чешуя сравнительно крупная, не более 150—160 поперечных рядов.
- 2 (9). Жаберных тычинок на первой дуге не более 27.
- 3 (8). Жаберных лучей не более 15, обычно меньше.
- 4 (7). Пилорических придатков менее 100.
- 5 (6). У половозрелых в реке на теле появляются более или менее ясные, темные поперечные полосы, выше и ниже полос обычно довольно крупные черные пятна. А III—IV 11—14 (15), *l. l.* 130—140, жаберных лучей 11—15, жаберных тычинок, очень коротких<sup>66</sup> (рис. 100) 18—22, пилорических придатков 35—76. Хвостовой плавник без пятен . . . . . 1. *O. masu* (Brevoort).
- 6 (5). У половозрелых на теле темных поперечных полос и крупных, округлых пятен нет (мелкие круглые пятнышки есть). А IV—V 12—14, *l. l.* 120—140, жаберных лучей 13—14, жаберных тычинок заметно удлинненных (рис. 101) 19—23, пилорических придатков 45—81. Верх хвостового плавника с пятнами . . . . . 2. *O. kisutch* (Walbaum).
- 7 (4). Пилорических придатков 135—185. А III 12—15, *l. l.* 125—150, жаберных лучей (11) 12—15, жаберных тычинок 19—25 (рис. 102). Хвостовой плавник без пятен . . . . . 3. *O. keta* (Walbaum).
- 8 (3). Жаберных лучей 15—19, А III 15—16, *l. l.* 135—155, жаберных тычинок 23—27, пилорических придатков 140—185. Хвостовой плав-

<sup>64</sup> Туводные формы, не выходящие в море, рассматриваются как производные от проходных видов, но в некоторых случаях — как самостоятельные виды. Недавно описан новый вид *O. iwame* Kimura et Nakamura, 1961, близкий к *O. rhodurus* Jordan et McGregor, 1925 (Kimura a. Nakamura, 1961 : 69—74, fig. 3).

<sup>65</sup> По Бергу (1948 : 172) с дополнениями.

<sup>66</sup> Характер жаберных тычинок у мазу и кижуча показан на рисунках у Хикиты (Hikita, 1954 : 195. рисунок на стр. 198).

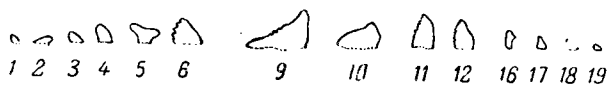
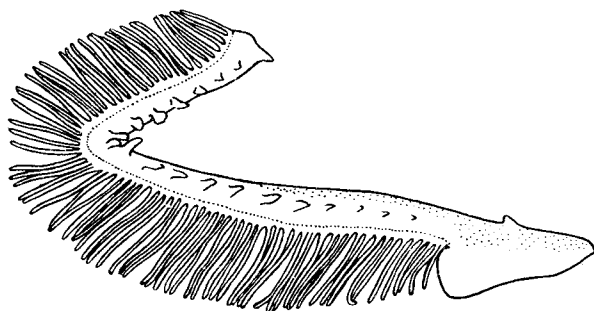


Рис. 100. *Oncorhynchus masu*. Жаберные тычинки первой дуги. (Hikita, 1954).

1—19 — порядковый номер тычинок.

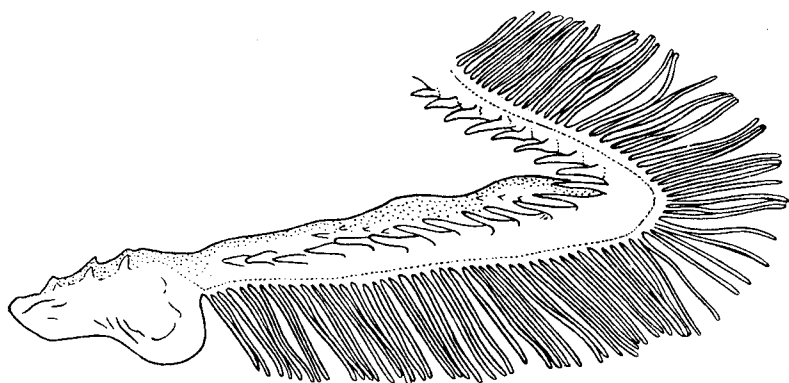


Рис. 101. *Oncorhynchus kisutch*. Жаберные тычинки первой дуги. (Hikita, 1954).

1—21 — порядковый номер тычинок.

- ник с многочисленными мелкими пятнами . . . . . 4. [*O. tschawytscha* (Walbaum)].
- 9 (2). Жаберных тычинок 30—40. А III—IV 12—16, *l. l.* 130—144, жаберных лучей 13—16, пилорических придатков 75—95. Хвостовой плавник без пятен . . . . . 5. [*O. nerka* (Walbaum)].
- 10 (1). Чешуя мелкая, 177—240 поперечных рядов. Жаберных тычинок 26—33, жаберных лучей 10—14, А II—IV 12—16. Хвостовой плавник с крупными пятнами . . . . . 6. *O. gorbuscha* (Walbaum).

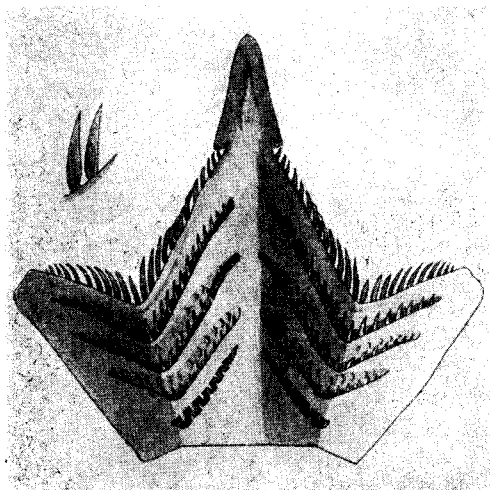


Рис. 102. *Oncorhynchus keta*. Жаберные тычинки. (Берг, 1948).

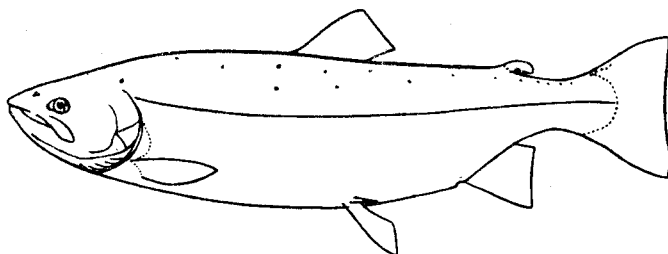


Рис. 103. *Oncorhynchus masu* — Сима. Длина 566 мм. Зал. Петра Великого. Схематизировано. (Солдатов и Линдберг, 1930).

1. *Oncorhynchus masu* (Brevoort, 1856) — Сима (рис. 103).

*Salmo masou* Brevoort, Exped. Japan, 1856 : 23—275 (*S. orientalis*), pl. IX, fig. 2 (*S. masou*). (Хакодате).

*Oncorhynchus masu*, Берг, Рыбы пресных вод, 1, 1948 : 198, фиг. 124—126 (описание и синонимия). — Правдин, Промысловые рыбы СССР, 1949 : 168—169; атлас, табл. 45 (цветной рисунок).

Характеристика дана в определительной таблице.  
Длина до 70 см.

Распространение. Японское море — берега Приморья (зал. Петра Великого; Линдберг, 1925) и восточное побережье п-ова Корея — Чхончжинь, Сончжинь, Каннын (Mori, 1952 : 35), западное побережье Сахалина (Двинин, 1956 : 33), район Ниигаты и о. Садо (Honma, 1952 : 141), р-н Санин и о-ва Оки (Mori, 1956 : 5). В Желтом море известен у западных берегов п-ова Корея — Нампхо (Jordan a. Metz, 1913 : 9). Отмечается из южной части Охотского моря у мыса Ноторо на Хоккайдо (Hikita, 1952 : 4), у берегов западной (Семко, 1956 : 1017) и восточной Камчатки (Полутов, 1954 : 99). Кроме того, указан у тихоокеанских берегов Японии для зал. Вулкан (Hikita, 1950 : 4).

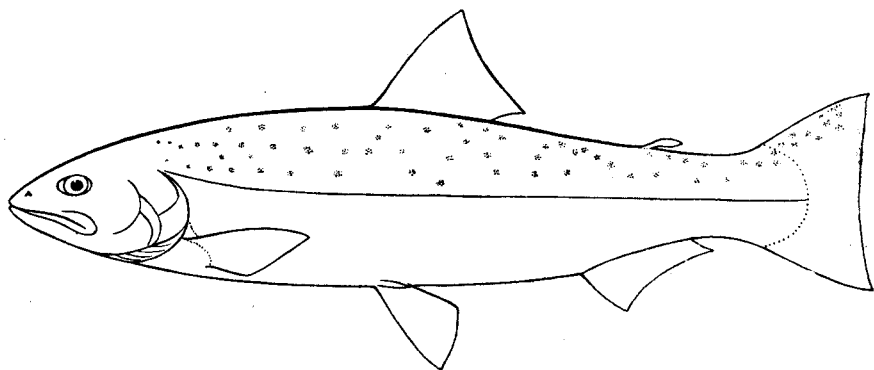


Рис. 104. *Oncorhynchus kisutch* — Кижуч. Схематизировано. (По Abe, 1958).

## 2. *Oncorhynchus kisutch* (Walbaum, 1792) — Кижуч (рис. 104).

*Salmo kisutch* Walbaum in: Artedi, Genera piscium, 1792 : 70, 720 (Камчатка).

*Oncorhynchus kisutch*, Берг, Рыбы пресных вод, 1, 1948 : 196—198, фиг. 123. — Шаровалов а. Тафт, Fish a. Game, Cal. Bull. 98, 1954 (биология). — Грибанов, Промысловые рыбы СССР, 1949 : 164—167, атлас, табл. 43—44 (цветной рисунок).

Характеристика дана в определительной таблице.

Длина до 88 см.

Распространение. В Японском море указывается из зал. Петра Великого (Линдберг, 1936 : 394, фиг. 1 — малек), Чхончжиня на восточном побережье п-ова Корея (Matsubara, 1955 : 206), Отару и Аомори в Японии (Jordan a. Snyder, 1902 : 574). Отмечен даже для зал. Тояма, р-на Санин и о-вов Оки (Katoh et all., 1956 : 313), хотя указание на такое продвижение к югу вдоль западного побережья Хонсю требует дополнительного подтверждения. Указывается для рек Хоккайдо (Hikita, 1954 : 195, 1956 : 25, 31). Северная часть Тихого океана от Аляска на юг до Японского моря и Калифорнии (Сан-Франциско).

## 3. *Oncorhynchus keta* (Walbaum, 1792) — Кета (рис. 105).

*Salmo keta* vel *kayko* Walbaum in: Artedi, Genera piscium, 1792 : 72 (реки Камчатки).

*Oncorhynchus keta*, Берг, Рыбы пресных вод, 1, 1948 : 173—182, фиг. 114—116 (синонимия, систематика и биология). — Правдин, Промысловые рыбы СССР, 1949 : 150—153, атлас, табл. 37—38 (цветной рисунок).

Характеристика дана в определительной таблице.

Длина летней кеты до 80 см, осенней — до 1 м.

Распространение. В Японском море известен у берегов При-

морья (Солдатов и Линдберг, 1930 : 53), восточного побережья п-ова Корея (Унги, Чхонджинь, Каннин, р. Нактонган) на юг до Пусаня (Mori, 1952 : 35) и западной Японии, откуда указан из р. Исикари на Хоккайдо, Хакодате, Аомори (Jordan a. Snyder, 1902 : 572), Ниигаты и о. Садо (Нопма, 1952 : 141), из зал. Тояма (Katayama, 1940 : 5), из р-на Санин и о-вов Оки (Mori, 1956 : 5). В Желтом море отсутствует. В южной части

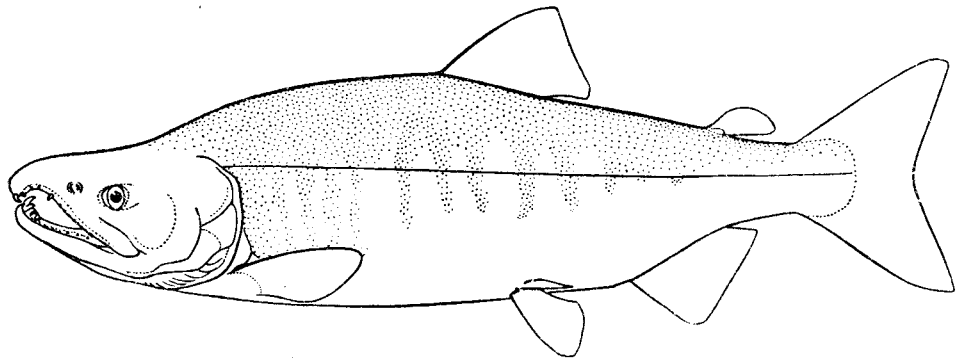


Рис. 105. *Oncorhynchus keta* — Кета. Самец. Длина 750 мм. Р. Тымь, Сахалин. Схематизировано. (Солдатов и Линдберг, 1930).

Охотского моря отмечен у Ноторо на Хоккайдо (Hikita, 1952 : 4). По тихоокеанскому побережью Японии от зал. Вулкан (Hikita, 1950 : 3) на юг до Токио (Matsubara, 1955 : 206). Северный Ледовитый океан, от устья Лены на восток, северная часть Тихого океана; на юг до Японского моря и Калифорнии (Сан-Франциско).

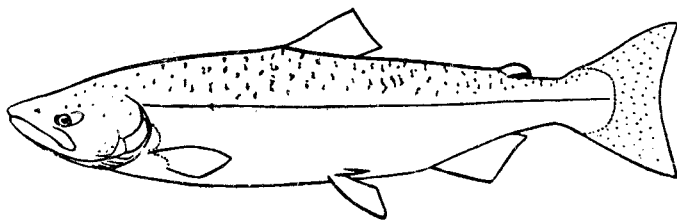


Рис. 106. *Oncorhynchus tshawytscha* — Чавыча. Длина 765 мм. Камчатка. Схематизировано. (Солдатов и Линдберг, 1930).

#### 4. [*Oncorhynchus tshawytscha* (Walbaum, 1792) — Чавыча (рис. 106)].

*Salmo tshawytscha* Walbaum in: Artedi. Genera piscium, 1792 : 71 (реки Камчатка).

*Oncorhynchus tshawytscha*, Берг, Рыбы пресных вод, 1, 1948 : 188—190, фиг. 121 (синонимия, систематика и биология).— Грибанов, Промысловые рыбы СССР, 1949 : 160—163, атлас, табл. 42 (цветной рисунок).

Характеристика дана в определительной таблице.

Длина наибольшего экземпляра нашей коллекции (№ 37157) из р. Большой на Камчатке 121 см, длина (по Смигу) 118 см.

Распространение. Из Японского моря неизвестен. Указывается для лимана Амура (Берг, 1948 : 189). Встречается летом изредка у тихоокеанских берегов Хоккайдо (Hikita, 1956 : 25, 1960 : 1—6, figs). Северная часть Тихого океана от Анадыря на юг до Амура, Хоккайдо и до Калифорнии.

5. [*Oncorhynchus nerka* (Walbaum, 1792) — Красная, нерка (рис. 107)].

*Salmo nerka* Walbaum in: Artedi, Genera piscium, 1792 : 71 (Камчатка).

*Oncorhynchus nerka*, Берг, Рыбы пресных вод, 1, 1948 : 190—196, фиг. 122 (синонимия, систематика, биология).

Характеристика дана в определительной таблице.

Длина до 80 см.

Распространение. В Японском море отсутствует. Указания Куроды (Kuroda, 1953 : 273; районы Тохоку, Хоккайдо и Канто, а также оз. Бива) относятся,

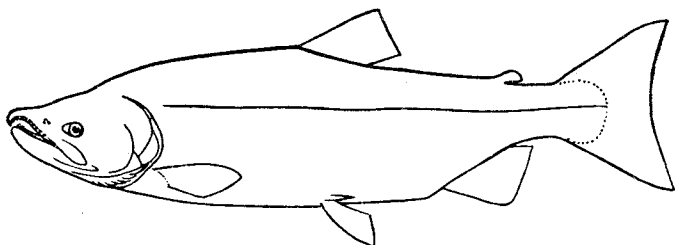


Рис. 107. *Oncorhynchus nerka* — Нерка. Самка. Длина 647 мм. Р. Большая, Камчатка. Схематизировано. (Солдатов и Линдберг, 1930).

по-видимому, к жилой форме. Указывается для тихоокеанского побережья Хоккайдо (Hikita, 1956 : 25, 31—33). Северная часть Тихого океана. Входит в реки Камчатки, Охотского побережья и Курильских островов, Анадырь. По американскому берегу от Аляски до Калифорнии. Попытка акклиматизировать нерку в Амуре (Линдберг, 1935б : 74) была неудачной.

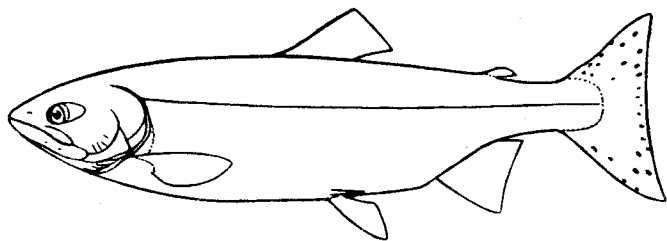


Рис. 108. *Oncorhynchus gorbuscha* — Горбуша. Самка. Длина 462 мм. Западная Камчатка. Схематизировано. (Солдатов и Линдберг, 1930).

6. *Oncorhynchus gorbuscha* (Walbaum, 1792) — Горбуша (рис. 108, 109).

*Salmo gorbuscha sive gibber* Walbaum in: Artedi, Genera piscium, 1792 : 69 (Камчатка).

*Oncorhynchus gorbuscha*, Берг, Рыбы пресных вод, 1, 1948 : 182—188, фиг. 117—120 (синонимия, систематика, и биология).— Семко, Промысловые рыбы СССР, 1949 : 154—156, атлас, табл. 39—40 (цветной рисунок).

Характеристика дана в определительной таблице.

Длина до 68 см.

Распространение. В Японском море известен у берегов Приморья и Сахалина, у берегов п-ова Корея из Унги, Чхончжинь и Сончжинь (Mori, 1952 : 35). В Японии известен в реках Хоккайдо. Северная часть Тихого океана, откуда выходит в Северный Ледовитый океан

на запад до Лены, на восток до Маккензи. На юг доходит до Японского моря, а в Северной Америке до Калифорнии (р. Сакраменто).

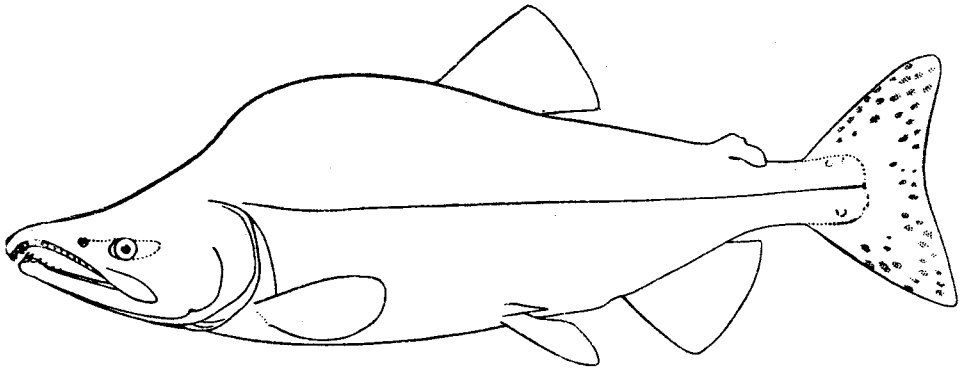


Рис. 109. *Oncorhynchus gorbuscha* — Горбуша. Самец. Длина 627 мм. Р. Большая, Камчатка. Схематизировано. (Солдатов и Линдберг, 1930).

## 2. Род SALVELINUS RICHARDSON, 1836

*Salvelinus* (subgenus) Richardson, Fauna boreali-americae, Fish. 1836: 169 (тип: *S. alipes* Rich. = *Salmo alpinus* L.). — Берг, Рыбы пресных вод, 1, 1948: 269. — Барсуков, Вопросы ихтиологии, 1, 4, 1960: 3. — Савvaitова, Вопросы ихтиологии, 1, 4, 1961: 695.

*Cristivomer* Gill & Jordan in: Jordan, Man. Vert., ed. II, 1878: 356 (тип: *Salmo namaycush* Walbaum). — Morton & Miller, Copeia, 2, 1954: 116.<sup>67</sup>

Зубы на челюстях, нёбных и языке, как у *Salmo*. Рукоятка сошника плоская, снизу лодкообразно выдолбленная, короткая, совершенно беззубая (даже у молодых). На головке сошника есть зубы, отделенные промежутком от зубов на нёбных. Зубы на *corulae*<sup>68</sup> есть (подрод *Salvelinus* s. str.) или их нет (подрод *Baione*). Чешуя мелкая, около 200—250 в продольном ряду. *D* III—IV 8—12, *A* III—IV 7—10. (Берг, 1948: 269).

Много видов в Европе, северной Азии и Северной Америке. В Японском море и сопредельных водах 2 вида, входящих в реки.

### ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ РОДА SALVELINUS<sup>69</sup>

- 1 (2). Жаберных тычинок на первой дуге 18—22 (у типичной формы *S. malma malma*), позвонков 59—64, число прободенных чешуй 115—133, число поперечных рядов чешуй (*squ.*)  $232 \frac{40}{48}$  270 (у типичной формы). Окраска в море серебристая; в реке многочисленные мелкие, величиной не более зрачка, красные или белые (в спирту) пятна  
 . . . . . 1. *S. malma krascheninnikovi* Taranetz.

<sup>67</sup> Соображения о самостоятельности рода *Cristivomer* были высказаны Владыковым (Vladukov, 1954), но они не встретили поддержки (Савvaitова, 1962; McPhail, 1961). Л. С. Берг (1948: 1245) упоминал *C. namaycush* как самостоятельный вид.

<sup>68</sup> Шмальгаузен, 1938: 118, рис. 121, *cbr.*

<sup>69</sup> Осима (Oshima, 1961) для Японии указывает 5 видов и 2 подвида, из которых в море встречаются только *S. leucomaenis* и *S. malma*, остальные представлены пресноводными формами, не выходящими в море, а поэтому нами не рассматриваются. В. В. Барсуков (1960) и К. А. Савvaitова (1961) признают в Тихом океане самостоятельность 2 видов — *S. alpinus* с подвидами и *S. leucomaenis*.



- 2 (1). Жаберных тычинок на первой дуге 16—18, число поперечных рядов чешуи (*squ.*)  $240 \frac{30}{40}$  230. Тело как выше, так и ниже боковой линии покрыто большими (диаметром с глаз и больше) светлыми беловатыми пятнами  
 2. *S. leucomaenis* (Pallas).

1. *Salvelinus malma krascheninnikovi* Taranetz, 1933 — Южная проходная мальма (рис. 110)

*Salvelinus malma krascheninnikovi* Т а р а н е ц, Докл. Акад. наук СССР, А, 2, 1933 : 83 (южная часть Охотского моря и Японское море); Тр. Зоол. инст. Акад. наук СССР, 4, 1936 : 489 (к югу от дельты Амура и до зал. Петра Великого); Изв. Тихоокеанск. научно-исслед. инст. рыбн. хоз. и океанограф. 11, 1937 : 65; 12, 1937 : 13 (р. Тымь на Сахалине), 31 (р. Поронай). — Б е р г, Рыбы пресных вод, 1, 1948 : 290. — M a t s u b a r a, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 208. — П р а в д и н, Промысловые рыбы СССР, 1949 : 200—202, атлас, табл. 55—56 (цветной рисунок).

23646. Р. Самарга вблизи устья. 20 X 1908. В. К. Арсеньев.

D III—IV 9—11, A III 8—10, *squ.*  $232 \frac{40}{48}$  270, жаберных лучей 10—11, жаберных тычинок на первой дуге 18—22 (Берг, 1948). От типичной мальмы отличается меньшим числом позвонков (59—64 вместо 65—68) и более крупной чешуей (115—133 вместо 132—140). У крупных экземпляров морской мальмы ширина верхнечелюстной кости в сравнении с длиной значительно уменьшается. В море окраска серебристая, без многочисленных мелких (мельче зрачка) красных пятен, которые появляются на боках тела после входа в реку.

Длина тела (по Смитту) до 750 мм.

Р а с п р о с т р а н е н и е. В Японском море в северной его части, откуда входит, начи-

ная с июня, в реки от устья Амура на юг до зал. Петра Великого, где уже редок. Нерест в р. Самарге в августе. Вхо-

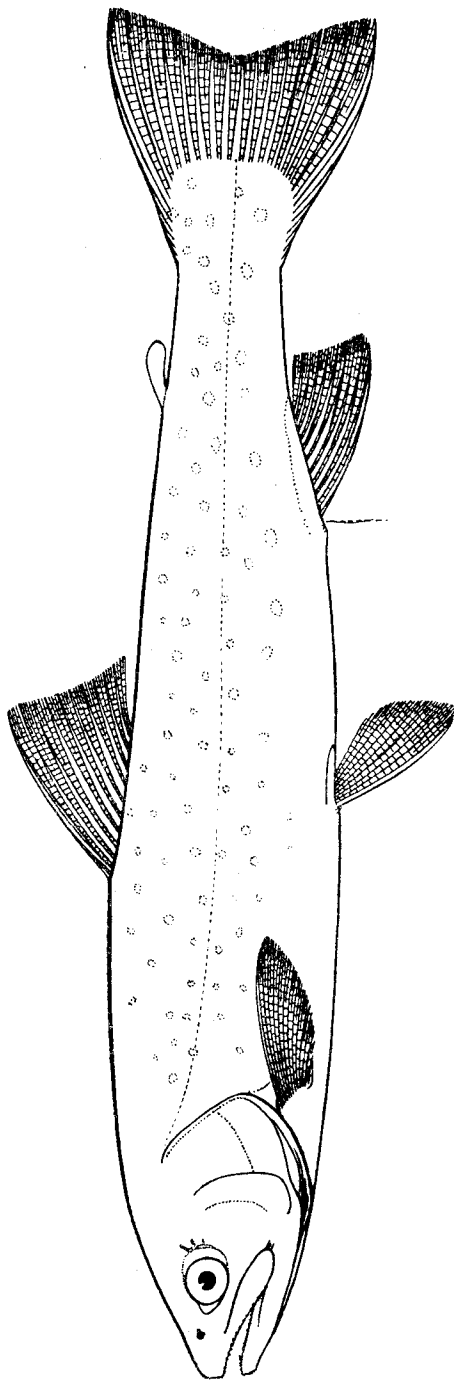


Рис. 110. *Salvelinus malma krascheninnikovi* — Южная проходная мальма. Длина 370 мм. № 23646. Р. Самарга, Приморский край.

дит и в реки восточного побережья Сахалина (по-видимому, в июле) и в реки северной Японии, но возможно, что это типичная форма (Берг, 1948 : 291, прим. 1). В реках встречается жилая форма этого подвида — *morpha curilus* (Pallas). В реках на северо-востоке п-ова Корея жилая форма (Mori, 1952 : 36). По А. Я. Тарашу (1933 : 2), жилая форма отличается от проходной более длинным грудным плавником (52—72% расстояния  $P-V$  вместо 40—54%) и более широкими верхнечелюстными (1.9—2.6% длины, по Смитту, вместо 1.3—1.7%). Вообще, ширина верхнечелюстной с возрастом относительно уменьшается.

## 2. *Salvelinus leucomaenis* (Pallas, 1811) — Кунджа (рис. 111).

*Salmo leucomaenis* Pallas, Zoogr. rosso-asiat., 3, 1811 : 356 (ex parte, excl. e syn. *S. kundsha* = *alpinus*; Берингово, Охотское моря и впадающие в них реки).

*Salvelinus leucomaenis*, Берг, Рыбы пресных вод, 1, 1948 : 292, фиг. 171 (снотомия и описание). — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 208 (определятельная таблица видов рода *Salvelinus*). — Расс, Промысловые рыбы СССР, 1949 : 203—204, атлас, табл. 57 (цветной рисунок).

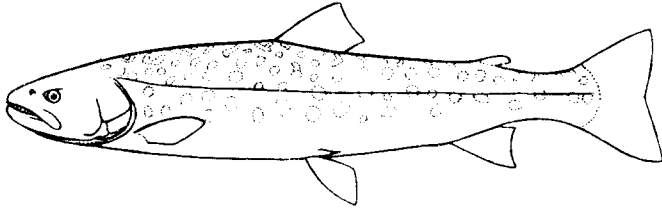


Рис. 111. *Salvelinus leucomaenis* — Кунджа. Длина 600 мм.  
Зан. Сахалин.

$D$  III—IV 10—11,  $A$  III 8—9,  $sq.$  210  $\frac{30}{40}$  230, жаберных лучей 10—13, жаберных тычинок на первой дуге 16—18. Отличается от мальмы меньшим числом тычинок, несколько более крупной чешуей и наличием крупных (размером с глаз) светлых пятен выше и ниже боковой линии. (Берг, 1948).

Длина до 660 мм, вес до 4 кг.

Распространение. В Японском море на юг до зал. Петра Великого и пров. Хамгён-пукдо (Mori, 1952), граничащей с СССР, а в Японии к северу от р-на Санин (Matsubara, 1955; Mori, 1956; Yanai, 1950), преф. Ниигата (Honma, 1952), Хакодатэ (Brevoort, 1856). Охотское море, откуда входит в реки Сахалина, Хоккайдо, Курильских и Шантарских островов, в р. Пенжину. Берингово море (Камчатка и Командорские острова), Аляска и западное побережье Северной Америки.

## 3. Род HUCHO GÜNTHER, 1866

*Hucho* (subgen.) Günther, Cat. Fish. Brit. Mus., 6, 1866 : 125 (тип: *Salmo hucho*). — Берг, Рыбы пресных вод, 1, 1948 : 295.

Зубы на сошнике образуют вместе с нёбными одну сплошную дуговидную полосу. Зубов на *corulae* нет. Голова сплющена с боков (как у щуки). Тело покрыто нежными, черными X-образными и полулунными пятнышками. В остальном как *Salvelinus*.

4 вида. В Японском море 1 вид.

1. *Hucho perryi* (Brevoort, 1856) — Сахалинский таймень, го́й (рис. 112).

*Salmo perryi* Brevoort, Exped. Japan, 1856 : 273, pl. IX, fig. 1 (Хакодатэ).

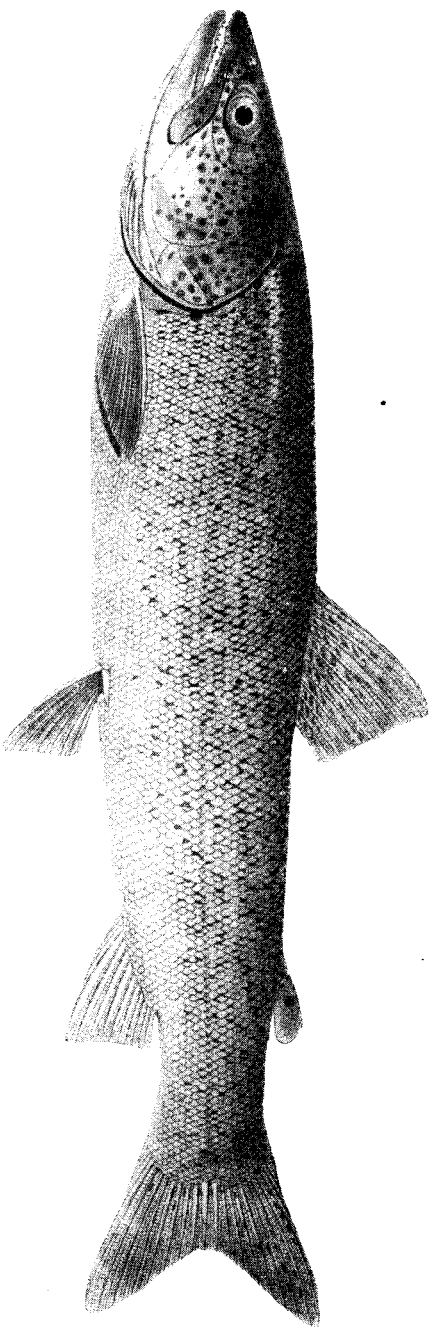


Рис. 112. *Нисчо реругі* — Сахалинскій гаймень, гої. Длина 462 мм. Озеро в бассейне зал. Владимира, Приморскій край (Берг, 1948).

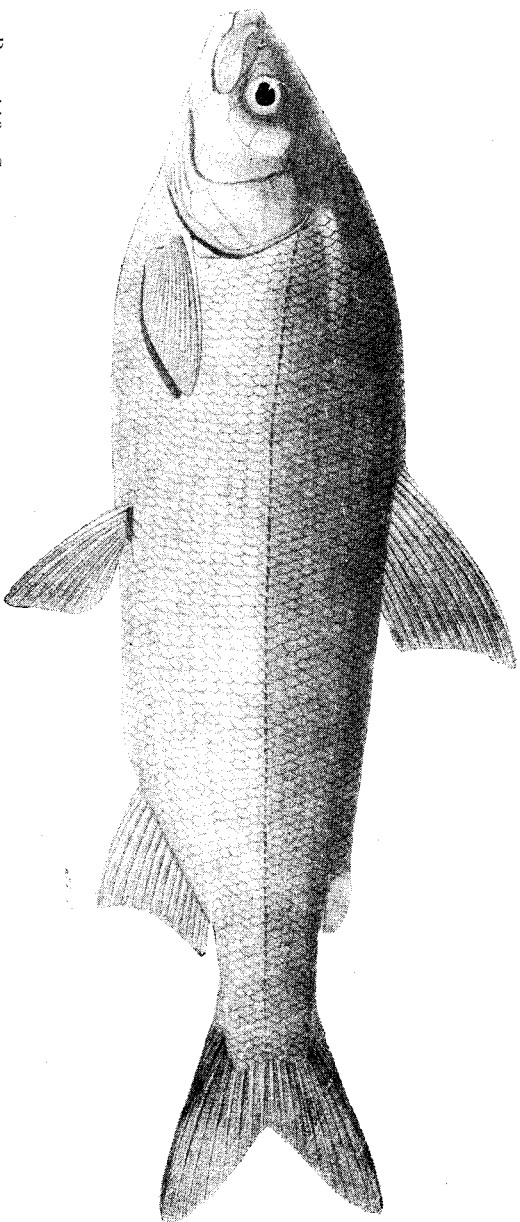


Рис. 113. *Сорегомус уссуриensis* — Амурскій сип. Длина 420 мм. Зал. Байкал, Сахалин. (Берг, 1948).

*Hucho perryi*, Берг, Рыбы пресных вод, 1, 1948 : 299, фиг. 174 (бухта Владимира, Японское море; описание и синонимия).

$D$  III 9—10,  $A$  III 8—10,  $l. l.$  109  $\frac{17}{16}$  121, жаберных лучей 11—12, жаберных тычинок 12—14. Сошник слабый, как у *S. alpinus*. (Берг, 1948 : 299). Окраска как в характеристике рода.

Отличается от пресноводных видов *H. taimen* (Pallas, 1811) из Амура и *H. ishikawai* Mori, 1928 из р. Ялу меньшим числом поперечных рядов чешуй, не 190 и не 150, а 100—120.

Длина 890 мм (среднее из 10 экз.; см.: Берг, 1948 : 299).

Распространение. В Японском море на юг до Владивостока, где редок, и Аомори (Ikeda, 1939, Matsubara, 1955 : 207). Указывается для Сахалина, Хоккайдо и северной части Хонсю (преф. Ивате). Для нереста входит в реки. Нерест в июле.

Наши экземпляры из заливов Анива, Владимир, Ольга и из Владивостока.

#### Род COREGONUS LINNÉ, 1758 — СИГИ

*Coregoni* Linné, Syst. Nat., ed. X, 1758 : 340 (тип: *C. lavaretus* L.).

*Coregonus*, Берг, Рыбы пресных вод, 1, 1948 : 313 (характеристика рода, схема измерений, синонимия).

Характеристика рода дана в определительной таблице. Много видов в Европе, северной Азии и Северной Америке. 1 вид указан из южной части Охотского моря, откуда входит в реки.

*Coregonus ussuriensis* Berg, 1906 — Амурский сиг (рис. 113).

*Coregonus ussuriensis* Berg, Zool. Anz., 30, 1906 : 396 (Уссури, Ханка); Рыбы пресных вод, 1, 1948 : 352, фиг. 196. (зал. Байкал на северо-западном берегу Сахалина). — Шмидт, Рыбы Охотск. моря, 1950 : 46.

$D$  III—IV 9—11,  $A$  III 13—15,  $l. l.$  (84) 86  $\frac{10-11}{9-10}$  92 (Берг, 1948).

Отличается от *C. chadary* Dybowski, 1869, также известного из Амура, более длинной верхнечелюстной костью, заметно заходящей за передний край глаза, более мелкой чешуей (у *C. chadary* 79  $\frac{9-10}{8}$  82) и большим числом жаберных тычинок (26—30 вместо 23—24 у *C. chadary*).

Распространение. Амурский сиг — пресноводная рыба, но нахождение ее в зал. Байкал, на северо-западном берегу Сахалина дает основание включить ее в обзор, чтобы уточнить выход этой рыбы в морские воды. Указывается и для западного берега Южного Сахалина под 48°30' с. ш. (Miyadi a. Ishii, 1939 : 59) из оз. Айнского (Raitishi-ko). По данным П. Ю. Шмидта (1950 : 46), встречается в Амурском лимане как у материка, так и у Сахалина, а также в озеробразных лагунах и речках, впадающих в северную часть Татарского пролива.

#### XL. Сем. PLECOGLOSSIDAE — АЮБЫЕ

Жировой плавник есть. Светящихся органов нет. Спинной плавник расположен над брюшными. Лучей жаберной перепонки 5 (очень редко 4). В анальном плавнике менее 20 лучей (15). Чешуя мелкая, около 160 над боковой линией (прободенных чешуй в боковой линии около 60). Последние позвонки не заггибаются вверх, так же как у *Osmeridae*, чем отличаются от *Salmonidae*. На верхнечелюстной и на нижней челюсти зубы не конической формы, а плоские, широкие, зазубренные и немногочисленные;

они расположены в 1 ряд и подвижны, так как сидят на коже и не прикреплены к челюстям; на предчелюстной нормальные конические зубы. Нет *supramaxillare*. Нет орбитосфеноида. Зубы на мезоптеригоиде есть. Каждая нижняя челюсть у симфизиса расширена. *Infraorbitalia* узкие, далеко не хватают до *praeorbiculum*. Позвонки как у *Salmo*. Близ переднего конца нижней челюсти слизистая оболочка рта образует большую складку в виде парного мешка. Пилорических придатков громадное количество, до 400. (Jordan a. Hubbs, 1925 : 147; Берг, 1940 : 240).

1 род с 1 видом, входящим для нереста в реки Японии, п-ова Корея и Китая.

#### 1. Род PLECOGLOSSUS TEMMINCK et SCHLEGEL, 1846

*Plecoglossus* Temminck et Schlegel, Fauna Japonica, Poiss., 1846 : 229 (тип: *P. altivelis* Temminck et Schlegel.). — Jordan a. Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 24, 1902 : 584.

Тело умеренно удлиненное, покрытое очень мелкой чешуей. Рот широкий, предчелюстные с небольшим числом небольших конических острых зубов. На верхнечелюстных костях и нижней челюсти зубы своеобразной формы: пластинчатовидные, широкие, обрезанные, зазубренные, подвижные, сидящие в складках кожи; каждая из нижнечелюстных костей заканчивается маленьким выступом, который не соединяется с другим таким же выступом в области симфизиса. Внутри рта, между передними половинками нижних челюстей имеется вырост слизистой оболочки, образующий своеобразный орган в виде приподнятых складок с двумя мешковидными углублениями спереди и одним сзади. Язык очень мал, с мелкими зубами, расположен позади указанного выше органа; верхушка языка без зубов. Сошник без зубов, нёбные с зубами. Пилорических придатков очень много. Икра мелкая.

1 вид. Проходные рыбы Японии, п-ова Корея и Китая, известные и в Японском море (Jordan a. Snyder, 1902).

#### 1. *Plecoglossus altivelis* Temminck et Schlegel, 1846 — Аю (рис. 114).

*Plecoglossus altivelis* Temminck et Schlegel, Fauna Japonica, Poiss., 1846 : 229, pl. 105, fig. 1 (Япония). — Jordan a. Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 24, 1902 : 584, fig. 4 (р. Исикари, Ниигата, Аомори, восточная Япония, Тайвань).

*D* 10, *A* 15, *sq.* 156, жаберных тычинок 16+19 (Jordan a. Snyder, 1902). Наши экземпляры из разных мест Японии и п-ова Корея (№№ 6470, 22393, 22394, 22912, 23198, 23402, 25803) вполне сходны с описанием этого вида других авторов. Характеристика его дана в описании семейства и рода.

Имеется литература по остеологии (Charman, 1941b : 425; Iwai, 1955; 1956b, 1956c; Matsui, 1950), по морфологии чешуи (Horii, 1952 : 60), по развитию (Oshima, 1956 : 1—11) и биологии (Honma, 1959a, 1959b; Hotta, 1952, 1953; Kanoh, 1952; Kato, 1954; Okada, 1955 : 56; Takahashi, 1955).

Важная промысловая рыба Японии, где входит в реки в марте, в возрасте 1 года, достигая в длину всего 70 мм. Нерест с августа по октябрь (Okada, 1955).

Длина наших экземпляров от 65 до 200 мм.

Распространение. В Японском море входит весной во все реки п-ова Корея (исключая Тумыньцзян) и Японии на север до зал. Исикари на Хоккайдо; в Желтом море — в реки п-ова Корея, включая Ялунцзян (Mori, 1952 : 36) и реки Китая на юг до Циндао (Чжан и др., 1955 : 61). по тихоокеанскому побережью Японии от Хоккайдо до Кюсю и далее на юг до Тайваня.

XLI. Сем. OSMERIDAE<sup>70</sup> — КОРЮШКОВЫЕ

Из подотряда *Salmonoidei*. Жировой плавник есть. Тело удлинено-веретенообразное, покрытое чешуей. Верхнечелюстная кость покрыта зубами и образует край верхней челюсти. Жаберные перепонки свободны от межжаберного промежутка. Жаберных лучей 6—10. Желудок в форме слепого мешка. Пилорических придатков мало. Плавательный пузырь есть. Спинной плавник посредине тела, короткий, с не более чем 10 ветвистыми лучами. Орбитосфеноида нет. *Opisthoticum* есть. Мезокооракоид есть. *Mesopterygoideum* обычно покрыто зубами. На языке 2 накладные кости. Заглазничные косточки далеко не хватают до предкрышки. *Ethmoidalia lateralia* слабо окостеневают. Конец позвоночника не загнут вверх. Есть эндохойдральный мезотmoid в виде тонкой пластинки, плотно прилегающей к хрящу.

Прибрежные рыбы северных частей Атлантического и Тихого океанов. (Берг, 1948 : 436). В Японском море 3 рода.

## ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА РОДОВ СЕМЕЙСТВА OSMERIDAE

- 1 (6). Чешуя сравнительно крупная, не более 80 поперечных рядов. В анальном плавнике 11—16 ветвистых лучей, в грудном 10—14. Длина основания жирового плавника меньше высоты хвостового стебля.
- 2 (3). Зубы на сошнике очень большие, кинжаловидные или клыкообразные, далеко отставлены друг от друга по краям подковообразного сошника в числе 1—3 пар. Рот большой, верхнечелюстная кость заметно заходит за вертикаль середины глаза. Нижнечелюстная впереди без выемки . . . . . 1. *Osmerus* (L.) Lacépède.
- 3 (2). Зубы на сошнике мелкие, расположены близко друг к другу, довольно многочисленные и образуют выпуклый ряд вдоль переднего края головки сошника.
- 4 (5). Рот большой, как у *Osmerus*, верхнечелюстная кость заходит за вертикаль середины глаза. Зубы относительно крупные и слегка клыковидные, но всегда в значительном числе (8—10) и явно однорядные на сошнике, а также на небных костях . . . . . 2. *Spirinchus* Jordan et Evermann.
- 5 (4). Рот маленький, верхнечелюстная кость доходит не далее вертикали середины глаза. Зубы очень мелкие и расположены в 2 или примерно в 2 ряда; на челюстях они почти незаметные . . . . . 3. *Hypomesus* Gill.
- 6 (1). Чешуя очень мелкая, свыше 170 (до 220) поперечных рядов. В анальном плавнике 16—21 ветвистых луча, в грудном 16—21 лучей. Длина основания жирового плавника больше высоты хвостового стебля. Рот большой, зубы на челюстях очень мелкие, почти незаметные; клыков нет. У половозрелых самцов во время нереста имеются полосы волосовидно разросшихся увеличенных чешуй над боковой линией, над основанием анального плавника и на брюхе . . . . . 4. *Mallotus* Cuvier.

<sup>70</sup> Имеются специальные обзоры сем. *Osmeridae* (Hubbs, 1925) с детальной остеологической характеристикой (Charman, 1941a). Новая детальная ревизия семейства (McAllister, 1963) стала доступна автору, когда работа была уже в производстве. а поэтому не могла быть использована.

Рис. 115. *Osmerus eperlanus dentex* — Азиатская корюшка. Самка. Длина 250 мм. Р. Суйфун, в бассейне запл. Петра Великого. (Берг, 1948).

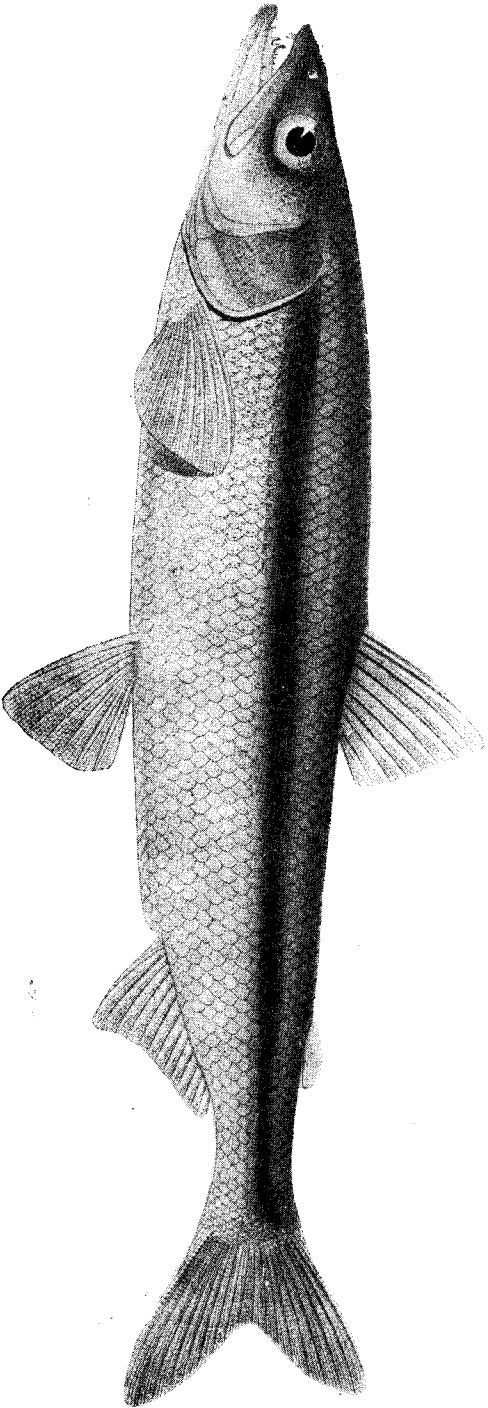
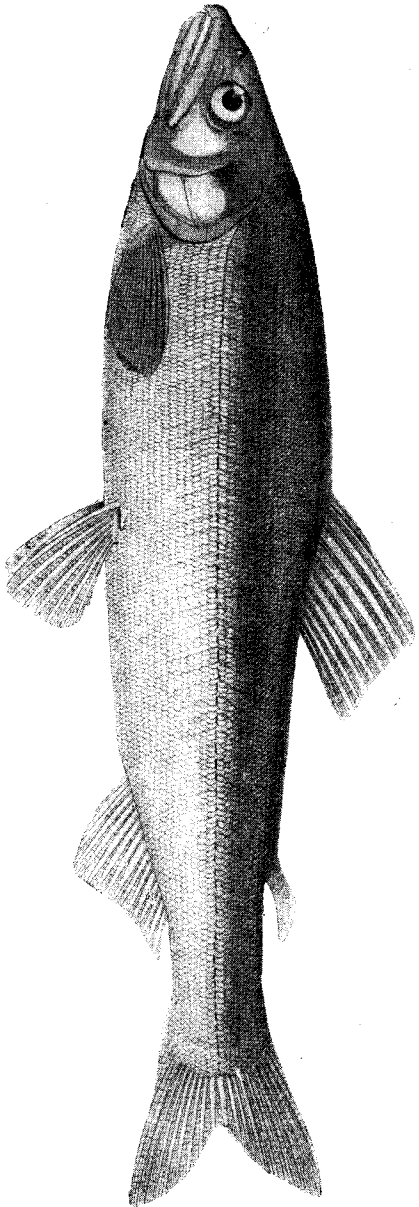


Рис. 114. *Plecoglossus altivelis* — Ю. Длина 180 мм. Цуруга, западное побережье Хонсю.



## 1. Род OSMERUS (LINNÉ) LACÉPÈDE, 1804

«*Osmeri*» Linné, Syst. Nat., ed. X, 1758 : 310 (тип. *O. eperlanus* L.).

*Osmerus* L a c é p è d e, Hist. Nat. Poiss., 5, 1804 : 229 (тип. *O. eperlanus* L.).—  
Б е р г, Рыбы пресных вод, 1, 1948 : 436.

Тело удлиненное, покрытое довольно крупной, легко опадающей чешуей в 60—72 поперечных ряда. Чешуя без серебристого пигмента. Боковая линия неполная. Рот большой, нижняя челюсть выдвигается вперед, она сочленяется с quadratum на вертикали заднего края глаза, туда же или почти туда же доходит и верхнечелюстная. Мелкие зубы на межчелюстных (иногда отсутствуют), верхнечелюстных и передней части нижней челюсти; в задней части нижней челюсти зубы крупные. Сошник без стелька, представляет собой очень короткую, подковообразную пластинку,<sup>71</sup> на которой сидят 1—3 пары зубов, из них задние очень сильные, клыковидные. Нёбные и mesopterygoidea обычно покрыты зубами в один ряд. Очень сильные клыковидные зубы на языке (в виде V-образной полоски), особенно выдвигается 1 зуб или 2 на конце языка. Длинная полоска более мелких, но все же хорошо развитых зубов на sorulae. Зубы во время нереста не спадают. Спинной плавник I—III 7—10, начинается чуть впереди брюшных; анальный II—IV 11—16, брюшные I 7. Пилорические придатки немногочисленны, 2—7, короткие. Желудок в виде слепого мешка. Икра мелкая. Жаберных лучей 7—8. Жаберных тычинок на первой дуге 26—38. Меззтмоид у молодых парный, у более крупных становится непарным. Сошник у молодых парный. (Берг, 1948 : 436—437).

В Японском море 1 форма — подвид европейской корюшки.

1. *Osmerus eperlanus dentex* Steindachner, 1870 — Азиатская корюшка (рис. 115).

*Osmerus dentex* S t e i n d a c h n e r, Sitzb. Akad., Wien, 59, 1870 : 9 (Де-Кастри).

*Osmerus eperlanus dentex*, Б е р г, Рыбы пресных вод, 1, 1948 : 437, фиг. 266 (р. Суйфун; синонимия, описание).— К о ж и н, Промысловые рыбы СССР, 1949 : 282—284, атлас, табл. 81 (цветной рисунок).

D II (III) 8—10, A III (IV) 11—14, наичаще 13—14, *sq.* 65—72, *l. l.* 14—28 (Берг, 1948).

Отличается от европейской корюшки более удлиненной боковой линией, кончающейся на 14—30 чешуе, сильными зубами, большим числом позвонков (63—66) и другими признаками, а от беломорской (*patio divi-nensis* Smitt) — широким лбом, равным 20—29% длины головы, а не 16—24%.

Длина в районе Владивостока до 324 мм, вес до 215 г. Средняя длина 210—220 мм, средний вес 62—75 г.

Входит в реки зал. Петра Великого с началом ледохода в возрасте от 3+ до 9+ лет. В р. Суйфуне подымается выше Уссурийска и через 35—40 дней возвращается обратно в море. Нерест около 10 апреля. (Дулькейт, 1927 : 13; Пирожников, 1950).

Р а с п р о с т р а н е н и е. В Японском море в северной части. На п-ове Корея на юг до Воньсаня (Mori, 1952 : 37), причем указание на Нампхо (Jordan a. Metz, 1913) в Желтом море, как указывает Мори (Mori, 1935), ошибочно. В Японии на юг до Хоккайдо (Matsubara, 1955 : 210) и, в частности, Хакодатэ (Tanaka, 1930 : 947, pl. 188, fig. 515), а также ука-

<sup>71</sup> По Чепмэну (Charman, 1941a : 280), сошник у *Osmerus* состоит из 2 самостоятельных костей. В этом мы убедились на нашем материале. У других родов сошник из 1 кости, но у некоторых родов это видно отчетливо (*Spirinchus*), у других же (*Hypomesus*) он кажется сдвоенным.



зывается из зал. Тояма (Katayama, 1940) и даже из Токио (Jordan a. Snyder, 1900 : 349), что, по-видимому, ошибочно, как и указание на Сагами (Franz, 1910 : 6), где был обнаружен *Spirinchus lanceolatus*. Курильские острова. Охотское и Берингово моря. Зал. Якутат (Северная Америка). В Северном Ледовитом океане на восток до Маккензи, на запад до Кары.

## 2. Род SPIRINCHUS JORDAN et EVERMANN, 1896

*Spirinchus* Jordan a. Evermann, Fish. N. a. M. Amer., I, 1896 : 522 (subgenus). — Jordan, Gen. Fish., 4, 1920 : 473 (orthotype: *Osmerus thaleichthys* Ayres). — Hubbs, Proc. Biol. Soc., Wash., 38, 1925 : 53. — Chapman, Journ. Morph. Phila., 69, 2, 2, 1941 : 289.

Верхнечелюстная кость длинная и, как у рода *Osmerus*, заходит за вертикаль середины глаза, но в отличие от *Osmerus* зубы на сошнике мельче, хотя и сохраняют клыковидную форму, более многочисленные (8—10) и расположены близко друг к другу в 1 ряд по переднему краю головки сошника. Сошник не парный и не производит впечатления парного, что характерно для рода *Hypomesus* (Chapman, 1941a : 288 и 289). Мелкие рыбки, нерестующие в море.

Около 4 видов; из них 1 известен у берегов Хоккайдо и может быть встречен в Японском море.

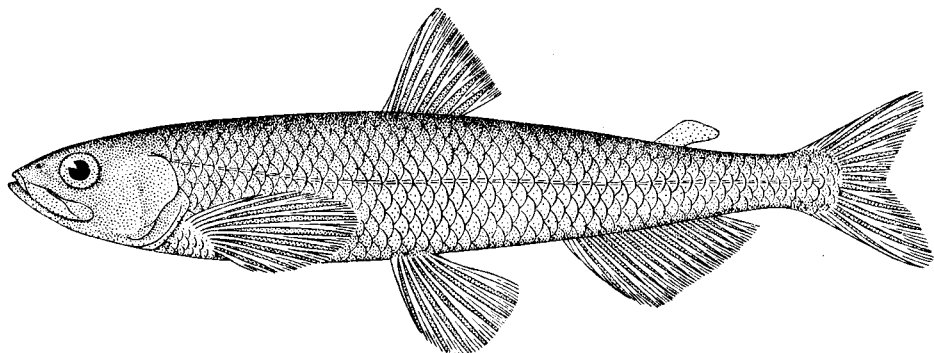


Рис. 116. *Spirinchus lanceolatus*. Самец. Длина ок. 150 мм. (Abe, 1958).

### 1. *Spirinchus lanceolatus* Hikita, 1913 (рис. 116).

*Osmerus dentex* (non Steindachner) Franz, Abh. Bayer. Akad. Wiss., 1, suppl. 4, 1910 : 6, pl. 3, fig. 5 (juv. из Мисаки).

*Osmerus lanceolatus* Hikita (Hikida), Zool. Mag. Tokyo, 1913 : 127, pl. (fide Jordan a. Hubbs, 1925 : 149). — Таранец, Вестн. Дальневост. фил. Акад. наук СССР, 13, 1935 : 90. — Таранец, Определитель, 1937 : 68.

*Spirinchus lanceolatus*, Hubbs, Proc. Biol. Soc., Wash., 38, 1925 : 53. — Jordan a. Hubbs, Mem. Carneg. Mus., 10, 2, 1925 : 149 (округ Ибури на Хоккайдо). — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 210 (Хоккайдо, всюду). — Hikita, Sci. Rep. Hokkaido Fish. Hatchery, 13, 1958 : 1—10, figs 1—10, pl. 1 (развитие на тихоокеанском побережье Хоккайдо; рисунок самца и самки). — Ito, Japan. Journ. Ichth., 7, 2—4, 1958 : 57—66, fig. 1 (развитие).

D II 8—9, A III—IV 15—16, P 11—12, V 8, squ.  $62 \frac{7}{8-10}$  65, жаберных тычинок на первой дуге  $11+26=37$ , пилорических придатков 4. Зубы слабее, чем у видов рода *Osmerus*; язык с довольно сильными, но короткими зубами, из которых 4 или 5 слегка увеличены, несколько напоянную форму клыковидных зубов. Остальные зубы расположены в 1 ряд. С каждой стороны сошника и на каждой нёбной кости по 4—5 маленьких клыков. (Jordan a. Hubbs, 1925).

Судя по рисунку в работе Хикиты (Hikita, 1958), у этого вида резко выраженный половой диморфизм. У самцов сильно увеличены анальный плавник и его основание, а брюшной плавник слегка заходит за начало анального. Начало спинного плавника заметно позади начала брюшного, чем напоминает, особенно самка, *Hypomesus olidus*. Отличается же от него более длинной челюстью, заходящей за середину глаза, и более длинными грудными, составляющими свыше 80% длины расстояния  $P-V$ . Однако на рисунке Абе (Abe, 1958 : 276, fig. 820) изображение самки по внешнему виду скорее напоминает *H. pretiosus*, чем *Spirinchus lanceolatus*, так как верхняя челюсть на рисунке едва заходит за передний край глаза, когда на рисунке у Хикиты верхняя челюсть у самки заходит за вертикаль середины зрачка, как и у самца.

В нашей коллекции имеются 2 экземпляра 74—91 мм длины (абс.), добытые О. Г. Кусакиным у юго-восточной оконечности о. Кунашир (п-ов Весло) 31 июля 1951 г. Эти экземпляры нельзя отнести ни к *Osmerus*, ни к *Hypomesus*, но они не вполне подходят и к роду *Spirinchus*, хотя по ряду признаков и напоминают *S. lanceolatus* Hikita. Так, они имеют своеобразную темную окраску тела и плавников, что указывается и для *S. lanceolatus* (Jordan a. Hubbs, 1925). Во-вторых, на сошнике и нёбных у них достаточно хорошо развиты зубы, напоминающие по форме клыки, расположенные по переднему краю головки сошника; зубы в количестве 4—5 с каждой стороны от его центра сближены и образуют как бы пучок зубов, а не отчетливо выраженный 1 ряд: зубы на нёбных также слегка клыковидны, но сидят в ряде случаев попарно, образуя не вполне отчетливые, но все же не 1, а скорее 2 ряда зубов. В связи с этим мы рассмотрели характер расположения сошниковых и нёбных зубов у экземпляра *Osmerus thaleichthys* Ayres, 1860 (№ 1884) из Монтери, полученного из Смитсоновского института. Этот экземпляр оказался принадлежащим к позднее описанному виду *Spirinchus starksi* Fisk, 1913, отличающемуся от *S. thaleichthys* более короткими грудными плавниками, далеко не достигающими до начала основания брюшных. У этого экземпляра зубы на сошнике, так же как и на нёбных, далеко отставлены один от другого, но расположены примерно в 1 ряд, но не очень отчетливо, так как можно наметить наличие и 2 рядов зубов; во всяком случае зубы на сошнике не образуют пучка, а на нёбных они не сближены и не образуют полоску, в которой ряды зубов трудно различимы.

Кроме того, у нас имеется 3 экземпляра из Воньсана (№ 12770), добытые П. Ю. Шмидтом в 1901 г., 103—128 мм длины, у которых верхняя челюсть простирается до середины глаза (у одного экземпляра заходит, но с одной стороны), на сошнике 1 поперечный ряд конических небольшого размера зубов, окраска тела довольно темная с отчетливой серебристой полосой по бокам, но грудные плавники короткие, составляют от 51.6 до 56.4% расстояния  $P-V$ . Число позвонков 56, 58 и 65. Абе (Abe, 1958 : 276) указывает для *S. lanceolatus* 58—68 позвонков. Наши экземпляры были нами определены первоначально как *Hypomesus olidus* (позвонков 56 и 58) и как *H. pretiosus* (позвонков 65). Мы относим наши экземпляры к *Spirinchus lanceolatus* лишь условно.

Мы уточнили особенности строения зубов на сошнике и нёбных у наших экземпляров *Hypomesus pretiosus* и *H. olidus*.

У первых зубы, как правило, развиты слабо, а у вторых они развиты в разной степени, то слабо, то имеют вид клыковидных, хотя и небольших по размеру зубов. Об этом подробнее будет сказано при описании этого вида. Необходима детальная ревизия видов *Spirinchus* и *Hypomesus*.

Длина до 148 мм.

Распространение. Юго-восточное побережье Хоккайдо, но Мацубара (Matsubara, 1955 : 210) указывает, что на острове этот вид распространен всюду, а поэтому мы включаем его в состав фауны рыб Японского моря; экземпляры из Воньсаня предположительно отнесены нами также к этому виду.

### 3. Род HYPOMESUS GILL, 1862

*Mesopus* Gill, Proc. Acad. Nat. Sci., Phila., 1862 (1863) : 14 (тип: *Argentina pretiosa* Girard).

*Hypomesus* Gill, l. c. : 15 (изменено название *Mesopus*, но на предыдущей странице, где указан тип, по ошибке оно оставлено). — Берг, Рыбы пресных вод, 1, 1948 : 447.

Тело покрыто легко опадающей, тонкой чешуей среднего размера; поперечных рядов чешуй 53—70. Боковая линия неполная. Рот маленький, обращенный вверх, вооружен очень мелкими и слабыми зубами на челюстях, нёбных и *pterygoidea*, сошнике и *corulae*; более заметны зубы на языке. Верхнечелюстная широкая, короткая, доходит не далее вертикали середины глаза или заднего края зрачка. Нижняя челюсть сочленяется с *quadratum* впереди вертикали заднего края глаза; каждая нижнечелюстная спереди с выемкой. Жаберных лучей 6—7. Брюшные плавники под началом спинного, с I 6—8 лучами. Спинной с 7—9 ветвистыми лучами, анальный с 12—15. Хвостовой глубоковыемчатый. Желудок с очень слабо развитым слепым мешком, почти сифональный. Позвонков 53—64. Мезэтомид и сошник непарные. Обонятельный нерв не проходит через глазницу (у *Osmerus* проходит). (Берг, 1948 : 447—448).

Чепмэн (Chapman, 1941a : 288 и 289)<sup>72</sup> указывает, что у *Spirinchus* сошник не двойной и не производит впечатления двойного, тогда как у *Hypomesus*, хотя сошник не двойной, но производит впечатление двойного. У *Spirinchus* *proethmoid* двойной, а у *Hypomesus* эти кости спереди слиты, а сзади разобщены; у *Spirinchus* нижнечелюстная невысокая, у *Hypomesus* высокая; у *Spirinchus* нёбные кости с расширениями спереди и сзади, у *Hypomesus* без расширений. Указываются и другие отличия в строении черепа, что дает основание рассматривать эти роды как самостоятельные. К сожалению, на практике пока что весьма затруднительно решить, с каким родом имеешь дело, так как среди рыб отнесенных нами к роду *Hypomesus* имеются рыбы с зубами самой разной степени развития, даже у рыб одного улова, внешне как будто совершенно сходных между собой. Верхняя челюсть обычно не заходит за вертикаль середины глаза, часто достигает, а иногда и заходит.

Несомненно, что систематика родов *Hypomesus* и *Spirinchus*, так же как и их видов, нуждается в специальной и основательной ревизии. Не исключена вероятность, что среди экземпляров нашей коллекции обнаружатся формы, которые по сильному развитию зубов на сошнике и нёбных нужно будет отнести к роду *Spirinchus*. Чтобы решить этот вопрос, необходимо посвятить ему значительное время, чего мы, к сожалению, сделать не можем.

2 вида<sup>73</sup> в северной части Тихого океана на юг до п-ова Корея и Калифорнии и на восток с перерывами до Карской губы в Северном Ледовитом океане.

<sup>72</sup> В работе Чепмэна заголовки, взятые в красную строку, являются, как мы полагаем, не заголовками для нижерасположенного текста, а выводом к вышерасположенной тезе, а именно: теза 2a ведет к *Osmerus*, теза 2b к *Allosmerus*, 2c к *Thalichthys*, 2d к *Spirinchus*, 2e к *Hypomesus* и 2f к *Mallotus*.

<sup>73</sup> Описан третий вид рода (*Hypomesus transpacificus* McAllister, 1963), представленный у берегов Хоккайдо подвидом *H. t. nipponensis* (McAllister, 1963 : 36, fig. 11).

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ РОДА *HYPOMESUS*

- 1 (2). Начало спинного плавника заметно впереди начала брюшного плавника. Длина грудного плавника составляет от 41 до 61% расстояния  $P-V$  (в среднем 52.96%). Позвонок вместе с уростилем 61—67 (64.01), пилорических придатков 5—6. Нерест в море . . . . . 1. *H. pretiosus* (Girard).
- 2 (4). Начало спинного плавника позади начала брюшного плавника или на одной вертикали, но не впереди. Длина грудного плавника составляет от 59 до 79% расстояния  $P-V$  (в среднем 67.24%). Позвонок вместе с уростилем 53—59 (56.85). Пилорических придатков 0—4. Нерест в реках или озерах . . . . . 2. *H. olidus* (Pallas).

1. *Hypomesus pretiosus* (Girard, 1856). — Морская малоротая корюшка (рис. 117).

*Argentina pretiosa* Girard, Proc. Acad. Nat. Sci., Phila., 7, (1854) 1856 : 155 (Сан-Франциско).

*Mesopus japonicus* (Brevoort, 1856) Jordan a. Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 24, 1902 : 589 (Кусиро, Аомори).

? *Spirinchus verescundus* Jordan et Metz, Mem. Carneg. Mus., 6, 1913—1914 : 11, pl. 1, fig. 2 (Нампхо, западное побережье п-ова Корея).

*Hypomesus olidus*, Берг, Рыбы пресных вод, 1, 1932 : 284 (ex parte), рис. 224.

*Hypomesus pretiosus*, Schultz a. De Lasu, Journ. Pan-Pacif. Res. Inst., 10, 4, 1935 : 375 (Аляска, до центральной Калифорнии). Таранец, Тр. Зоол. инст. Акад. наук СССР, 4, 1936 : 499 (зал. Петра Великого). — Schaefer, Biol. Rep. 358, Wash., 1936 : 1—45. — Берг, Рыбы пресных вод, 1, 1948 : 450, фиг. 271. (Советская Гавань; описание, синонимия).

$D$  II (III) 7—9,  $A$  II (III) 12—14,  $P$  13—14,  $l.l.$  9—11,  $sq.$  65—70, жабрных тычинок 31—38, пилорических придатков 5—6. (Берг, 1948 : 450).

Авторами исследовано 84 экземпляра этого вида, имеющих в 39 пробах из разных мест: из Приморья (от Посыета до зал. Ольга), Татарского пролива и с-ов Кунашир и Шикотан. Число позвонков у них варьировало от 61 до 67 (в среднем 64.01). Однако следует отметить, что у экземпляров из районов южных Курильских островов и Татарского пролива число позвонков больше (62—67, в среднем 65.68), чем у экземпляров из Приморья<sup>74</sup> (61—66, в среднем 63.23). Эти отличия более отчетливо видны при сопоставлении данных табл. 4.

Таблица 4

Изменчивость числа позвонков у *Hypomesus pretiosus*

	Число позвонков							среднее
	61	62	63	64	65	66	67	
Курильские острова и Татарский пролив . . . . .	0	1	1	9	10	9	4	65.68
Приморье . . . . .	3	6	21	16	2	1	0	63.23
Всего . . . . .	3	7	22	25	12	10	4	64.01

В таблице видна закономерность в увеличении числа позвонков по мере продвижения на северо-восток от зал. Петра Великого. Этот признак сближает калифорнийских малых корюшек с япономорскими и не дает основа-

<sup>74</sup> Приморье — полоса тихоокеанского побережья Японского моря от 42° до 51° с. ш.

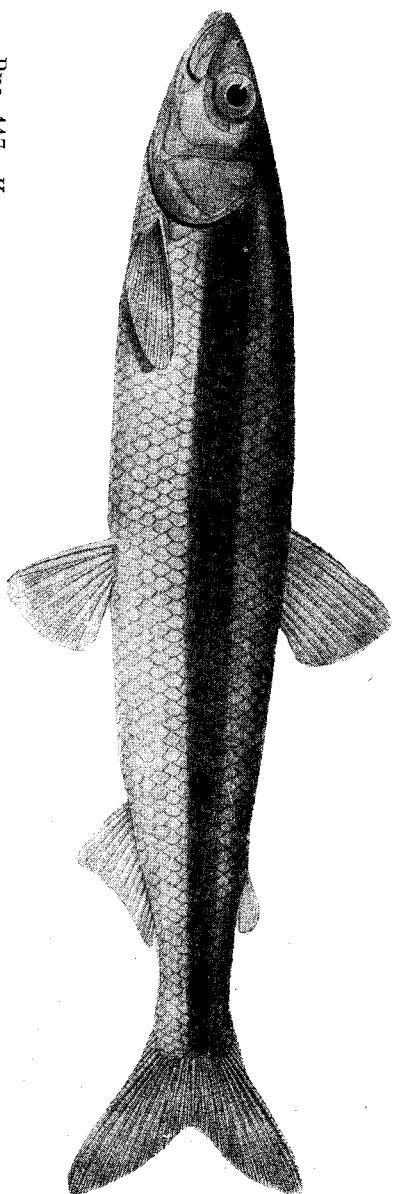


Рис. 117. *Hypomesus pretiosus* — Морская маглоротая корюшка. Длина 180 мм. Советская Гавань, Приморский край. (Берг, 1948).

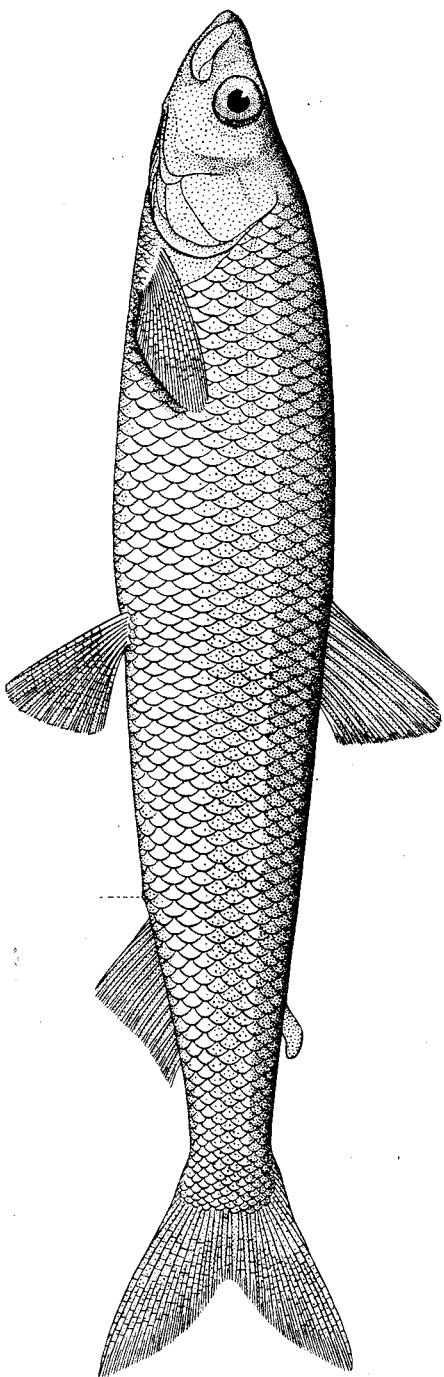


Рис. 118. *Hypomesus pretiosus* — Морская маглоротая корюшка. Длина 180 мм. № 18483. Советская Гавань, Приморский край.

ния принимать последних, как это предлагает ряд исследователей, за японский подвид калифорнийского вида (Таранец, 1934 : 675, Берг, 1948 : 451, Шмидт 1950 : 49, Андрияшев, 1954 : 114). Так, по данным Шефера (Schaefer, 1936; цит. по: Берг, 1948 : 451) число позвонков у 971 экземпляра *H. pretiosus* из зал. Пьюджет-Саунд колебалось от (62)63 до 69(70), чаще 64—66 (в среднем 65.6). Наши же экземпляры из района южных Курильских островов и Татарского пролива имеют в точности такое же среднее число позвонков — 65.68. Скорее возможно было бы выделить морских малоротых корюшек Приморья в особую форму, отличную от корюшек Татарского пролива и Курильских островов, чем последних от корюшек Пьюджет-Саунда. Ноджима (Nojima, 1938) насчитывает у *H. japonicus* с Хоккайдо 61—64 позвонка, а Хамада (Hamada, 1954 : 265) у 152 экземпляров, также с Хоккайдо, 59—66 позвонков (63.35),<sup>75</sup> чем эти экземпляры оказываются близкими к нашим экземплярам из Приморья (в среднем 63.23).

В нашей коллекции есть 1 экземпляр (№ 6026) из Пьюджет-Саунда, имеющий 68 позвонков. Он вполне сходен по сплошной серебристой окраске боков, почти без следов темной полосы вдоль боков тела, с экземплярами очень хорошей сохранности из Советской Гавани (№ 18483), рисунок которых приведен в тексте (рис. 118). Однако у других экземпляров, особенно из района южных Курильских островов, темная полоса вдоль боков тела у фиксированных экземпляров тем отчетливее выражена, чем меньше сохранность чешуйного покрова.

Следует отметить небольшое отличие в форме головы у рыб из Советской Гавани. На затылке она несколько уплощена, и поэтому в профиль на затылке заметна небольшая полая выемка, выраженная у одних экземпляров больше, у других — меньше.

П. Ю. Шмидт (1950 : 49) по поводу экземпляра из Пьюджет-Саунда пишет, что у него голова значительно короче, чем у охотоморских экземпляров, и составляет 16.5% длины тела. К сожалению, рыло у пьюджет-саундского экземпляра слегка испорчено мацерацией, что затрудняет сравнение с нашими экземплярами.

Хамада (Hamada, 1954 : 258, 259) исследовал 2 экземпляра из Пьюджет-Саунда и нашел, что они отличаются от *H. japonicus* с Хоккайдо более мелкой чешуей (*l.l.* 70), но все же пришел к заключению, что *H. japonicus* является лишь местным вариантом *H. pretiosus* и что для окончательного решения этого вопроса необходимы экологические и эмбриологические исследования. Наш вывод подтверждает правильность суждения Хамады о необходимости получения дополнительных материалов о систематической обособленности япономорской морской малоротой корюшки от калифорнийской. В связи с этим правильнее будет наименовать япономорскую корюшку *H. pretiosus* (Girard, 1856), а не давать ей подвидовое, а тем более особое видовое название *H. japonicus* (Brevoort, 1856), как это делает Хамада, Мацубара и другие японские ихтиологи.

Что касается *H. verecundus* (Jordan et Metz, 1913) (рис. 119), то временно его следует оставить в синонимии *H. pretiosus*; окончательно же этот вопрос следует решать только путем ревизии этого вида на достаточном материале из всех районов ареала, пользуясь одной методикой. Отличия *H. pretiosus* от *H. olidus* приведены в определительной таблице; они очень четкие и не вызывают сомнения.

Нерест весной в море у берегов. Имеются сведения по экологии и разведению (Hamada, 1956; Ito, 1957; Yapchionges, 1949).

<sup>75</sup> Пересчет авторов.

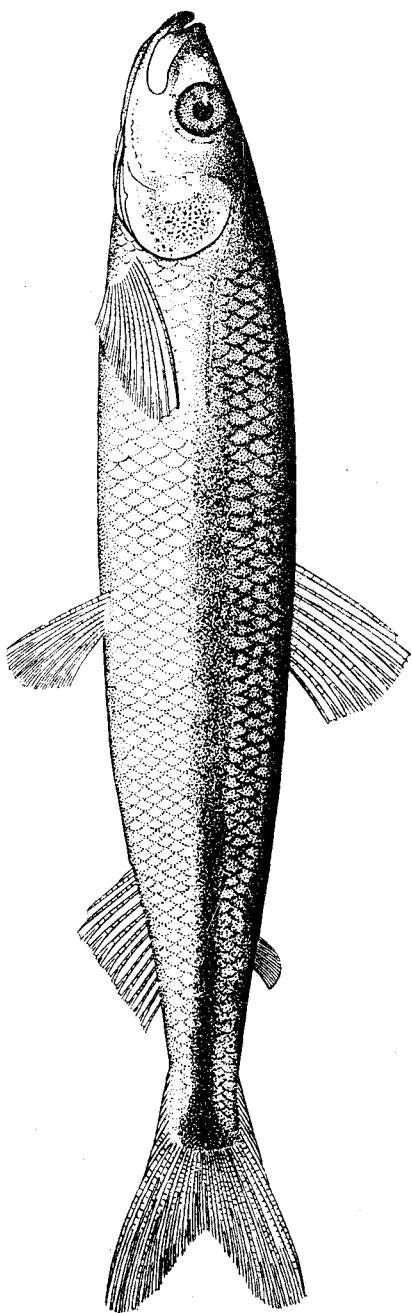


Рис. 119. *Nymphaeus vegesindus*. Длина 144 мм. Нампхо, запад п-ова Корея. (Жордан а. Metz, 1913—1914).

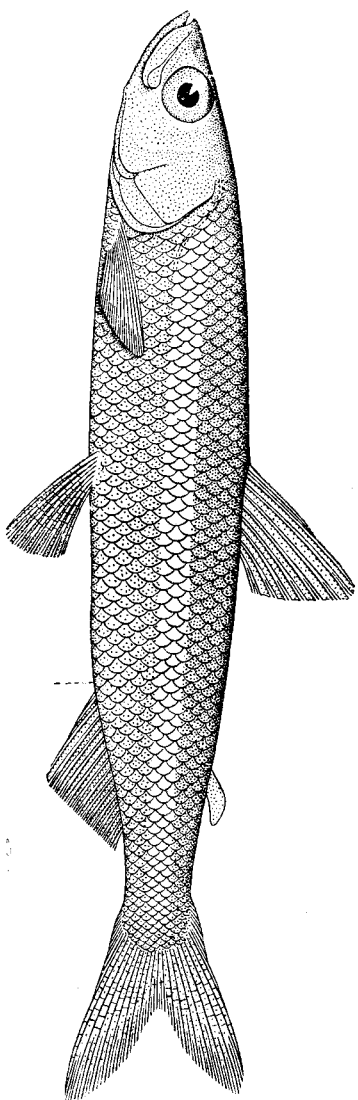


Рис. 120. *Nymphaeus olidus* — Проходная мадрогая корюшка. Длина 96 мм. № 17572. Устье Туманьгзына, загл. Петра Великого.

Длина до 200 мм.

Распространение. В Японском море известен из его северо-западной части на юг до Аомори (Okada a. Ikeda, 1938) и Воньсаня (Mori a. Uchida, 1934: 5). Встречается на Сахалине и у южных Курильских островов, а также восточных берегов Хоккайдо и на юг до зал. Сагами (Franz, 1910: 6). В Желтом море как *H. japonicus* указывается из Чжифу (Wang, 1933: 13), а как *Spirinchus verecundus* — из Нампхо<sup>76</sup> (Jordan a. Metz, 1913: 10, pl. 1, fig. 2). У берегов Америки от Аляски до центральной Калифорнии (Берг, 1948: 450). К этому же виду, по-видимому, относится и упоминаемый Л. С. Бергом (1949: 449) экземпляр *H. olidus* 185 мм длины из Анадыря, добытый Агаповым (у этого экземпляра 61 позвонок).

2. *Hypomesus olidus* (Pallas, 1811) — Проходная малоротая корюшка (рис. 120).

*Salmo (Osmerus) olidus* Pallas, Zoogr. rosso-asiat., 3, 1811: 391 (реки Камчатка).

*Mesopus olidus*, Jordan a. Gilbert, Fish. Bering sea, 1899: 440.

*Hypomesus olidus*, Берг, Рыбы пресных вод, 1, 1948: 448 (описание, синонимия). — Hamada, Bull. Fac. Fish. Hokkaido Univ., 4, 1954: 256. — Л и н д б е р г, Промысловые рыбы СССР, 1949: 291—292, атлас, табл. 84 (цветной рисунок). — А н д р и я ш е в, Рыбы северных морей, 1954: 113.

D II—III 7—9, A (II) III 12—15, P I (9) 10—12, V I 6—8, squ. 53—62, жаберных лучей 6—7. Жаберные тычинки длинные, тонкие, густо сидящие, 27—34. Пилорических придатков (0—1) 2—4. По бокам тела серебристая полоса; свободные части чешуй выше середины тела с темными точками по краю. Лучи спинного и анального плавников с нежными черными точками. У самцов во время нереста на чешуе появляются бугорки; у самок они бывают только на голове. (Берг, 1948: 449).

Авторы исследовали 41 экземпляр этого вида, имеющих в 23 пробах из разных мест: из района южных Курильских островов, Сахалина, устья Амура, Приморья, зал. Петра Великого, Тумыньцзяна, Хасана. Число позвонков у них варьировало от 53 до 59 (в среднем 56.83). По этому признаку этот вид очень хорошо отличается от *H. pretiosus*, у которого, по нашим данным, позвонков от 61 до 67 (64.01).

После работ А. Я. Таранца (1934, 1935а, 1935б, 1936, 1937а, 1937б), наметившего основные отличия между этими видами, появилась обстоятельная работа Хамады (Hamada, 1954), в которой приводятся результаты анализа отличий *H. olidus* от *H. japonicus* (= *H. pretiosus*). *H. olidus* отличают следующие признаки: 1) более длинная верхняя челюсть, 38—47% длины головы (вместо 29—39%), 2) squ. 54—60 (вместо 61—69), 3) позвонков 52—58 (вместо 61—64), 4) начало брюшных обычно несколько впереди вертикали начала спинного плавника, тогда как у *H. japonicus* (*H. pretiosus*) брюшные начинаются позади этой вертикали. Мы проследили этот признак по нашим экземплярам у обоих видов и нашли, что он позволяет в большинстве случаев отличать виды по внешнему облику. Только у *H. olidus* начало брюшного в ряде случаев приходится на вертикаль начала спинного. Другой внешний признак указал Таранец (1934), это разница в длине грудного плавника: у *H. olidus* он более длинный (59—79% расстояния P—V), а у *H. pretiosus* заметно короче (41—61% расстояния P—V).

Позднее были описаны подвиды этого вида — *H. olidus bergi* Taranetz, 1935 (из р. Тыми на Сахалине), и *H. olidus drjagini* Taranetz, 1935 (из бас-

<sup>76</sup> Л. С. Берг (1948: 450) указывает, что это ошибка: экземпляр из северо-восточной части п-ова Корея. Чжан и др. (1955) не указывают сем. *Osmeridae* для зал. Бохай.



сейна р. Колымы) и особый вид — *H. sakhalinus* Hamada, 1957 (из оз. Невское (Тарайка) в бассейне зал. Терпения на Сахалине). Все эти формы пресноводные, встреченные в озерах. Размножение (ход в реки у Владивостока в конце апреля и начале мая; см.: Таранец, 1934) и развитие малоротой корюшки из нижнего и среднего течения Амура описаны С. Г. Соиным (1947); для Японии эти данные также имеются (Higurashi, 1925; Higurashi a. Nakai, 1926; Sato, 1942, 1951).

Длина наших экземпляров до 140 мм.<sup>77</sup>

Биологические сведения имеются в ряде работ (Соин, 1947; Фридлянд, 1949; Hamada, 1954, 1956b; Sato, 1950a, 1950b, 1950c, 1952; Shiraiishi a. Tokunaga, 1958).

Распространение. В Японском море на юг до Воньсая (Mori, 1952) и о-вов Оки (Mori, 1956). Указывается для Желтого моря из Чжифу (Wang, 1933 : 14). На север доходит до арктических берегов Северной Америки и Сибири, где встречен до бассейна Карского моря. Южная Аляска. Акклиматизируется в Калифорнии (Wales, 1962).

#### 4. Род MALLOTUS CUVIER, 1829

*Mallotus* Cuvier, Règne Anim., 2, 1829 : 305 (тип: *Salmo groenlandicus* Bloch = *Clupea villosa* Müller). — Берг, Рыбы пресных вод, 1, 1948 : 451.

Зубы очень мелкие, в 1 ряд на челюстях, сошнике, нёбных; клыков нет. Есть мелкие зубы на языке. Maxillare доходит почти до вертикали середины глаза. Нижняя челюсть выдается вперед. 7—11 жаберных лучей. Брюшные плавники под началом спинного. Чешуя очень мелкая, 170—220 поперечных рядов; у самцов в одном ряду повыше боковой линии, а также на брюхе с каждой стороны увеличенная, во время нереста волосовидная. Боковая линия тянется до вертикали заднего конца анального плавника. Грудные плавники широкие, почти горизонтальные, с 16—21 лучами. В анальном 16—21(22) ветвистых луча. Пилорических придатков 4—8(9). Икра мелкая.

1 вид. В Тихом океане подвид. (Берг, 1948 : 451).

1. *Mallotus villosus socialis* (Pallas, 1811) — Дальневосточная мойва, уёк (рис. 121).

*Salmo (Osmerus) socialis* Pallas, Zoogr. rosso-asiat., 3, 1811 : 389 (у Алеутских островов, восточный берег Камчатки).

*Mallotus elongatus* Mori, Journ. Chosen Nat. Hist. Soc., 11, 1930 : 5 (устье Тумыньцзяна). — Mori, Check List. . ., 1952 : 38 (там же).

*Mallotus villosus*, Таранец, Тр. Зоол. инст. Акад. наук СССР, 6, 1936 : 497 (зал. Петра Великого).

*Mallotus catervarius* Schultz, Proc. U. S. Nat. Mus. 85, 1937 : 13 (*Salmo catervarius* Pennant, 1794, по Л. С. Бергу, не бинаминальное название; Британская Колумбия). — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 211 (Хоккайдо, Сахалин).

*Mallotus villosus catervarius*, Румянцев. Изв. Тихоокеанск. научно-исслед. инст. рыбн. хоз. и океанограф., 22 (1946) 1947 : 35—74, 6 рис.

*Mallotus villosus socialis*, Берг, Рыбы пресных вод, 1, 1948 : 452. — Шмидт, Рыбы Охотск. моря, 1950 : 46. — Андрияшев, Рыбы северн. морей, 1954 : 115 (синонимия, описание).

18336. Зал. Петра Великого, у м. Поворотного, 6 IV 1913. Дальневосточная экспедиция, ст. 259. 1 экз.

20128. Татарский прол., б. Ванина, 6 V 1913. Дальневост. экспед., ст. 296. 1 экз.

<sup>77</sup> Экземпляр Агапова из Анадыря длиной 185 мм, упоминаемый Л. С. Бергом, относится, по-видимому, к *H. pretiosus*.

Тихоокеанский подвид мойвы отличается от атлантического, как показал А. И. Румянцев (1946 : 41), числом мягких лучей в спинном плавнике — 9—12 (наиболее 10) вместо 10—14 (наиболее 12), числом позвонков — 64—71 (наиболее 67) вместо 70—73 (наиболее 71) и антедорсальным расстоянием в среднем 52% в длине тела (по Смитту) вместо 56%. А. И. Румянцев отличает мойву Британской Колумбии, которую он выделяет в *patio schultzi*, от так называемой тихоокеанско-атлантической (не путать с европейским подвидом) меньшим числом чешуй выше боковой линии (15—19 вместо 18—23) и более длинной головой (4 раза в длине тела до конца чешуйного покрова вместо 5 раз).

Экземпляры мойвы из зал. Петра Великого, обследованные А. И. Румянцевым (1947а : 40), характеризуются следующими признаками: *D* 12—14, *A* 19—23, *P* 15—18, чешуй в боковой линии 172—201, чешуй выше боковой линии 19—22, чешуй ниже боковой линии 15—21, позвонков 62—71, жаберных тычинок 32—40.

Длина до 220 мм, обычно 140—180 мм.

Биология мойвы Японского моря изучена А. И. Румянцевым (1947а).

Появляется вблизи берегов зал. Петра Великого стаями с конца февраля по начало апреля при температуре воды от 0.6 до 1.5°. Нерест при температуре воды 2° в зоне прибоя на глубинах до 3—4 м, чем отличается от европейской мойвы, нерестующей на 50—100 м, и чем сходна по своей биологии с тихоокеанской сельдью. При повышении температуры до 4° отнерестовавшая мойва уходит от берегов на глубину в конце мая—начале июня, не уходя далеко от места нереста. Мойва встречается у дна при температурах от -1.8 до +3.3°; оптимум для взрослых рыб от +1 до +2°, молодь встречается у поверхности при температурах до 15—16° (в июне и июле). В остальное время мойва держится у дна на глубинах более 20 м и до 140 м (возможно и глубже).

Промыслом освоена в небольшой степени.

Распространение. Северная часть Японского моря, на юг до Туманьцзяна и Хоккайдо. Зал. Анива, Охотское, Берингово и Чукотское моря. В северо-восточной части Тихого океана, на юг до Британской Колумбии.

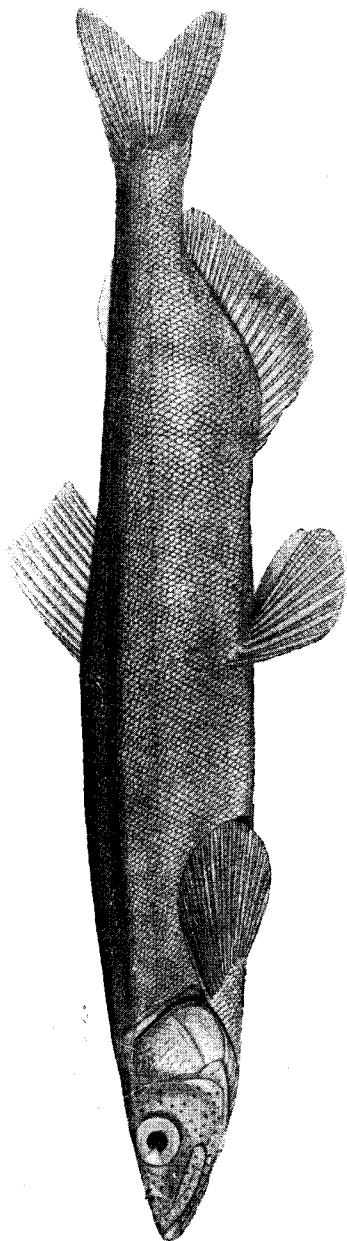


Рис. 121. *Mallotus villosus socialis* — Дальневосточная мойва, уёк. Самка. Длина 180 мм. № 20128. Бухта Ванна, Приморский край.

XLII. Сем. ARGENTINIDAE — СЕРЕБРЯНКОВЫЕ

*Argentinidae* — Jordan a. Snyder. Proc. U. S. Nat. Mus., 24, 1902 : 586, 590 (без *Osmeridae*). — Берг, Система рыб, 1940 : 241. — Chapman, Journ. Wash. Acad. Sci., 32, 4, 1942 : 104—117, figs 1—8. — Cohen, Bull. Florida State Mus., Biol. Sci., 3, 3, 1958 : 93 (*Argentinidae*).

Тело удлиненное, покрытое умеренной циклоидной чешуей. Голова голая. Рот конечный, очень маленький. Усигов нет. Верхнечелюстная короткая, далеко не достигает до глаза, который большого размера. Ряд мелких, иногда трудно различимых зубов, на головке сошника и на передней части нёбных. Язык спереди, а иногда и по бокам с рядом небольших изогнутых зубов. Жабр 4, имеется щель позади последней. Жаберные перепонки разделены, свободны от межжаберного промежутка; в них 5—6 лучей. Последние позвонки не загнуты вверх. Есть мезокоаркоид и орбитосфеноид. Ребра окостеневшие. Нет *postcleitrum*.<sup>78</sup> Плавательный пузырь большой, одиночный, не соединяется с кишечником. Желудок со слепым мешком. Пилорические придатки имеются. Спинной плавник короткий, его начало немного впереди начала брюшных. Жировой плавник всегда имеется. Хвостовой вильчатый. Плавники без колючек. Боковая линия имеется. Нет фосфорисцирующих пятен. Брюхо закруглено. Морские, батипелагические рыбы.

2 рода.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА РОДОВ СЕМЕЙСТВА ARGENTINIDAE

1 (2). Рот очень маленький; длина верхнечелюстной кости равна примерно половине продольного диаметра глаза.<sup>79</sup> Зубы на головке сошника и на нёбных относительно крупные, расположены в виде отчетливо выраженных полосок, состоящих из нескольких рядов тесно

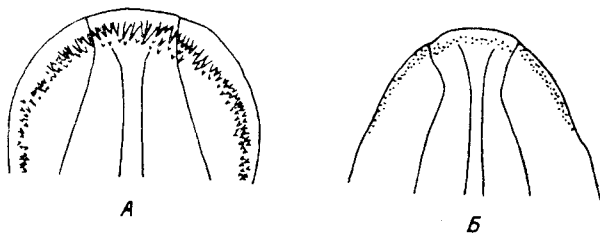


Рис. 122. Форма и расположение сошниковых и нёбных зубов у сем. *Argentinidae*. (Matsubara, 1943a).  
 А — *Argentina elongata hagoshima*; Б — *Glossanodon semifasciatus*.

сидящих, направленных верхушками назад зубов; полоска на сошнике расположена на расстоянии не более длины 1 зуба от переднего края головки сошника (рис. 122, А). Язык с зубами, но не только на его переднем конце, но и по его бокам (рис. 123 А). Передние концы верхнечелюстных не соприкасаются друг с другом, а разобщены на 1/2 ширины мезатмоида (рис. 124, А) . . . . . 1. *Argentina* Linné.

2 (1). Рот небольшой; длина верхнечелюстной кости равна примерно продольному диаметру глаза.<sup>80</sup> Зубы на головке сошника и на

<sup>78</sup> Чэпмен (Chapman, 1942 : 114) указывает для *A. sphyraena* наличие 4 *postcleitrum*. Этот автор относит *Argentinidae* к подотряду *Opisthoproctoidei*.

<sup>79</sup> У вида, встречающегося в Японском море.

<sup>80</sup> У вида, встречающегося в Японском море.

нёбных очень маленькие, их верхушки также направлены назад, полоска зубов на сошнике расположена на расстоянии длины 3—8 зубов от переднего края головки сошника (рис. 122, Б). Язык без зубов (рис. 123, Б), или если зубы имеются, то они

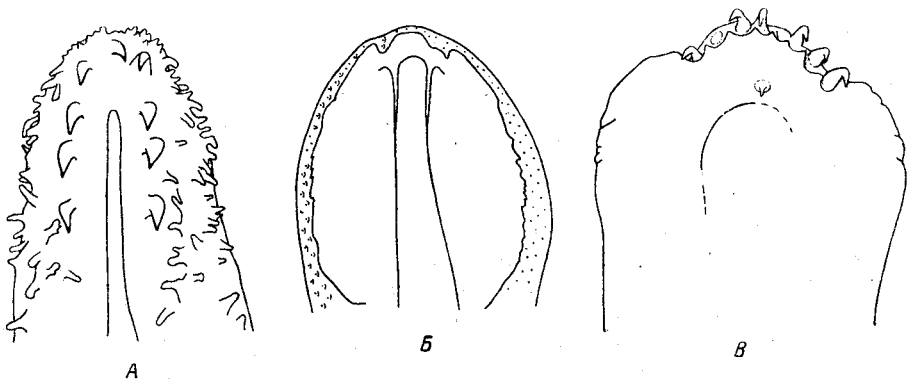


Рис. 123. Форма и расположение зубов на языке у сем. *Argentinidae*.

А — *Argentina elongata kagoshima* (из Matsubara, 1943); Б — *Glossanodon semifasciatus* (из Matsubara, 1943); Б — *Glossanodon semifasciatus* (из Cohen, 1958).

расположены только на переднем конце языка и отсутствуют по его бокам (рис. 123, Б). Передние концы верхнечелюстных соприкасаются или если разобщены, то не более чем на  $\frac{1}{4}$  ширины узкого мезэптоида (рис. 124, Б) . . . . . 2. *Glossanodon* Guichenot.

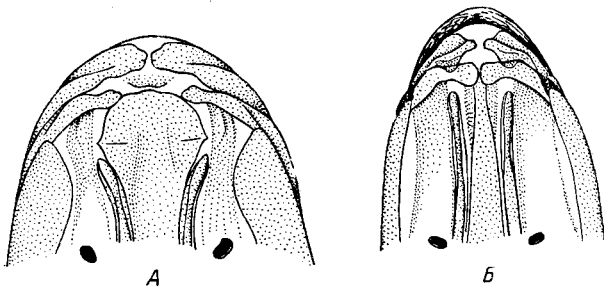


Рис. 124. Форма рыла у сем. *Argentinidae*. Вид сверху (Cohen, 1958).

А — *Argentina striata*; Б — *Glossanodon semifasciatus*.

### 1. Род ARGENTINA (ARTEDI) LINNÉ, 1758

— *Argentina* (A r t e d i) L i n n é, Syst. Nat., ed. X, 1758 : 315 (тип: *A. sphyraena* Linné).— C o h e n, Bull. Florida State Mus., Biol. Sci., 3, 3, 1958 : 102, figs 3—7).

Зубы на сошнике и нёбных расположены в виде сплошной полоски и направлены верхушками назад; полоска проходит от переднего края головки сошника на расстоянии, меньшем длины зуба. Зубы на языке расположены впереди и по бокам языка. Передние концы верхнечелюстных не соприкасаются спереди и разобщены друг от друга на  $\frac{1}{2}$  ширины мезэптоида. Предчелюстные простые, не сочленены с передними концами верхнечелюстных, которые не увеличены; от задних концов верхнечелюстных

отходит вниз выступ, с которым сочленяется предчелюстная, сама не имеющая выступа. (Cohen, 1958 : 102—105).

5 видов. В Японском море 1 вид.

1. *Argentina elongata kagoshimae* Jordan et Snyder, 1902 — Японская серебрянка (рис. 125).

*Argentina kagoshimae* J o r d a n a. S n y d e r, Proc. U. S. Nat. Mus., 24, 1902 : 590, fig. 5 (Кагосима на о. Кюсю).— M a t s u b a r a, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 216, pl. 14, fig. 54.— C o h e n, Bull. Florida State Mus., Biol. Sci., 3, 3, 1958 : 141 (описание, синонимия).

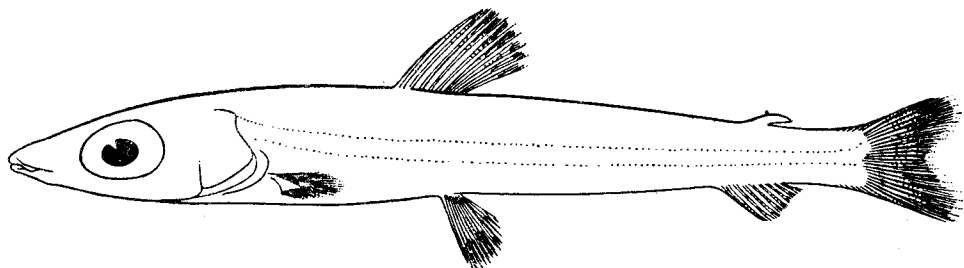


Рис. 125. *Argentina elongata kagoshimae* — Японская серебрянка. Длина ок. 70 мм. Кагосима, Кюсю (Jordan a. Snyder, 1902).

*D* 11 (10—12), *A* 12 (11—13), *P* 16 (15—17), *V* 12 (11—12), жаберных тычинок 2 (0—3)+1+(5—6), *l. l.* 54 (51—54) (Cohen, 1958).

Отличается от новозеландского подвида *A. e. elongata* меньшим чем 8—10 числом тычинок на нижней части первой жаберной дуги, а от австралийского подвида *A. e. australiae* ббльшим чем 13—14 числом лучей

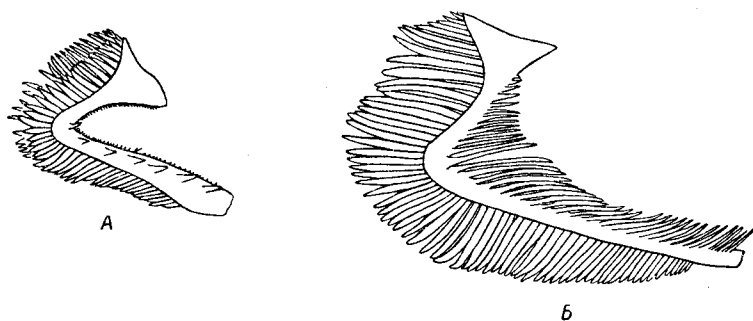


Рис. 126. Форма жаберных тычинок у сем. *Argentinidae*. (Matsubara, 1943a).

*A* — *Argentina elongata kagoshimae*; *B* — *Glossanodon semifasciatus*.

в грудном плавнике. От *Glossanodon semifasciatus* (Kishinouye), распространенного у берегов Японии, этот подвид хорошо отличается, помимо родовых признаков, значительно меньшим числом тычинок на первой жаберной дуге — 6—10 (рис. 126, *A*) вместо 35—39 (рис. 126, *B*) и числом лучей в грудных плавниках (15—18 вместо 18—22).

Длина до 160 мм.

Распространение: Для Японского моря указывается для зал. Тояма, но под вопросом (Cohen, 1958 : 142). Описан и известен для тихоокеанского побережья южного Хонсю, Сикоку и Кюсю. В наших коллекциях представлен из Кагосимы (№ 22395) и Нагасаки (№ 22396) по сборам П. Ю. Шмидта.

## 2. Род GLOSSANODON GUICHENOT, 1867

*Glossanodon* Guichenot, Ann. Soc. Linné Département Maine-et-Loire, 9, 1867 : 7 (тип: *Argentina leioglossa* Valenciennes).— Cohen, Bull. Florida State Mus., Biol. Sci., 3, 3, 1958 : 143, figs 3—7.

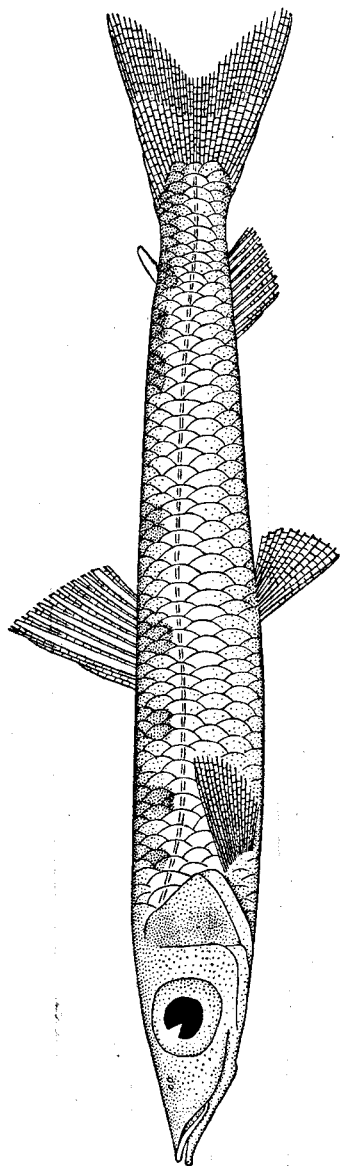


Рис. 127. *Glossanodon semifasciatus* — Полосатая серебрянка. Длина 164 мм. Кумано, пров. Кисю, восточное побережье Хонсю. (Matsubara, 1955).

Помимо отличий, указанных в определительной таблице, отметим следующие. Предчелюстные имеют выступ, который сочленяется с выступом верхнечелюстных (рис. 124); передние концы верхнечелюстных у некоторых видов увеличены.

5 видов. 1 вид в Японском море.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ  
РОДА GLOSSANODON

- 1 (2). Зубы на нижней челюсти не простираются далее половины расстояния от угла рта до симфизиса нижних челюстей. *L. l.* 50—53, *A* 11—13. Лучей жаберной перепонки 5 . . . . .  
. 1. *G. semifasciatus* (Kishinouye).
- 2 (1). Зубы на нижней челюсти всегда простираются далее половины расстояния от угла рта до симфизиса нижних челюстей. *L. l.* 56, *A* 15. Лучей жаберной перепонки 4 [*G. lineatus* (Matsubara, 1943)].<sup>81</sup>

1. *Glossanodon semifasciatus* (Kishinouye, 1904) — Полосатая серебрянка (рис. 127).

*Argentina semifasciata* Kishinouye, Zool. Mag., Tokyo, 16, 185, 1904 : 110 (зал. Тояма). — Jordan a. Hubbs, Mem. Carnegie Mus., 10, 2, 1925 : 152 (Тояма, Ниигата). — Okada, Uchida a. Matsubara, Atlas. . ., 1935 : 73, pl. 21, fig 1 (цветной рисунок). — Matsubara Journ. Sigenkagaku Henkyusyo, 1, 1, 1943 : 66 (Кумано-Надо). — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 216, pl. 15, fig. 55.<sup>82</sup> — Cohen, Bull. Florida State Mus., Biol. Sci., 3, 3, 1958 : 143 (описание, синонимия). — Hanu, Bull. Japan Soc. Fish., 21, 1956 : 991 (рост, возраст).

*D* 12 (11—13), *A* 12 (11—13), *P* 19 (18—21), *V* 12 (10—12), жаберных тычинок на первой дуге 11 (10—12)+1+24 (21—27), *l. l.* 51 (50—53) (Cohen, 1958).

<sup>81</sup> Тихоокеанское побережье Хонсю, Кумано-Нада, у Оваси (*Leuroglossus lineatus* Matsubara, 1943 : 70, fig. 20. 1955 : 217, pl. 15, fig. 57).

<sup>82</sup> На рисунке в грудном плавнике можно насчитать только 16 лучей, что характерно для *Argentina kagoshimae*.

Отличия от *G. lineatus* указаны в определительной таблице, а от *Argentina elongata* Kagoshima — при характеристике этого вида.

Длина до 206 мм.

Распространение. В Японском море на север от Пусаня до Пхохана (Mori, 1952) и до Ниигаты (Jordan a. Hubbs, 1925). У тихоокеанского побережья Японии указывается из зал. Сагами (Matsubara, 1955: 216).

### XLIII. Сем. SALANGIDAE — ЛАПША-РЫБЫ, САЛАНКСОВЫЕ

Wakiya a. Takahasi, Journ. Coll. Agricult. Imp. Univ., Tokyo, 14, 4, 1937: 267 (ревизия).

Голова приплюснута, сверху уплощена. Тело удлиненное, наиболее высокое перед началом анального плавника, впереди от него почти цилиндрической формы, а сзади сжатое с боков. Брюшко закругленное, с продольной перепончатой складкой, идущей вдоль средней линии между основанием брюшных и анусом. Чешуи на теле нет, за исключением ряда плотно прилегающей чешуи над основанием анального плавника у самцов, так называемых анальных чешуй. Зубы конические, всегда имеются на обеих челюстях и отсутствуют на сошнике. Лучей жаберной перепонки 4; ложножабры хорошо развиты. Спинной плавник расположен далеко позади брюшных, в которых 7 лучей. Жировой плавник мал, перепончатый. Грудные с мясистым основанием. Кишечный канал прямой, без пилорических придатков. Плавательный пузырь всегда имеется. Тело полупрозрачное, с 2 рядами мелких черных пятен, идущих вдоль брюшной поверхности, и с мелкими черными пятнами на верхушках челюстей, по краю жаберного отверстия и на плавниках.<sup>83</sup>

У всех видов этого семейства, у которых изучены оба пола, самцы отличаются от самок более коротким и высоким телом, более удлиненными и заостренными грудными плавниками (за исключением некоторых видов рода *Neosalang*), наличием ряда «анальных чешуй» над основанием анального, спинным плавником, расположенным несколько далее назад по отношению к анальному, несколько более передним положением брюшных, более утолщенными лучами анального (самые длинные, крепкие и несколько изогнутые средние лучи сидят близко друг к другу) и более длинной постанальной частью тела по отношению к длине тела. (Wakiya a. Takahasi, 1937: 267).

Рыбы этого семейства обычно живут в солоноватых водах, но большинство из них хорошо акклиматизировалось в пресных водах.

3 подсемейства и 6 родов в водах восточной Азии от Сахалина до п-ова Индокитай.

#### ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА РОДОВ СЕМ. SALANGIDAE

- 1 (6). Верхнечелюстные простираются назад за передний край глаза. вооружены мелкими зубами в количестве в среднем около 34 (рис. 132). Предчелюстные нормальные, на передних концах не расширены и не образуют треугольного выступа (рис. 128, А, а). Нижняя челюсть выдается вперед верхней, но не имеет симфизияльного костного выступа (рис. 129, б) и предсимфизияльного мясистого выступа (рис. 129, а). Голова слабо приплюснута. В грудном плавнике много лучей, не менее 15, в среднем 26. (Подсем. *Protosalanginae*).
- 2 (5). Небные с зубами.

<sup>83</sup> Эти пятна иногда частично или полностью отсутствуют, во всяком случае у фиксированных экземпляров.

- 3 (4). Зубы на нёбных по 2 ряда на каждой кости (рис. 128, А, з). Язык с зубами . . . . . 1. *Protosalanx* Regan.  
 4 (3). Зубы на нёбных по 1 ряду на каждой кости. Язык без зубов . . . . . 2. *Salangichthys* Bleeker.

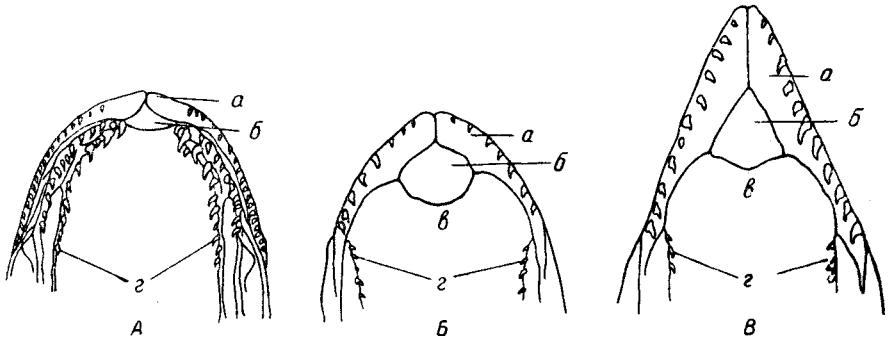


Рис. 128. Строение верхней челюсти у сем. *Salangidae*. (Wakiya a. Takahasi, 1937).

А — *Protosalanx hyalocranius*; Б — *Hemisalanx prognathus*; В — *Salanx ariahensis*. а — предчелюстные кости; б — перепонка; в — крыша ротовой полости; з — зубы на нёбных костях.

- 5 (2). Нёбные без зубов. Язык без зубов. Зубы на челюстях мелкие . . . . . 3. *Neosalanx* Wakiya et Takahasi.  
 6 (1). Верхнечелюстные не достигают глаза, вооружены небольшими зубами, в среднем 12—14 зубов. Предчелюстные на передних концах расширены и образуют треугольный выступ тупой (рис. 128, Б, а)

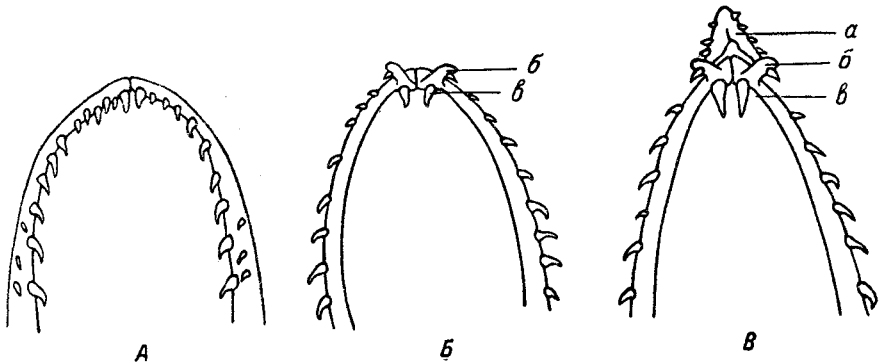


Рис. 129. Строение передней части нижней челюсти у сем. *Salangidae*. (Wakiya a. Takahasi, 1937).

А — *Protosalanx hyalocranius*; Б — *Hemisalanx prognathus*; В — *Salanx ariahensis*. а — костный скелет предсимфизального мясистого выступа; б — симфизальный костный вырост; в — симфизальный клык.

или заостренный (рис. 128, В, а) на вершине. Нижняя челюсть не выдается вперед верхней, но имеет симфизальный костный вырост (рис. 129, б) и мясистый предсимфизальный выступ, развитый в большей или меньшей степени (рис. 130, а). Голова очень сильно приплюснутая, широкая. В грудном плавнике менее 15 лучей, в среднем 10.

- 7 (8). Треугольный выступ, образуемый предчелюстными, тупой (рис. 128, Б, а). Мясистый предсимфизальный выступ нижней челюсти короткий и не имеет внутри костного скелета и зубов (рис. 130, а),



пара клыков в области симфизиса умеренного размера и не прободает крышу рта (рис. 129, Б, в). Язык без зубов. (Подсем. *Hemisalaninae*) . . . . . 4. [*Hemisalanx* Regan].

8 (7). Треугольный выступ, образуемый предчелюстными, острый (рис. 128, В, а). Мясистый предсимфизальный выступ нижней челюсти длинный, имеет внутри костный скелет, который обычно, но не всегда, вооружен зубами (рис. 129, В, а). Пара клыков в области симфизиса крупного размера (рис. 129, В, в), они прободают крышу рта. Язык с зубами или без зубов. (Подсем. *Salaninae*).

9 (10). Язык без зубов. Есть зубы на предсимфизальном мясистом выступе нижней челюсти. Спинной плавник полностью или хотя бы частично расположен над анальным плавником . . . . . 5. *Salanx* Cuvier.

10 (9). Язык с 1 рядом зубов. Нет зубов на предсимфизальном мясистом выступе нижней челюсти. Спинной плавник впереди анального . . . . . [*Leucosoma* Gray, 1831].<sup>84</sup>

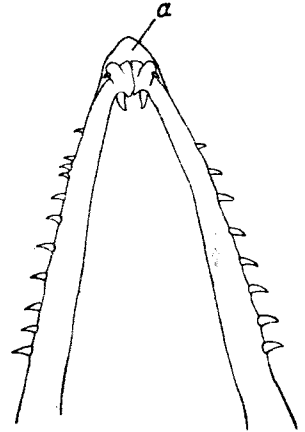


Рис. 130. Передняя часть нижней челюсти у *Hemisalanx prognathus* (Wakiya a. Takahasi, 1937). а — предсимфизальный мясистый выступ.

#### 1. Род PROTOSALANX REGAN, 1908

*Protosalanx* Regan, Ann. Mag. Nat. Hist., (8), 2, 1908 : 444 (тип: *Salanx hyalocranius* Abbot). — Wakiya a. Takahasi, Journ. Coll. Agricult. Imp. Univ., Токио, 14, 4, 1937 : 272.

*Paraprotosalanx* Fang, Sinensia, 4, 9, 1934 : 246, figs 3—6 (тип: *P. andersoni* Fang, non Rendahl).

Зубы на челюстях довольно мелкие, примерно одноразмерные; на нижней челюсти в 2 ряда. Нёбные зубы несколько увеличены, расположены в 2 ряда на каждой из нёбных костей. Зубы на языке в 2 ряда. Спинной плавник расположен у самок всегда впереди анального, а у самцов иногда впереди, иногда частично над анальным. В грудном 20—27 лучей. По внешнему виду сходен с *Leucosoma* Gray, но отличается от него, помимо признаков подсемейства, большим числом лучей в грудном (20—30, а не 10), и в спинном (14—18 вместо 10—11) плавниках. Только для этого рода характерно наличие слегка увеличенных передних зубов внутреннего ряда нёбных, образующих отчетливые участки вблизи симфизиса, по бокам от средней линии, которые ошибочно могут быть приняты за сошниковые зубы (рис. 128, А, в). (Wakiya a. Takahasi, 1937).

1 вид в Японском море и у берегов п-ова Корея и Китая.

#### 1. *Protosalanx hyalocranius* (Abbott, 1901) (рис. 131).

*Salanx hyalocranius* Abbott, Proc. U. S. Nat. Mus., 23, 1901 : 491, fig. 7 (Тянь-цзинь, Китай).

*Paraprotosalanx andersoni* (non Rendahl), Fang, Sinensia, 4, 9, 1934 : 240, figs 1, 2.

*Protosalanx hyalocranius*, Wakiya a. Takahasi, Journ. Coll. Agricult. Imp. Univ., Токио, 14, 4, 1937 : 273, pl. XVIII, figs 13, 14, pl. XXI, figs «a<sup>1</sup>», «a<sup>2</sup>» (запад п-ова Корея: пр. Ялуцзян, Тадон, Ханьган; Китай: р. Ляохэ, Шанхай; описание, синонимия). — Чжан и др., Рыбы зал. Бохай, Желт. море, 1955 : 62, рис. 43 (у берегов Ляонин, Хэбей, Шаньдун). — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 213.

<sup>84</sup> Известен 1 вид *L. reevesii* Gray, 1831, распространенный к югу от Шанхая (Wakiya a. Takahasi, 1937 : 291, pl. 19, fig. 17).

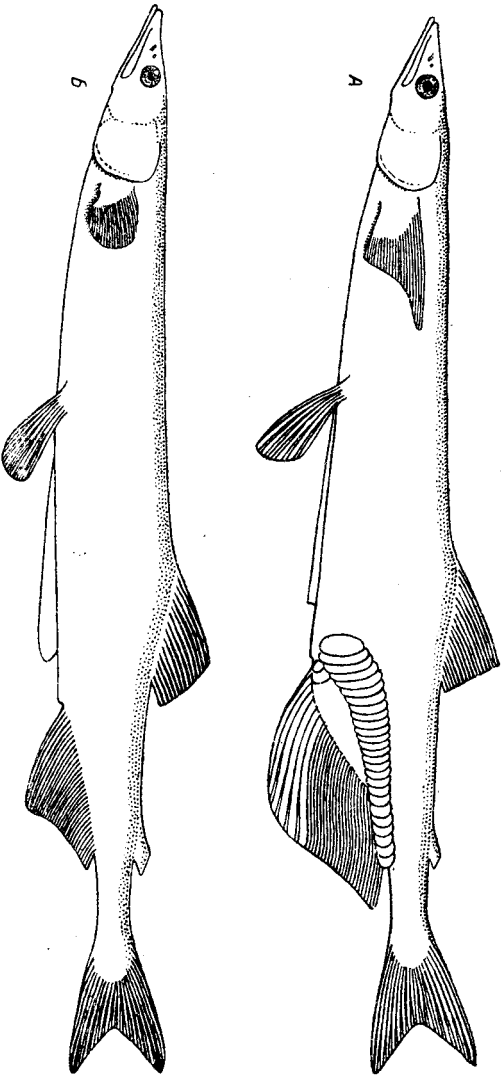


Рис. 131. *Protosalanx huaiacranus*. Хамхын (Канко), восточное побережье п-ова Корея.  
(Вакиа а. Takahasi, 1937).

А — самец, длина 129 мм; Б — самка, длина 131 мм.

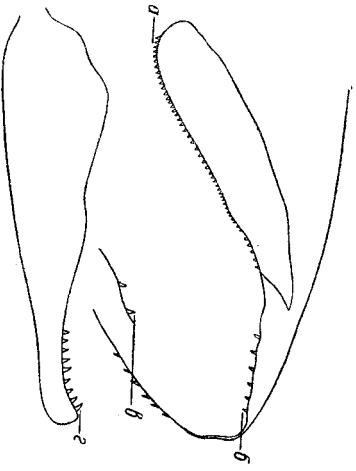


Рис. 132. Форма и расположение зубов у *Salangichthys ishikawai*. (Вакиа а. Takahasi, 1937).

а — верхнечелюстные зубы; б — предчелюстные зубы; в — небные зубы; з — зубы нижней челюсти.

? *Protosalanx chinensis*, Mori, Check List. . ., 1952 : 39 (Ялуцзян, Тадон, Хавьчан).

10261. Южный Китай. 1876. Лычагов. 2 экз.

36810. Желтое море, Циндао. 11 VI 1957. Е. Ф. Гурьянова. 40 экз.

*D* 14—18, *A* 31—33, *P* 20—30, позвонков 66—68, жаберных тычинок 13, анальных чешуй 20—26.

Зубов на предчелюстной 7—12, на верхнечелюстной 17—30, на нижней челюсти в 2 ряда 20 и 6, на нёбных в 2 ряда 10 и 18 (Wakiya a. Takahasi, 1937).

Длина до 146 мм (самки) и 166 мм (самцы).

Р а с п р о с т р а п е н и е. Из бассейна Японского моря указывается для р. Канко, вблизи Пусаня. Встречается по побережью Желтого моря в реках на западе п-ова Корея и севере Китая на юг до Шанхая. Наши экземпляры из Южного Китая.

## 2. Род SALANGICHTHYS BLEEKER, 1860

*Salangichthys* (subg.) Bleeker, Acta Soc. Sci. Indo-Neerl., 8, 1860 : 101 (тип: *Salanx microdon* Blkr.).— Regan, Ann. Mag. Nat. Hist. (8), 2, 1908 : 444.— Берг, Рыбы пресных вод, 1, 1948 : 453.— Wakiya a. Takahasi, Journ. Coll. Agric. Imp. Univ., Tokyo, 14, 4, 1937 : 276.

Глаза расположены на боках и частью на нижней стороне головы. Рот большой: сочленение нижней челюсти с черепом немного впереди заднего края глаза; верхнечелюстная кость немного заходит за передний край глаза; нижняя челюсть выдается вперед. Мелкие зубы на челюстях, на нёбных в 1 ряд. На языке нет зубов или очень слабые. На сошнике нет зубов. Клыков на челюстях нет. Жаберные щели очень велики: жаберные перепонки прикреплены под глазами. 4 жаберных луча. Спинной плавник далеко за брюшными, задний конец его у самцов над или у самок почти над началом анального, с II 10—12, анальный удлиненный, с III 22—24 лучами, грудные I 14—15,<sup>85</sup> брюшные I 6. Хвостовой выемчатый. (Берг, 1948 : 453). Указание японских авторов (Wakiga a. Takahasi, 1937 : 276) на наличие 14—20 лучей в анальном плавнике у *S. microdon* ошибочно, так как на их же рисунках (pl. XVI, figs 1, 2) можно отчетливо насчитать не менее 25 лучей.

2 вида.

### ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ РОДА SALANGICHTHYS

- 1 (2). Число увеличенных чешуй над анальным 17—18. Зубов на нижней челюсти 10—25; на нёбных костях по 3—13 (в среднем по 8) зубов . . . . . 1. *S. microdon* (Bleeker).
- 2 (1). Число увеличенных чешуй над анальным 25. Зубов на нижней челюсти 7—8, они расположены только на ее передней части; на нёбных костях по 2—3 зуба (рис. 132, в) . . . . . [S. *ishikawai* Wakiya et Takahasi].

1. *Salangichthys microdon* (Bleeker, 1860) — Лапша-рыба, саланкс (рис. 133).

*Salanx microdon* Bleeker, Acta Soc. Sci. Indo-Neerl., 8, 1860 : 100 (Токио).— Jordan a. Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus. 24, 1902 : 591 (Япония).

*Salangichthys microdon*, Солдатов и Линдберг, Обзор. . ., 1930 : 61, табл. 14<sup>86</sup> (зал. Байкал в Охотском море, лиман Амура, зал. Петра Великого).—

<sup>85</sup> 20—27 у *S. ishikawai* (Wakiya a. Takahasi, 1937 : 281).

<sup>86</sup> При изготовлении клише был вытравлен контур жирового плавника.

Берг, Рыбы пресных вод 1, 1948 : 453.— Wakiya a. Takahasi, Journ. Coll. Agricult. Imp. Univ., Tokyo, 14, 4, 1937 : 276 (Японское море, оба побережья).— Okada a. Matsubara, Keys. . ., 1938 : 49 (Хоккайдо, север Хонсю на юг до Токио и преф. Исикава).— Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 213 (на юг до западного побережья Кюсю).— Лидберг, Промысловые рыбы СССР, 1949 : 298—299; атлас, табл. 86 (цветной рисунок).

*Salangichthys kishinouyei* Wakiya et Takahasi, Zool. Mag., Tokyo, 25, 301, 1913 : 552, pl. XIII, figs «b», «B<sup>1</sup>», «B<sup>2</sup>» (Сейсин, п-ов Корея, преф. Симанэ, Япония).— Okada a. Matsubara, Keys. . ., 1938 : 49 (Мацуэ, Япония и северо-восток п-ова Корея).

D II 10—12, A III 22—24, P I 14—15, V I 6. Зубы на челюстях мелкие, почти одинаковой величины. Клыки на переднем краю предчелюстных и на симфизисе нижней челюсти не развиты. Верхнечелюстная заходит за передний край глаза, но не доходит до середины его. Зубов на языке нет или заметны отдельные очень слабо развитые зубы. Толщина головы немного больше высоты ее у затылка и в длине головы содержится 2.5 раза. Тело наиболее высоко в области передней части анального плавника (особенно у самцов). Жаберные тычинки длинные, тонкие, густо сидящие, многочисленные. У основания анального плавника у самцов около 12 тонких чешуй, из них передняя очень велика; у самок таких чешуй нет. Спинной плавник начинается немного позади конца брюшных, конец спинного немного позади начала анального. Жировой плавник мал и очень тонок. Анальный плавник спереди гораздо выше, чем сзади (особенно у самцов). Кожные покровы на брюхе чрезвычайно тонки, так что через них просвечивает кишечный канал в виде прямой трубки. У половозрелой самки 98 мм длины икринки 0.5 мм в диаметре. Рыбка бесцветная, прозрачная, только на брюхе с каждой стороны узкая, темная полоска, составленная из отдельных точек; кроме того, черные точки по краю жаберной крышки, а также по нижнему краю хвостового стебелька. (Берг, 1948 : 454).

В районе Владивостока держится в прибрежных водах и входит в устья рек для нереста в начале мая. Развитие икры и личинок изучено японскими учеными (Okada, 1955 : 60; Okada a. Mori, 1957 : 99, 1958 : 26); экология — японскими и русскими (Фридлянд, 1949; Hotta a. Tamura, 1954, и др.).

Длина до 100 мм.

Распространение. В Японском море от Амурского лимана до Пусаня (Mori, 1952 : 38) и р-на Санин (Mori, 1956 : 6). Зал. Байкал на Северном Сахалине. По тихоокеанскому побережью Японии от Хоккайдо (Kobayashi et al., 1958) до преф. Окаяма, а также указывается западное побережье Кюсю (Matsubara, 1955 : 213). Наши многочисленные экземпляры из районов от устья Тумыньцзяна на север до Амурского лимана.

1. [*Salangichthys ishikawai* Wakiya et Takahasi, 1913 (рис. 134)].

*Salanz ariakensis* (non Kishikonye) Franz, Abh. Bayer. Akad., 1910 : 6, pl. III, fig. 7 (Япония; только самка).

*Salangichthys ishikawae* Wakiya a. Takahasi, Zool. Mag., Tokyo, 25, 301, 1913 : 552, pl. XIII, figs «C<sup>1</sup>», «C<sup>2</sup>», «C<sup>3</sup>» (преф. Мияги, Япония).— Wakiya a. Takahasi, Journ. Coll. Agricult. Imp. Univ., Tokyo, 14, 4, 1937 : 280, pl. 16, figs 3, 4, pl. 20, fig. 26, pl. 21, figs «G<sup>1</sup>», «G<sup>2</sup>» (тихоокеанское побережье Хонсю).

*Salangichthys ishikawai*, Matsubara, Fish. Morphol. a. Hierar., 1955 : 213 (от преф. Мияги до преф. Вакаяма).

D 14—16, A 22—27, P 20—27, позвонков 59, жаберных тычинок 17, «анальных чешуй» 25.

Отличается от *S. microdon* большим числом «анальных чешуй» (25 вместо 17—18) и лучей в грудном плавнике (15—16 вместо 20—27). Начало анального плавника

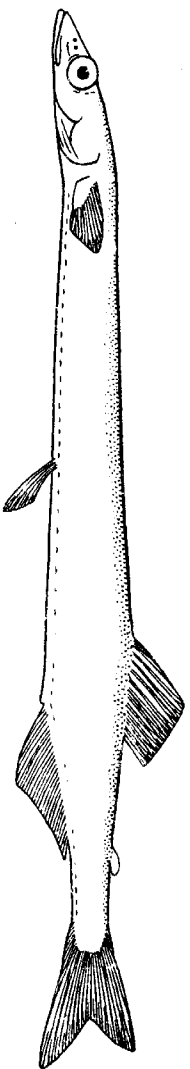


Рис. 133. *Salangichthys microdon* — Ланпа-рыба, салаице, Самка. Длина 135 мм. № 20026. Зад. Пловец в зад. Петра Великого. Схематизировано. (По Бергу, 1948).

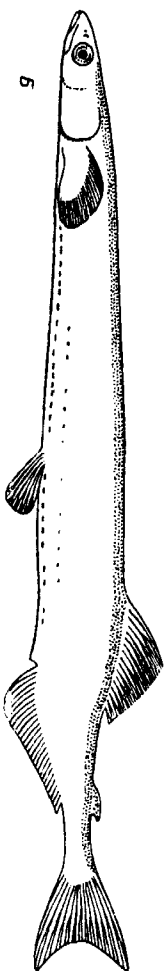
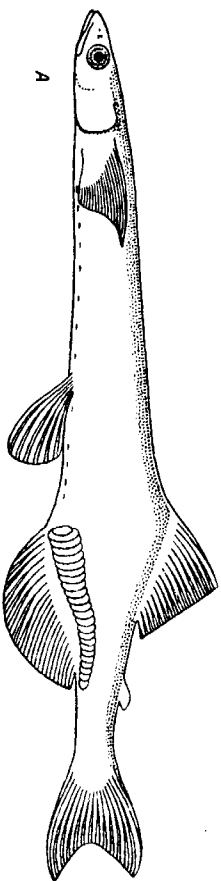


Рис. 134. *Salangichthys ishikawai*. Преп. Ибаракити, северо-восточное побережье Хонсю. (Wakiya a. Takahasi 1937).

A — самец, длина 70 мм; B — самка, длина 78 мм.

у самцов под 3—5-м лучом спинного (вместо 6—10-го луча у *S. microdon*), а у самок под 9—10-м лучом (вместо 3—1-го луча с конца у *S. microdon*).

Мелкие рыбки до 57 мм длины (самцы) и 62 мм (самки). Нерест в апреле и мае. Живут в более соленой воде, чем *S. microdon*.

Распространение. Для Японского моря не указан. В восточной Японии от преф. Мияги до преф. Вакаяма.

### 3. Род NEOSALANX WAKIYA et TAKAHASI, 1937

*Neosalanx Wakiya et Takahasi*, Journ. Coll. Agricult. Imp. Univ., Tokyo, 14, 4, 1937 : 282 (тип: *Neosalanx jordani* W. et T.).

Зубы на челюстях очень мелкие, почти равномерные и в очень небольшом числе на предчелюстной и нижней челюсти. Нёбные кости и язык без зубов. Основание спинного расположено частично над анальным или впереди него. Р 22—35.

По общей форме тела и относительному положению спинного и анального плавников виды этого рода, имеющие в среднем 90 мм длины, трудно отличимы от молодежи и неполовозрелых особей рода *Protosalanx*, у которых еще не окончательно развиты зубы.

4 вида на п-ве Корея и в Японии. В Японском море 1 вид.

#### ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ РОДА NEOSALANX

1 (6). Позвонков меньше 60 (49—58). D 12—16, A 23—27, P 22—31.

2 (5). Брюшные плавники много короче длины головы. D 13 (12—14), P 22 (22—27).

3 (4). Позвонков 51 (49—54). Зубов на предчелюстной кости 3—4; на нижней челюсти 4—5 (рис. 135) . . . . .

1. *N. jordani* Wakiya et Takahasi.

4 (3). Позвонков 54 (52—56). Зубов на предчелюстной кости 5, на нижней челюсти 7 . . . . . [*N. reganius* Wakiya et Takahasi, 1937].<sup>87</sup>

5 (2). Брюшные плавники равны или почти равны длине головы. D 15 (14—16), P 26 (23—31). Позвонков 53—58. Зубов на предчелюстной кости 1—2, на нижней челюсти 3—4 . . . . .

[*N. hubbsi* Wakiya et Takahasi, 1937].<sup>88</sup>

6 (1). Позвонков больше 60 (63—65). D 15—17, A 25—31, P 25—35. Брюшные плавники много короче длины головы . . . . .

[*N. andersoni* (Rendahl, 1923)].<sup>89</sup>

#### 1. *Neosalanx jordani* Wakiya et Takahasi, 1937 (рис. 136).

*Neosalanx jordani* Wakiya et Takahasi, Journ. Coll. Agricult. Imp. Univ. Tokyo, 14, 4, 1937 : 282, pl. 16, figs 5, 6, pl. 20, fig. 27. (Ялудзян, Нактонган, Чхончжинь).

<sup>87</sup> Япония, Кюсю (Matsubara, 1955 : 214).

<sup>88</sup> Тяньцзинь (Matsubara, 1955 : 214) и запад п-ова Корея (Mori, 1952 : 40).

<sup>89</sup> Реки бассейна Желтого моря (Wakiya et Takahasi, 1937 : 286).

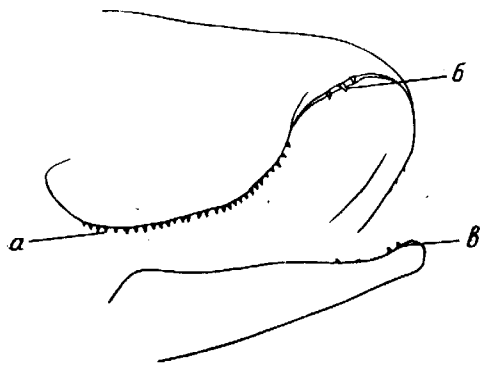


Рис. 135. Форма и расположение зубов у *Neosalanx jordani*. (Wakiya et Takahasi, 1937).

а — верхнечелюстные зубы; б — предчелюстные зубы; в — зубы нижней челюсти.

*D* 13 (12—14), *A* 26 (23—26), *P* 22 (22—27), позвонков 49—54 (в среднем 50.95), жаберных тычинок 15, «анальных чешуй» 19 (14—19).

От других видов отличается самым меньшим числом позвонков (51). Брюшные плавники много короче длины головы, чем отличается от *N. hubbsi*. Близок к *N. reganius*, который замещает эту корейскую форму в Японии у берегов Кюсю.

Средняя длина самцов 56.5 мм, самок 59.5 мм.

Распространение. Юго-западная часть Японского моря (устье Нактонгана, у Пусаня). По западному берегу п-ова Корея на север до Ялуцзяна.

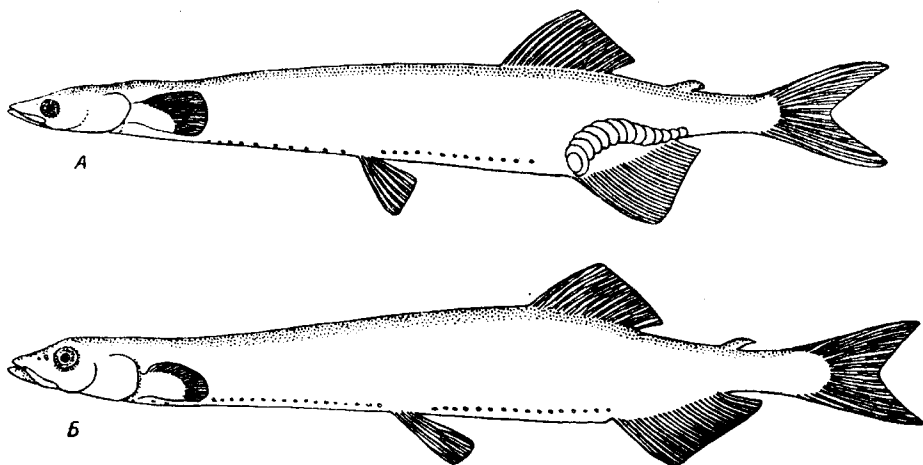


Рис. 136. *Neosalanx jordani*. Р. Нактонган, Пусань, п-ов Корея. (Wakiya a. Takahasi, 1937).

А — самец, длина 52 мм; Б — самка, длина 55 мм.

#### 4. [Род HEMISALANX REGAN, 1908]

*Hemisanlanx* Regan, Ann. Mag. Nat. Hist. (8), 2, 1908 : 445 (тип: *H. prognathus* Regan). — Wakiya a. Takahasi, Journ. Coll. Agricult. Imp. Univ., Tokyo, 14, 4, 1937 : 272, 293.

*Reganisanlanx* Fang, Sinensia, 5, 5/6, 1934 : 508 (вместо *Salanx*, Regan, non Cuvier).

Предчелюстные образуют тупой треугольный выступ, вооружены несколько увеличенными сильно изогнутыми зубами. Впереди симфизиса нижней челюсти имеется небольшой мясистый выступ без зубов. На симфизисе нижней челюсти имеются костные выросты и пара клыков, которые, однако, не пробуравливают крышу рта позади предчелюстного выступа. Язык без зубов. Спинной плавник расположен целиком или частично над анальным. (Wakiya a. Takahasi, 1937).

1 вид.

#### 1. [*Hemisanlanx prognathus* Regan, 1908].

*Hemisanlanx prognathus* Regan, Ann. Mag. Nat. Hist. (8), 2, 1908 : 445 (Шанхай). — Fang, Sinensia, 4, 9, 1934 : 251 (Нанкин). — Wakiya a. Takahasi, Journ. Coll. Agricult. Imp. Univ., Tokyo, 14, 4, 1937 : 293, pl. 18, figs 15, 16, pl. 20, figs 28, 29, pl. 21, figs «i<sup>1</sup>», «i<sup>2</sup>» (Ялуцзян, Тадо и Кинко на западе п-ова Корея). — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 215 (Ялуцзян, Тадо на п-ове Корея и Шанхай).

*Salanx brachyrostralis* Fang, Sinensia, 4, 9, 1934 : 257. (Китай).

6906. Р. Пейхо. 1884. Г. Н. Потанин, 1 экз. (♂).

36453. Желтое море, Циндао, 11 VI 1957. Е. Ф. Гурьянова, 1 экз.

*D* 13 (12—14), *A* 28 (25—29), *P* 9 (8—10), позвонков 69—70, жаберных тычинок 10—11, чешуй над анальным плавником 17 (17—21) (Wakiya a. Takahasi, 1937). Дополнительная характеристика дана в описании рода.

Длина до 120 мм.

Распространение. В Японском море на обнаружен. Западное побережье п-ова Корея и от Северного Китая на юг до Шанхая.

#### 5. Род SALANX CUVIER et VALENCIENNES, 1849<sup>90</sup>

*Salanx Cuvier et Valenciennes*, Hist. Nat. Poiss., 22, 1849 : 359 (тип: *S. cuvieri* Val., 1849).— Fang, Synensia, 5, 5—6, 1934 : 507 (*Parasalanx* Regan = *Salanx* Cuvier).— Wakiya a. Takahasi, Journ. Coll. Agricult. Imp. Univ., Tokyo, 14, 4, 1937 : 286 (описание и синонимия).

*Parasalanx* Regan, Ann. Mag. Nat. Hist., (8), 2, 1908 : 444 (тип: *P. gracillimus* Regan).

Нижняя челюсть впереди симфизиса заканчивается отчетливо выраженным мясистым выступом с 2 рядами мелких зубов, сидящих на 2 косточках, расположенных внутри выступа (рис. 129, *B, a*). Язык без зубов. Спинной плавник целиком или частично расположен над анальным. (Wakiya a. Takahasi, 1937 : 286).

#### ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ РОДА SALANX

- 1 (2). Длина рыла равна заглазничному отделу головы. Начало брюшных ближе к началу анального, чем к основанию грудного . . . . . 1. [*S. cuvieri* Valenciennes].
- 2 (1). Длина рыла короче заглазничного отдела головы.
- 3 (4). Начало брюшных на равном расстоянии как от начала анального, так и от основания грудного (колебания  $\pm 0.5-2.0$  мм) . . . . . 2. *S. ariakensis* Kishinouye.
- 4 (3). Начало брюшных всегда ближе к началу анального, чем к основанию грудного (на 1.5—6.0 мм) . . . . . 3. [*S. acuticeps* Regan].

#### 1. [*Salanx cuvieri* Valenciennes, 1849].

*Salanx cuvieri* Valenciennes in: Cuvier et Valenciennes, Hist. Nat. Poiss., 22, 1849 : 360 (местонахождение неизвестно).— Коо, Contr. Inst. Zool. Nat. Acad., Peiping, 1, 3, 1933 : 162, pl. XVI, fig. 1 (Чжифу).— Fang, Sinensia, 4, 9, 1934 : 256; l. c. 5, 5—6, 1934 : 507.— Wakiya a. Takahasi, Journ. Coll. Agricult. Imp. Univ., Tokyo, 14, 4, 1937 : 287 (по: Fang, 1934a).

*D* 12, *A* 28, *P* 8, *V* 7.

Высота тела 10.43 раза<sup>91</sup> в длине тела без *C*; длина головы 4.8 в той же длине. Ширина головы 3.7 раза в ее длине. Длина рыла равна заглазничному пространству головы. Начало брюшных ближе к анальному, чем к основанию грудного. Начало основания анального под четвертым лучом спинного плавника (Fang, 1934a).

Длина 115 мм (без *C*).

Распространение. Для Японского моря не указан. Тип, хранящийся в Парижском музее (№ 9900) не имеет указания о местонахождении. Отмечается в Желтом море для Чжифу (Коо, 1933 : 162; Wang, 1933 : 15) и Сучжоу (Fang, 1934a : 256).

#### 2. *Salanx ariakensis* Kishinouye, 1902 (рис. 137).

*Salanx ariakensis* Kishinouye, Zool. Mag., Tokyo, 13, 157, 1901 (зал. Ариаэ на о. Кюсю, Япония).— Jordan a. Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 24, 1902 : 592 (по рукописи Kishinouye).— Wakiya a. Takahasi, Journ. Coll. Agricult. Imp. Univ. Tokyo, 14, 4, 1937 : 287, pl. 19, figs 18, 19, pl. 20, figs 30—34, pl. 21, figs «j<sup>1</sup>», «j<sup>2</sup>» (запад, юг и восток п-ова Корея — Пусань, Хоко).— Mori, Cheek

<sup>90</sup> Название *Salanx* впервые в 1817 г. было употреблено Кювье (Cuvier, 1817 : 185) как народное название.

<sup>91</sup> Указание 14.3 раза (Wakiya a. Takahasi, 1937 : 287) — ошибочно.



List. . ., 1952 : 39 (запад и юг п-ова Корея).— M a t s u b a r a, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 214, pl. 14, fig. 53.

*Parasalanx longianalis* R e g a n, Ann. Mag. Nat. Hist., (8), 2, 1908 : 446 (р. Ляохэ, Северный Китай).— Ч ж а н и д р., Рыбы зал. Бохай, Желт. море, 1955 : 63, фиг. 44 (на юг до Циндао).

? *Parasalanx gracillimus* R e g a n, Ann. Mag. Nat. Hist., (8), 2, 1908 : 446 (Шанхай).

*Parasalanx ariakensis*, W a k i y a a. T a k a h a s i, Zool. Mag., Tokyo, 25, 301, 1913 : 554, pl. XIII, figs «e<sup>1</sup>», «e<sup>2</sup>», «E<sup>1</sup>», «E<sup>2</sup>» (п-ов Корея).

*Salanx cuvieri* (nec Cuvier et Valenciennes) W a k i y a a. T a k a h a s i, l. c., 1913 : 555, pl. 13, figs «f<sup>1</sup>», «f<sup>2</sup>» (Япония).

36452. Желтое море, Циндао. 11 VI 1957. Е. Ф. Гурьянова. 2 экз.

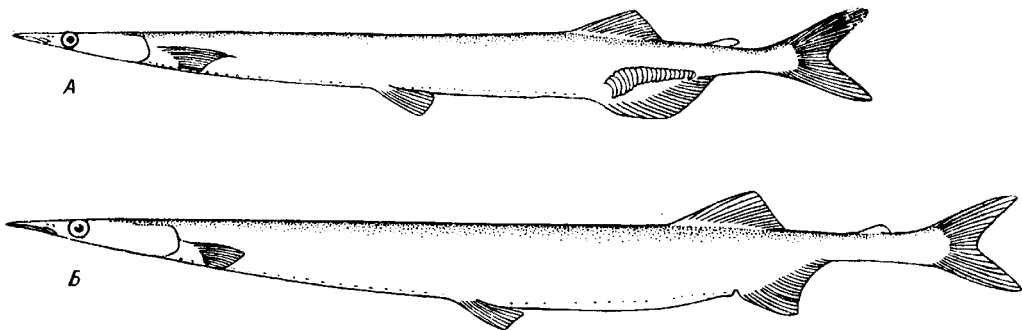


Рис. 137. *Salanx ariakensis*. Желтое море, у берегов п-ова Корея. (Wakiya a. Takahasi, 1937).

А — самец, длина 109 мм; Б — самка, длина 127 мм.

*D* 11—13, *A* 27—32, *P* 9—10, позвонков 72—75, жаберных тычинок 8—10, анальных чешуй 20 (Wakiya a. Takahasi, 1937 : 288).

Для этого вида характерно срединное положение основания брюшных плавников как от основания грудных, так и от начала анального плавника. Рыло короче заглазничной части головы, что отличает этот вид от *S. cuvieri*.

Длина самцов до 117 мм, самок до 137 мм.

Р а с п р о с т р а н е н и е. В Японском море указывается из Пусаня и Хоко. Распространен в Желтом море в реках Северного Китая (Ляохэ) и на западе и юге п-ова Корея. Описан из зал. Ариаке на Кюсю, Япония. Возможно, встречается в Шанхае (*Parasalanx gracillimus* Regan, 1908).

### 3. [*Salanx acuticeps* Regan, 1908 (рис. 138)].

*Salanx acuticeps* R e g a n, Ann. Mag. Nat. Hist., (8), 2, 1908 : 360 (Тайвань).— W a k i y a a. T a k a h a s i, Journ. Coll. Agricult. Imp. Univ., Tokyo, 14, 4, 1937 : 289, pl. 19, figs 20, 21 (Тайвань, Сватоу в Китае; описание и синонимия).— Ч ж а н и д р., Рыбы зал. Бохай, Желт. море, 1955 : 64, рис. 45 (Хэбей и Шаньдун).— M a t s u b a r a, Fish Morphol. a. Hierar. 1955 : 214.

*D* 12—14, *A* 26—28, *P* 8—9, позвонков 73, жаберных тычинок 10, анальных чешуй 16.

Отличается от *S. cuvieri* коротким рылом, меньшим по длине, чем длина заглазничного пространства головы, а от *S. ariakensis* более задним положением основания брюшных плавников, всегда сдвинутого в сторону анального плавника, а не к основанию грудного.

Длина самцов до 117 мм, самок до 136 мм.

Р а с п р о с т р а н е н и е. В Японском море отсутствует. Описан из реки на Тайване. Указывается для бассейна Желтого моря (Чжан и др., 1955).

## 5. Подотряд STOMIATOIDEI

Близки к *Clupeoidei*, в особенности к *Alepocephalidae*, но со светящимися органами, которые обычно расположены в 2 ряда с каждой стороны на нижней части тела; они имеются также на жаберной перепонке и под глазами. Как *maxillare*, так и *praemaxillare* окаймляют рот. *Parietalia*, *posttemporale*, *supracleithrum*, *mesoscoracoideum* и грудные плавники могут отсутствовать. Грудные плавники, если они есть, расположены низко. За спинным плавником есть жировой плавник; у некоторых (например, у *Chauliodus*), кроме того, есть жировой плавник впереди анального). Парапофизы не сросены с телами позвонков. Кости без костных клеток. 6(7) семейств батипелагических или пелагических рыб. (Берг, 1940 : 246).

В Японском море 1 семейство, хотя Мацубара (Matsubara, 1955 : 222) указывает, на основании данных Гюнтера (Günther, 1887 : 169), находжение в открытых водах Хоккайдо глубоководного вида *Sternoptyx diaphana* Nerman, 1881 из сем. *Sternoptychidae*; по-видимому, это указание относится к открытым водам Тихого океана, откуда известны 2 вида из рода *Argyrolepecus* Cocco, 1829 и 3 вида из рода *Polyipnus* Günther, 1887 из этого же семейства.

## XLIV. Сем. GONOSTOMIDAE — ГОНОСТОМОВЫЕ

*Gonostomatidae* (+*Maurolicinae*) Norman, Discovery Rep., 2, 1930 : 278. — Grey, Bull. Mus. Comp. Zool. Harv. Coll. 122, 2, 1960 : 69.

Тело удлинненное, покрытое чешуей или не покрытое. Рот умеренной величины или довольно большой. Суспензориум (подвесок) обычно направлен более или менее косо назад. Нет специального заглазничного светящегося органа. Нет усика. Жаберные дуги с тычинками. Спинной плавник впереди или над передним концом анального. Обычно позади него имеется жировой плавник. Грудные плавники прикреплены к телу низко; брюшные почти посредине длины тела. Предчелюстные без расширения спереди; верхнечелюстные с 2 дополнительными косточками каждая (Norman, 1930: 278). От других семейств отряда *Clupeiformes*, встречающихся в Японском море, отличается, как и другие семейства этого подотряда, присутствием светящихся органов. 20 родов батипелагических и пелагических рыб.

В Японском море 1 род, представленный 1 видом. В Японии 5 родов.

## 1. Род MAUROLICUS COCCO, 1838

*Maurolicus* Cocco, Nuovi Ann. Sci. Nat., 2, 1838 : 192 (тип: *M. amethystinopunctatus* Cocco). — Norman, Discovery Rep., 2, 1930 : 297 (описание, синонимия).

Разрез рта широкий, довольно косой, нижняя челюсть слегка выдается. На каждой из челюстей по одному единственному ряду мелких зубов. 1 ряд сходных зубов расположен поперек головки сошника. Ложножабры хорошо развиты. Жаберные отверстия очень широкие; жаберные тычинки длинные, тонкие, довольно многочисленные. Чешуя имеется. Фотофоры крупные и хорошо различимые; нижний ряд фотофор на теле более или менее распадается на группы; ряд, расположенный между брюшными и началом анального, отделен от ряда идущего над передней частью анального. В спинном 9—12 лучей; начало его основания ближе к основанию хвостового, чем к концу рыла. Длинный низкий жировой

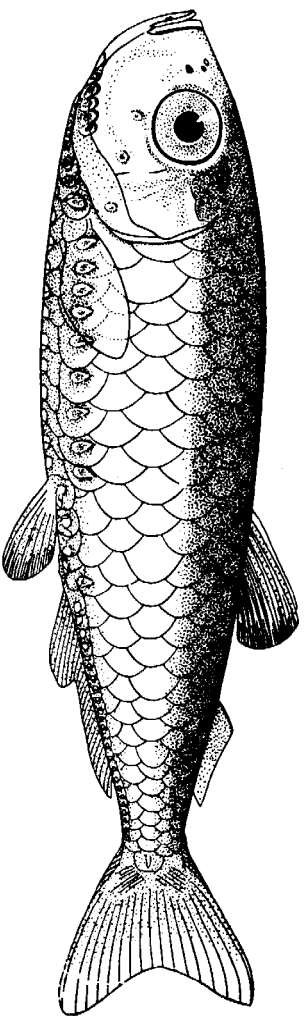


Рис. 139. *Maurolicus muelleri*. Длина ок. 50 мм. Япония. (Ishikawa, 1915).

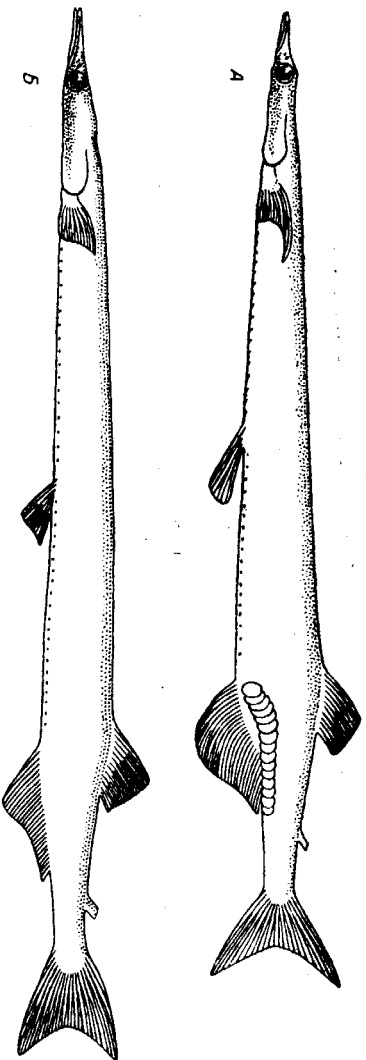


Рис. 138. *Salanx acuticeps*. Тайвань. (Wakiya a. Takahasi, 1937).

А — самец, длина 117 мм. Б — самка, длина 128 мм.

плавник. В анальном 23—27 лучей; его начало сразу позади последнего луча спинного. (Norman, 1930).

Ниже приводим характеристику рода *Maurolicus* по определительной таблице Грей. (Grey, 1960 : 69—75).

Фотофор *BR* на жаберной перепонке 6 или меньше; они хорошо различимы. Хотя бы несколько фотофор расположены группами, производя впечатление черных или серебристых полос. Имеются фотофоры на межжаберном промежутке. Фотофоры *AC* брюшного ряда, позади начала анального, расположены в 2 группы из 2 или более фотофор каждая. Фотофоры *VA V*, расположенные между брюшными и анальным плавниками, группируются отдельно от фотофор *AC*, расположенных над передней частью анального плавника. Фотофоры *VA V* в количестве 4—8, расположены по прямой линии. Начало спинного плавника позади середины длины тела. Начало анального позади начала спинного. Основание брюшных вблизи вертикали через первый луч спинного. Туловище длиннее хвостовой части. Фотофоры *So*, расположенные в виде пары вблизи симфизиса нижней челюсти, имеются. Фотофор *OA*, расположенных в боковом ряду, 9. [Фотофоры *AC*, расположенные в брюшном ряду позади начала анального плавника, представлены 2 длинными группами, впереди которых расположен один единственный приподнятый фотофор. Жировой плавник имеется. Глаза нормальные. Позвонков 32—33].

1 или несколько видов. В Японском море и у берегов Японии 1 вид.

#### 1. *Maurolicus muelleri* (Gmelin, 1789) (рис. 139).

*Salmo muelleri*, Gmelin in: Linné, Syst. Nat., ed. XIII, 1, 1789 : 1378 (местонахождение не указано).

*Maurolicus japonicus* Ishikawa, Journ. Coll. Agricult., Tokyo, 6, 1915 : 183, pls. 12, 13.— Matsubara, Suisan Kenkū-shi, 36, 1, 1941 : 2 (зал. Суруга).

*Maurolicus pennanti* Jordan. Hubbs, Mem. Carneg. Mus., 10, 2, 1925 : 154 (зал. Тояма).

*Maurolicus muelleri*, Norman, Discovery Rep., 2, 1930 : 298 (описание, синонимия).

*D* 9—12, *A* 23—27, *P* 17—18, *V* 7, жаберных тычинок на нижней части первой дуги 25—27.<sup>92</sup>

Рыло короче глаза. Начало спинного плавника на равном расстоянии от основания хвостового плавника и от центра глаза; начало анального тотчас же позади вертикали, проходящей через основание последнего луча спинного; начало брюшных много ближе к основанию хвостового, чем к верхушке нижней челюсти. Нижний ряд фотофор состоит из 6 — на межжаберном промежутке, 12 — от промежутка до брюшных, 6 (2+4) — от брюшных до начала анального, 1+15—18+8—9 — от анального до основания хвостового. Верхний ряд состоит из 9 фотофор; он заканчивается над основанием брюшных плавников (Norman, 1930 : 298—299).

Длина до 52 мм. Экземпляры коллекции Нормэна из южной части Атлантического океана пойманы на глубинах от 191 до 402 м.

Распространение. В Японском море указывается как *M. japonicus* для северо-востока п-ова Корея (Mori, 1952 : 40) и Хонсю от преф. Акита на юг до преф. Симанэ (Honma, 1952 : 141, 1954 : 2; Katayama, 1940 : 5; Katoh, 1956 : 313; Mori, 1956 : 6). У восточных берегов Японии

<sup>92</sup> У японских экземпляров этого вида число всех жаберных тычинок на дуге меньше 27, тогда как у экземпляров из других вод больше 27 и во всяком случае не менее 29 (Mead a. Taylor, 1953 : 568). Отличие на 1—2 жаберные тычинки, которое, как нам представляется, при анализе большего числа экземпляров отпадет, не дает основания выделять японские экземпляры в особый вид.

указывается из пров. Идзу, гавань Манадзуру (Jordan, Tanaka a. Snyder, 1913 : 51) и к югу от центральной части Хонсю (Matsubara, 1955 : 221), как *M. muelleri* в Атлантическом, Индийском океанах, у Новой Зеландии и Японии. У берегов Калифорнии *M. oculatus* Garman, 1899 (Norman, 1930 : 299). Указывается для Южной Африки (Smith, 1950 : 105).

## 6. [Подотряд GONORHYNCHOIDEI]

Плавательный пузырь отсутствует. Предчелюстные маленькие. Верхняя челюсть окаймлена главным образом предчелюстными. Челюсти без зубов. Чешуя ктеноидная. Имеется наджаберный орган. Жирового плавника нет. (Берг, 1940 : 250).

## XLV. [Сем. GONORHYNCHIDAE — ГОНОРИНХОВЫЕ]

Тело удлинненное, почти цилиндрическое. Голова конической формы. Рыло слегка удлинненное, заостренное. Рот нижний, маленький. На нижней стороне рыла усик. Крышечный аппарат хорошо развит. Жаберные отверстия узкие. Тонкая ктеноидная чешуя покрывает не только тело, но и голову. Спинной плавник расположен в задней части тела над брюшными и по величине почти сходен с анальным. Хвостовой вильчатый. В брюшных 9—10 лучей (Fowler, 1941 : 728).

1 род, распространенный в Индийском и Тихом океанах на север до Японии.

### 1. [Род GONORHYNCHUS GRONOW, 1763]

*Gonorhynchus Gronow*, Zoöphyl., 1763 : 55 (тип: *Cyprinus gonorynchus* Linné).

*Gonorynchus Scopoli*, Introd. Nat. Hist., 1770 : 450 (тип: *Cyprinus gonorynchus* Linné). — *Fowler*, Bull. U. S. Nat. Mus., 100 (13) 1941 : 728.

Рот маленький, нижний. Губы мясистые, бахромчатые. Язык не свободен. Жаберные перепонки широко приклеплены к межжаберному промежутку. Жаберные тычинки короткие, малочисленные. Парные плавники с мясистыми, заостренными, чешуйными придатками. Основание хвостового покрыто чешуей. Боковая линия выражена отчетливо. Все плавники короткие. (Fowler, 1941 : 728).

Около 6 видов, слабо различимых друг от друга; у берегов Восточной Азии 1 вид.

### 1. [*Gonorhynchus abbreviatus* Temminck et Schlegel, 1846 — Гоноринх (рис. 60)].

*Gonorhynchus abbreviatus* Temminck et Schlegel, Fauna Japonica, Poiss., 1846 : 247, pl. 103, fig. 5 (Япония). — *Jordan a. Perre*, Proc. U. S. Nat. Mus., 31, 1906 : 643, fig. 5 (Иокогама). — *Fowler*, Bull. U. S. Nat. Mus., 100, 13, 1941 : 729 (синонимия, определительная таблица). — *Matsubara*, Suisan Kenkiu-Shi, 35, 12, 1940 : 315 (Сидзукава, вблизи Токио).

Характеристика дана при описаниях рода и семейства. По-видимому, существует всего лишь 1 вид.

Длина до 284 мм.

Распространение. В Японском море не найден. Указывается для западного побережья п-ова Корея из Мокпхо (Mori, 1952 : 40). Известен у берегов южной Японии (Matsubara, 1955 : 201). Близкие виды встречаются в Индийском и Тихом океанах, на север до Гавайских островов.

## XIV. Отряд SCOPELIFORMES (INIOMI)

Как *Clupeiformes (Stomiatoidei)*, но нет мезокоракоида и рот окаймлен одними праеахиллария. Брюшные плавники с 6—13 лучами, за грудными, иногда под грудными, но тазовые кости не соединены с ключицей. В костях нет костных клеток. Таз и radialia грудного плавника окостеневают. Обычно есть жировой плавник. Есть яйцеводы. Бывают светящиеся органы.

Орбитосфеноид есть или отсутствует. Плавательный пузырь, если имеется, с *ductus pneumaticus*. Морские рыбы, большей частью пелагические или глубоководные. (Берг, 1940 : 256).

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА СЕМЕЙСТВ ОТРЯДА  
SCOPELIFORMES (INIOMI)

- 1 (6). Нет фотофор.
- 2 (3). Верхнечелюстные кости узкие, сзади не расширены, иногда рудиментарные или атрофированные; нет дополнительных, надчелюстных костей. Глаза умеренной величины. . . XLVI. *Synodidae* (стр. 130).
- 3 (2). Верхнечелюстные кости хорошо развиты, сзади расширены; имеются дополнительные надчелюстные косточки. Глаза большие.
- 4 (5). Основание спинного плавника равно или больше длины головы, расположено на одинаковом расстоянии как от вершины рыла, так и от основания хвостового. 2 дополнительных, надчелюстных кости. Зубы на сошнике не разделены на 2 отдельных участка . . . XLVII. *Aulopidae* (стр. 139).
- 5 (4). Основание спинного плавника заметно короче длины головы, расположено ближе к вершине рыла, чем к основанию хвостового плавника. 1 дополнительная, надчелюстная кость. Зубы на сошнике разделены на 2 отдельных участка . . . XLVIII. *Chlorophthalmidae* (стр. 140).
- 6 (1). Имеются фотофоры . . . XLIX. *Myctophidae* (стр. 143).

XLVI. Сем. SYNODIDAE — ЯЩЕРОГЛАВЫЕ

Тело продолговатое или удлиненное, немного сжатое с боков, покрытое циклоидной чешуей, реже голое. Рот очень широкий. Края верхней челюсти образованы целиком длинными, тонкими предчелюстными, к которым плотно прилегают тонкие челюстные кости, весьма рудиментарные или слабо различимые и никогда сзади не расширенные. Зубы в большинстве сердцевидные на обеих челюстях, языке и небных; клыкообразные зубы имеются редко; крупные зубы обычно наклоненные. Усики нет. Кости жаберной крышки обычно тонкие, но имеются все. Жаберные перепонки разделены, свободны от межжаберного промежутка. Лучей жаберной перепонки обычно много. Ложножабры имеются. Жаберные тычинки бугорковидные, атрофированы или превращены в зубовидные образования. Нет орбитосфеноида или мезокооракоида. Боковая линия имеется. Спинной плавник умеренный, расположен посередине спины и состоит только из мягких лучей; брюшные плавники довольно крупные, брюшные по положению; грудные плавники малы, прикреплены высоко; хвостовой вильчатый; имеется жировой плавник. Позвонков много. Морские рыбы песчаных бережий (*Synodontidae* — Jordan a. Herre, 1907; Norman 1935 : 99).

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА РОДОВ СЕМ. SYNODIDAE<sup>93</sup>

- 1 (6). Расстояние  $P-V$  менее длины головы. Зубы простые. Мышцы тела плотные. Верхнечелюстная кость узкая, но хорошо развита. Тело цилиндрической формы. Поверхность тела, кроме части головы, покрыта чешуей.

<sup>93</sup> Имеется определитель родов *Trachinocephalus*, *Synodus*, *Saurida* по малькам (Gibbs, 1959 : 232) и рисунки мальков этих родов (Norman, 1935 : 100, text-fig. 1).

- 2 (5). Зубы на нёбных расположены в виде единственной полоски с каждой стороны. Наружные лучи брюшных очень сильно укорочены; тазовые кости с узкими задними отростками (рис. 140, А) и каждая с одним отверстием.

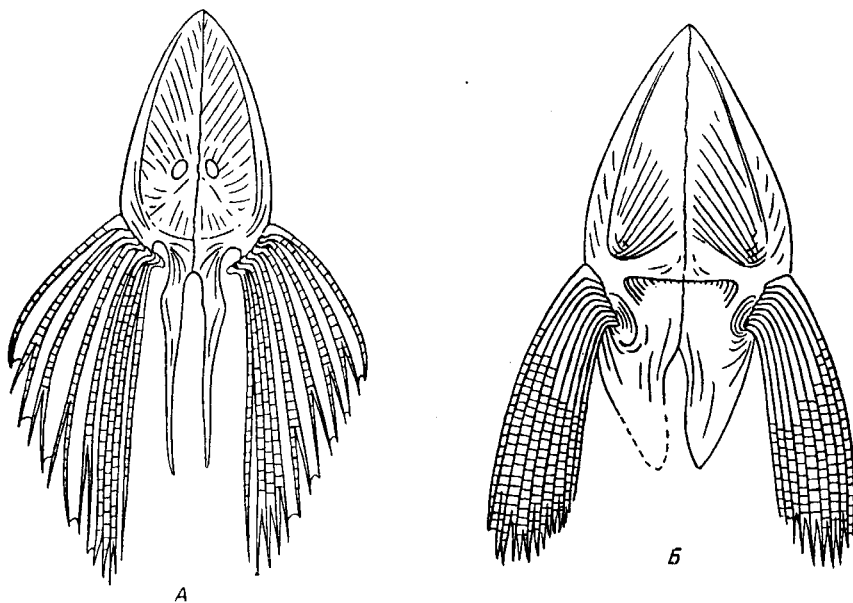


Рис. 140. Форма тазовых костей и брюшных плавников у рыб сем. *Synodidae*. (Norman, 1935).

А — *Synodus lucioceps*; Б — *Saurida undosquamis*.

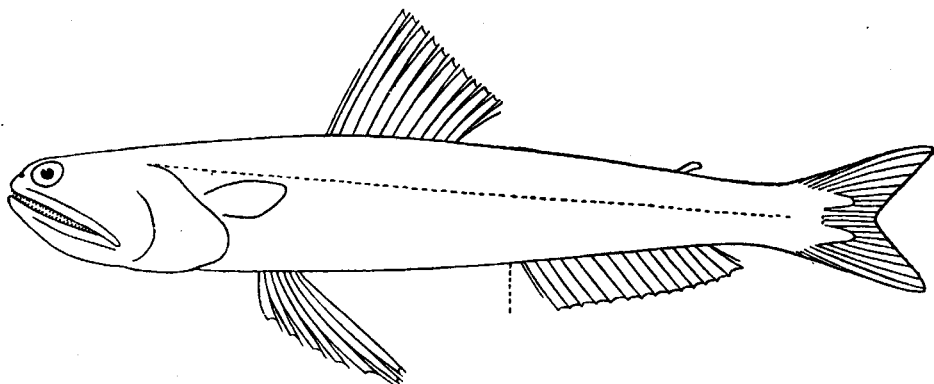


Рис. 141. *Trachinocephalus myops*. Длина 272 мм. № 22403. Пусань, п-ов Корея.

- 3 (4). Рыло очень тупое; его длина короче диаметра глаза (рис. 141). Основание анального плавника (А 15—16) заметно длиннее основания спинного . . . . . 1. *Trachinocephalus* Gill.
- 4 (3). Рыло несколько заостренное; его длина равна или, обычно, больше диаметра глаза (рис. 142). Основание анального плавника (А 8—15) равно или короче основания спинного плавника . . . . . 2. *Synodus Gronovius*.

- 5 (2). Зубы на небных расположены в виде 2 полосок с каждой стороны (рис. 144). Наружные лучи брюшных плавников почти равны длине внутренних лучей: тазовые кости с широкими задними отростками (рис. 140, B) и без отверстий. Основание анального плавника (A 9—12) короче основания спинного . . . . . 3. *Saurida* Cuvier et Valenciennes.
- 6 (1). Расстояние P—V большое, почти в 1½ раза больше длины головы. Зубы зазубренные. Мышцы тела очень мягкие. Верхнечелюстная кость рудиментарная. Тело сжато с боков. Чешуя очень тонкая и только в задней части тела. Основание анального (A 14) почти равно длине основания спинного плавника . . . . . 4. [*Harpodon* Le Sueur].

#### 1. Род TRACHINOCEPHALUS GILL, 1862

*Trachinocephalus* Gill, Proc. Acad. Nat. Sci., Phila., 1862 : 241 (тип: *Salmo myops* Forster).— Jordan a. Neuge, Proc. U. S. Nat. Mus., 32, 1907 : 514.— Norman, Proc. Zool. Soc., London, 1935 : 121.

Тело удлинненное, плотное, более или менее сжатое с боков; голова большая, также сжатая с боков, рыло тупое, короче глаза. Зубы на челюстях более мелкие и более тесно сидящие, чем у рода *Synodus*; небные с 1 полоской зубов. Внутренние лучи брюшных плавников много длиннее наружных. Анальное отверстие расположено немного ближе к месту прикрепления брюшных, чем к основанию хвостового. Основание анального плавника (15—16 лучей) заметно длиннее, чем основание спинного.

1 вид в тропических водах Атлантического, Индийского и Тихого океанов.

#### 1. *Trachinocephalus myops* (Forster, 1801) (рис. 141).

*Salmo myops* Forster in: Bloch u. Schneider, Syst. Ichth., 1801 : 421 (о. Св. Елены).

*Saurus trachinus* Temminck et Schlegel, Fauna Japonica, Poiss., 1846 : 231, pl. CVI, fig. 2. (Япония).

*Trachinocephalus myops*, Jordan a. Neuge, Proc. U. S. Nat. Mus., 32, 1907 : 514 (описание, синонимия).— Norman, Proc. Zool. Soc., London, 1935 : 122, fig. 13 (характеристика и синонимия).— Okada, Uchida a. Matsubara, Atlas. . . , 1935 : 75, pl. 22, fig. 2.— Matsubara, Fish. Morphol. a. Hierar., 1955 : 243.

D II 11, A 17, P 12, V I 7, l.l. 56 (№ 22405<sup>a</sup>).

Высота тела 5 раз в длине тела (по Смитту), длина головы — 4.2. Грудной плавник в длине головы 2.3 раза. Верхняя поверхность головы шероховата. Рыло короткое, короче диаметра глаза, 7—5 раз в длине головы и лишь немного более межглазничного пространства. Нижняя челюсть слегка выступает. Длина предчелюстной кости 1.7 раза в длине головы. Начало основания спинного немного ближе к вершине рыла, чем к жировому плавнику. Длина основания анального в 1.5 раза больше длины основания спинного. Грудной далеко заходит за вертикаль начала брюшных. Длина брюшных равна длине головы; у основания брюшных имеется удлиненная дополнительная чешуйка. Окраска в спирту сохранилась плохо; отчетливо выражены темные продольные полосы вдоль верхней части тела и черноватая косая полоска у верхнего края жаберного отверстия над грудным плавником. Окраска живых особей, по сообщению А. П. Андрияшева, следующая: голова и спина зеленовато-коричневые, на боках тела перемежающиеся голубовато-зеленые и желтые продольные полосы. Пиз боков и брюхо молочно-белые (Западная Африка, вблизи Фритауна, 20 X 1957).



Описание сделано по экземпляру (№ 22405<sup>a</sup>) из Нагасаки 285 мм длины.

Длина наших экземпляров из южной Японии от 60 до 370 мм (№№ 650, 1601, 4362, 6479, 7471, 9550, 11427, 11645, 22405, 22406, 23011, 23200, 23412).

**Распространение.** В Японском море известен из Цусаня (Mori, 1952 : 42) и от Отапу (Snyder, 1912 : 403) вдоль западной Японии (Katayama, 1940 : 5; Katoh et al., 1956 : 314; Mori, 1956 : 6; Yanai, 1950 : 18) до южной Японии (Honma, 1952 : 141). В Желтом море указан у о. Чечжудо (Mori, 1952 : 42). Вдоль восточной Японии от Хоккайдо до Нагасаки и далее на юг до Индийского океана. Атлантический океан, тропические и субтропические воды.

## 2. Род SYNODUS GRONOW, 1763

*Synodus Gronow*, Zoophyl., 1763 : 112 (тип: *Esox synodus* L.).— Norman, Proc. Zool. Soc., London, 1935 : 102 (описание и синонимия).

Тело удлинненное, более или менее округленное, хвостовая часть тела несильно приплюснута, без боковых килей или с очень слабыми. Тело покрыто циклоидной чешуей умеренного размера. Боковая линия прямая. Голова приплюснутая, сверху голая, поверхность костей более или менее перохватая; щеки и крышечные кости покрыты чешуей. Рыло более или менее заостренное, треугольной формы, равно или длиннее глаза. Глаза с маленькими передним и задним жировыми веками. Межглазничное пространство несколько вогнуто. Рот большой, более или менее косой, окаймлен сверху длинными предчелюстными, с которыми тесно соединены тонкие верхнечелюстные. Нет надчелюстных. Верхняя челюсть с 1 или 2 рядами разных по размеру, сжатых с боков, заостренных зубов, иногда с стреловидной верхушкой; зубы внутреннего ряда и крупные зубы наружного ряда подвижны; полоска сходных зубов на нижней челюсти, из которых самые внутренние наиболее сильные; наружные зубы прочно сидящие, остальные подвижны и способны наклоняться в сторону рта; по одной единственной полоске сходных зубов с каждой стороны нёбных; есть подвижные зубы на языке и на жаберных дугах. Жаберные отверстия очень широкие; жаберные перепонки слегка соединены и имеют 12—16 лучей; ложножабры хорошо развиты; жаберные тычки рудиментарны. В спинном плавнике 10—15 лучей, из них первых 2 простые; расположен плавник в средней части тела. Жировой плавник маленький, расположен над коротким основанием анального. Анальный из 8—15 лучей; его начало много ближе к основанию хвостового плавника, чем к голове. Грудные довольно короткие, прикреплены примерно посредине высоты тела. В брюшных по 8 лучей; их основание недалеко за основанием грудных; средние лучи брюшных значительно длиннее паружных лучей. Хвостовой плавник вильчатый. Анальное отверстие расположено ближе к основанию хвостового плавника, чем к месту прикрепления брюшных плавников. Желудок с длинным слепым мешком и большим числом пилорических придатков. Позвонков (у *S. luciocephus*) 62. (Norman, 1935 : 102).

Около 19 видов в литорали большинства теплых морей. У берегов Японии 5 видов, а в Японском море 1 вид.

1. *Synodus variegatus* (Lacépède, 1803) — Красный ящероглав (рис. 142).

*Salmo variegatus* Lacépède, Hist. Nat. Poiss., 1803 : 157, pl. 3, fig. 3 (Hle de France (о. Маврикия)).

? *Cobitis japonicus* Houttuyn, Verh. Holl. Maat. Wet. Haarlem., 20 (2), 1782 : 337 (Нагасаки) (цит. по: Norman, 1935 : 100).

*Synodus japonicus*, Schmidt, Изв. Акад. наук СССР, 1931 : 24 (Кагосима). — Okada, Uchida a. Matsubara, Atlas. . ., 1935 : 75, pl. 22, fig. 3.  
*Synodus variegatus*, Norman, Proc. Zool. Soc., London, 1935 : 106 (описание, синонимия). — Matsubara, Journ. Imp. Fisher. Inst., Tokyo, 33, 1, 1938 : 1—36, figs 1—10. — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 242.

Отличается от других близких видов, имеющих белый, а не черный перитонеум, большим числом позвонков вместе с уростилем (60—64 вместо 53—56) и чешуй в боковой линии (60—65 вместо 49—55), особенно числом чешуй ниже боковой линии ( $9\frac{1}{2}$ — $11\frac{1}{2}$  вместо  $5\frac{1}{2}$ — $6\frac{1}{2}$ ).

Распространение. Р Японском море известен у берегов Японии из зал. Тояма (Katayama, 1940 : 27; Katoh et al., 1956 : 313), р-на Санин и о-вов Оки (Yanai, 1950 : 18; Mori, 1956 : 6) и далее на юг (Matsubara, 1955 : 242). В Желтом море указывается у о. Чечжудо (Mori, 1952 : 41). У тихоокеанских берегов от Токио к югу до Индийского океана и далее до Красного моря и Восточной Африки (Matsubara, 1955 : 242). Наш экземпляр (рис. 142) из Кагосимы, добыт П. Ю. Шмидтом в 1901 г.

### 3. Род SAURIDA VALENCIENNES, 1849

*Saurida Valenciennes* in: Cuvier et Valenciennes, Hist. Nat. Poiss., 22, 1849 : 499 (тип: *Salmo tumbil* Bloch). — Norman, Proc. Zool. Soc., London, 1935 : 123. — Matsubara a. Iwai, Mem. Coll. Agricult., Kyoto Univ., 59, 1951 : 19—30.

Тело удлинненное, более или менее закругленное с боков, хвостовая часть несколько приплюснута с боковыми киями или без них. Тело покрыто циклоидной чешуей умеренных размеров; боковая линия прямая. Голова приплюснута, сверху голая, поверхность костей никогда не бывает шероховатой; щеки и кости жаберной крышки покрыты чешуей. Рыло тупо заостренное, довольно короткое; глаз с передним и задним жировым веком; межглазничное пространство более или менее плоское. Рот большой, косой, сверху окаймлен длинными предчелюстными костями, с которыми тесно соединяются тонкие челюстные; дополнительные надчелюстные кости отсутствуют. Зубы видны при закрытом рте; на челюстях расположены в несколько рядов, причем наибольший размер имеют зубы самого внутреннего ряда; зубы тонкие, заостренные, косо сидящие, иногда со стреловидными верхушками. Сходные зубы на небных костях, расположенные в 2 полоски с каждой стороны, причем внутренняя полоска много короче, чем наружная; иногда имеются мелкие зубы на головке сошника; на языке и жаберных дугах зубовидные образования. Жаберные отверстия очень широкие; жаберные перепонки слегка соединены; жаберных лучей 13—16; ложножабры хорошо развиты; жаберные тычинки рудиментарны. Спинной плавник с 10—13 лучами, из которых первые 2 простые; расположен плавник примерно посередине длины тела. Жировой плавник очень маленький, расположен над коротким анальным, содержащим 9—12 лучей. Грудные плавники с 11—16 лучами, довольно короткие, расположены немного выше средней линии тела. Брюшные плавники с 9 лучами, расположены недалеко позади грудных; внутренние лучи брюшных не очень удлинены по сравнению с наружными; тазовые кости с короткими пластинчатовидными задними отростками. Хвостовой плавник вильчатый. Анальное отверстие сдвинуто назад и расположено ближе к основанию хвостового, чем к месту прикрепления брюшных. Позвонков (у *S. gracilis*) 53. (Norman, 1935).

В Японском море и сопредельных с ним водах 3 вида.

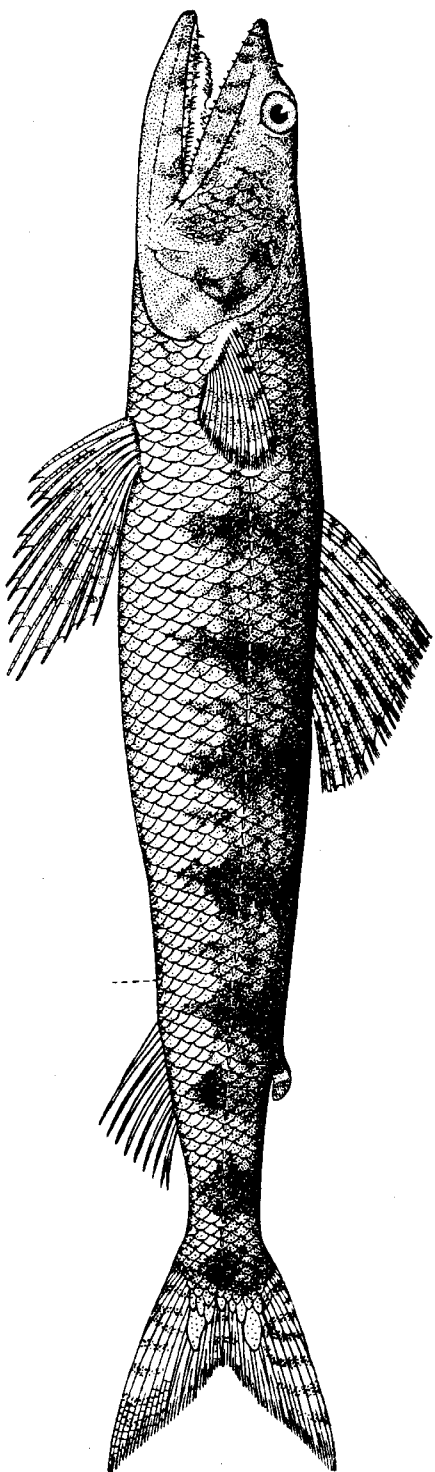


Рис. 142. *Synodus variegatus* — Красный ящеротлан. Длина 304 мм. № 22404. Каросима, Кюсю.

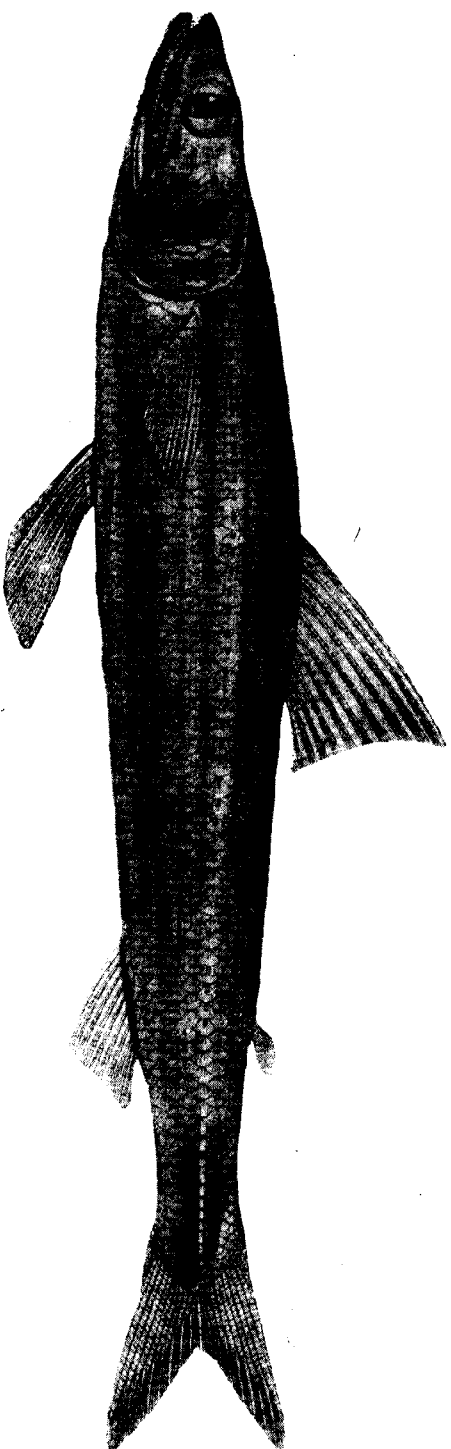


Рис. 143. *Saurida tumbii* — Рыба-ящерца. Длина 255 мм. № 35497. Пуруга, западное побережье Хонсю.

## ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ РОДА SAURIDA

- 1 (4). Грудной плавник простирается за вертикаль начала брюшных. В боковой линии, считая и на хвостовом плавнике, 48—60 прободенных чешуй. Длина грудных плавников 1.2—1.7 в длине головы. Жировые веки узкие или умеренной ширины. Позвонков 47—54.
- 2 (3). В боковой линии (считая и на *C*) 56—60 (в среднем 58) прободенных чешуй. Пилорических придатков 18—23 (21). Верхний край хвостового плавника без темных пятнышек. Позвонков 49—54 . . . . . 1. *S. tumbil* (Bloch).
- 3 (2). В боковой линии (считая и на *C*) 48—53 (51) прободенных чешуй. Пилорических придатков 13—18 (15). Верхний край хвостового плавника всегда с рядом темных пятнышек. Позвонков 47—50 . . . . . 2. *S. undosquamis* (Richardson).
- 4 (1). Грудной плавник заметно не доходит до вертикали начала брюшных. В боковой линии (считая и на *C*) 62—66 (65) прободенных чешуй. Длина грудных 1.5—2.0 в длине головы. Жировые веки широкие. Позвонков 57—62 . . . . . 3. *S. elongata* (Temminck et Schlegel).

1. *Saurida tumbil* (Bloch, 1795) — Рыба-ящерица (рис. 143).

*Salmo tumbil* Bloch, Naturg. ausland. Fische, 9, 1795 : 112, pl. CCCCXXX (Малабарский берег).

*Saurida tumbil*, Norman, Proc. Zool. Soc., London, 1935 : 129, fig. 16 (китайские моря). — Matsubara a. Iwai, Mem. Coll. Agricult., Kyoto Univ., 59, 1951 : 20 (зал. Вакаса, восточное побережье Японии, Восточно-Китайское море). — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 245.

*Saurida argyrophanes* (ex parte), Schmidt a. Lindberg, Изв. Акад. наук СССР, 1930 : 1137 (Цуруга).

35497. Цуруга. 5 IX 1917. В. Рожковский. 1 экз.

Наш экземпляр 234 мм длины (по Смитту) был определен первоначально как *S. undosquamis* (= *S. argyrophanes*), так как в передней части наружной полоски небных костей имеется только 2 ряда зубов, тогда как у *S. tumbil*, согласно данным Нормэна (Norman, 1935), их должно быть у взрослых 3 и более ряда. Однако по японским данным (Matsubara a. Iwai, 1951) 2 ряда зубов характерны не только для *S. undosquamis*, но и для *S. tumbil*, чем японские экземпляры заметно отличаются от описания Нормэна. Японские ученые отличают *S. tumbil* от *S. undosquamis* по большему числу пилорических придатков — 18—23 (в среднем 21) вместо 13—18 (15), позвонков — 49—54 (53) вместо 47—50 (48) и чешуй в боковой линии (считая прободенные чешуи на хвостовом плавнике) — 56—60 (58) вместо 48—53 (51).

У нашего экземпляра 58 чешуй в боковой линии. Длина головы содержится в длине тела (по Смитту) 4.45 раза, грудной плавник в длине головы 1.5 раза. По верхнему краю хвостового плавника нет темных пятнышек. Грудной плавник заметно заходит за вертикаль начала брюшных.

Длина до 450 мм.

Распространение. В Японском море известен из Пусаня (Mori, 1952 : 41), а у берегов Японии из зал. Вакаса (Matsubara a. Iwai, 1951 : 20) и р-на Санин (Mori, 1956 : 6). В Желтом море у берегов п-ова Корея — Нампхо (Mori, 1952 : 41). От берегов южной Японии на юг до Австралии и Индийского океана и далее на запад до Красного моря и Восточной Африки (Matsubara, 1955 : 245).

2. *Saurida undosquamis* (Richardson, 1848) — Настоящая рыба-ящерица (рис. 144).

*Saurus undosquamis* Richardson, Zool. «Erebus» a. «Terror», Fish., 1848 : 138, pl. LI. figs 1—6 (северо-западная Австралия).

Рис. 145. *Saurida elongata* — Удлиненная рыба-ящерица. Длина 265 мм. № 22403. Пусань, п-ов Корея.

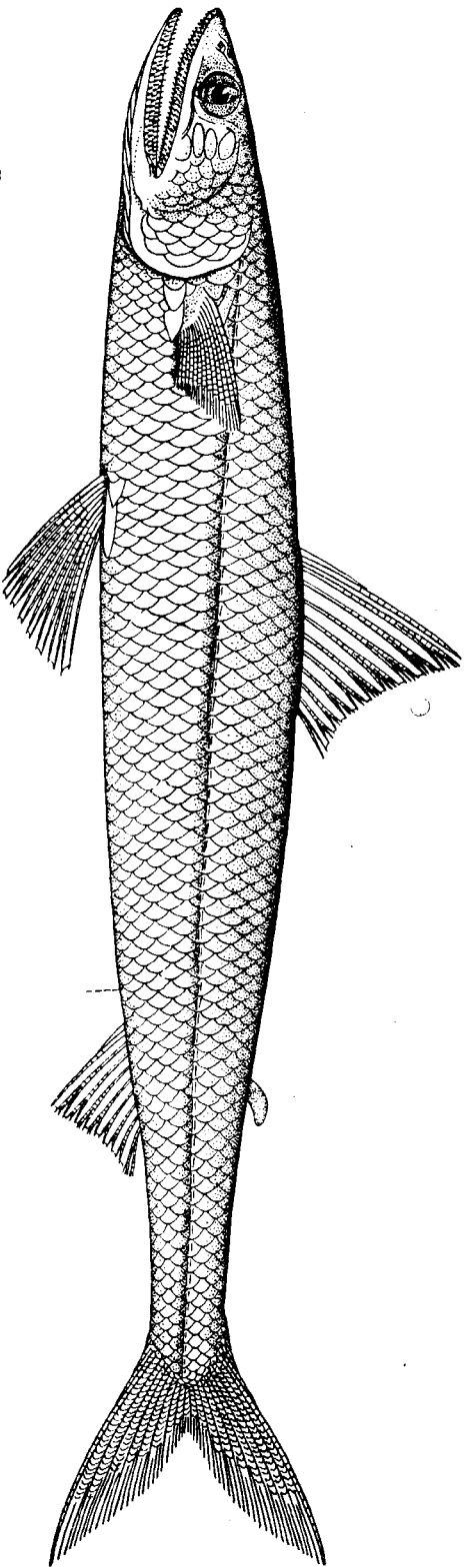
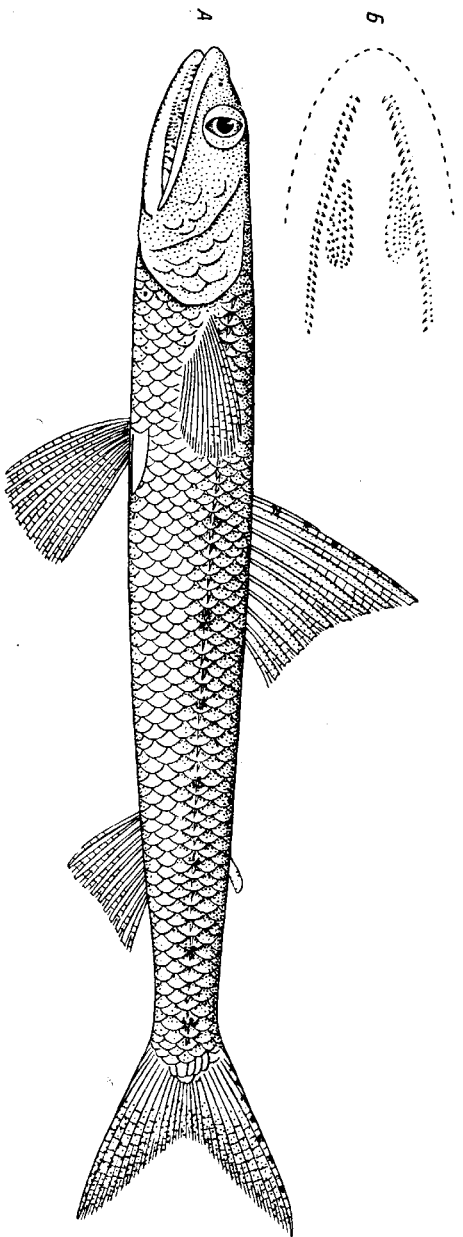


Рис. 144. *Saurida undosquamis* — Настоящая рыба-ящерица. Длина 226 мм. (Нотман, 1935).

А — общий вид; Б — ребрные кости.



*Saurida argyrophanes*, Jordan a. Herge, Proc. U. S. Nat. Mus., 32, 1907 : 519 (Хаката).

*Saurida ungosquamis*, Norman, Proc. Zool. Soc., London, 1935 : 131, fig. 17 (синонимия). — Matsubara a. Iwai, Mem. Coll. Agricult., Kyoto Univ., 59, 1951 : 20 (зал. Вакаса, Японское море; зал. Саэки, о. Кюсю). — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 243.

11646. Нагасаки, 1896. А. А. Бунге. 1 экз.  
22401. Мисаки. 10 IV 1901. П. Ю. Шмидт. 1 экз.  
22402. Нагасаки. 9 I 1901. П. Ю. Шмидт. 4 экз.  
23009. Нагасаки. 1896. А. А. Бунге. 6 экз.

Чешуй в боковой линии, считая и на хвостовом плавнике, 48—51. Длина наших экземпляров от 100 до 330 мм.

Этот вид отличается от *S. elongata* длинными грудными плавниками, заходящими за начало брюшных, а от *S. tumbil* более крупной чешуей 48—53 (в среднем 51) вместо 56—60 (58), меньшим числом пилорических придатков 13—18 (15) вместо 18—23 (21) и наличием темных пятнышек вдоль верхнего края хвостового плавника и нескольких пятен вдоль боков тела.

Длина до 400 мм.

Распространение. В Японском море известен из Пусаня (Mori, 1952 : 41), а у берегов Японии из Ниигаты (Honma, 1952 : 141; Katoh et al., 1956 : 314), зал. Вакаса (Matsubara a. Iwai, 1951 : 20), р-на Санин (Mori, 1956 : 6) и Хаката на Кюсю (Jordan a. Herge, 1907 : 519). В Желтом море у берегов п-ова Корея из районов о. Чечжудо и Чемульпо (Mori, 1952 : 41). В Тихом океане от Токио к югу до Австралии и Индийского океана и далее на запад до Красного моря и Восточной Африки (Matsubara, 1955 : 243).

3. *Saurida elongata* (Temminck et Schlegel, 1846) — Удлиненная рыба-ящерица (рис. 145).

*Aulopus elongatus* Temminck et Schlegel, Fauna Japonica, Poiss., 1846 : 233, pl. CV, fig. 2. (Нагасаки).

*Saurida eso* Jordan a. Herge, Proc. U. S. Nat. Mus., 32, 1907 : 520 (Цуруга, Куба). — Schmidt a. Lindberg, Изв. Акад. наук СССР, 1930 : 1137 (Цуруга).

*Saurida microlepis* Wu a. Wang, Contr. Biol. Lab. Sci. Soc., China, (8), 1 (1931) 1932 : 1 (Чжифу).

*Saurida elongatus*, Norman, Proc. Zool. Soc., London, 1935 : 133, fig. 18 (синонимия). — Matsubara a. Iwai, Mem. Coll. Agricult., Kyoto Univ., 59, 1951 : 20 (зал. Вакаса, Японское море и восточное побережье Японии). — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 244.

*Saurida argyrophanes* (ex parte), Schmidt a. Lindberg, Изв. Акад. наук СССР, 1930 : 1137 (Цуруга). — Schmidt, Тр. Тихоокеанск. ком. Акад. наук СССР, 2, 1931 : 23 (Пусань).

22400. Нагасаки. 12 I 1901. П. Ю. Шмидт. 2 экз.  
22403. Пусань. 26 III 1901. П. Ю. Шмидт. 1 экз.  
22913. Цуруга. 5 IX 1917. В. Рожковский. 1 экз.  
22914. Цуруга, 9 IX 1917. В. Рожковский. 1 экз.  
23008. Охама, о. Кюсю. 18 III 1903. Н. Гребницкий. 2 экз.  
31361. Г. Дальний, Желтое море. 4 X 1946. В. Г. Гнездилов. 12 экз.

Чешуй в боковой линии, считая и на хвостовом плавнике, 60—67 (в среднем 63).

Отличается от *S. tumbil* и *S. undosquomis* короткими грудными плавниками, не заходящими за вертикаль основания брюшных плавников, и большим числом (62—66, в среднем 65) прободенных чешуй в боковой линии. Зубы в передней части небных костей расположены не в 2, а в 3—4 ряда. Пилорических придатков 16—19 (18). Позвонков 57—62 (60).

Длина наших экземпляров от 150 до 420 мм.

Распространение. В Японском море известен из Пусаня (Mori 1952 : 41), а у берегов Японии из Ниигаты (Honma, 1956 : 59), Цуруги (Schmidt a. Lindberg, 1930 : 1137) и р-на Санин (Mori, 1956 : 6). В Желтом море у берегов п-ова Корея — из Чемульпо (Mori, 1952 : 41) и у всех берегов Китая на юг до Циндао (Чжан и др., 1955 : 66). В Тихом океане от Токио (Jordan a. Hubbs, 1925 : 155) на юг до китайских морей (Matsubara, 1955 : 244).

#### 4. [Род HARPODON LE SUEUR, 1825]

*Harpodon Le Sueur* Journ. Acad. Nat. Sci., Phila., 5, 1825 : 50 (тип: *H. microps* La Sueur = *Osmerus nehereus* Hamilton-Buchanan).— Jordan a. Herre, Proc. U. S. Nat. Mus., 32, 1907 : 522 (синонимия).

Тело удлинённое, сжатое с боков, рыло короткое; кости головы мягкие и некоторые из них имеют широкие слизистые каналы; глаза маленькие. Разрез рта глубокий; край верхней челюсти образован тонкими заостренными предчелюстными костями, верхнечелюстные кости отсутствуют. Зубы сердцеобразные, изогнутые, неодинаковые по размеру, наклоненные, наибольшие на челюстях и более или менее зазубренные. Зубы на предчелюстных, челюстных, нёбных, языке и гиоиде. Лучей жаберной перепонки 23—25; жаберные отверстия широкие; жаберные перепонки свободны от межжаберного промежутка. Спинной плавник короткий, расположен примерно посредине тела; жировой плавник маленький; грудные и брюшные длинные. Чешуя тонкая, легко опадающая; отсутствует в передней части тела. Скелет довольно хорошо окостеневает; плавательный пузырь маленький или отсутствует; пищеварительный канал короткий; пилорических придатков 16. (Jordan a. Herre, 1907).

Несколько видов. 1 вид в Желтом море.

#### 1. [*Harpodon nehereus* (Hamilton-Buchanan, 1822)]

*Osmerus? nehereus* Hamilton-Buchanan, Account Fishes Ganges, Edinburgh, 1822 : 209 (устье Ганга).

*Harpodon nehereus*, Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 244.

D II, 10, A II 13, P 12, V 9 (Hamilton-Buchanan, 1822).

Для этого вида характерны длинные грудные плавники, превышающие длину головы. У близкого вида *H. microchir* Günther 1878, известного из глубоких вод восточной Японии, грудные плавники малы и заметно короче головы. (Jordan a. Herre, 1907 : 522, fig. 2; Matsubara, 1955 : 244, pl. fig. 78).

Длина, по-видимому, свыше 200 мм.

Распространение. В Японском море отсутствует. В Желтом море указывается для западного побережья п-ова Корея из Нампхо (Mori, 1952 : 42), а в Восточно-Китайском море у Хаймыня в пров. Чжацзян, южнее Шанхая (Wu, 1931 : 166). Описан из устья Ганга (Индийский океан).

### XLVII. Сем. AULOPIDAE

Тело умеренно удлинённое, слегка сжатое с боков. Чешуя умеренной величины. Глаза расположены по бокам головы. Рот конечный, слегка выдвигной, довольно широкий; верхнечелюстная кость достигает середины глаза или даже заходит за вертикаль заднего края глаза, на заднем конце слегка расширена и несет 2 дополнительные косточки. Мелкие конические зубы в виде узких полосок имеются на челюстях и нёбных костях. Зубы на крыловидных костях, нёбных и сошнике сливаются в одну сплошную полосу. Лучи жаберной перепонки длинные, изогнутые и довольно многочисленные (10—16). Спинной плавник начинается недалеко позади затылка и имеет довольно длинное основание. Брюшные плавники широко расставлены друг от друга, содержат 9 лучей и расположены под грудными плавниками или немного позади их. Грудные прикреплены довольно низко. Плавательный пузырь отсутствует (Regan, 1911). Жировой плавник имеется. Хвостовой плавник свободен от анального. Interoperculum не редуцирован.

3 рода. В Японском море и сопредельных водах 1 род.

1. Род *HIME STARKS*, 1924

*Hime Starks*, Corea, 1924 : 30 (тип: *Aulopus japonicus* Günther).

Отличается от рода *Aulopus* полным отсутствием окостенения в передней части межглазничной области, тогда как у *A. filamentosus* имеется хорошо развитый орбитосфеноид. От рода *Scopelosaurus* Bleeker, 1860, распространенного в Индо-Австралийском архипелаге, род *Hime* отличается умеренно удлинённым телом, слегка сжатым с боков, а не сильно удлинённым, полуцилиндрическим, отсутствием фотофор, бóльшим числом лучей жаберной перепонки (16 вместо 9) и спинного плавника (15 вместо 10). 2 вида, из них 1 в Японском море.

1. *Hime japonica* (Günther, 1880) (рис. 146).

*Aulopus japonicus* Günther, Shore fishes, Challenger exp., 1, 6, 1880 : 72 (Йокогама).

*Hime japonica*, Okada, Uchida a. Matsubara, Atlas... 1935 : 74, pl. 21, figs 3, 4.—Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 240 (Япония, всюду).

6476. Токио. 1882. А. Шнейдер. 1 экз.

22379. Нагасаки. 18 II и 4 III 1901. П. Ю. Шмидт. 2 экз.

22398. Токио. 23 и 28 III 1901. П. Ю. Шмидт. 2 экз.

23007. Нагасаки. 1896. А. А. Бунге. 1 экз.

36103. Восточно-Китайское море, 28°38' с. ш. 126°30' в. д. 16 II 1958. Б. Е. Быховский. 4 экз.

*D* 15, *A* 0, *l. l.* 43.<sup>94</sup> Длина головы 3.25 в длине тела без *C*. Диаметр глаза равен длине рыла и содержится 3.66 в длине головы. Межглазничное пространство вогнутое; его ширина половина ширины глаза. Верхнечелюстная простирается за середину глаза. На теле беспорядочно разбросаны черноватые пятна (Günther, 1880 : 72). Отличается от *Aulopus damasi* (Tanaka, 1915 : 340, pl. 92, fig. 295) более мелкой чешуей (43 вместо 35), более коротким рылом, не превышающим диаметр глаза, более вырезанным хвостовым плавником.

Длина указывается до 180 мм, наши экземпляры от 135 до 235 мм.

Распространение. В Японском море указывается из Пусаня (Mori, 1952 : 42), и с побережья Японии из Ниигаты (Honma, 1952 : 181), зал. Тояма (Katayama, 1940 : 5), р-на Санин (Yanai, 1955 : 18; Katoh et al., 1956 : 313; Mori, 1956 : 6). В восточной Японии всюду на мелководных местах (Matsubara, 1955 : 240). По нашим данным, встречен в центральной части Восточно-Китайского моря (28°38' с. ш. и 126°30' в. д.) на глубинах около 150 м.

## XLVIII. Сем. CHLOROPHTHALMIDAE

Глаза большие, хорошо развитые, эллипсовидной формы, их горизонтальный диаметр больше вертикального. Тело умеренно удлинённое, покрытое чешуей. Основание брюшных плавников, так же как и начало основания спинного, а обычно и все основания спинного, расположены впереди от середины тела. Анальный плавник короткий, не длиннее спинного. Парные плавники хорошо развиты, умеренного или даже увеличенного размера. Хвостовой плавник также хорошо развит. Грудные расположены не очень низко. Хвостовая часть тела сравнительно короткая; ее длина от начала анального до основания хвостового содержится обычно 3—4 раза в длине тела без *C*. (Parr, 1928 : 16).

<sup>94</sup> У наших экземпляров *D* 16—17, *A* 10—11, *l. l.* 39—44.



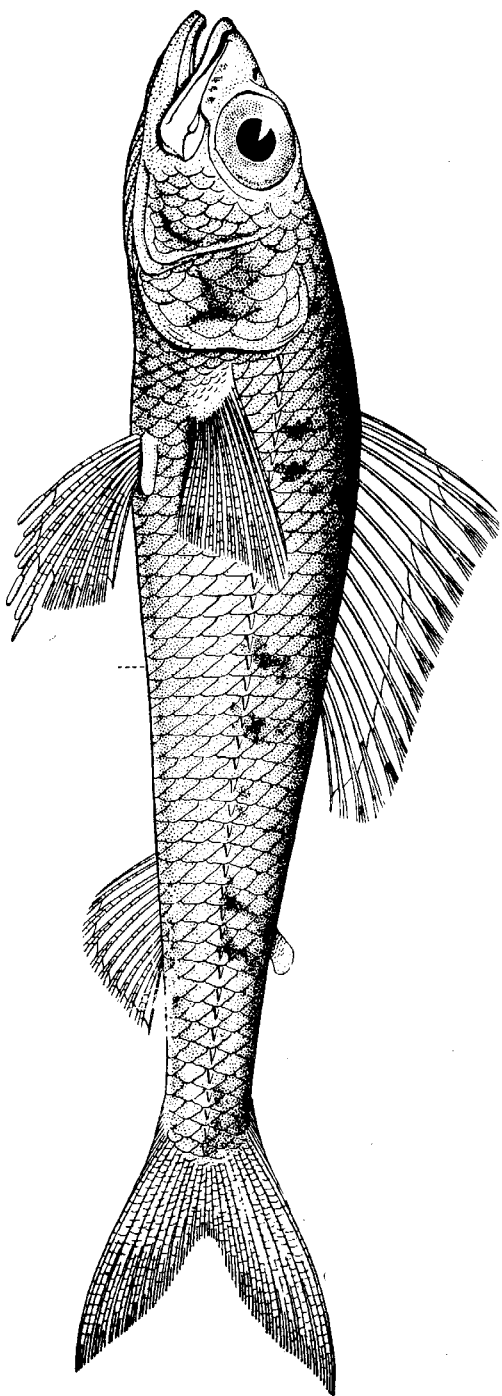


Рис. 146. *Hime japonica*. Длина 242 мм. № 22398. Токно.

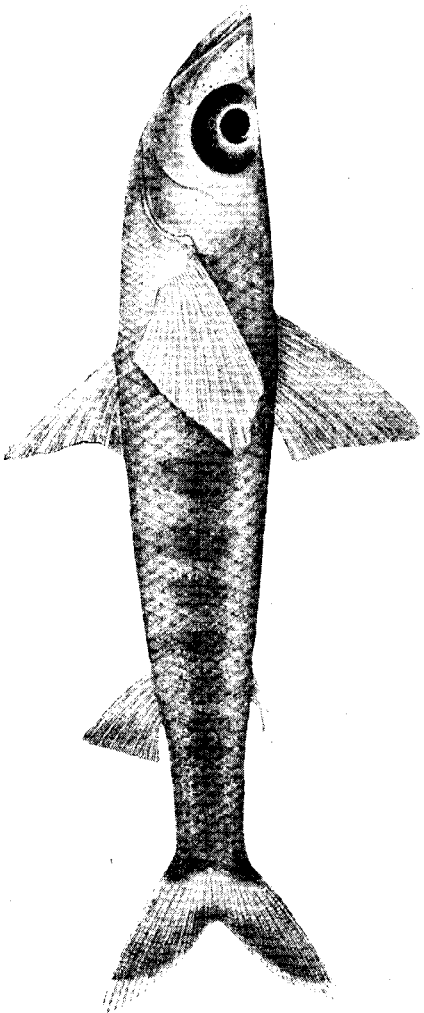


Рис. 147. *Chlorophthalmus abalrossis*. Длина 170 мм. Заг. Сарали. восточное побережье Хонсю. (Jordan а. Sarks, 1904).

Л. С. Берг (1940 : 257) включал семейство *Chlorophthalmidae*, следуя Ригену (Regan, 1911a : 126), в семейство *Sudidae*. Парр (Parr, 1928 : 15) выделил в семействе *Sudidae* 4 подсемейства: *Chlorophthalminae*, *Notosudinae*, *Bathypteroinae* и *Paralepidinae*, которые в настоящее время рассматриваются как самостоятельные семейства.

2 рода, из них 1 род в Японском море.

#### 1. Род CHLOROPHTHALMUS BONAPARTE, 1840

*Chlorophthalmus Bonaparte*, Icon. Faune Ital., Pesc., 28, 1840 : 142, 206 (тип: *Ch. agassizi* Bonaparte).— Parr, Bull. Bingham Oceanogr. Coll., 3, 3, 1928 : 16, 18.— Камохара, Res. Rep. Kôchi Univ., 5, 15, 1956 : 6, pls. I—III.

Глаза большие, эллиптической формы, их горизонтальный диаметр больше вертикального, но не более 3 раз в длине головы. Верхнечелюстная не доходит до вертикали середины глаза. Межглазничное пространство короче вертикального диаметра глаза. Тело умеренно удлинненное, покрыто чешуей. Основание брюшных плавников под основанием спинного; начало спинного и обычно все его основание расположено впереди от середины тела. Парные плавники нормальные, умеренной величины или увеличенные. Хвостовой плавник хорошо развит. Грудные плавники не сдвинуты книзу. Хвостовая часть умеренно укорочена, ее длина от начала основания анального плавника до основания хвостового содержится от 3 до 4 раз в длине тела без *C*. От рода *Bathysauropsis* (Regan, 1911a) отличается не приплюснутой, а сжатой с боков головой и брюшными плавниками, начало основания которых не впереди вертикали начала спинного, а заметно позади нее.

11 видов. В Японии 5 видов, из них в Японском море 1 вид.

#### 1. *Chlorophthalmus albatrossis* Jordan et Starks, 1904 (рис. 147).

*Chlorophthalmus albatrossis* Jordan et Starks, Bull. U. S. Fish Comm. for 1902, 1904 : 579, pl. 1, fig. 1 (зал. Сагами).— Parr, Bull. Bingham Oceanogr. Coll., 3, 3, 1928 : 20 (Япония).— Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 241 (к югу от зал. Сагами, южная Япония; глубоководные).— Камохара, Japan. Journ. Ichth., 3, 1, 1956 : 3, fig. 2.

*D* 10, *A* 8, *sq.* 53—16.

Глаз 2.5 раза в длине головы, рыло 3.75, верхнечелюстная 2.5; межглазничное пространство 4.3 в диаметре глаза. Тело цилиндрической формы, слегка приплюснутое спереди. Глаза очень большие, их верхние края сближены. Рот конечный, очень косой; верхнечелюстная простирается до вертикали переднего края зрачка. Начало основания спинного плавника заметно впереди места прикрепления брюшных. Грудные плавники длинные, 1.1 длины головы, жировой плавник хорошо развит; хвостовой широкоовальчат. Оливкового цвета с несколькими неправильными темными поперечными полосками на спине. Длина типа 170 мм.

Камохара (Kamohara, 1956b : 8) рассматривает *Ch. borealis* Kuronuma et Yamaguchi, 1941 как подвид *Ch. albatrossis borealis*, который отличается от типичного подвида *Ch. albatrossis albatrossis* Jordan et Starks, 1904 более сжатой с боков головой, ширина которой, сразу же позади глаз, 1.9 раз (вместо 1.7 у типичной формы) в длине головы; меньшей величиной глаза, в 1.2 раза (вместо 1.5), превышающей длину рыла, измеренного от вершины верхней челюсти до линии, соединяющей передние края глаз (рис. 148). Какой подвид обнаружен в Японском море Катаямой (Katayama, 1940) и Мори (Mori, 1956), не указано.

Длина до 170 мм.

Распространение. В Японском море этот глубоководный вид указан из зал. Тояма (Katayama, 1940 : 5) и из р-на Санин (Katoh et al., 1956 : 313, Mori, 1956 : 7). В восточной Японии от зал. Сагами к югу (Matsubara, 1955 : 241).

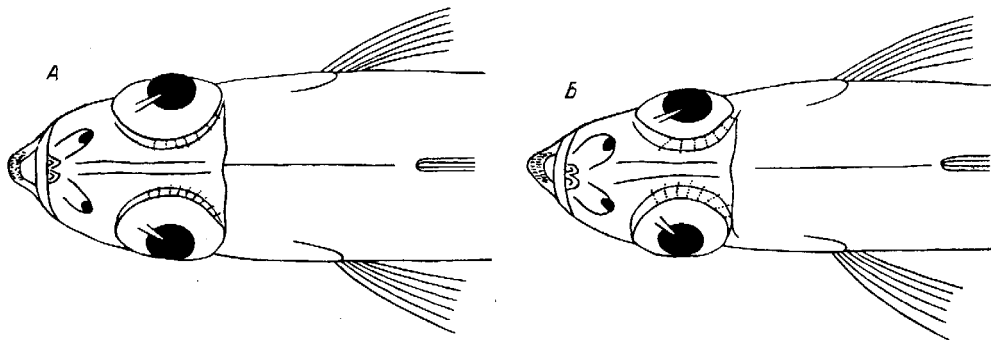


Рис. 148. Форма головы и размер глаз у подвидов *Chlorophthalmus albatrossis* (Kamohara, 1953).

A — subsp. *albatrossis*; B — subsp. *borealis*.

### XLIX. Сем. МУСТОФИДАЕ — МИКТОФИДОВЫЕ, СВЕТЯЩИЕСЯ АНЧОУСЫ

*Mystophidae*, Regan, Ann. Mag. Nat. Hist., (8), 7, 1911 : 128.— Parr, Bull. Bingham Oceanogr. Coll., 3, 3, 1928 : 47.— Bolin, Bull. Stanf. Ichth., 1939 : 89.— Fraser-Brunner, Proc. Zool. Soc., London, 118, 4, 1949 : 1063.— Bolin, Rep. Sci. Res. «Mich. Sars» Exped., 4, 2, 7, 1959 : 3.

Scopelidae, Берг, Система рыб, 1940 : 257.

Близко к сем. *Sudidae*, отличаясь наличием срединного кия на этмоиде и тем, что парасфеноид простирается вверх к лобным между боковыми этмоидальными, тогда как у *Sudidae* эти кости соприкасаются по средней линии. Зубы на сошнике, если имеются, так же как у *Sudidae*, представлены 2 хорошо отделенными друг от друга участками. Тело обычно удлиненное, сжатое с боков, голова также сжата с боков, глаза боковые по положению, рот конечный (Regan, 1911a : 128). Parr (Parr, 1928) принимает 3 подсемейства. В Японском море известны представители только подсемейства *Mystophinae*, которое отличается от других тем, что фотофоры расположены в строгом порядке в виде отдельных рядов, а не в беспорядке, или вообще отсутствуют. Так как при определении родов и видов этого подсемейства основное значение имеет характер расположения светящихся органов, приводим схему их расположения (рис. 149) и пояснительный к ней текст, как они даны в работе Парра (Parr, 1928 : 50, 51, fig. 6) и Болина (Bolin, 1939).

Под термином «фотофор» Parr (Parr, 1928) понимает только мелкие, правильно округлые или почковидные светящиеся органы, входящие в состав указанных на схеме рядов на теле и голове, но не другой тип светящихся органов в форме чешуй или пластинок. Бесцветная центральная часть фотофора на теле окружена отчетливо выраженным черным кольцом; фотофоры на голове могут быть несколько отличными; их расположение на схеме и их название даны по Болину (Bolin, 1939) из работы Е. Б. Куликовой (1961 : 9, рис. 2). В схеме (рис. 149) ряды фотофор носят следующие названия.<sup>95</sup>

<sup>95</sup> Эта терминология приведена в работе Брауэра (Brauer, 1906).

Фотофоры на теле	Фотофоры на голове
<i>PLO</i> — верхнеплечевые	<i>Vn</i> — нижнениосовой
<i>PVO</i> — нижнеплечевые	<i>Dn</i> — верхнениосовой
<i>VLO</i> — среднебоковые	<i>So</i> — подглазничный
<i>SAO</i> — наданальные	<i>Suo</i> — надглазничный
<i>Pol</i> — заднебоковой	<i>Bu</i> — щечный (губной)
<i>PO</i> — грудные	<i>Ce</i> — затылочный
<i>VO</i> — брюшные	<i>Br</i> — жаберные
<i>AO</i> — анальные (нижнехвостовые)	<i>Op</i> — крышечные
<i>AOa</i> — передние анальные (нижнехвостовые)	
<i>AOp</i> — задние анальные (нижнехвостовые)	Железы на хвосте
<i>Prc</i> — прихвостовые	<i>Sc. gl</i> — верхнехвостовая железа
	<i>Ic gl</i> — нижнехвостовая железа

Буквенные обозначения отдельных групп фотофор у рыб подсемейства *Myctophinae* принимаются без изменения всеми последующими исследователями для того, чтобы обеспечить сравнение с прежними описаниями, но, как указывает Фрезер-Бруннер (Fraser-Brunner, 1949), эти буквенные

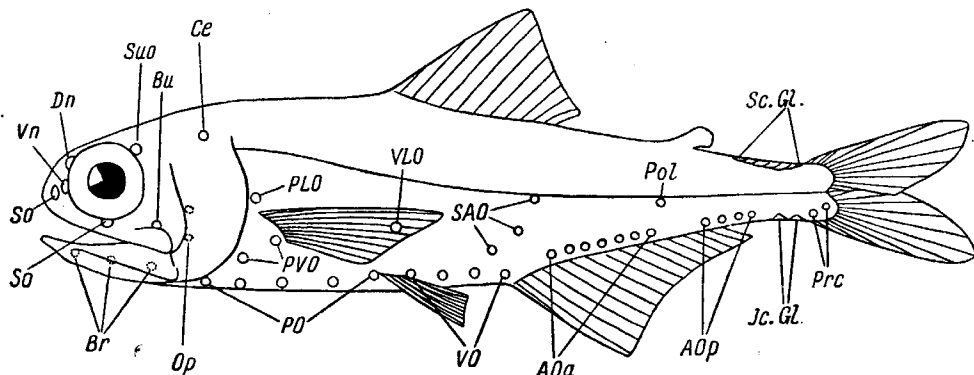


Рис. 149. Схема расположения фотофор на теле рыб подсемейства *Myctophinae* (Parr, 1928).

Объяснение обозначений в тексте.

обозначения следует рассматривать только как простые значки, а не как сокращение названий этих групп, так как в ряде случаев эти названия не соответствуют действительному расположению фотофор.

Рыбы этого семейства признавались глубоководными (Gilbert, 1913 : 68), но, как указывает Фрезер-Бруннер (Fraser-Brunner, 1949 : 1020), они обычны не только на глубинах, но также в верхних слоях океанов и даже встречаются на поверхности, а поэтому указания на нахождение представителей этого семейства в Японском море не противоречат представлению о молодости больших глубин этого моря.

Из большого числа родов этого семейства (Fraser-Brunner, 1949; Parr, 1929, 1931, 1934) в Японском море обнаружено 2 рода, кроме того, еще 1 род в Желтом море у берегов п-ова Корея и 1 род в южной глубоководной части Охотского моря.

#### ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА РОДОВ СЕМ. MYCTOPHIDAE

- 1 (4). Укороченные лучи хвостового плавника мягкие (рис. 150, А).
- 2 (3). Основание анального плавника много длиннее основания спинного . . . . . 1. [*Myctophum* Rafinesque].

- 3 (2). Основание анального плавника не длиннее или очень немного длиннее основания спинного, обычно несколько короче . . . . .  
 . . . . . 2. *Diaphus* Eigenmann et Eigenmann.  
 4 (1). Укороченные лучи хвостового плавника жесткие, в виде колючек (рис. 150, Б).  
 5 (6). Основание спинного плавника не длиннее анального . . . . .  
 . . . . . 3. [*Lampanyctus* Bonaparte].  
 6 (5). Основание спинного плавника длиннее анального . . . . .  
 . . . . . 4. *Notoscopelus* Günther.

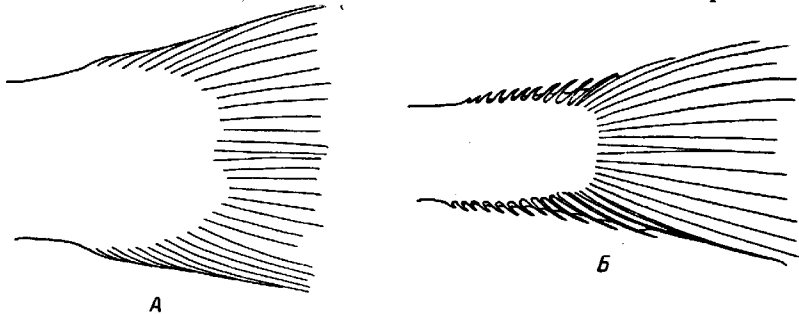


Рис. 150. Форма лучей хвостового плавника. (Fraser-Brunner, 1949).  
 А — *Diaphus*; Б — *Notoscopelus*.

#### 1. [Род МУСТОПНУМ RAFINESQUE, 1810]

*Myctophum* Rafinesque, Caratteri di alcuni, 1810 : 56 (тип: *M. punctatus* Rafinesque, 1810).

*Scopelus* Cuvier, Règne Anim., 2, 1817 : 169 (тип: *Gasteropelecus humboldti* Risso, 1810 = *Myctophum punctatus* Rafinesque, 1810 по указанию: Goode a. Bean, 1895 : 70).

*Dasyscopelus* Günther, Cat. Fish. Brit. Mus., 5, 1864 : 405, 411 (тип: *Myctophum asperum* Richardson, 1844 по указанию: Goode a. Bean, 1895 : 91).

*Myctophum*, Fraser-Brunner, Proc. Zool. Soc., London, 118, 4, 1949 : 1054 (описание, синонимия). — Volin, Rep. Sci. Res. «Mich. Sars» Exped., 4, 2, 7, 1959 : 13.

Верхнечелюстная кость тонкая или слегка расширена сзади. Ротовая щель (gicus) простирается назад до заднего края глаза или даже заходит за него. Нет шипа на птеротикум.<sup>96</sup> Мелкие сердцевидные зубы расположены полосками на предчелюстных, нижней челюсти и небных; по 1 маленькому пучку сходных зубов с каждой стороны головки сошника и 1 большой пучек на каждой внутренней крыловидной (entopterygoideum). Жаберные тычинки хорошо развиты. Основание анального плавника много длиннее, чем спинного, начинается оно под или слегка позади основания последнего луча спинного. Укороченные лучи хвостового мягкие, гибкие.

*Vn*, а иногда и *Dn* имеются. *PLO* расположено над основанием грудного. *PVO* на одной косо направленной вверх линии с *PO*<sub>1</sub>. Последнее *PO* слегка приподнято. *VO* на одном уровне. *AO* распадается на переднюю и заднюю части. 1 *Pol*. Взрослые самцы с светящимся органом над хвостовым стеблем, а у самок под ним. (Fraser-Brunner, 1949 : 1054).

14 видов, из которых у берегов Японии 6 видов, а у южных берегов п-ова Корея 2 вида. В Японском море не обнаружен.

#### ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ РОДА МУСТОПНУМ

- 1 (2). *SAO* образуют почти прямой угол; первый фотофор примерно на одном уровне со вторым и всегда впереди третьего фотофора *VO*. Чешуя циклоидная . . . . .  
 . . . . . [*M. californiense* Eigenmann et Eigenmann, 1889].<sup>97</sup>

<sup>96</sup> Этот шип у рода *Lampanyctus* Goode et Bean, 1895 легко обнаруживается в верхней части предкрышки, где он выступает наружу (Fraser-Brunner, 1949 : 1043).

<sup>97</sup> Указывается для Хоккайдо, по-видимому, на тихоокеанском побережье (Matsubara, 1955 : 253), и Тихого океана, 43°30' с. ш. и 158°00' в. д. (Kobayashi, 1958 : 122).

- 2(1). *SAO* расположены на одной, или почти на одной, прямой, направленной косо-вверх; первый фотофор всегда заметно ниже второго и всегда позади третьего *VO*.  
 3(4). *SAO* образуют совершенно прямую линию . . . . . 1. [*M. affine* (Lütken)].  
 4(3). *SAO* образуют небольшой, но отчетливо заметный изгиб . . . . . 2. [*M. asperum* Richardson].

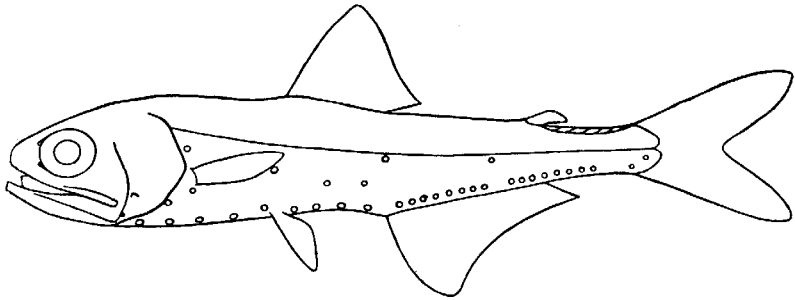


Рис. 151. *Myctophum californiense*. (Fraser-Brunner, 1949).

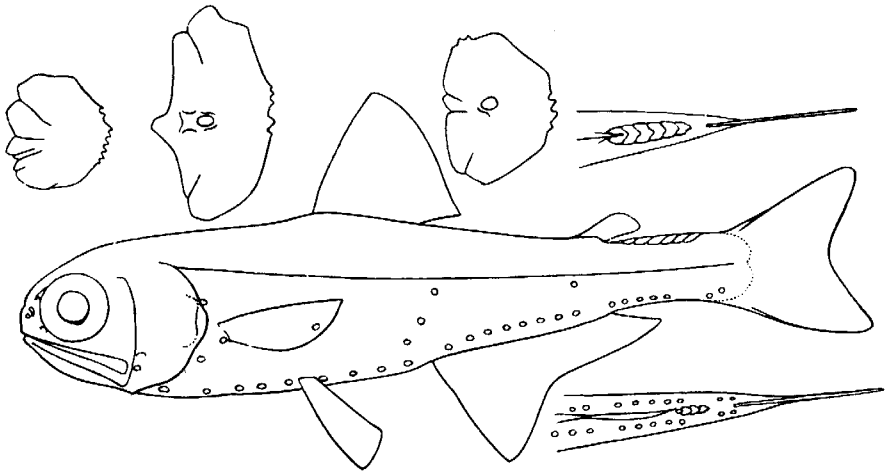


Рис. 152. *Myctophum affine*. Самец. Длина (без *C*) 55 мм. Карибское море. (Bolin, 1959).

#### 1. [*Myctophum affine* (Lütken, 1892) (рис. 152)].

*Scopelus affine* Lütken, K. danske vidensk. Selsk. Skr., (6), 7, 1892 : (252), 32, fig. 10 (тип не указан).

*Myctophum affine*, Fraser-Brunner, Proc. Zool. Soc., London, 118, 4, 1949 : 1056, fig. (описание, синонимия).— Gibbs, Deep-Sea Research, 4, 1957 : 230.— Bolin, Rep. Sci. Res. «Mich. Sars» Exped., 4, 2, 7, 1959 : 15 (лектотип; Атлантический океан, 8°44' с. ш., 21° з. д.).

*SAO* образуют совершенно прямую линию. *Pol* расположен под жировым плавником; 4 *VO*; 2 *AOp* над основанием анального.<sup>98</sup> Первый *SAO* над четвертым *VO*. Чешуя циклоидная, *PLO* много ближе к основанию грудного плавника, чем к боковой линии. *VLO* на одном уровне со вторым *PVO* или ниже его и примерно посредине между боковой линией и основанием брюшных. (Fraser-Brunner, 1949 : 1056).

Длина до 100 мм и более (Parr, 1928 : 71).

Описан с побережья Калифорнии (рис. 151). По Болину (Bolin, 1959 : 12), этот вид рассматривается как тип рода *Symbolophorus* Bolin et Wisner, 1959. Род *Myctophum* отличается от этого рода тем, что *SAO*<sub>1</sub> расположен заметно ниже уровня *SAO*<sub>2</sub> и хорошо позади вертикали *VO*<sub>3</sub>.

<sup>98</sup> На рисунке 152 второй *AOp* позади основания анального.

Распространение. В Японском море нет. Указывается для юга п-ова Корея — Тхонъён, западнее Пусая (Mori, 1952 : 43). В восточной Японии от Мацусимы к югу до Индийского океана. Атлантический океан.

## 2. [*Myctophum asperum* Richardson, 1846 (рис. 153)].

*Myctophum asperum* Richardson, Voy. Ereb. a. Terr., Ichth., 1846 : 41, pl. 27, fig. 105 (местонахождение неизвестно). — Fraser-Brunner, Proc. Zool. Soc., London, 118, 4, 1949 : 1058, fig. (описание, синонимия).

SAO не на прямой, а на слегка изогнутой линии. Чешуя более или менее ктеноидная. 5—7 AOp, 2 из них над задним концом основания анального плавника. PLO ближе к боковой линии, чем к основанию грудного, VLO, посредине между боковой линией и основанием брюшного. 10—11 жаберных тычинок на нижней части первой жаберной дуги. (Fraser-Brunner, 1949 : 1058).

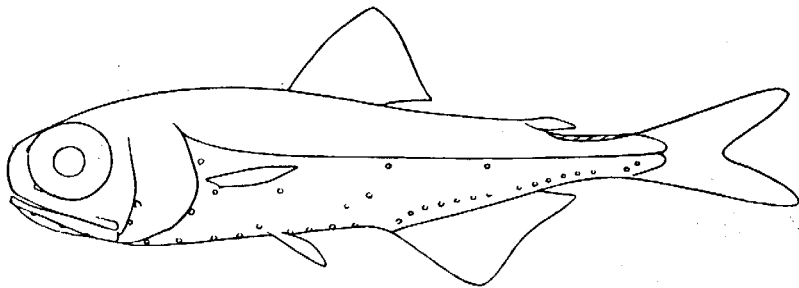


Рис. 153. *Myctophum asperum*. (Fraser-Brunner, 1949).

Длина до 60 мм (Norman, 1930 : 325).

Распространение. В Японском море нет. Указывается для юга п-ова Корея — Тхонъён, западнее Пусая (Mori, 1952 : 43). У берегов восточной Японии от Мацусимы на юг до Нагасаки (Matsubara, 1955 : 255, pl. 23, fig. 83). Атлантический океан.

## 2. Род DIAPHUS EIGENMANN et EIGENMANN, 1890

*Diaphus Eigenmanni* Eigenmann, Proc. Calif. Acad. Sci., (2), 3, 1890 : 3 (тип: *Diaphus theta* Eigenmann et Eigenmann). — Parr, Bull. Bingham Oceanogr. Coll., 3, 3, 1928 : 113. — Fraser-Brunner, Proc. Zool. Soc., London, 118, 4, 1949 : 1063 (описание, синонимия). — Volin, Rep. Sci. Res. «Mich. Sars» Exped., 4, 2, 7, 1959 : 20 (описание атлантических видов). — Куликова, Тр. Инст. океанол. Акад. наук СССР, 43, 1961 : 5, рис. 1—27 (обзор видов западной части Тихого океана).

Верхнечелюстная кость узкая, кзади не расширена. Ротовая щель (rictus) простирается назад далеко за задний край глаза. Зубы в виде узких полосок на предчелюстных, нёбных и нижней челюсти. С каждой стороны головки сошника несколько мелких зубов, но иногда их нет; пучек зубов на каждой внутренней крыловидной (entopterygoideum). Жаберные тычинки хорошо развиты. У крупных экземпляров имеется маленький, но острый шип на теротокиум, выступающий наружу в верхней части предкрышки. Основание анального плавника обычно короче спинного и никогда не длиннее. Укороченные лучи хвостового мягкие, гибкие.

Dn всегда имеется, но иногда маленький, часто выдается вперед; Vn развит различно, часто увеличен, иногда состоит из 2—3 частей («подглазничных») или сливается с Dn. PLO расположено высоко над основанием грудного, PVO расположено более или менее на прямой линии с первым PO. Всего 5 PO, четвертый приподнят вверх. 5 VO, второй и третий приподняты, образуя поднимающуюся линию. AO в виде отчетливых 2 групп; первый фотофор в передней группе (AOa) может быть приподнят,

а последние 1 или 2 также могут быть приподняты, создавая впечатление, что они расположены на одной линии с *Pol. 4 Prc.*

Светящаяся железа под *PLO* (у хорошо сохранившихся экземпляров); встречаются и другие железы, но не срединный ряд на или впереди укороченных хвостовых лучей (Fraser-Brunner, 1949 : 1063).

Около 35 видов; у берегов Японии 10 видов, из них 1 вид в Японском море.

### 1. *Diaphus coeruleus* Klunzinger, 1871 (рис. 154).

*Scopelus coeruleus* Klunzinger, Verh. Zool.-Bot. Ges., Wien, 21 : 592 (Красное море).

*Diaphus coeruleus*, Parr, Bull. Bingham Oceanogr. Coll., 3, 3, 1928 : 1222. — Fraser-Brunner, Proc. Zool. Soc., London, 118, 4, 1949 : 1070, fig. (описание). — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 257 (в Японии всюду). — Куликова, Тр. Инст. океанол. Акад. наук СССР, 43, 1961 : 17, рис. 9.

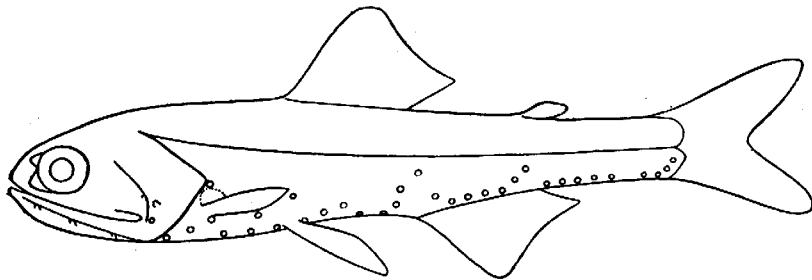


Рис. 154. *Diaphus coeruleus*. (Fraser-Brunner, 1949).

*Dn* одиночный, не раздвоен. *Dn* и *Vn* соприкасаются друг с другом позади ноздри, но не сливаются.

Мацубара (Matsubara, 1955 : 257) вносит в синонимию этого вида *D. watasei* Jordan et Starks, 1904. Судя по рисункам в работе Фрезер-Брунера (Fraser-Brunner, 1949 : 1070, 1072), *D. watasei* отличается, помимо раздвоенного *Dn*, коротким грудным плавником, равным половине расстояния *P—V*, тогда как у *D. coeruleus* грудной плавник очень длинный, заметно заходящий за начало основания брюшных.

Длина около 30 мм (Куликова, 1961 : 17).

Распространение. В Японском море известен из р-на Санин и о-вов Оки (Yanai, 1950 : 18; Katoh et all., 1956 : 314; Mori, 1956 : 7). В Японии всюду (Matsubara, 1955 : 257), Индийский океан (Fraser-Brunner, 1949 : 1070).

### 3. [Род LAMPANYCTUS BONAPARTE, 1840]

*Lampanyctus Bonaparte*, Fauna Ital., Pesc., fasc. 27, 1840 : 142, 206 (тип: *Myctophus bonapartii* Cocco). — Fraser-Brunner, Proc. Zool. Soc., London, 118, 4, 1949 : 1081 (описание, синонимия). — Volin, Rep. Sci. Res. «Mich. Sars» Exped., 4, 2, 7, 1959 : 26 (описание, синонимия).

Верхнечелюстная кость тонкая, слегка расширена сзади, но не постепенно, а как бы внезапно, на самом конце кости. Риктус (rictus) простирается назад за задний край глаза. Нет шипа на птеротиком, выступающего наружу в верхней части предкрышки. Предчелюстные и нёбные зубы мелкие, сердцевидной формы, расположены полосками; маленький пучок зубов с каждой стороны сошника; большой овальный пучок однообразных мелких зубов на каждой внутренней крыловидной; нижняя челюсть с узкой полоской мелких сердцевидной формы зубов, несильно увеличенных. Основание спинного плавника обычно короче и никогда не длиннее основания анального. Укороченные лучи хвостового плавника твердые, шипообразные, простираются более или ме-



нее вперед на горизонтальные края хвоста (Fraser-Brunner, 1949 : 1081). Жаберные тычинки хорошо развиты. Боковая линия имеется, полная.

Нет *Dn*. *Vn* маленькие. *PVO*<sub>1</sub> всегда заметно ниже *PVO*<sub>2</sub>. 5 *PO*, четвертая приподнята. 4 *VO*. 2 *Pol*. образующие косую линию. 4 *Prc*, часто составляющих продолжение *AOp*. Чешуевидные светящиеся железы на спинной и брюшной поверхности хвостового стебля у обоих полов. Нет подобных светящихся желез в основании спинного, анального, грудного или брюшного, по 1 железа иногда имеется в основании жирового плавника. (Bolin, 1959 : 26).

Этот род включает около 20 видов (Bolin, 1959). Фрезер-Бруннер (Fraser-Brunner, 1949) включает в него 36 видов, относящихся к 4 под родам.

У берегов Японии 7 видов, из которых 1 указывается из южной части Охотского моря. В Японском море этот род не представлен.

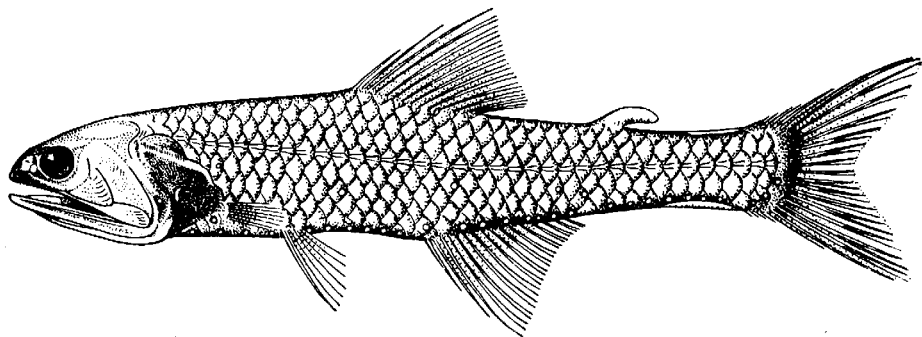


Рис. 155. *Lampanyctus nannochir laticauda*. Длина 109 мм. Охотское море. (Куликова, 1954).

#### 1. [*Lampanyctus nannochir laticauda* Kulikova, 1954 (рис. 155)].<sup>99</sup>

*Lampanyctus nannochir* (non Gilbert, 1890) Ш м и д т, Рыбы Охотского моря, 1950 : 55.

*Lampanyctus nannochir laticauda* Куликова, Тр. Инст. океанол. Акад. наук СССР, 11, 1954 : 196, рис. 2 (глубоководная южная часть Охотского моря); 31, 1960 : 191, рис. 12, 13.

По Фрезер-Бруннеру (Fraser-Brunner, 1949 : 1082) *L. nannochir* относится к подроду *Stenobranchius*, который отличается от других подродов тем, что последний фотофор в ряду *AOa* не приподнят, так что фотофор *Pol* один, тогда как у остальных 3 подродов — *Thiphoturus*, *Lampanyctus* и *Lepidophanes* последний *AOa* приподнят и образуется 2 *Pol*. Кроме *L. nannochir*, к этому подроду относится второй вид — *L. leucopsarus* Eigenmann et Eigenmann, 1890. Подвид *laticauda* занимает промежуточное место между этими видами; по расположению и характеру светящихся органов он ближе к *L. nannochir*, а по количеству фотофоров в некоторых группах к *L. leucopsarus*. Так, этот подвид имеет следующие признаки: *Prc* 3—4, часто 3; *VO* 4—5, часто 4; *AOa* 6—7, часто 7; *AOp* 6—8, часто 7.

Длина до 118 мм.

Распространение. В Японском море нет. Обычен в южной части Охотского моря и прикурильских водах Тихого океана, где отсутствуют оба типичных вида. Встречается в основном на глубинах около 1000 м в большом количестве — до 10 экз. под 1 м<sup>2</sup> поверхности моря.

#### 4. Род NOTOSCOPELUS GÜNTHER, 1864

*Notoscopelus* Günther, Cat. Fish. Brit. Mus., 5, 1864 : 405 (тип: *Lampanyctus resplendens* Richardson). — Fraser-Brunner, Proc. Zool. Soc., London, 118, 4, 1949 : 1096 (описание, синонимия). — Bolin, Rep. Sci. Res., «Mich. Sars» Exped., 4, 2, 7, 1959 : 38.

Верхнечелюстная кость тонкая, сзади не расширена. Ротовая щель простирается назад далеко за задний край орбиты. Нет шипа на птероти-

<sup>99</sup> Рисунок имеет ряд отличий от характеристики рода, данной Боликом (Bolin, 1959 : 26).

кум, выступающего наружу в верхней части предкрышки. Зубы сходные с *Lampanyctus*. Основание спинного плавника значительно длиннее, чем анального. Грудные плавники не достигают основания брюшных. Укороченные лучи хвостового плавника не гибкие, колючие.

*Dn* и *Vn* имеются. Первый *PVO* над основанием грудного плавника. 5 *PO*. 5 *VO*. Ни один из *AO* не приподнят. 2 или 3 *Pol*, расположенных в горизонтальном ряду. <sup>100</sup> 3 или 4 *Prc* (2 или 3+1, или 2+2). Светящиеся железы под *PVO* и *VLO* и впереди первого *AOa* (часто отсутствует); имеются рыбы железы на укороченных лучах хвостового плавника. Взрослые самцы с большой надхвостовой светящейся железой, распадающейся на чешуеобразные сегменты. (Fraser-Brunner, 1949 : 1096).

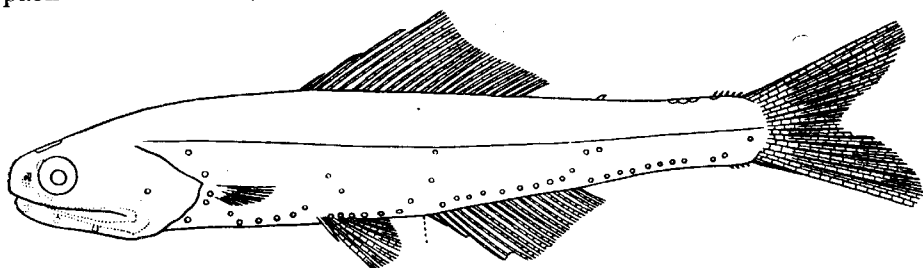


Рис. 156. *Notoscopelus japonicus*. Длина 144 мм. Мисаки, восточное побережье Хонсю. (Tanaka, 1908).

Болин (Bolin, 1959 : 38) отличает этот род по очень длинному спинному плавнику (21 и более лучей), наличию 5 *PO* и 5 *VO*, ни один из которых не приподнят, и особенно по наличию 2 *Pol* (изредка 1 или 3), расположенных в горизонтальном ряду под боковой линией.

Болин (Bolin, 1959) принимает 5—6 видов. В Японии и в Японском море 1 вид.

#### 1. *Notoscopelus japonicus* (Tanaka, 1908) (рис. 156).

*Macrostoma quercinum japonicum* T a n a k a, Journ. Coll. Sci., Tokyo, 23, Art. 13, 1908 : 5, pl. I, fig. 3 (? Мисаки).

*Notoscopelus elongatus* (non Costa) B o l i n, Stanford Ichth. Bull., 1, 4, 1939 : 151, fig. 29 (Мисаки).

*Notoscopelus japonicus*, B o l i n, Rep. Sci. Res., «Mich. Sars» Exped., 4, 2, 7, 1959 : 40.

Вид отличается от всех остальных видов этого рода ктеноидной чешуей; у других она циклоидная (Bolin, 1959 : 40).

Длина более 120 мм (Tanaka, 1908 : 8).

Р а с п р о с т р а н е н и е. В Японском море известен из р-на Санин (Yanai, 1950 : 18; Katoh et al., 1956 : 314; Mori, 1956 : 7).

## XV. Отряд АТЕЛЕОПИФОРМЕС

Как *Scopeliformes*, но *radialia* грудного плавника представлены 1 хрящевой пластинкой. Таз почти не окостеневший, причленяется к коракоидам. Плавательного пузыря нет. Брюшные плавники впереди грудных, из 1—2 лучей. Орбитосфеноид, базисфеноид, алисфеноид, ериотисум, орпистхотисум (intercalare) отсутствуют. Скелет черепа в значительной части хрящевой. Глубоководные рыбы. (Берг, 1940 : 257).

<sup>100</sup> Расположение фотофор у *N. japonicus* Tanaka не согласуется с этой характеристикой (рис. 156).

## L. Сем. ATELEOPIDAE — ЛОЖНОДОЛГОХВОСТОВЫЕ

Rivero, Mem. Soc. Cubana Hist. Nat., 9, 1935 : 91.

Голова довольно большая; туловище короткое; хвост длинный, сжатый с боков, заостренный. Кожа мягкая, более или менее студенистая, голая или частично покрытая не налегающей друг на друга очень тонкой, разного размера чешуей. Боковая линия имеется, но слабо различимая; поры отстоят далеко друг от друга. Рот нижний или полунижний; предчелюстные сильные, выдвигаются вниз, верхнечелюстные приращены плотно. 2 носовых отверстия, заднее расположено перед самым глазом, овальное или щелевидное. Иногда сразу же позади глаза имеется костный выступ. На передней половине предчелюстных полоска мелких бархатистых зубов; верхнечелюстные и нёбные без зубов; на нижнечелюстных иногда имеется несколько редко посаженных зубов. Спинной плавник с коротким основанием, без колючих лучей; расположен позади или над основанием грудных. Анальный плавник длинный, сливается с гомоцеркальным хвостовым. Грудные хорошо развиты. Брюшные расположены на горле, твердые или гибкие, простые, каждый из 2 лучей, соединенных вместе и имеющих вид одного луча. Жаберные отверстия широкие; жаберные перепонки разделены и свободны от межжаберного промежутка. Лучей жаберной перепонки 7—9. Крышечная кость спрятана в коже; подкрышечная кость отодвигает крышечную от края жаберного отверстия. 4 жаберных дуги; позади последней имеется щель; 7—10 коротких жаберных тычинок, вооруженных мелкими зубчиками или шипиками. Ложножабр нет. Нет плавательного пузыря. (Rivero, 1935 : 91).

## 1. Род ATELEOPUS TEMMINCK et SCHLEGEL, 1846

*Ateleopus Temminck et Schlegel*, Fauna Japonica, Poiss., 1846 : 255 (рисунок). — Sauter, Annot. Zool. Japon., 5, 4, 1905 : 234 (сравнение с родом *Ijimaia*).

Отличается от другого рода этого семейства — *Ijimaia* Sauter, 1905<sup>101</sup> более длинными брюшными плавниками, достигающими почти половины расстояния до ануса или даже дальше. Рот нижний. Голова такой же длины как туловище. В спинном плавнике 8 лучей. Тазовая кость широкая, с 2 отверстиями и 2 окостеневшими круглыми пластинками. От рода *Parateleopus* Smith a. Radcliffe, 1912 отличается тупо закругленным рылом и большим числом (8—9 вместо 3) лучей в спинном плавнике.

3—5 видов. В Японском море, по-видимому, только 1 вид.

1. *Ateleopus japonicus* Bleeker, 1854 — Японский ложнодолгохвост (рис. 157).

*Ateleopus Temminck et Schlegel*, Fauna Japonica, Poiss. 1846 : 255, pl. 112, fig. 1 (Омура).

*Ateleopus japonicus* Bleeker, Nalez. Jap., Verh. Batav. Genootsch., 25, 1853 : 19 (цит. по: Temminck et Schlegel, 1846). — Rivero, Mem. Soc. Cubana Hist. Nat., 9, 1935 : 93. — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 273, pl. 25, fig. 91 (от центральной части Хонсю к югу).

*Ateleopus purpureus* Tanaka, Zool. Mag., Tokyo, 27, 1915 : 565—568 (проев. Hitachi; на японском языке). — Mori, Fish San-in., 1956 : 7 (о-ва Оки).

<sup>101</sup> Род *Ijimai* представлен в водах восточной Японии 2 видами — *I. dofleini* Sauter, 1905 и *I. fowleri* Rivero, 1935; оба из зал. Сагами. Брюшные плавники этого рода достигают только начала основания грудного плавника или заднего края жаберной крышки. Тазовая кость узкая, с 1 отверстием и без круглых пластинок.

*Ateleopus tanabensis* Т а н а к а, Zool. Mag., Tokyo, 30, 1918 : 223—227 (Tanabe, п-ов Кии: на японском языке).

36112. Восточно-Китайское море. 16 II 1958. Б. Е. Быховский. 1 экз.

*D* 8—10, *P* 12—13, *A+C* 110—120, *V* 1—2. Лучей жаберной перепонки 8—9 (Riviero, 1935).

По мнению Риверо (Riviero, 1935 : 96 и 104), виды, описанные Танакой (Tanaka, 1915, 1918) являются синонимами. Мацубара приводит определени-

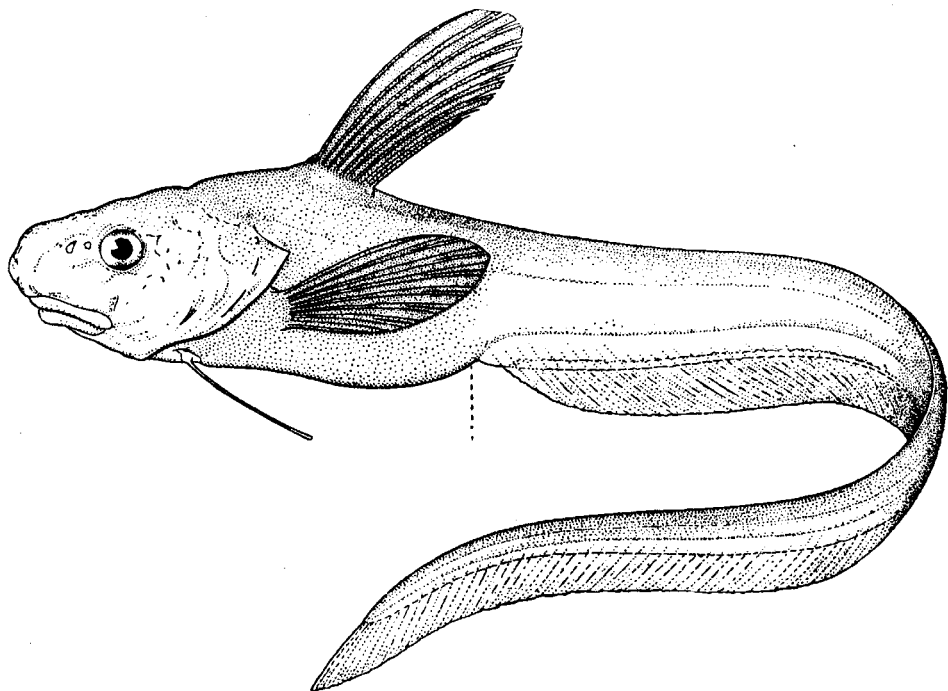


Рис. 157. *Ateleopus japonicus* — Ложнодолгохвост японский. Япония.  
(Okada a. Matsubara, 1938).

тельную таблицу для 3 японских видов, но в нее вкралась, по-видимому, опечатка, так как брюшной плавник у *A. japonicus* на рисунках Шлегеля (Temminck et Schlegel, 1846) и Мацубары (Matsubara, 1955) не достигает ануса, потому что у типа этого вида в *A+C* 118 лучей, а не 110, как указывается в таблице. Поэтому, не имея возможности просмотреть типы проф. Танаки, мы вносим его виды в синонимию, следуя за Риверо. У нашего экземпляра число лучей в *A+C* 116, т. е. промежуточное по сравнению с данными определительной таблицы Мацубары (Matsubara, 1955 : 272—273).

Длина до 715 мм.

Распространение. В Японском море известен из р-на Санин и о-вов Оки (Katoh et all., 1956 : 314 (*A. japonicus*); Mori, 1956 : 7 (*A. purpureus*)).

Указывается из Желтого моря у западного побережья п-ова Корея, пров. Хванхэдо (Mori, 1952 : 43). У восточных берегов Японии от центральной части Хонсю к югу.

## XVI. Отряд CYPRINIFORMES (OSTARIOPHYSI)

Есть Веберов аппарат (ряд косточек, соединяющих плавательный пузырь с органом слуха). Как правило, есть соединение плавательного пузыря с кишечником. Брюшные плавники, если они есть, за грудными, на брюхе. Плавники без колючек, или же в спинном, анальном и грудном плавниках может быть по колючке (в спинном иногда 2 колючки). У некоторых жировой плавник. Мезокооракоид обычно имеется. Базисфеноида нет. Орбитосфеноид всегда есть. Самый крупный отолит в lagena или в utriculus, но не в sacculus. В костях обычно есть костные клетки. Чешуя, если она есть, циклоидная. (Берг, 1949 : 477).

## ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА СЕМЕЙСТВ ОТРЯДА CYPRINIFORMES

- 1 (2). Тело покрыто чешуей. В спинном плавнике нет колючих лучей . . . . . LI. Cyprinidae (стр. 153).
- 2 (4). Тело покрыто костяными пластинками или голое.
- 3 (6). Спинной плавник вооружен колючим лучем.
- 4 (5). Есть жировой плавник на спине. Хвостовой плавник не слит со спинным и анальным, хорошо выражен, глубоко вырезан. Анальный плавник короткий. Жаберные перепонки прикреплены к межжаберному промежутку.<sup>102</sup> Между ноздрями клапан . . . . . LII. Ariidae (стр. 157).
- 5 (4). Нет жирового плавника на спине. Второй спинной и анальный плавники сливаются с хвостовым . . . . . LIII. Plotosidae (стр. 159).
- 6 (3). Спинной плавник маленький, без колючего луча. Нет жирового плавника. 2—3 пары усиков . . . . . [Siluridae].<sup>103</sup>

## LI. Сем. CYPRINIDAE — КАРПОВЫЕ

Верхняя челюсть, как правило, окаймлена одними только межчелюстными. Усиков, если они есть, обычно не более 2 пар (только у *Gobiobotia* 4 пары). Глоточные зубы в 1—3 ряда, в небольшом числе (не более 7 зубов в длинном ряду). Жерновок есть. Плавательный пузырь обычно свободен, не заключен в костяную капсулу. Псевдобранхия обычно есть. Тело покрыто чешуей, реже голое. В остальном как *Catostomidae*. (Берг, 1949 : 479).

Около 200 родов в пресных водах всех частей света, кроме Южной Америки, Австралии, Новой Зеландии и Мадагаскара. Как исключение встречаются в соленых водах; в Японском море 1 род с 1 видом.

## 1. Род LEUCISCUS (CUVIER) AGASSIZ, 1817

*Leuciscus* C u v i e r (ex parte). Règne Anim., 2, 1817 : 194 (тип: *Cyprinus leuciscus* L.).

*Tribolodon* S a u v a g e, Bull. Soc. philom., Paris, (7), 7, 1883 : 149 (тип: *T. punctatum* Sauvage = *Leuciscus hakonenis* Günther; оз. Бива в Японии).

*Acahara* J o r d a n a. P u b b s, Mem. Carneg. Mus., 10, 2, 1925 : 177 (тип: *Richardsonius semotilus* Jordan et Starks).

*Leuciscus*, Б е р г, Рыбы пресных вод, 2, 1949 : 541 (синонимия, описание).

Тело покрыто крупной или мелкой чешуей (37—93 в боковой линии). Боковая линия полная, умеренно изогнутая книзу. Предглазничная кость

<sup>102</sup> У пресноводных сомов сем. *Bagridae* жаберные перепонки свободны от межжаберного промежутка.

<sup>103</sup> Сем. *Siluridae* распространено в пресных водах. Встречается в Амурском лимане и в р. Суифун (бассейн Японского моря, зал. Петра Великого).

не заходит за передний край глаза. Голова сплюснута с боков (толщина ее посреди глаз меньше высоты ее здесь). Рот конечный, полунижний или нижний (полулунный). Нижняя челюсть без бугорка, входящего в выемку верхней. Губы тонкие, нижняя посредине прервана. Жаберные тычинки короткие, немногочисленные (6—30). Глоточные зубы двурядные, на вершине с крючком (*d. raptatorii*), 2.5—5.2 (подрод *Leuciscus* s. str. и подрод *Squalius*), или 3.5—5.3 (подрод *Idus*), или 2.5—4.2 (подрод *Telestes*). Спинной плавник над брюшными, с 7—9, анальный (у видов Старого Света) — с 7—11(12) ветвистыми лучами. На брюхе позади брюшных плавников нет кила, не покрытого чешуей. Кишечный канал короткий. (Берг, 1949 : 541).

Много видов в Европе, Западной и Северной Азии и Северной Америке. В Японском море 1 вид.

1. *Leuciscus brandti* (Dybowski, 1872) — Угай, дальневосточная красноперка (рис. 158).

*Telestes brandti* Dybowski, Verh. Zool.-Bot. Ges., Wien, 22, 1872 : 215 (? Ханка, Уссури; по предположению Л. С. Берга — зал. Петра Великого; *l. l.* 84).  
*Leuciscus taczanowskii* Steindachner, Sitzber. Akad., Wien, 83, Abt. 1, 1881 : 194 (зал. Стрелок, близ Владивостока; *l. l.* 81—86).

*Leuciscus hakuensis* (non Günther) Варпаховский, Вестн. рыбопр., 7, 1892 : 150 (Владивосток, *l. l.* 79).

*Leuciscus adele* Варпаховский, *l. c.*, 1892 : 150, рисунок (Владивосток, *l. l.* 87).

*Leuciscus ledae* Варпаховский, *l. c.*, 1892 : 151, рисунок (Владивосток; *l. l.* 88—90).

*Leuciscus sachalinensis* А. Никольский, Зап. Акад. наук, 60, прил. 5, 1889 : 296 (Александровский порт на Сахалине; *l. l.* 78—79).

*Leuciscus taczanowskii*, Jordan a. Fowler, Proc. U. S. Nat. Mus., 26, 1903 : 848 (близ Аомори; *l. l.* 93) = *Acahara jusanensis* Jordan a. Hubbs, Mem. Carneg. Mus., 10, 2, 1925 : 180 (близ Аомори; *l. l.* 93—90).

? *Leuciscus warpachowskii*, Шмидт, Рыбы восточн. морей, 1904 : 251 (Владивосток; *l. l.* 86).

? *Phoxinus septentrionalis* Jordan a. Seale, Proc. U. S. Nat. Mus., 30, 1906 : 143, fig. 1 (Аомори).

*Leuciscus brandti*, Берг, Фауна России, Рыбы, 3, 1, 1912 : 152.

*Richardsonius brandti*, Jordan a. Metz, Mem. Carneg. Mus., 6, 1913—1914 : 18 (п-ов Корея — Чиннампо, Воньсань).

*Leuciscus schisturus* Oshima, Proc. Acad. Nat. Sci., Phila., 1920 : 189, fig. 1 (Тайвань).

*Leuciscus medius* Oshima, *l. c.* 1920 : 190, fig. 2 (Тайвань).

*Leuciscus brandti*, Дутькейт, Ежегодн. Зоол. муз. Акад. наук СССР, 28, 1927 : 13 (речки, впадающие в зал. Петра Великого; *l. l.* (79, 80) 81—91 (92), длина до 500 мм). — Линдберг и Дутькейт, Рыбы Шантарск. моря, 1929 : 31 (оз. Большое на о. Б. Шантар, *l. l.* 72—79 (81), длина до 400 мм), 114 (измерения). — Моисеев, Вестн. Дальневост. фил. Акад. наук СССР, 18, 1936 : 136 (р. Седанка в бассейне зал. Петра Великого). — Берг, Рыбы пресных вод, 2, 1949 : 569 (синонимия, описание). — Линдберг, Промысловые рыбы СССР, 1949 : 348—349, атлас, табл. 101 (цветной рисунок).

*Tribolodon taczanowskii*, Ikeda, Sci. Rep. Tokyo Bunraku Daigaku, sect. B, III, 1938 : 163 (Япония на юг до Ниигаты на берегу Японского моря и до зал. Сэндай на Тихом океане; восточный берег п-ова Корея, Приморье, Сахалин; *l. l.* 77—98 у 140 экз. из Аомори и Акита, жаберных тычинок 15—21).

D III 7, A III 8,  $72 \frac{13-17}{8-12}$  93. Рот нижний, вершина его на уровне нижнего края глаза. Верхняя челюсть выдается над нижней. Лоб слегка выпуклый; толщина головы посреди глаз меньше высоты ее здесь; расстояние от конца глаза до края праеорегулюм меньше длины рыла. Длина головы немного больше высоты тела, 22—26% длины тела (без С). Жаберных тычинок на первой дуге 13—15 (у японских 15—21). Глоточные зубы 2.5—4.2, гладкие, не зазубренные. Брюшина светлая, но с многочисленными черными точками. Боковая линия почти прямая.

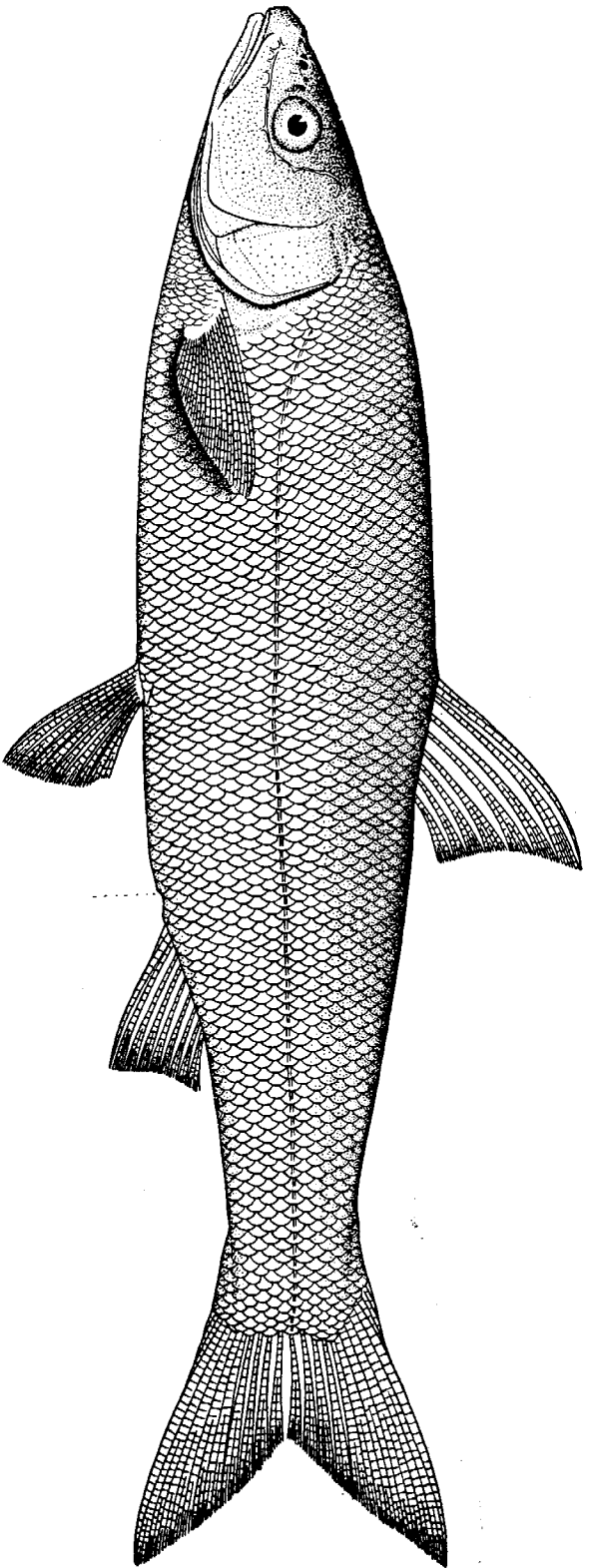


Рис. 158. *Leuciscus brandii* — Красноперка, угай. Длина 280 мм. № 17556. Зап. Ольги, Приморский край.

Начало усеченного спинного плавника почти над серединой основания брюшных и немного ближе к началу хвостового, чем к концу рыла. Анальный плавник усеченный или на переднем крае слегка закругленный, ниже чем спинной. Спина черная, брюхо, нижние плавники и губы осенью красные. Спинной и хвостовой плавники с темными концами. (Берг, 1949 : 570).

Систематика этого вида требует детального изучения. Л. С. Берг (1949 : 543), следуя данным Икеды (Ikeda, 1938), отличает *L. brandti* от *L. hakonensis* по числу чешуй в боковой линии (72—93 у первого и 61—82 у второго), а внутри *L. brandti* полагает возможным различать 2 формы — мелкочешуйную на юге Приморья (80—92) и крупночешуйную на севере (72—80). Мацубара (Matsubara, 1955 : 305) также различает 2 вида рода *Leuciscus* (= *Tribolodon* Sauvage, 1883), только в отличие от Л. С. Берга у вида *L. (T.) brandti* (Dybowsky) он не различает форм, а у *L. (T.) hakonensis* принимает 3 подвида: 1) *L. hakonensis hakonensis* Günther, 2) *L. h. ezoe* (Okada et Ikeda), 3) *L. h. taczanowskii* Steindachner. Первый подвид распространен в Японии, на Сахалине и в Приморье, второй — только на Хоккайдо, а третий — на Хонсю, Хоккайдо и у п-ова Корея. Указываемые Мацубарой признаки (число чешуй), являются заходящими или почти заходящими, не только у отдельных подвидов, но и у обоих видов, что видно из приводимой им таблицы:

- |   |     |   |
|---|-----|---|
| 1 | (4) | Боковая линия 60—82, редко более 80.  |
| 2 | (3) | Чешуй впереди <i>D</i> меньше 35—38. Длина головы и рыла небольшие . . . . . <i>L. hakonensis hakonensis</i> Günther, 1880. |
| 3 | (2) | Чешуй впереди <i>D</i> больше 35—38. Длина головы и рыла больше . . . . . <i>L. hakonensis ezoe</i> (Okada et Ikeda, 1938). |
| 4 | (1) | Боковая линия 77—98, редко менее 80.  |
| 5 | (6) | Чешуй впереди <i>D</i> 38—50 . . . . . <i>L. hakonensis taczanowskii</i> Steindachner, 1881.                                |
| 6 | (5) | Чешуй впереди <i>D</i> 52—60 . . . . . <i>L. brandti</i> (Dybowski, 1872).  |

Поэтому до специального анализа этих близких форм мы принимаем существование лишь 1 вида.

Анализ имеющегося у авторов материала показал следующие изменения в числе прободенных чешуй в боковой линии по отдельным районам, расположенным с юга на северо-восток (табл. 5).

Наши данные подтверждают предположение Л. С. Берга о двух формах дальневосточной красноперки: мелкочешуйной на юге (п-ов Корея, зал. Петра Великого, Приморье до 49° с. ш.) — 82.39 и крупночешуйной на северо-востоке (Татарский пролив от 49° с. ш., лиман Амура и Сахалин) — 76.78. Существование этих 2 форм подтверждается данными анализа отношения длины головы к наибольшей высоте тела. Результаты представлены в той же последовательности с юга на северо-восток (табл. 6).

Из табл. 6 видно, что у дальневосточной красноперки с продвижением на северо-восток закономерно увеличивается наибольшая высота тела. Еще заметнее этот признак выражен у особей свыше 200 мм длины (табл. 7).

К сожалению, наши данные, хотя и намечают закономерность укрупнения чешуи и увеличения высоты тела у дальневосточной красноперки по мере продвижения с юга на северо-восток, по они недостаточны для окончательного суждения о систематике этого сборного вида. Поэтому до специального анализа обширного материала из разных мест ареала мы принимаем существование лишь 1 вида *L. brandti*.





Длина головы *Leuciscus brandii*

	n	% (75) 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97																
		(75)	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96
П-ов Корея . . . . .	8	—	1	—	—	—	—	—	—	—	2	—	1	—	1	—	1	—
Зал. Петра Великого	31	(1)	2	2	—	1	2	—	—	3	2	2	2	2	3	2	2	1
Приморье . . . . .	22	—	—	—	—	—	1	1	—	1	—	3	1	—	1	—	6	3
Татарский пролив	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Лиман Амура . . . . .	17	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	1	2	—	2	2	2	1
Сахалин . . . . .	35	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	—	2	3	4	3	1

Длина головы взрослых (от 200 мм) *Leuciscus*

	n	% (75) 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97																
		(75)	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96
П-ов Корея . . . . .	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Зал. Петра Великого	20	—	—	—	—	—	1	—	—	3	2	2	—	2	2	2	2	1
Приморье . . . . .	5	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—
Татарский пролив	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Лиман Амура . . . . .	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	2	1	1
Сахалин . . . . .	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	1	—

1. Род *ARIUS VALENCIENNES*, 1840

*Arius Valenciennes* in: Cuvier et Valenciennes, Hist. Nat. Poiss; 15, 1840 : 53 (тип: *Pimelodus arius* Hamilton-Buchanan).

*Tachysurus Lacépède*, Hist. Nat. Poiss., 5, 1803 : 150 (тип: *T. sinensis* Lacépède). — Fowler, Bull. U. S. Nat. Mus., 1941, 100, 13 : 754 (синонимия).

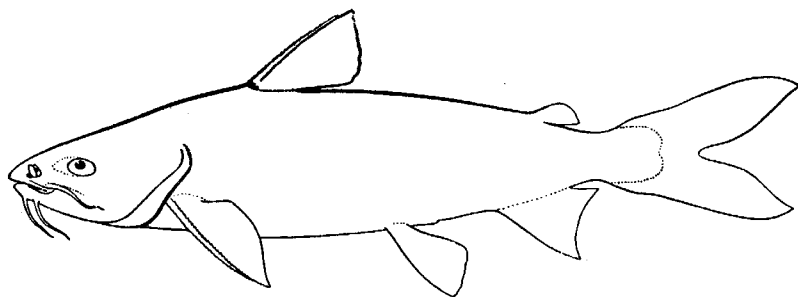


Рис. 159. *Arius thalassinus*. Длина 375 мм. Рынок в Осаке, восточное побережье Хонсю. Схематизировано. (По Jordan a. Hubbs, 1925).

Отличается от близких родов наличием зубов на нёбных костях и наличием, помимо верхнечелюстных, также подбородочных усиков. Много видов в тропических водах. В Японском море 1 вид.

1. *Arius thalassinus* (Rüppel, 1835) — Морской сом (рис. 159).

*Bagrus thalassinus* Rüppel, Neue Wirbelth., Fische, 1835 : 75, pl. 20, fig. 2 (Красное море).

Таблица 6

(в % наибольшей высоты тела)

98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	Средние	Объединенные средние
—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	91.50	} 91.85
1	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	90.16	
2	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	94.36	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	95.00	} 97.57
3	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	94.82	
1	1	4	—	2	1	—	3	1	—	—	2	1	—	1	1	99.11	

Таблица 7

*brandti* (в % наибольшей высоты тела)

98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	Средние	Объединенные средние
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	89.00	} 91.50
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	92.00	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	90.00	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	96.00	} 99.47
2	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	96.66	
1	—	2	—	2	1	—	2	—	—	—	—	1	—	—	1	106.92	

*Arius thalassinus*, Günther, Cat. Fish. Brit. Mus., 5, 1864 : 139, fig. (зубы и затылок).

*Tachysurus thalassinus*, Fowler, Bull. U. S. Nat. Mus., 100, 13, 1941 : 764 (синонимия, описание). — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 314.

*Netuma osakae* Jordan et Kasawa in: Jordan a. Hubbs. Mem. Carneg. Mus., 10, 2, 1925 : 157, pl. IX, fig. 1 (Осака).

Отличается от других видов отсутствием бугорковидных зубов на нёбных и их расположением в виде не 2, а 3 групп зубов с каждой стороны нёбных, образующих большую треугольную площадку с основанием впереди.

Длина до 616 мм.

Распространение. В Японском море указывается для района о. Садо (Honma, 1959 : 140) и для зал. Тояма (Katayama, 1940 : 5; Kato et al., 1956 : 314). От Японии (Осака) на юг до Австралии и Индийского океана и далее на запад до Красного моря (Matsubara, 1955 : 314).

### LIII. Сем. PLOTOSIDAE — КОЛЮЧИЕ МОРСКИЕ СОМЫ

Тело удлиненное, заметно сжатое с боков, к хвосту заостренное. Голова слегка приплюснутая. Усиков 3 пары, на верхней и нижней челюстях и на подбородке; боковые складки углов рта могут выступать в виде коротких усиков. Рот почти конечный. Зубы конической формы на челюстях, иногда отсутствуют на верхней или расположены вперемежку с коренными на нижней челюсти. Ноздри хорошо разделены; ноздри передней пары обычно трубчатые, расположены на переднем крае верхней губы и направлены вверх или вперед или продырявливая губу направлены вниз; задняя ноздря в виде щели, позади усика передней ноздри. Боковая ли-

ния более или менее различима, поры хорошо разделены. Первый спинной начинается над или позади начала грудного; колючка спинного гладкая или зазубренная с переднего и заднего краев. Нет жирового плавника. Второй спинной плавник длинный, с многочисленными лучами и, так же как сходный с ним анальный плавник, сливается с заостренным хвостовым плавником. Колючий луч грудного зазубренный по краям, заостренный на верхушке, сильный или слабый. В брюшных плавниках по 10—16 лучей (Fowler, 1941 : 744).

Морские ядовитые сомы, некоторые встречаются в эстуариях и реках. Более 6 родов. В Японском море 1 род.

### 1. Род PLOTOSUS LACÉPÈDE, 1803

*Plotosus* Lacépède, Hist. Nat. Poiss., 5, 1803 : 128 (тип: *Platystacus anguillaris* Bloch). — Fowler, Bull. U. S. Nat. Mus., 100, 13, 1941 : 744.

Отличается от близких родов тем, что передние ноздревые трубочки направлены вверх и вперед, а не вниз, жаберные перепонки свободны от межжаберного промежутка и начало второго спинного плавника расположено заметно позади начала брюшных, а не над ним или впереди него.

В Японском море 1 вид.

Необходимо обратить внимание на то, что при уколе о колючие зазубренные лучи спинного и грудного плавников в кровь проникает яд из желез, расположенных у основания этих лучей. Укол вызывает мучительно болезненные раны (Okada, 1955 : 68).

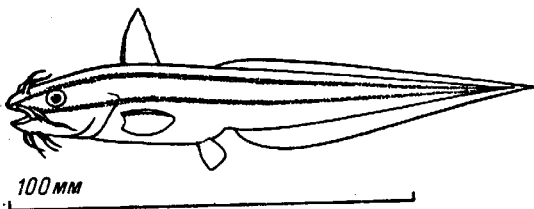


Рис. 160. *Plotosus anguillaris*. Схематизировано. (По Okada, 1955).

1. *Plotosus anguillaris* (Bloch, 1794) — Колючий морской сом (рис. 160).

*Platystacus anguillaris* Bloch, Naturg. ausländ. Fische, 8, 1794 : 61, pl. 373, fig. 1 (местонахождение не указано).

*Plotosus anguillaris*, Lacépède, Hist. Nat. Poiss., 5, 1803 : 128, 130, pl. 3, fig. 2 (Индия). — Fowler, Bull. U. S. Nat. Mus., 100, 13, 1941 : 747 (описание, синонимия). — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 313. — Okada, Fish. Japan, 1955 : 68, fig. 64. — Abe, Enc. Zool. 2, Fishes, 1959 : 257, fig. 763.

Отличается от близких видов короткими носовыми усиками, заметно не заходящими за глаз; зубы на нижней челюсти расположены в 2—3 ряда, а не в 3—5 рядов. В анальном плавнике от 70 до 80 лучей, но не более.

Длина до 240 мм, но у берегов Африки до 750 мм (Smith, 1950 : 108).

Распространение: В Японском море указан из р-на Санин (Katon et al., 1956 : 314; Marsubara, 1955 : 313; Mori, 1956 : 8; Yanai, 1950 : 18); указывается для южных и западных берегов п-ова Корея (Mori, 1952 : 60). От Японии на юг до Индийского океана и далее на запад до Красного моря и Южной Африки.

## XVII. Отряд ANGUILLIFORMES (APODES)

Тело угреобразное. Брюшные плавники, если они есть (у ископаемых), на брюхе. Плавательный пузырь, если он есть, соединяется с кишечником. В плавниках нет колючек. Чешуя, если есть, циклоидная. Нет мезокора-

когда. Нет *posttemporalia*. *Supracleithrum*, если оно есть, прикрепляется к позвоночнику. Отдельных *praemaxilaria* нет: *praemaxillaria* и меззтмоид (а нередко также и сошник) слиты вместе; верхняя челюсть окаймлена как этой костью, так и посредством *maxillaria*. Орбитосфеноид, если он есть, обычно парный. *Maxillaria* обычно с зубами. Нет базисфеноида. *Symplecticum* обычно отсутствует. Позвонков много, до 260; парапофизы и обычно дуги срастаются с телами позвонков. У некоторых (например, у *Cyemidae*, *Serrivomeridae*) тела позвонков представлены тонкими костяными цилиндрами. Верхние и нижние ребра и верхние межмышечные косточки обычно имеются. Жаберные щели узкие. Спинной и анальный плавники очень длинные и сзади обычно сливаются. Кости с костными клетками. (Берг, 1940 : 275).

Детальным изучением морфологии и систематики этого отряда занимался в этом столетии ряд авторов (Gosline, 1950, 1951, 1952b; Matsubara, 1955; Regan, 1912; Trewavas, 1932). По Л. С. Бергу (1940), среди ныне живущих рыб этого отряда насчитывается 24 семейства, принадлежащие 2 подотрядам: *Anguilloidei* (18 семейств) и *Nemichthyoidei* (6 семейств). В основу современной классификации отряда положены анатомические (остеологические) признаки. Так как число семейств, встречающихся в пределах материковой отмели района наших исследований, ограничивается всего лишь 6, то поэтому в определительной таблице семейств использованы только внешние морфологические признаки, что облегчит определение рыб в полевых условиях.

#### ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА СЕМЕЙСТВ ОТРЯДА ANGUILLIFORMES

- 1 (12). Грудные плавники обычно имеются.<sup>105</sup> Язык имеется. Жаберные отверстия хорошо развиты, имеют вид щели, расположенной более или менее вертикально. Спинной и анальный плавники отчетливо выражены, не спрятаны в толстой коже. Предкрышечная и крышечная кости обычно хорошо выражены.
- 2 (5). Кожа покрыта рудиментарной мелкой, плотносидящей чешуей, удлинённой формы, расположенной маленькими группами, которые лежат под прямым углом друг к другу (напоминая паркет, рис. 161). Спинной и анальный плавники сливаются с хвостовым. Боковая линия имеется.<sup>106</sup> Задняя ноздря расположена на боку головы, впереди глаза, примерно на уровне зрачка.
- 3 (4). Жаберные отверстия в виде более или менее вертикальной щели, расположены по бокам головы и отчетливо разобщены. Ротовая щель умеренная, не более  $\frac{1}{3}$  длины головы] . . . . . LIV. *Anguillidae* (стр. 162).
- 4 (3). Жаберные отверстия расположены снизу головы очень близко одно от другого и впереди частично сливаются.<sup>107</sup> Ротовая щель очень большая, более  $\frac{1}{2}$  длины головы . . . . . [*Synphobranchidae*].<sup>108</sup>
- 5 (2). Кожа голая, чешуя полностью отсутствует.

<sup>105</sup> Среди угрей Японии грудные плавники отсутствуют у видов рода *Muraenichtys* Bleeker, 1853 (сем. *Echelidae*) и рода *Callechelys* Kaup, 1856 (сем. *Ophichthyidae*), а также у видов сем. *Nettastomidae*, но все они имеют развитый язык.

<sup>106</sup> На рис. 162, 164, 165 боковая линия не показана.

<sup>107</sup> У сем. *Simenchelyidae* они не сливаются, разобщены; рот мал, и рыло короткое.

<sup>108</sup> Глубоководный угорь *Synphobranchus kaupii* Johnson [= *S. pinnatus* (Gronow)], Tanaka, 1927 : 793, pl. 171, fig. 473] указывается у тихоокеанских берегов Хоккайдо (Аккэси, Кусиро, Муроран).

- 6 (9). Отверстие задней ноздри расположено значительно выше верхнего края губы (рис. 177). Носовых трубочек нет. Спинной и анальный плавники сливаются с нормально развитым хвостовым.
- 7 (8). Язык широкий; его передняя часть и оба бока свободны, не приращены ко дну рта. Зубы на сошнике не увеличены (кроме *Colosconger*). Обе челюсти незначительно удлинены. Верхнечелюстная сочленяется с этмоидом вблизи конца рыла. Хвостовые позвонки с поперечными отростками над гемальными дугами . . . . . LVII. *Congridae* (стр. 174).
- 8 (7). Язык узкий, приращен ко дну рта. Зубы на сошнике хорошо развиты, иногда сильно увеличены. Обе челюсти иногда значительно удлинены. Верхнечелюстная сочленяется с этмоидом на значительном расстоянии от конца рыла. Хвостовые позвонки без поперечных отростков над гемальными дугами . . . . . LVI. *Muraenesocidae* (стр. 170).

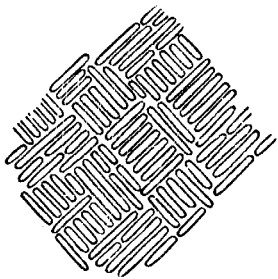


Рис. 161. Форма и расположение чешуй у *Anguilla japonica*. № 22410. Кунсань, запад п-ова Корея.  $\times 4$ .

- 9 (6). Отверстие задней ноздри расположено на верхнем крае губы (рис. 190). Иногда имеются носовые трубочки. Хвостового плавника или нет и конец хвостовой части тела оголен и не несет плавниковых лучей, или хвостовой плавник с сильно укороченными лучами — рудиментарный. Язык приращен ко дну рта.<sup>109</sup>

10 (11). Хвостовой плавник имеется, хотя и очень короткий . . . LVIII. *Echelidae* (стр. 193).

11 (10). Хвостовой плавник полностью отсутствует; верхушка хвостовой части тела выдается назад за концы спинного и анального плавников . LIX. *Ophichthyidae* (стр. 195).

12 (1). Грудных плавников обычно нет. Язык отсутствует. Жаберные отверстия малы, округлой или овальной формы, но в последнем

случае в виде продольной или косой, но не вертикальной щели. Вертикальные плавники покрыты толстой кожей, а иногда отсутствуют. Крышечные кости рудиментарны и сливаются . . . . . LV. *Muraenidae* (стр. 166).

#### LIV. Сем. ANGUILLIDAE — УГРЕВЫЕ, РЕЧНЫЕ УГРИ

Тело удлиненное, змеевидное. Спинной и анальный плавники соприкасаются с зачаточным хвостовым. Грудные плавники есть, брюшных нет. Тело покрыто очень мелкой чешуей. Боковая линия хорошо развита. Анальное отверстие отстоит далеко от головы. Рот конечный, челюсти не отличаются чрезмерным удлинением. Зубы небольшие, гребневидные или щетинковидные, в несколько рядов на челюстях и на сошнике. Очень мелкие зубы на глоточных костях, на верхнеглоточных расположены группой в форме овала. Жаберные отверстия на боках тела вертикальны, довольно хорошо развиты, хорошо отделены одно от другого. Внутренние

<sup>109</sup> Сем. *Moringuidae* отличается от предыдущих 4 семейств короткой хвостовой частью тела, меньшей по длине, чем туловищная, а сем. *Dysommidae* — анусом, расположенным под грудными плавниками или незначительно позади них, и скрытыми под кожей глазами. Оба семейства имеют умеренно развитый хвостовой плавник. В Японском море не представлены.

жаберные щели широкие. Язык есть. Губы толстые. Лобные кости парные (разделены швом), не сращены между собой. Небно-крыловидные кости хорошо развиты. Межчелюстные кости в качестве особых элементов у взрослых не развиты. В поясе грудных конечностей 7—9 (у молодых до 11) радиальных элементов. Хвостовые позвонки без поперечных отростков (Берг, 1949, 3 : 937).

1 род.

1. Род ANGUILLA SHAW, 1803

*Anguilla* Shaw, General Zoology, 4, 1, 1803 : 15 (тип: *A. vulgaris* Shaw (= *Muraena anguilla* L.). — Ege, «Dana»-Report, 16, 1939 : 1—256 (обзор рода). — Берг, Рыбы пресных вод, 3, 1949 : 937. — Jespersen, «Dana»-Report, 22, 1942 : 1—127, figs 1—83, pls 1—4 (биология размножения и описание молоди). — Matsui, Bull. Biogeograph. Soc. Japan., 16—19, 1955 : 282—292.

Характеристика рода дана при описании семейства.

Около 16 видов, из них в Японском море и сопредельных водах встречается только 3 вида.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ РОДА ANGUILLA 110

- 1 (2). Кожа отчетливо пятнистая, со сложным крупным узором (рис. 162). Расстояние между анусом и началом спинного плавника (между вертикалями) составляет 16.3% всей длины тела . . . . .  
1. *A. marmorata* Quoy et Gaimard.
- 2 (1). Кожа без отчетливых пятен; ее окраска почти однотонная (рис. 163).
- 3 (4). Расстояние между анусом и началом спинного плавника (между вертикалями) составляет 9.1—14.6% всей длины тела  
2. *A. japonica* Temminck et Schlegel.
- 4 (3). Расстояние между анусом и началом спинного плавника составляет 0.2—0.8% всей длины тела  
A. *bicolor* McClelland.

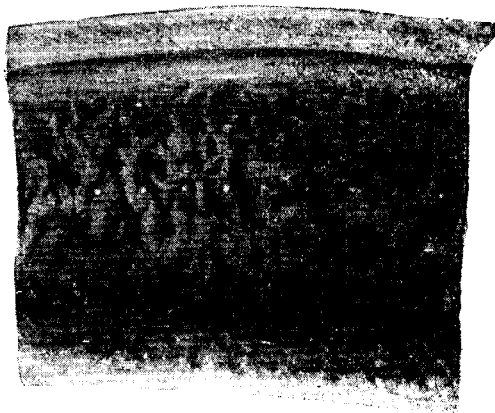


Рис. 162. Окраска кожи тела у *Anguilla marmorata*. (Ege, 1939).

1. *Anguilla marmorata* Quoy et Gaimard, 1824 — Мраморный речной угорь (рис. 164).

*Anguilla marmorata* Quoy et Gaimard, Voyage, 1824 : 241, pl. 51, fig. 2 (о Вангео у Новой Гвинеи). — Ege, «Dana»-Report, 16, 1939 : 36, figs 12, 14, 5—9, 15; pl. I, fig. 8; pl. IV, fig. 3 (синонимия, описание). — Jespersen, «Dana»-Report, 22, 1942 : 128, pl. III, figs 1—2 (личинки). — Matsubara, Fish Morphol. a. Niagara, 1955 : 333 (тихоокеанское побережье Японии).

*Anguilla mauritiana* Bennett, Proc. Comm. Zool. Soc., 1831 : 128 (Индонезия). — Ishikawa a. Takahasi, Journ. Coll. Agricult., Tokyo, 4, 7, 1914 : 427, pls 40—42. — Mori, Check List. . . , 1952 : 62 (о Чечжудо).

*Muraens mauritiana*, Lin, Bull. Chekiang Provinc. Fisher. Exp. St., 2 (5), 1936 : 11 (Гуаньдунь-Квантун, Китай).

<sup>110</sup> По Эге (Ege, 1939).

Отличается окраской кожи; на светлом фоне отчетливо выступает крупный причудливый узор в виде неправильной формы пятен и полос более темного цвета (рис. 162). Анус значительно удален от начала спинного плавника; расстояние между ними составляет 16.3% всей длины тела.

Число позвонков в среднем 105.55 (Matsui, 1955 : 286, tab. 6).

Длина до 900 мм.

Распространение. В Японском море указывается для р-на Санин (Matsui, 1955 : 289, fig. 2) и под вопросом для района Нигаты (Honma, 1956 : 95). Желтое море (Гуаньдунь, о. Чечжудо). Тихоокеанское побережье Японии к югу от Токио. В Тихом океане на восток до Маркизовых островов. В Индийском океане на запад до побережья Восточной Африки (Matsui, 1955, fig. 2).

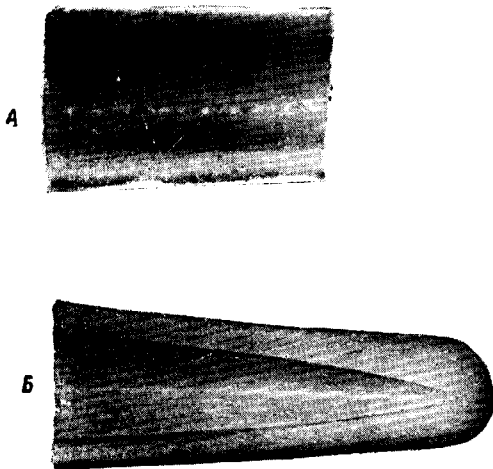


Рис. 163. Окраска кожи тела (А) и хвоста (Б) у *Anguilla japonica*. (Еге, 1939).

## 2. *Anguilla japonica* Temminck et Schlegel, 1846 — Японский речной угорь (рис. 165).

*Anguilla japonica* Temminck et Schlegel, Fauna Japonica, Poiss., 1846 : 258, tab. 113, fig. 2 (Нагасаки). — Jordan a. Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 23, 1901 : 743 (Сасуна на о. Цусима). — Jordan a. Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 23, 1901 : 842 (Хакодате, Аомори и тихоокеанское побережье Японии). — Tanaka, Fig. a. Descr., 9, 1912 : 148, pl. 40, figs 152—154 (Токио). — Jordan a. Metz, Mem. Carneg. Mus., 6, 1, 1913 : 24 (Пусань, Цусима). —

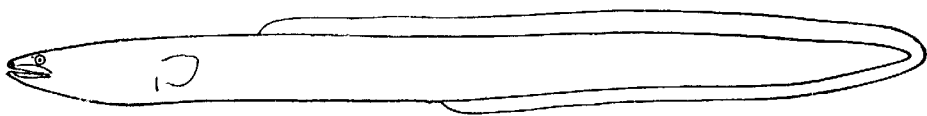


Рис. 164. *Anguilla marmorata* — Мраморный речной угорь. Длина 450 мм. Новая Гвинея. (Еге, 1939).

Ishikawa a. Takahasi, Journ. Coll. Agricult., Tokyo, 4, 7, 1914 : 415, pls. 40—42. — Jordan a. Hubbs, Mem. Carneg. Mus., 10, 2, 1925 : 190 (Фукуока, оз. Миката — пров. Echizen и тихоокеанское побережье Японии). — Schmidt, Тр. Тихоокеанск. ком. Акад. наук СССР, 2, 1931 : 24 (р. Йонхынган, п-ов Корея). — Chu, Index piscium sinensis, 1931 : 22 (на юг до о. Хайнань). — Еге, «Дана»-Report, 16, 1939 : 89; figs 19, 23, 4—6, 29, 32; pl. II, фиг. 2 (синонимия, описание). — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 333 (Япония). — Чжан и др., Рыбы зал. Бохай, Желтое море, 1955 : 69 (Пилю, Чжифу, Циндао). — Matsui, Journ. Shimonoseki Coll. Fish., 2, 2, 1952 : 1—245 (морфология, экология и разведение); l. c., 7, 1, 1957 : 151 (нерест); l. c., 8, 2, 1959 : 53 (остеология).

22409. Мисаки. 15 IV 1901. П. Ю. Шмидт. 1 экз.

22410. Кымсань, р. Ионге, приток р. Схэнам-муния, бассейн Желтого моря. 22 IX 1900. П. Ю. Шмидт. 3 экз.

35573. Желтое море. Синьцзин (Бикоу). 26—28 V 1956. Академия наук КНР. 2 экз.



Наши экземпляры по внешнему виду и по окраске сходны с детальным описанием ряда авторов (Еге, 1939, и др.). Окраска спиртовых экземпляров однообразно темно-коричневая на спине и более светлая на брюхе; крупные пятна на теле отсутствуют. Расстояние между началом спинного плавника и анусом варьирует от 9.0 до 13.5% (в среднем 10.9%) всей длины тела (по Еге, в среднем 9.2%); длина головы составляет 11.2—11.9% (11.6%) длины тела (по Еге, ♀ 13, ♂ 12—13%). Длина верхней челюсти от 3.7 до 4.3% в длине головы; длина грудного плавника от 2.2 до 3.7% той же длины.

Число позвонков у наших 4 экземпляров от 114 до 116 (в среднем 115). По Эге (Еге, 1939 : 126, 132) от 114 до 117 (115.8).

Проходной вид. Нерест в глубоких водах Тихого океана. Молодые угри входят в реки стайками, с февраля по май, и поднимаются в верховья

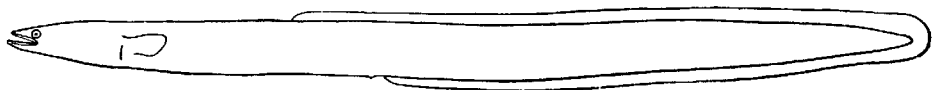


Рис. 165. *Anguilla japonica* — Японский речной угорь. Длина 460 мм. Токио. (Еге, 1939).

реки и горные озера. После нескольких лет пребывания в пресных водах и наступления половозрелости угри скатываются вниз по реке и уходят в море с августа по октябрь. Хирасака и Хонма (Hirasaka a. Honma, 1954; Honma, 1958) отмечают поимку нерестовых особей *A. japonica* в Японском море у о-вов Авадзима и Садо. Угри добыты оттертралом на глубине 250—350 м.

Важная пресноводная промысловая рыба, разводимая в большом количестве в прудах (Okada, 1955 : 100).

Длина наших экземпляров до 400 мм, для южной Японии указываются угри до 1.5 м (Jordan a. Snyder, 1901 : 843), а для Японского моря — до 838 мм (Honma, 1958 : 308).

**Р а с п р о с т р а н е н и е.** В Японском море указывается из Пусаня, Сасуны, о-вов Цусима, Хакодате, Аомори и района Ниигаты и о. Садо (Honma, 1952 : 142). В Желтом море известен из Воньсаня (Mori, 1952 : 62), Пикоу, Чжифу и Циндао. Тихоокеанское побережье Японии и далее на юг до о. Хайнань.

**3. *Anguilla bicolor pacifica* Schmidt, 1928** — Тихоокеанский речной угорь (рис. 166).

*Anguilla bicolor* McClelland, Calcutta Journ. Nat. Hist., 5, 1844 : 178, pl. VI, fig. 1 (Moa).

*Anguilla pacifica* Schmidt, Rec. Austral. Mus., Sydney, 16, 4, 1928 : 190, 206 (Австралия).

*Anguilla bicolor pacifica*, Ege, «Dana»-Report, 16, 1939 : 151, figs 34, 39, 41, 42; pl. II, fig. 7; pl. VI, fig. 1 (синонимия, описание).

Окраска кожи однообразная; сверху темнооливково-зеленая или коричневая, снизу белая. Отличается от других 2 видов угрей очень коротким расстоянием между анусом и вертикалью начала спинного плавника, которое составляет менее 1% всей длины тела угря. Число позвонков (среднее) 107.15 (Matsui, 1955 : 286, tab. 6).

Длина до 800 мм.

Распространение. В Японском море указывается для Пусая (Mori, 1952 : 62). Однако подвид *A. bicolor pacifica* распространен в районе островов Новой Гвинеи, Борнео и Целебеса, а более северные местонахождения считаются сомнительными (Ege, 1939 : 216, fig. 41). Поэтому указание Мори подлежит проверке. Мацуи (Matsui, 1955 : 286) принимает границами распространения этого подвида широты от 0 до 10° с. ш.

Типичный подвид распространен в Индийском океане.

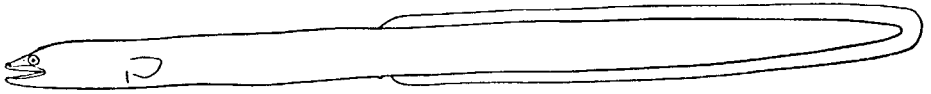


Рис. 166. *Anguilla bicolor pacifica* — Тихоокеанский речной угорь. Длина 330 мм. Новая Гвинея. (Ege, 1939).

## LV. Сем. MURAENIDAE — МУРЕНОВЫЕ

Тело голое, сжатое с боков или цилиндрическое; вертикальные плавники развиты в разной степени. Нет грудных плавников. Рот конечный, с боковым расщепом, простирающимся за глаз. Верхнечелюстные сочленяются с этмоидом-сошником на некотором расстоянии от конца рыла. Зубы сильные, острые или тупые, в 1 или большее число рядов. Ноздри боковые. Жаберные отверстия хорошо разобщены. Глоточные отверстия жаберных щелей сужены. Верхне и нижнеглоточные кости несут 2 ряда сильных изогнутых зубов; они удлинены, поддерживаются увеличенными эпиперикератобранхиялями четвертой дуги. Лобные кости парные, разделены швом по всей длине. Гиомандибуларе с широкой головкой; небнокрыловидные очень тонкие, почти рудиментарные. Невральные шипы развиты только в хвостовой области, они короткие, пластинчатые; хвостовые позвонки с боковыми поперечными отростками. (Regan, 1912 : 382).

Более 10 родов. У берегов Японии 7 родов. В рассматриваемых водах 2 рода. Укусы угрей этого семейства опасны для жизни (Guibé, 1958 : 1935, 1941, 1942).

### ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ СЕМЕЙСТВА MURAENIDAE

- 1 (2). Задние ноздри, так же как и передние, снабжены трубочками. Вертикальные плавники хорошо развиты, но спрятаны в толстой коже и выражены слабо; спинной плавник начинается на голове . . . . . 1. *Muraena* (Artedi) Linné.
- 2 (1). Задние ноздри круглые и не снабжены трубочками. Вертикальные плавники хорошо развиты,<sup>111</sup> и, хотя спрятаны в коже, отчетливо выражены; спинной плавник начинается на затылке. Зубы острые;<sup>112</sup> из них не более 10 подвижных клыков.<sup>113</sup> Тело утолщенное, несильно удлиненное, его высота более  $\frac{1}{3}$  длины головы, а хвостовая часть примерно равна остальной части тела.<sup>114</sup> . . . . . 2. *Gymnothorax* Bloch.

<sup>111</sup> Вертикальные плавники редуцированы и различимы лишь на конце хвоста у рода *Gymnomuraena* Lacépède, 1803.

<sup>112</sup> Зубы тупые у рода *Echidna* Forster, 1777.

<sup>113</sup> Около 30 подвижных клыков у рода *Aemasia* Jordan et Snyder, 1901.

<sup>114</sup> Тело тонкое, с высотой менее  $\frac{1}{3}$  длины головы и хвостовой частью, превышающей остальную часть тела у рода *Strophidon* McClelland, 1844.

## 1. Род MURAENA (ARTEDI) LINNÉ, 1758

*Muraena* Linné, Syst. Nat., ed. X, 1758 : 243 (тип: *M. helena* L. и др.). — Jordan a. Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 23, 1901 : 878.

Спинной и анальный плавники хорошо развиты; спинной начинается на голове. Зубы все острые. Отличается этот род присутствием длинной усиковидной трубочки не только на передней, но и на задней ноздре.

1 вид.

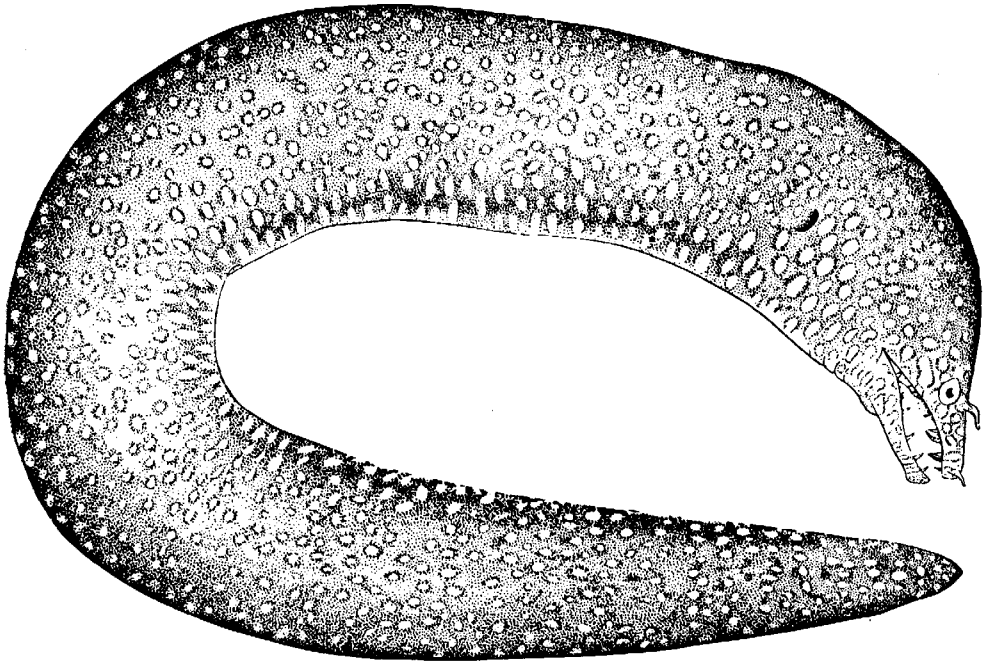


Рис. 167. *Muraena pardalis* — Пятнистая мурена. Длина 600 мм. Япония. (Temminck et Schlegel, 1847).

1. *Muraena pardalis* Schlegel, 1847 — Пятнистая мурена (рис. 167).

*Muraena pardalis* Temminck et Schlegel, Fauna Japonica, Poiss., 1847 : 268, tab. CXIX (Нагасаки). — Jordan a. Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 23, 1901 : 879 (Ваканоура). — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 352 (к югу от центральной части о. Хонсю, Индо-Малайский архипелаг).

Этот единственный в водах Японии вид легко отличается от видов других родов наличием 4 усиков на рыле, представляющих удлинения трубочек передней и задней пар ноздрей. Окраска его также своеобразна: на темном фоне многочисленные белые пятнышки, окаймленные черными колечками. На нижней челюсти с каждой стороны, помимо мелких зубов, имеется примерно по 10 увеличенных клыковидных зубов. На сошнике 2 подвижных клыка.

Распространение. В Японском море известен из Пусаня (Mori, 1952 : 63) и р-на Санин и о-вов Оки (Mori, 1956 : 6); в Желтом море из Мокпхо (Mori, 1952 : 63). Тихоокеанское побережье Японии — Ваканоура и далее на юг до Малайского архипелага и восточной Индии (Weber a. Beaufort, 1916, 3 : 357).

## 2. Род GYMNOTHORAX BLOCH, 1795

*Gymnothorax* Bloch, Ichthyol., 9, 1795 : 85 (тип: *G. reticularis* Bloch). — Jordan a. Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 23, 1901 : 879.

Род объединяет все виды семейства, имеющие острые зубы и у которых во рту от 1 до 10 (не более) слабо фиксированных в своем основании крупных клыков, обладающих способностью наклоняться внутрь рта. Тело довольно массивное, не очень сильно удлинненное, заметно сжатое с боков; спинной плавник начинается на голове. Этот род включает очень крупных мурен. Большинство видов встречается на мелководье, среди камней и рифов (Jordan a. Snyder, 1901d). От рода *Muraena* легко отличается отсутствием усиковидной трубочки на задней ноздре.

В водах Японии известно около 30 видов; из них в Японском море 2 вида и еще 1 вид у южных берегов п-ова Корея.

## ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ РОДА GYMNOTHORAX

- 1 (2). Общая окраска тела однообразная, фиолетового (пурпурного) цвета; спинной и анальный плавники с хорошо выраженной белой каемкой по краям. Спинной плавник высокий. По краям рта большие поры . . . . . 1. [*G. hepaticus* (Ruppell)].
- 2 (1). Общая окраска тела не однообразная; тело с большим числом пятен различной формы, все или часть из которых светлее основного фона.
- 3 (4). Анальный плавник с отчетливой белой каемкой по краю. Светлые и темные пятнышки расположены на теле так, что образуют неправильной формы расплывчатые поперечные полосы. Длина головы 2—2.5 раза в длине туловища <sup>115</sup> . . . . . 2. *G. kidako* (Schlegel).
- 4 (3). Анальный плавник без белой каемки. На теле множество взаимопересекающихся тонких коричневого цвета линий, образующих сетчатый рисунок, а также много округлой формы белых пятен, часть из которых имеет форму колец; на хвосте белые пятна мельче, но лучше различимы. Длина головы 2.8 раза в длине туловища . . . . . 3. *G. mioszewishii* (Steindachner).

1. [*Gymnothorax hepaticus* (Ruppell, 1870) (рис. 168)].

*Muraena hepatica* Ruppell, Atlas Fische, 1828 : 120 (Красное море). — Günther, Cat. Fish. Brit. Mus., 8, 1870 : 122 (Амбоина).

*Muraena albimarginata* Schlegel, Fauna Japonica, Poiss. 1847 : 267, tab. 118 (Нагасаки).

*Gymnothorax albimarginatus*, Jordan a. Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 23, 1901 : 880.

Длина головы  $3\frac{2}{3}$  раза в длине туловища. Длина хвостовой части тела почти равна длине остальной части тела. Зубы в 1 ряд; клыки слабо увеличены, рот закрывается плотно. Глаз 2.5 раза в длине рыла. Очень характерны крупные беловатые поры: 3 вдоль верхней челюсти и 5 вдоль нижней. Окраска тела однообразная, пурпурно-коричневого цвета, более светлая снизу. Характерны белые каемки по краю как спинного, так и анального плавников. (Jordan a. Snyder, 1901).

Длина 825 мм.

Распространение. В Японском море неизвестен. Мори (Mori, 1952 : 63) указывает для о. Чечжудо-Квельпарт. Тихоокеанское побережье Японии к югу от п-ова Кии и далее на юг до Малайского архипелага (Matsubara, 1955 : 356).

2. *Gymnothorax kidako* (Schlegel, 1846) — Мурена Кидако (рис. 169).

*Muraena kidako* Temminck et Schlegel, Fauna Japonica, Poiss. 1846 : 266, pl. CXVII (Нагасаки).

*Gymnothorax kidako*, Jordan a. Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 23,

<sup>115</sup> Длина туловища измеряется от жаберной щели до анального отверстия.

1901 : 881. — Schmidt, Тр. Тихоокеанск. ком. Акад. наук СССР, 2, 1931 : 30 (Нагасаки). — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 356 (к югу от центральной части Хонсю).

22423. Нагасаки, 1 III 1901. П. Ю. Шмидт. 4 экз.

Длина головы 2.4 раза в длине туловища, 7.3 во всей длине тела (у экземпляра 730 мм длины); длина хвостовой части в 1.1 раза длиннее

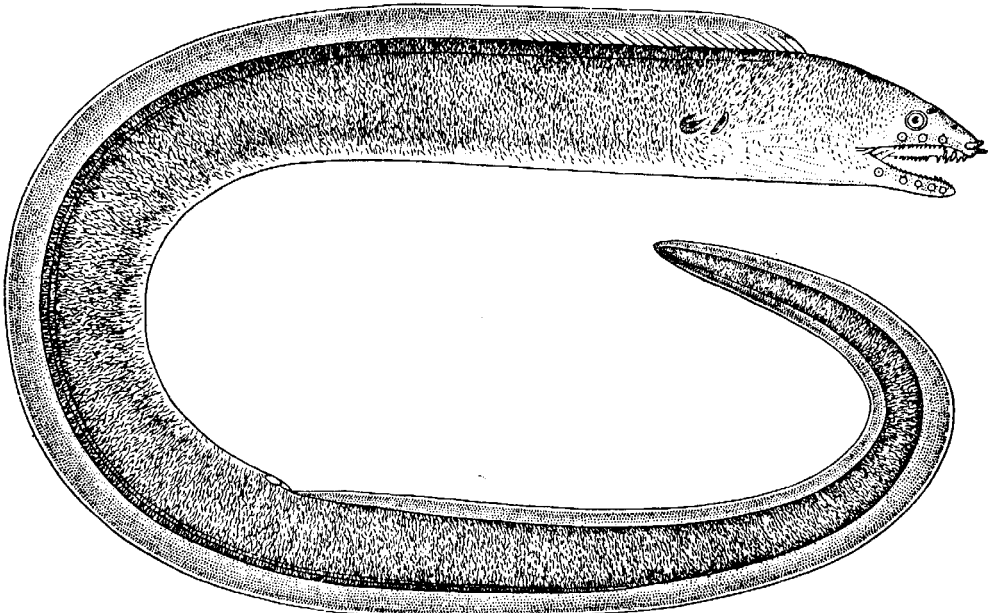


Рис. 168. *Gymnothorax hepaticus*. Длина 825 мм. Япония. (Temminck et Schlegel, 1847).

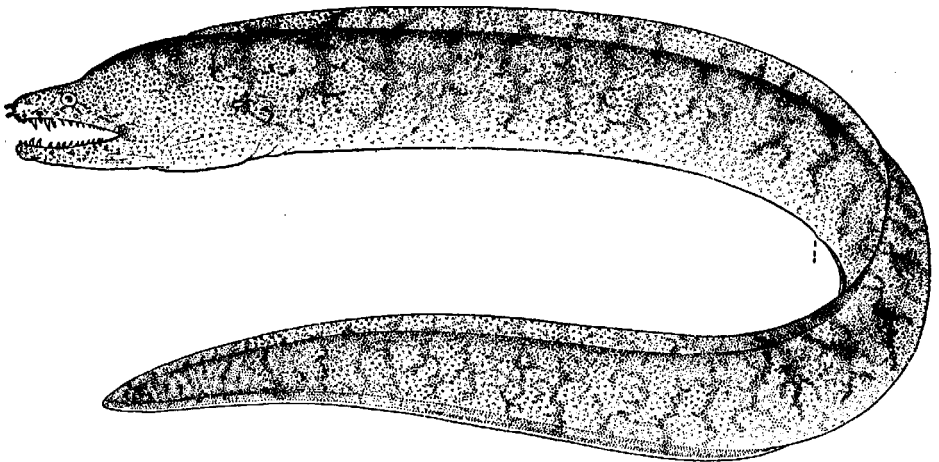


Рис. 169. *Gymnothorax kidako* — Мурена Кидако. Длина 900 мм. Япония (Temminck et Schlegel, 1846).

остальной части тела. Ротовая щель 2.3 раза в длине головы. Рот закрывается плотно. Зубы в основании довольно широкие; около 14—15 с каждой стороны каждой челюсти, некоторые из них подвижные; на сошнике

3—4 подвижных клыка. На теле довольно отчетливо выражены неправильной формы поперечные полосы темно-коричневого цвета и белая кайма по краю анального плавника.

Обитает среди прибрежных скал и иногда встречается в остаточных лужах на литорали во время отлива. Исключительно хищная рыба, питающаяся преимущественно головоногими. Способна наносить своими сильными зубами болезненные раны человеку. Мясо съедобно; из толстого и эластичного кожного покрова изготавливается кожа. (Okada, 1955 : 98).

Длина до 900 мм; у наших экземпляров до 730 мм.

Распространение. В Японском море известен из Пусаня (Mori, 1952 : 63) и р-на Санин и о-вов Оки (Mori, 1956 : 8). Указывается для о. Чечжудо=Квельпарт (Mori, 1952 : 63) и Нагасаки.

### 3. *Gymnothorax miosziewskii* (Steindachner, 1898).

*Muraena miosziewskii* Steindachner, Reise Sr. Maj. Schiff «Aurora», 1898 : 222 (Кобэ).

*Gymnothorax miosziewskii*, Jordan a. Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 23, 1901 : 882 (по: Steindachner, 1898). — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 355 (Кобэ).

Длина головы 2.8 раза в длину туловища; голова и туловище такой же длины, как и хвостовая часть тела. Рыло 4.75, длина ротовой щели 2.1, наибольшая высота тела 1.3 в длине головы; глаз 2.5 в длине рыла. Рот плотно не закрывается, ротовая щель длинная, зубы заостренные, с остриями, повернутыми назад, расположены в 1 ряд, примерно по 13 зубов с каждой стороны каждой челюсти. Сошник без зубов.<sup>116</sup> Длина трубочки передней ноздри равна половине диаметра глаза; задняя ноздря без трубочки. Жаберное отверстие размером в глаз. Кожа на теле морщинистая.

Окраска светло- или темно-коричнево-фиолетовая с многочисленными фиолетово-коричневыми черточками и близко расположенными, расплывчатыми, кругловатыми пятнами и близкое расположенными, расплывчатыми, кругловатыми пятнами коричнево-белого цвета, имеющими иногда кольцеобразную форму. Черная борозда между углом рта и жаберным отверстием. Область жаберного отверстия, углы рта и нижние края глаза черного цвета; передняя часть головы и сверху и снизу темносеро-фиолетовая; хвост темнее остальной части тела; пятна на хвосте мельче, расположены теснее и более отчетливые, а сетчатый рисунок менее различим (Steindacher, 1898; цит. по: Jordan a. Snyder, 1901d).

Описан по экземпляру из Кобэ 850 мм длины. Рисунок этого экземпляра нам неизвестен.

Распространение. Для Японского моря указывается из Пусаня (Mori, 1952 : 63). Другие указания на нахождение этого вида, кроме Кобэ, нам неизвестны.

## LVI. Сем. MURAENESOCIDAE — ЩУКОРЫЛЫЕ УГРИ

Семейство, близкое к *Congridae*; отличается от него следующими признаками: верхнечелюстная сочленяется с этмоидом на значительном расстоянии от конца заметно удлиненного рыла, ребра довольно сильные, хвостовые позвонки без поперечных отростков. На челюстях спереди сильные клыки, а на сошнике зубы среднего ряда иногда сильно увеличены (Regan, 1912 : 385). Язык узкий, приращен к дну ротовой полости почти полностью.

2 рода.

<sup>116</sup> У других видов этого рода на сошнике имеется несколько подвижных в основании, крупных, клыкообразных зубов.

## ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА РОДОВ СЕМЕЙСТВА MURAENESOCIDAE

- 1 (2). Зубы на челюстях в несколько рядов, в одном из них они равномерно увеличены, сидят вплотную друг к другу, а впереди нижней челюсти имеют вид длинных клыков. Сошник с несколькими рядами зубов; средний ряд из очень больших, уплощенных сбоку зубов (рис. 170). Рыло умеренной длины, на конце немного расширенное.

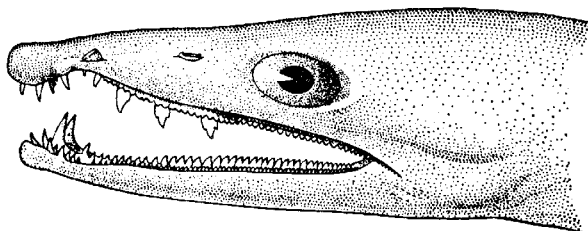


Рис. 170. Форма зубов у *Muraenesox cinereus*. № 11666. Нагасаки, Кюсю.

- Хвостовая часть тела, измеренная от ануса, значительно длиннее остальной части тела . . . . . 1. *Muraenesox* McClelland.
- 2 (1). Зубы на челюстях расположены в 3 ряда; среди зубов среднего ряда имеются длинные клыки, широко отставленные друг от друга. Сошник с очень маленькими зубами. Рыло длинное, на конце заостренное. Хвостовая часть тела, измеренная от ануса, значительно короче остальной части тела . . . . . 2. [*Oxyconger* Bleeker].

## 1. Род MURAENESOX McCLELLAND, 1843

*Muraenesox* McClelland, Calcutta Journ. Nat. Hist., 4, 1843 (1844) : 408 (тип: *M. tricuspидata* McClell.). — Jordan a. Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 23, 1901 : 857.

Передняя часть тела впереди анального отверстия значительно короче задней. Спинной плавник начинается впереди грудных плавников. Рот довольно большой, расщеп рта заходит за задний край глаза. Рыло на конце несколько расширено. Зубы на челюстях в несколько рядов; в одном из рядов они равномерно увеличены; в области симфизиса нижних челюстей удлиненные клыки. Срединный ряд зубов на сошнике из сильных крупных сжатых с боков клыков, что наиболее характерно для этого рода (рис. 170).

В Японском море и сопредельных водах 1 вид; у тихоокеанских берегов Японии известен еще 1 вид.

1. *Muraenesox cinereus* (Forskål, 1775) — Серый щукорылый угорь (рис. 171).

*Muraena cinerea* Forskål, Descript. animal., 1775 : XX, 22 (Красное море).

*Conger hamo* Temminck et Schlegel, Fauna Japonica, Poiss., 1846 : 262, pl. CXIV, fig. 2 (Нагасаки).

*Muraenesox cinereus*, Jordan a. Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 23, 1901 : 857 (Цуруга и от Токио до Нагасаки). — Schmidt, Тр. Тихоокеанск. ком. Акад. наук СССР, 2, 1931 : 29 (Кагосима, Нагасаки). — Чжан и др., Рыбы зал. Бохай, Желт. море, 1957 : 70, fig. 49 (пров. Ляонин, Хэбэй, Шаньдун). — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 341 (от центральной части Хонсю к югу до Красного моря). — Jang, 1957 : 110, pls 1—5, figs 1—17 (остеология). — Nakamura, Bull. Japan. Soc. Sci. Fish., 22, 1956 : 73 (питание).

22916. Цуруга. 5—9 IX 1917. В. Рожковский. 3 экз.

Наши экземпляры из Цуруги вполне отвечают рисунку в работе Темминка и Шлегеля (Temminck et Schlegel, 1846; *Conger hamo*) и имеющимся описаниям. В нашей коллекции имеется много экземпляров

с тихоокеанского побережья Японии (№ 6360), из Нагасаки (№№ 7655, 11666, 22419<sup>a</sup>, 23016), из Кагосимы (№ 22419), с Филиппинских островов (№№ 3592, 3593) из Сингапура (№ 6971) и из Мадраса (№ 8121). Сравнение этих экземпляров между собой и с экземплярами из Цуруги не позволяет обнаружить заметного различия между ними.

У экземпляров из Цуруги антедорсальное расстояние составляет 12.7—13.7% всей длины тела (*L*), длина головы 14.3—15.2%, длина рыла 3.9—4.0 раза, длина грудного 2.6—2.8 раза, в длине головы.

Из внутреннего моря Японии описан *M. yamaguchiensis* Katauma et Takai, 1954. Этот вид отличается меньшим числом пор в боковой линии (126—135 вместо 146—154), числом пор впереди ануса (35—38 вместо 40—47) и меньшим числом позвонков (130—135 вместо 145—154), отсутствием вздутых по бокам лобных костей и другими признаками.

Известные у берегов Китая *Muraenesox talabon* (Cantor) и *M. talabonoides* (Bleeker) отличаются от *M. cinereus* направленным наружу внешним рядом зубов на нижней челюсти.

Среди материалов Зоологического института АН СССР один экземпляр из Кагосимы (№ 22419) отвечает в какой-то мере описанию вида *M. yamaguchiensis*. Число позвонков у этого экземпляра 131, пор 129 (из них 33 впереди анального отверстия). Количество пор в боковой линии и число позвонков у большинства других наших экземпляров соответство-

вало данным для *M. cinereus*. Однако были и промежуточные особи: у № 11666 из Нагасаки число позвонков — 138, а пор 141 (из них 41 впереди анального отверстия) и у № 22419<sup>a</sup> — число позвонков 149, пор 142 (впереди ануса 42 поры). Данные по числу позвонков и количеству пор приведены в табл. 8.

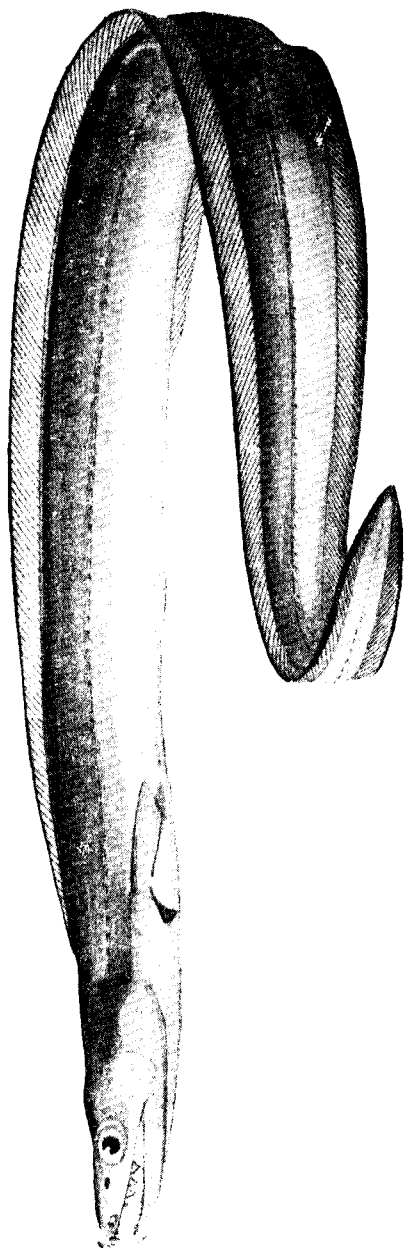


Рис. 171. *Muraenesox cinereus* — Серый шкукоглыбый угорь. Длина 510 мм. № 22916. Цуруга, западное побережье Хонсю.



Для окончательного решения вопроса о существовании двух видов — *M. cinereus* и *M. yamaguchiensis* авторы не располагали достаточным количеством материала.

Нерест *M. cinereus* происходит у берегов Японии в июне и июле; превращение личинок — с конца августа до октября. В результате метаморфоза длина со 100—115 мм уменьшается до 74 мм; метаморфоз длится при температуре 20° около 15 дней. Взрослые особи очень ценятся как пищевая рыба (Okada, 1955 : 97). Обычен у о-вов Сикоку, Кюсю и у южных берегов п-ова Корея; служит важным объектом тралового промысла в Желтом и Восточно-Китайском морях.

Длина до 2 м и более.

Таблица 8

Колебания числа позвонков и пор в боковой линии у *Muraenesox cinereus*

Инвентарный номер ЗИН АН СССР	Дата поймки и место нахождения	Количество экземпляров	Число позвонков	Количество экземпляров	Число пор в боковой линии	
					общее число	впереди ануса
3592	1864. Филиппинские острова.	1	142	1	141	41
3593	Филиппинские острова.	2	150	1	148	40
7655	1884. Нагасаки.	1	154			
8121	1889. Мадрас.	2	139—140			
11666	1897. Нагасаки.	3	138—153	3	141—154	40—42
22419	8 III 1901. Кагосима.	1	131	1	129	33
22419a	27 I 1901. Нагасаки.	2	149—150	2	142—146	40—42
22916	5—9 IX 1917. Цуруга.	3	152—155	2	144—147	41—42
23016	1896. Нагасаки.	1	153	1	147	43

Распространение. В Японском море известен из зал. Петра Великого (Румянцев, 1951 : 185), Пусаня (Mori a. Uchida, 1934 : 9), Ниигаты (Honma, 1952 : 142), зал. Тояма (Katayama, 1940 : 6), Цуруги (Шмидт и Линдберг, 1930 : 1138) и р-на Санин и о-вов Оки (Mori, 1956 : 9). В Желтом море указывается на юге п-ова Корея (Mori, 1952 : 63), пров. Ляонин, Хэбэй и Шаньдун (Чжан и др., 1955 : 76). Тихоокеанское побережье Японии к югу от Токио (Jordan a. Hubbs, 1925 : 198). Индийский океан и Красное море.

## 2. [Род OXYCONGER BLEEKER, 1864]

*Oxyconger* Bleeker, Atlas, Ichth., 4, 1864, 19 (тип: *Conger leptognathus* Bleeker). — Jordan a. Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 23, 1901 : 858.

Передняя часть тела впереди анального отверстия значительно длиннее задней. Рыло значительно выдается вперед, длинное, заостренное. Зубы на каждой челюсти расположены примерно в 3 ряда; средний ряд состоит из длинных, тонких клыков, широко отставленных один от другого; некоторые из них прямые, некоторые — изогнутые. Сошник с рядами мелких зубов. Грудные плавники нежные, узкие, но хорошо развиты. Начало спинного над жаберной щелью. Ноздри без трубочек; задние расположены впереди глаз, на некотором расстоянии от них. (Jordan a. Snyder, 1901).

1 вид.

1. [*Oxyconger leptognathus* (Bleeker, 1858) — Острорылый угорь (рис. 172)].

*Conger leptognathus* Bleeker, Act. Soc. Sci. Indo-Nerl., 3, Japan, 1858 : 27 (Нагасаки).

*Oxyconger leptognathus*, Günther, Cat. Fish. Brit. Mus., 8, 1870 : 49 (тоже экзemplар). — Jordan a. Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 23, 1901 : 858, fig. 9

(вблизи Токио; синонимия, описание). — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 341 pl. 32, fig. 118 (тихоокеанское побережье Японии).

Голова 2.1 раза в длине туловища. Хвостовая часть тела короче остальной части тела, примерно на  $\frac{1}{5}$  длины туловища. Расщеп рта  $1\frac{2}{3}$  в длине головы. С каждой стороны каждой челюсти примерно по 12 клыков. Рыло очень острое,  $2\frac{1}{5}$  в длине головы, глаз  $3\frac{2}{3}$  в длине рыла, грудной  $4\frac{1}{2}$  в длине головы. Оливкового цвета с серебристыми боками; спинной и анальный плавники с широким черным краем; грудные бледные. Верхушка хвоста белая с черными краями. (Jordan a. Snyder, 1901d).

Длина 350 мм.

Распространение. Описан из Нагасаки; известен с больших глубин тихоокеанского побережья Японии. Указывается для Желтого моря у западного побережья п-ова Корея — Мокпо (Mori, 1952 : 64).

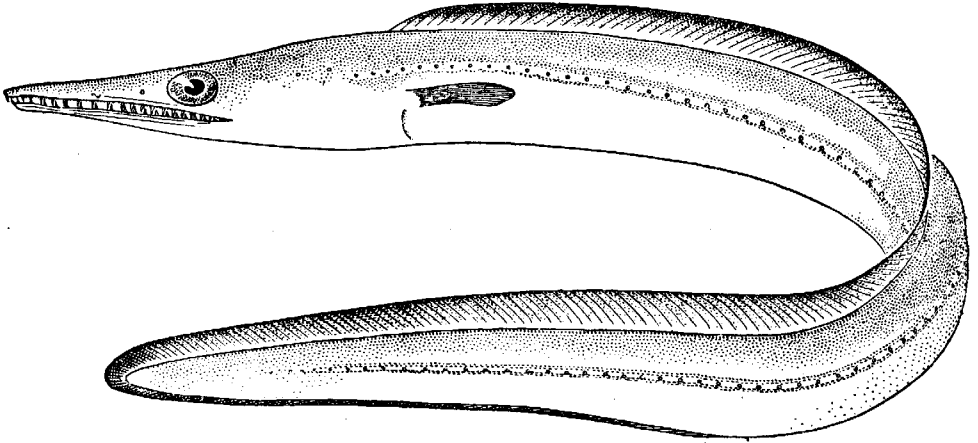


Рис. 172. *Oxyconger lephognathus* — Острорылый угорь. Длина 345 мм. (Matsubara, 1955).

## LVII. Сем. CONGRIDAE — МОРСКИЕ УГРИ

Спинной и анальный плавники сливаются с редуцированным хвостовым. Тело голое. Анальное отверстие расположено заметно позади головы. Ротовая щель не заходит далеко за глаз. Верхнечелюстная кость сочленяется с этмоидом вблизи конца рыла. Зубы хорошо развиты на челюстях и на сошнике; они конической формы или сжатые с боков; расположены они полосками или в 1 или несколько рядов. Задние поздри расположены по бокам головы, выше верхней губы. Жаберные отверстия хорошо разобщены. Глоточные кости овальной или удлинённой формы, покрыты мелкими зубами. Лобные кости сращены, образуя одну кость (без следа шва). Сошник сращен с этмоидом. Орбитосфеноиды малы. Подвесок<sup>117</sup> вертикальный или направлен косо вперед. Небно-крыловидная в виде удлинённой пластинки. В грудном плавнике 4 радиалия. Невральные отростки хорошо развиты. Хвостовые и задние туловищные позвонки с боковыми поперечными отростками, помимо гемальных дуг или парапофизов; ребра и межмышечные косточки слабые. (Regan, 1912 : 385).

Угри сем. *Congridae* продолжают до сих пор представлять значительную трудность для систематика. Система этого семейства, разработанная Джорданом и Хэббсом (Jordan a. Hubbs, 1925) на японском материале (прибавление 6 новых родов к 2 существующим), подверглась значитель-

<sup>117</sup> Подвесок, или подвесочная кость — hyomandibulare (Берг, 1948 : 21, фиг. 6).

ной критике после ознакомления с материалом из других мест мирового океана (Parr, 1932). Принятые в этой системе признаки (форма зубов и рыла) оказались сильно варьирующими и малопригодными для разработки системы *Congridae* Мирового океана. Внимание исследователей привлекла костная структура губного или лицевого (подглазничного) канала и форма верхней губы. На наличие костной структуры верхней губы у *Uroconger lepturus* впервые обратил внимание Блеекер (Bleeker, Atlas, 4, 1864 : Tab. 149, fig. 1), позднее ее описал П. Ю. Шмидт (1929a : 189, рисунок) и, наконец, Рейд (Reid, 1934), внесший ряд исправлений в описание П. Ю. Шмидта. В дальнейшем этот признак был положен в основу системы (Reid, 1934; Wade, 1946), но еще и до сих пор он не прослежен у всех описанных в семействе родов. Так, по нашим данным, подглазничный (губной — П. Ю. Шмидта, лицевой — Рэйда) канал не имеет костной структуры у *Congricus megastomus*; не исключена вероятность ее декальцинации, и во всяком случае необходима проверка этого наблюдения на свежезафиксированном материале.<sup>118</sup> Подробнее о строении этого канала сказано в описании рода *Uroconger*. Нами при составлении таблиц для определения родов использован как этот признак, так и признаки, указанные другими исследователями (Jordan a. Hubbs, 1925; Wade, 1946).

Когда работа была уже закончена, удалось ознакомиться с монографией Асано (Asano, 1962) по угрям Японии, принадлежащим к сем. *Congridae*. Автор монографии различает 2 подсемейства, используя в качестве наиболее важных и решающих признаков при выделении подсемейств, а также отчасти и родов, некоторые особенности анатомического строения, что затрудняет определение рыб в полевой обстановке. Поэтому составленная нами определительная таблица родов не изменена, а лишь дополнена, главным образом характеристиками 3 родов, не представленных в Японском море, но рассматриваемых Асано в качестве самостоятельных родов. Другие дополнения и замечания даны в подстрочных примечаниях.

В водах Японии 11 родов, из них в пределах рассматриваемых нами вод 7 родов, из которых мы не имели представителей рода *Alloconger*.

#### ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА РОДОВ СЕМЕЙСТВА CONGRIDAE<sup>119</sup>

- 1 (12). Передние позвонки расположены на верхней или боковой поверхности рыла, иногда даже на уровне верхней губы, но не с нижней стороны рыла; во всяком случае их отверстия хорошо различимы при рассматривании головы сверху (рис. 173, А), так как выставляются за бока головы.
- 2 (9). Нижний край верхней губы завернут кверху; нет крупных слизистых пор по нижнему краю губы (рис. 176). Нижний край предглазничной кости гладкий без отростков (рис. 176, Б).<sup>120</sup>

<sup>118</sup> Асано (Asano, 1962 : 58—60, figs 29—30) дает описание строения носовой и подглазничных косточек, образующих в совокупности костную основу подглазничного канала. Из его описания и рисунков видно, что у *Congricus* подглазничный канал менее оскостеневший, чем у *Anago* и *Alloconger*, и предглазничная косточка не имеет костных выростов ни по нижнему, ни по верхнему краю.

<sup>119</sup> Род *Coloconger* Alcock, 1889, распространенный от Индийского океана на север до Сагами (Хонсю), отличается от всех других родов сем. *Congridae* короткой хвостовой частью, которая значительно меньше длины туловища и головы вместе взятых, отсутствием зубов на сошнике и очень характерными трубчатыми порами боковых линий не только на теле, но и на голове. 1 вид. *C. raniceps* Alcock, 1889 (Matsubara, 1955 : 335, fig. 111, pl. 28, fig. 106).

<sup>120</sup> По данным Асано (Asano, 1962 : 58—60, figs 29—30), небольшие костные отростки все же имеются на верхнем крае предглазничной кости у родов *Anago*

- 3 (8). Поры боковой линии не расположены в центрах небольших светлых пятен; нет пор под спинным плавником.  
 4 (5). Зубы на челюстях конусообразные, их основания не соприкасаются (рис. 174, А). Пор в боковой линии более 55 (58—64). Конец рыла (рис. 174, А). Пор в боковой линии более 55 (58—64). Конец рыла

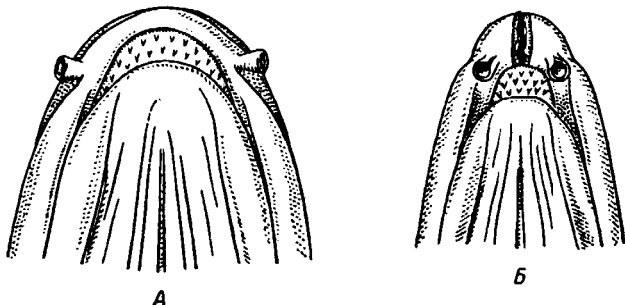


Рис. 173. Расположение поздрей у угрей сем. *Congridae*.

А — *Anago anago* (№ 22414а, Нагасаки, Кюсю); Б — *Rhynchocymba nystromi* (№ 23015, Обама, Кюсю).

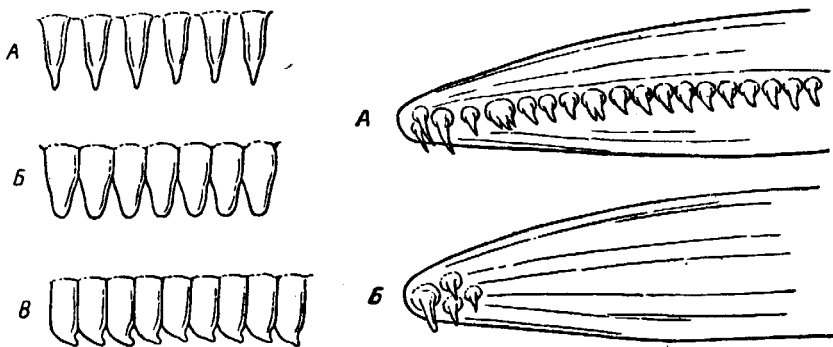


Рис. 174. Форма и расположение зубов на челюстях у угрей сем. *Congridae*.

А — *Anago anago* (№ 7485, Йокосага, восточное побережье Хонсю); Б — *Congriscus megastomus* (№ 22415, Токио); В — *Conger jordani* (№ 22412, Нагасаки, Кюсю).

Рис. 175. Форма и расположение зубов на сошнике у угрей сем. *Congridae*.

А — *Uroconger lepturus* (№ 22418, Кагосима, Кюсю); Б — *Congrina retrolincta* (№ 22416, Кагосима, Кюсю).

гладкий. Спинной плавник начинается примерно над верхним краем основания грудного плавника. Верхний край предглазничной косточки с небольшими костными выростами (рис. 176) . . . . .  
 . . . . . 1. *Anago* Jordan et Hubbs.

(рис. 176) и *Alloconger* (рис. 186), но отсутствуют у родов *Congriscus* (рис. 177) и *Conger*+*Astroconger* (рис. 180). Исследование наших экземпляров показало, что у родов *Conger* и *Astroconger* хотя и нет костных выростов на верхнем крае предглазничной кости, но на их месте имеется 2 плотных соединительнотканых тяжа (рис. 180, В), которые хорошо прощупываются тупой иглой без вскрытия кожного покрова губы. Такие же тяжи обнаружены и у рода *Anago*, но у него они отходят от костных выростов и связывают их с нижним краем кости, образуя, как и тяжи у родов *Conger* и *Astroconger*, подобие узкого мостика над углублением канала. У рода *Congriscus* не обнаружены ни выросты, ни соединительнотканые тяжи и сама предглазничная косточка выражена очень слабо и производит впечатление, что она подверглась декальцинации.

- 5 (4). Зубы на челюстях резцевидные, их основания соприкасаются (рис. 174, *B*). Пор в боковой линии менее 55 (38—52). Конец рыла килеватый. Спинной плавник начинается заметно позади верхнего края основания грудного плавника. Верхний край предглазничной косточки, так же как и нижний, без костных выростов, но могут быть соединительнотканые тяжи (рис. 180, *B*).
- 6 (7). Предглазничная косточка плохо развита; нет соединительнотканых тяжей (рис. 177, *B*). Верхушки челюстных зубов не имеют отчетливой резцевидной формы, отделены одна от другой и не образуют хорошо выраженного сплошного режущего края (рис. 174, *B*). Нет верхнезатылочной кости (Asano, 1962 : 71) . . . . . [Congriseus Jordan et Hubbs].
- 7 (6). Предглазничная косточка хорошо развита; имеются соединительнотканые тяжи легко прощупываемые тупой иглой под верхней губой (рис. 180, *B*). Верхушки челюстных зубов отчетливо резцевидной формы, соприкасаются и образуют хорошо выраженный сплошной режущий край (рис. 174, *B*). Есть верхнезатылочная кость . . . . . 2. *Conger* Cuvier.
- 8 (3). Поры боковой линии вдоль боков тела, под спинным плавником и на голове расположены в центрах небольших светлых пятен (рис. 180) . . . . . 3. *Astroconger* Jordan et Hubbs.
- 9 (2). Нижний край верхней губы не завернут кверху; имеются крупные слизистые поры (рис. 181, 182). Нижний край предглазничной кости с хорошо выраженными 2—3 отростками, легко прощупываемыми тупой иглой по нижнему краю губы (рис. 181, 182).
- 10 (14). Зубы на сошнике расположены в один длинный ряд, далеко уходящий в глубь рта (рис. 175, *A*) . . . . . 4. [*Uroconger* Kaup].
- 11 (10). Зубы на сошнике расположены только на его головке в виде треугольника; нет длинного ряда сошниковых зубов, уходящих далеко в глубь рта (рис. 175, *B*) . . . . . 5. *Congrina* Jordan et Hubbs.
- 12 (1). Передние ноздри расположены на нижней поверхности рыла<sup>121</sup> и не различимы при рассмотрении головы сверху (рис. 173, *B*). Верхняя губа слегка завернута кверху или не завернута.<sup>122</sup>
- 13 (16). Нижний край верхней губы завернут кверху.
- 14 (15). На нижнем крае предглазничной косточки легко прощупываются 2 палочковидных выроста (рис. 183, *B*); верхний край с 7 очень маленькими выростами, неразличимыми на ощупь. Начало спинного плавника позади основания грудных . . . . . 6. *Rhynchocymba* Jordan et Hubbs.
- 15 (14). Нижний край предглазничной косточки прямой, без выростов (рис. 186, *B*); верхний край с 2 небольшими выростами, как у *Anago*. Начало спинного плавника впереди основания грудных . . . . . 7. *Alloconger* Jordan et Hubbs.

<sup>121</sup> Асано (Asano, 1962 : 75, figs 34, 35) указывает, что трубчатая передняя ноздря у рода *Alloconger* открывается на боковой поверхности вблизи верхушки рыла, но на его рисунках носовые отверстия показаны на нижней поверхности рыла.

<sup>122</sup> По рисунку *Rhynchocymba nystromi* Jordan et Snyder, (1901d : 853, fig. 5), послужившего типом для рода *Rhynchocymba*, трудно судить завернута или не завернута верхняя губа. Ничего об этом не сказано и в описании вида и в характеристике рода. В приводимом нами рисунке (рис. 183), взятом из работы Матубары (Matsubara, 1955: pl. 30, fig. 112), губа нарисована завернутой, что характерно для рода *Ariosoma* Swainson 1838; у других видов этого рода (Matsubara, 1955: figs 114, 115) губа не завернута. На это отличие необходимо обратить внимание. Асано (Asano, 1962 : 92—93) отмечает, что верхняя губа у видов этого рода завернута, но не так отчетливо как у других.

- 16 (13). Нижний край верхней губы не завернут вверх.
- 17 (18). Группа предчелюстных зубов отчетливо отделена от полоски сошниковых зубов . . . . . [*Japonoconger* Asano, 1958].
- 18 (17). Группа предчелюстных зубов сливается с полоской сошниковых зубов.
- 19 (20). Задние ноздри расположены впереди глаз на уровне зрачка. Спинной плавник начинается над основанием грудного плавника. Предчелюстные зубы занимают большее пространство, чем сошниковые, и видны при закрытом рте . . . . . [*Rhynchoconger* Jordan et Hubbs, 1925].
- 20 (19). Задние ноздри расположены в передней части межглазничного пространства. Спинной плавник начинается позади грудного плавника или над его задним концом. Предчелюстные зубы занимают значительно меньшее пространство, чем сошниковые, и не видны при закрытом рте . . . . . [*Promyllantor* Alcock, 1890].

#### 1. Род ANAGO JORDAN et HUBBS, 1925

*Anago* Jordan et Hubbs, Mem. Carneg. Mus., 10, 2, 1925 : 193 (тип: *Conger anago* Temminck et Schlegel).

Передние ноздри боковые по положению и расположены на уровне верхней губы (рис. 173, А). Предчелюстные зубы слегка выступают вперед при закрытом рте. Зубы на сошнике не увеличены и расположены в 2 или несколько рядов; они отчетливо разобщены от зубов на предчелюстных костях. Зубы на челюстях расположены в 2 ряда, также мелкие, очень слабо клыковидные, не соприкасающиеся своими основаниями и не образующие единого режущего края (рис. 174, А). Спинной плавник начинается над или лишь слегка позади основания грудного. Рот небольшой, ротовая щель доходит до середины глаза. Нижний край верхней губы завернут вверх; крупных слизистых пор по нижнему краю губы нет. От верхнего края предглазничной косточки отходят вниз отростки, легко прощупываемые под складкой верхней губы (рис. 176, Б).

1. *Anago anago* (Temminck et Schlegel, 1846) — Серебристый морской угорь (рис. 176).

*Conger anago* Temminck et Schlegel, Fauna Japonica, Poiss., 1846 : 259, pl. 113, fig. 1 (Нагасаки).

*Congrellus anago*, Weber et Beaufort, Fish. Indo-Austral. Arch., 3, 1916 : 262 (от Коромандельского берега Индии до Малайского архипелага, Япония).

*Ariosoma anago*, DeGaniyagola, Colored Atlas. . . , Fishes, 1, 1952 : 68, fig. 31c (Цейлон, Коромандельский берег Индии, Сингапур, о. Целебес, Япония, Малайский архипелаг).

*Anago anago*, Schmidt, Тр. Тихоокеанск. ком. Акад. наук СССР, 2, 1931 : 26 (Нагасаки). — Matsubara, Fish Morphol. et Hierar., 1955, pl. 29, fig. 107 (по берегу Японии, повсюду).

5043. Япония. 1863. П. Ф. Максимович. 1 экз.

7485. Йокогама. 1884. И. С. Поляков. 3 экз.

22414. Нагасаки. II 1901. П. Ю. Шмидт. 4 экз.

У всех наших 8 экземпляров обнаружены по верхнему краю предглазничной косточки по 2—3 выроста, хорошо прощупываемые тупой иглой под верхней губой (рис. 176, Б). В остальном они отвечают характеристике, указанной Джордэном и Хэббсом (Jordan et Hubbs, 1925 : 191) и использованной Матсубарой (Matsubara, 1955) в его определительной таблице. Позвонок у наших экземпляров от 152 до 156 (в среднем 154,2, 6 экз.). Следует отметить, что у 2 крупных (около 600 мм) экземпляров

(№ 22414) основания зубов на челюстях сближены, хотя верхушки их заострены; тело более высокое и вообще более утолщенное; начало спинного плавника слегка позади основания грудных.

Длина до 600 мм и более.

Обычен в мелких бухтах Японии. Ловится на ярусы. Высоко ценится в пищевом отношении (Okada, 1955 : 101).

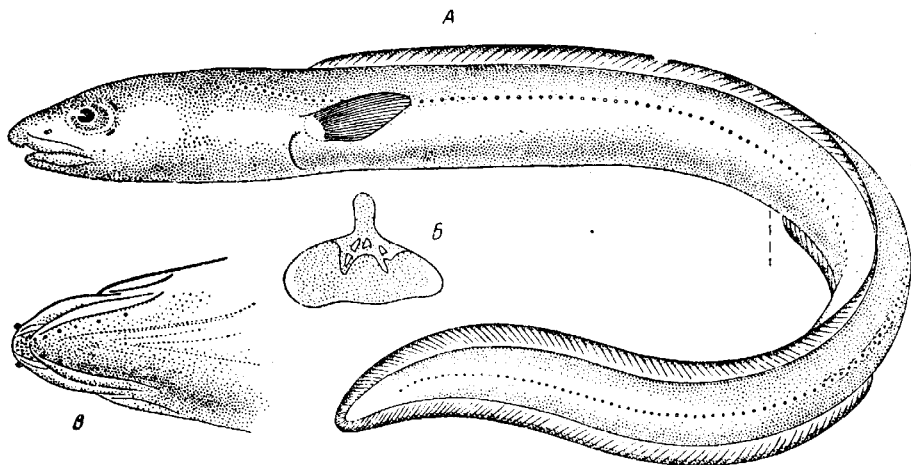


Рис. 176. *Anago anago* — Серебристый морской угорь. Длина 340 мм. Япония. (Matsubara, 1955).

А — общий вид; Б — предглазничная косточка; В — голова, вид снизу.

**Распространение.** В Японском море отмечен из Пусаня (Jordan a. Metz, 1913 : 25) и районов Ниигаты и о. Садо (Honma, 1952 : 142). В Желтом море встречен у южных берегов п-ова Корея (Mori, 1952 : 65). Тихоокеанское побережье Японии к югу от Токио и далее на юг до Малайского архипелага и Индийского океана (Коромандельский берег).

[Род CONGRISCUS JORDAN et HUBBS, 1925]

*Congriscus* Jordan a. Hubbs, Mem. Carneg. Mus., 10, 2, 1925 : 193  
(тип: *Congromuraena megastoma* Günther).

Близок к роду *Anago*, отличаясь от последнего незаметным переходом сошниковых зубов в предчелюстные, так что невозможно установить между ними границу, хорошо выраженную у рода *Anago*. Кроме того, отличается положением спинного плавника, который начинается заметно позади основания грудного. Зубы на челюстях несколько напоминают резцеvidные, но их верхушки обособлены друг от друга и не образуют отчетливо выраженного сплошного режущего края (рис. 174, В). Подглазничный костный канал плохо выражен; нет и отростков, направленных вниз от верхнего или нижнего края предглазничной косточки (рис. 177, В), которые у других родов легко прощупываются препаровальной иглой.

В нашей коллекции имеется 1 экземпляр угря с определением *Congromuraena megastoma* Günther из Токио, у которого прекрасно выражены характерное для этого вида черное пятно на хвосте, окаймленное на самом кончике хвоста светлым бордюром, а также беловатые поры боковой линии, отдаленно напоминающие окраску боковой линии *Astroconger myriaster*. Имеются и отличия, указанные ниже, в основном в пропорциях частей тела, но не такие, чтобы сомневаться в принадлежности нашего экземпляра к роду *Congriscus*. Обследование нашего экземпляра показало, что у *Congriscus megastoma* имеется резкое отличие от рода *Anago*. У него не удалось обнаружить не только отростков предглазничной косточки, но и сама косточка оказалась

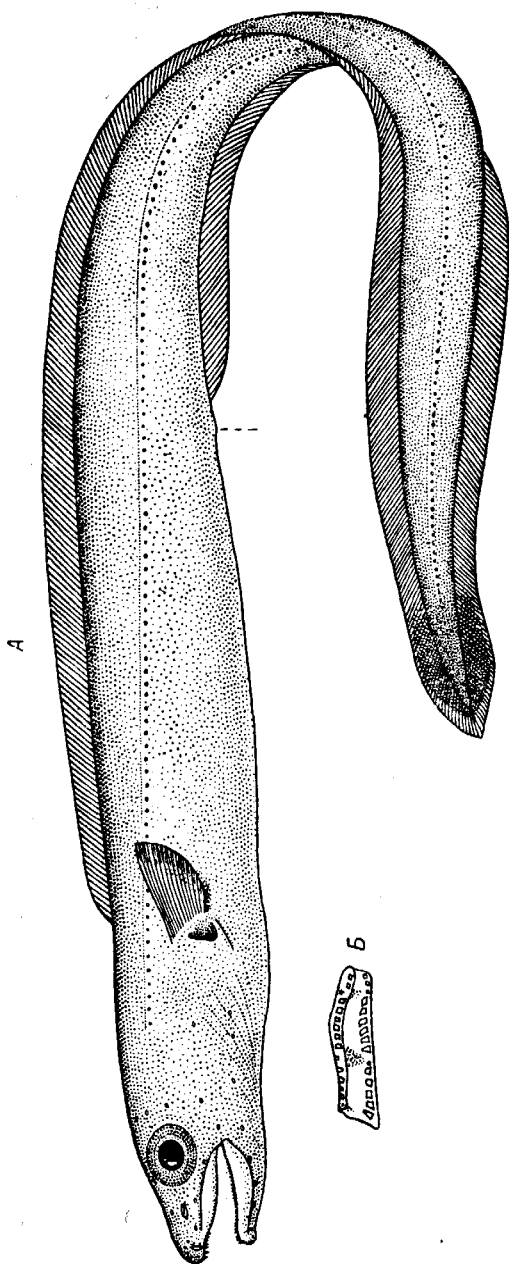


Рис. 177. *Congriscus megastomus*. Длина 309 мм. № 22415. Токио.  
А — общий вид; Б — подглазничная косточка.

очень нежной, трудно различимой (рис. 177, Б). Этот признак использован нами в определенной таблице родов и указывается в характеристике рода.<sup>123</sup>

1 вид.

[*Congriscus megastomus* (Günther, 1880)].

*Congromuraena megastoma* Günther, Shore Fishes, Challenger exp., 1, 6, 1880 : 73 (о. Эносима).

*Congriscus megastomus*, Jordan a. Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus. 23, 1901 : 854, fig. 7 (Намаматсу — пров. Тотоми). — Jordan a. Hubbs, Mem. Carneg. Mus., 10, 2, 1925 : 193 (Мисаки). — Schmidt, Тр. Тихоокеанск. ком. Акад. наук СССР, 2, 1931 : 26 (Токио). — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 337, pl. 29, fig. 108 (от пров. Сагами до преф. Коти).

22415. Токио. 25 III 1901. П. Ю. Шмидт. 1 экз.

Наш экземпляр в общих чертах и особенно по окраске чрезвычайно сходен с имеющимся описанием и рисунком (Jordan a. Snyder, 1901d : fig. 7). Но вместе с тем внешне он отличается меньшим размером рта, таким же, как на рисунке Мацубары (Matsubara, 1955 : pl. 29, fig. 108); однако на отренарированном экземпляре задний конец верхнечелюстной кости заходит за задний край зрачка и почти достигает заднего края глаза. Отличается он и большей длиной головы, содержащейся в длине туловища 1.75 раза, а на рисунке Мацубары даже 1.6, вместо 2 раз, как указано у Джордана и Снайдера (Jordan a. Snyder, 1901d).<sup>124</sup> Число пор в боковой линии впереди анального отверстия 46 (в описании 47).<sup>125</sup> Грудной плавник у нашего

экземпляра довольно длинный, 2.8 раза в длине головы, а не 3.3 раза, как указано в описании.

<sup>123</sup> Как видно на рисунке в работе Асано (Asano, 1962 : 58, fig. 29), предглазничная косточка у этого рода очень нежная, тонкая, длинная и лишена отростков как по верхнему, так и по нижнему краю.

<sup>124</sup> Колеблется от 1.42 до 1.95 (Asano, 1962 : 83).

<sup>125</sup> На рисунке Мацубары (Matsubara, 1955 : pl. 29, fig. 108) удается насчитать только 36 пор. Асано (Asano, 1962 : 83) указывает 46—52 поры, но помещает рисунок Мацубары. Длина грудного плавника колеблется от 2.8 до 4.1 раза в длине головы. Длина до 345 мм.



Длина нашего экземпляра 309 мм.

Распространение. Для Японского моря не указан. Тихоокеанское побережье Японии к югу от Токио.

## 2. Род CONGER CUVIER, 1817

*Conger Cuvier* (Oken), Règne Anim., ed. 1, 1817 : 107 (тип: *Muraena conger* Linné). — Kanazawa, Proc. U. S. Nat. Mus., 108, 1958 : 219—267.

Передние ноздри на верхней или боковой поверхности рыла. Зубы на челюстях резцевидные, сжатые с боков, соприкасающиеся своими основаниями, ровно и сильно сточенные на верхушках, которые образуют хорошо выраженный единый режущий край (рис. 174, B). Спинной плавник начинается над или позади середины грудного. Поры имеются вдоль боков тела и на голове; они не располагаются в центрах небольших светлых пятен. Нижний край верхней губы завернут вверх; нет крупных слизистых пор. Верхний, так же как и нижний края предглазничной косточки без костных выростов; вместо них имеются 2 соединительнотканых тяжа, образующих узкие мостики над углублением канала, связывающие верхний и нижний края косточки. Эти тяжи легко прощупываются тупой иглой под губой (рис. 180, B).

Несколько видов, из них 1 вид в водах Японского моря.

### ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ РОДА CONGER <sup>126</sup>

- 1 (2). Шестая подглазничная пора расположена выше уровня ротовой щели, лишь немного позади угла рта. Под глазом черная горизонтальная полоска. Позади глаз 1—3 поры, расположенные в вертикальный ряд. На теле иногда имеются широкие вертикальные светлорычичневые полосы. Спинной плавник начинается значительно впереди конца грудного плавника. [*C. cinereus* Rüppell, 1828].<sup>127</sup>
- 2 (1). Шестая подглазничная пора расположена на уровне ротовой щели и значительно позади угла рта. Под глазом нет черной горизонтальной полоски. Позади глаз поры отсутствуют. На теле нет полос.
- 3 (4). Спинной плавник начинается над задней половиной грудного, реже несколько позади его конца, но не далее 10% длины плавника. Зубы на обеих челюстях расположены в 2 ряда. У молоди иногда на верхней челюсти 1 ряд, но на нижней всегда 2 . . . . .

. . . . . 1. *C. erebennus* (Jordan et Snyder).

<sup>126</sup> Род *Conger*, по мнению Асано (Asano, 1962 : 85), представлен в Японии, не считая *C. myriaster* (*Astroconger myriaster*), только 2 видами: *C. cinereus* Rüppell, 1828 и *C. japonicus* Bleeker, 1879. Асано не соглашается с включением *C. japonicus* в синонимию *Astroconger myriaster* и рассматривает его как самостоятельный вид, хотя не приводит для этого необходимого обоснования. В синонимию *C. japonicus* он вносит, правда под вопросом, *C. erebennus* (Jordan et Snyder, 1901d). Что же касается *C. jordani* Kanazawa, 1958, то часть экземпляров этого вида Асано (Asano, 1962 : 86, примечание) принимает за *C. japonicus*, но в синонимию этого вида он не вносит *C. jordani*; поэтому остается неясным, что же представляют собою остальные экземпляры *C. jordani* и существует ли вообще этот вид? По данным Асано (Asano, 1962 : 86), *C. japonicus* (наш *C. erebennus*) отличается от *C. cinereus*: 1) положением начала спинного плавника на вертикали конца грудного плавника или даже позади него, а не на вертикали середины длины грудного плавника как у *C. cinereus*; 2) длиной головы и туловища, которая не в 2 раза короче хвостовой части тела как у *C. cinereus*, а содержится в ней менее 1.8 раза; 3) числом пор на голове, которых у него 19 вместо 23 у *C. cinereus*.

<sup>127</sup> Представлен у южных берегов Японии подвидом *C. cinereus cinereus* Rüppell, 1828, широко распространенным в центральной части Тихого океана и на юг до Индийского океана и восточных берегов Африки.

4 (3). Спинной плавник начинается заметно позади конца грудного (11—80% *P*). Зубы на верхней челюсти расположены в 1 ряд, иногда имеется 3—4 зуба внутреннего ряда в передней части рта. У молоди зубы нижней челюсти в 1 ряд и лишь у некоторых имеется 3—6 зубов внутреннего ряда . . . . . 2. [*C. jordani* Kanazawa].

### 1. *Conger erebennus* (Jordan et Snyder, 1901) (рис. 178).

*Leptocephalus erebennus* Jordan a. Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 23, 1901 : 849 (ex parte), fig. 3 (тип: из Мисаки, № 6466, Stanford Nat. Hist. Mus.).

*Leptocephalus kiusiuanus* Jordan a. Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 23, 1901 : 851 (Хаката, Кюсю).

*Conger japonicus* Jordan a. Hubbs, Mem. Carneg. Mus., 10, 2, 1925 : 194 (ex parte).

*Conger erebennus*, Kanazawa. Proc. U. S. Nat. Mus., 108, 1958 : 254, pl. 1, fig. «j»; pl. IV, fig. «b» (Пусань).

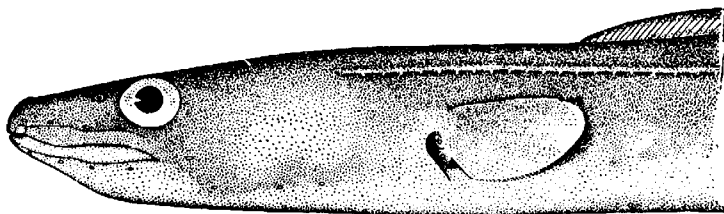


Рис. 178. *Conger erebennus*. Голова экземпляра 433 мм длины. Мисаки, восточное побережье Хонсю. (Kanazawa, 1958).

Этот вид отличается от *C. cinereus* менее высоко расположенной шестой подглазничной порой (на уровне ротовой щели); менее передним положением начала спинного плавника (впереди конца грудного не на 40—90%, а менее 40% его длины, реже над или даже слегка позади его, но не более чем на 10% длины грудного), большим числом лучей в грудном плавнике (19—21 вместо 15—19), а также большей длиной головы, составляющей 16.0—18.4% всей длины тела, вместо 11.0—14.4%.

От *C. jordani* отличается более передним положением начала спинного плавника, расположенного над задней половиной грудного, или над его концом, или даже не достигая его, но не более чем на 10% его длины; большим числом лучей в грудном (19—21 вместо 15—18) и большей длиной головы, составляющей 16.0—18.4% всей длины тела вместо 12.0—14.9%.

Длина до 780 мм.

Распространение. В Японском море указывается как *C. japonicus* из Ниигаты (Honma, 1952 : 142), зал. Тояма (Katayama 1940 : 6) и Пусаня (Mori, 1952 : 64) и Хакаты. Вдоль тихоокеанского побережья Японии на север до зал. Сагами, откуда (Мисаки) этот вид описан.

### 2. [*Conger jordani* Kanazawa, 1958 — Японский морской угорь (рис. 179)].

*Leptocephalus erebennus*, Jordan a. Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 23, 1901 : 849 (ex parte).

*Conger japonicus*, Jordan a. Hubbs, Mem. Carneg. Mus., 10, 2, 1925 : 194 (ex parte). — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 337, pl. 29, fig. 109.

*Conger jordani* Kanazawa, Proc. U. S. Nat. Mus., 108, 1958 : 250, pl. 1, fig. «g» (тип: из Мисаки сборов 1906 г., № 71844, U. S. Nat. Mus.).

22412. Нагасаки. I 1901. П. Ю. Шмидт. 4 экз.

22412а. Кагосима. II 1901. П. Ю. Шмидт. 2 экз.

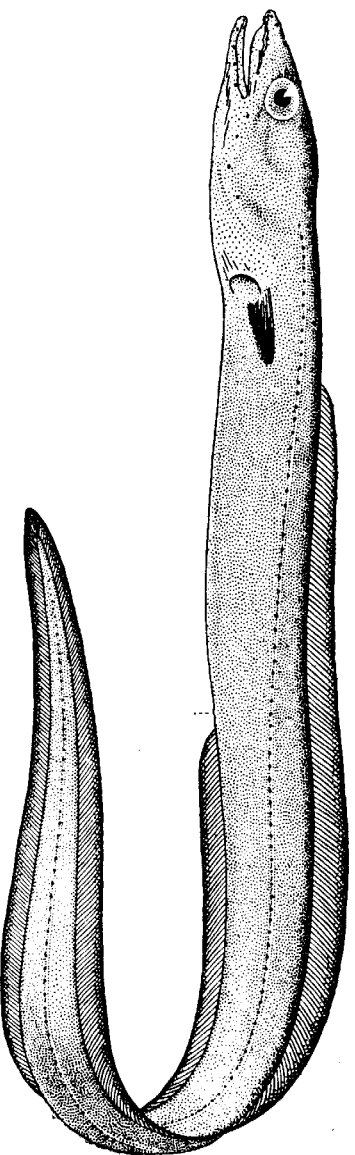


Рис. 179. *Conger jordanii* — Японский морской угорь. Длина 342 мм. № 22412. Нагасаки, Кюсю.

А

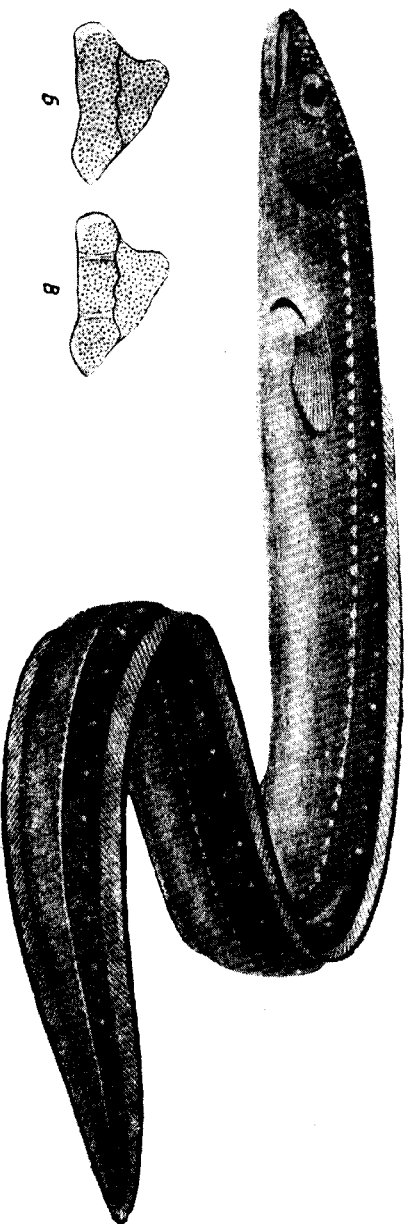


Рис. 180. *Astroconger muriei* — Пятипестрый морской угорь. Длина 320 мм. № 22413. Пусань, П-ов Корея.

А — общий вид; Б — предглавничная коготочка; В — она же с соединительными тяжами.

Отличия от других видов этого рода указаны в определительной таблице. Очень похож на экземпляры *Astroconger myriaster*,<sup>128</sup> потерявших после длительного хранения типичную для них окраску в виде белых пятнышек под спинным плавником и вдоль боковой линии; *C. jordani* отличается от таких экземпляров положением начала спинного плавника заметно позади конца грудного (11—80% длины грудного), большим числом зубов в верхней челюсти (42—77 вместо 25—45) и числом пор в боковой линии впереди анального отверстия (36—40 вместо 39—43).

Описанный Блекером (Bleeker, 1879) вид *Conger japonicus* правильно отнесен Канадзавой в синонимию *Astroconger myriaster* (Brevoort, 1856).

Длина наших экземпляров до 570 мм.

Распространение. Для Японского моря не указан. Тихоокеанское побережье Японии от Токийского залива до Нагасаки; Окинава и Африка (Kanazawa, 1958 : 250). Возможно нахождение в южной части Японского моря.

### 3. Род ASTROCONGER JORDAN et HUBBS, 1925

*Astroconger Jordan* a. H u b b s, Mem. Carneg. Mus., 10, 2, 1925 : 194 (тип: *Anguilla myriaster* Brevoort).

Близок к роду *Conger*,<sup>129</sup> отличаясь от него наличием ряда пор на спине, между спинным плавником и боковой линией (что характерно для угрей только этого рода), и расположением этих пор, как и пор боковой линии, в центрах небольших светлых пятен. Предглазничная косточка по типу *Conger* (рис. 180, Б и В). Зубы на челюстях не образуют сплошного режущего края; верхушки зубов слегка заострены и не соприкасаются друг с другом; основания зубов сближены.

1 вид, встречающийся и в Японском море.

1. *Astroconger myriaster* (Brevoort, 1856) — Пятнистый морской угорь (рис. 180).

*Anguilla myriaster* B r e v o o r t, Exped. Japan., 1856 : 282, pl. 11, fig. 2 (по рисунку из Хакодате).

*Leptocephalus myriaster*, T a n a k a, Fig. a. Descr., 5, 1912 : 78, pl. 19, figs 69—70, pl. 20, fig. 77 (от Мурорана до Нагасаки). — J o r d a n a. S n y d e r, Proc. U. S. Nat. Mus., 23, 1901 : 849 (Хакодате, Хаката, тихоокеанское побережье Японии).

*Astroconger myriaster*, S c h m i d t, Тр. Тихоокеанск. ком. Акад. наук СССР. 2, 1931 : 26 (Пусань, Нагасаки). — M a t s u b a r a, Fish Morphol. a. Hierar. 1955 : 337 (побережье о-вов Хоккайдо, Хонсю, Кюсю и Сикоку; п-ов Корея).

*Conger myriaster*, K a n a z a w a, Proc. U. S. Nat. Mus., 108, 1958 : 244, pl. IIIa.

*Conger japonicus* B l e e k e r, Verh. Konink. Akad. Wetens., Amsterdam, 18, 1879; 32, tab. 2, fig. 2 (Япония).

1585. Хакодате. 1803. П. Ф. Максимович. 1 экз.

22413. Пусань. 27 III 1901. П. Ю. Шмидт. 2 экз.

23014. Охама. 3 III 1903. Н. Гребницкий. 2 экз.

31363. Желтое море, у г. Дальнего. 4 IX 1946. В. Гнездилов. 1 экз.

35574. Желтое море, Синцивь (Бику). 1946. Академия наук КНР. 1 экз.

Все наши экземпляры вполне отвечают характеристике, данной при описании рода. От *Conger cinereus* отличается тем, что шестая подглазничная пара расположена на линии угла рта. Отличия от *C. jordani* указаны выше (стр. 182).

Личинки 120 мм длины, в большом количестве встречаются у берегов Японии ранней весной. Метаморфоз происходит при длине около 130 мм с апреля по июнь и продолжается около 20 дней при 15° С. Длина после метаморфоза 83 мм.

<sup>128</sup> Канадзава (Kanazawa, 1958) включает этот вид в род *Conger*.

<sup>129</sup> Канадзава (Kanazawa, 1958 : 219, 230, 244, pls IA, IIIA) включает род *Astroconger* в синонимию рода *Conger*. То же делает и Асао (Asano, 1962 : 85), указывая, что у *Conger myriaster* верхний и нижний края предглазничной гладкие, без отростков.

Наиболее вкусный из угрей (Okada, 1955 : 102). Имеется работа по возрасту (Okada a. Suzuki, 1958).

Длина до 650 мм.

Распространение. В Японском море известен из Пхохана, Пусаня (Mori, 1952 : 64), Хакодате (Jordan a. Snyder, 1901a : 347), района о. Садо, из зал. Тояма и из р-на Санин и о-вов Оки (Katoh et al., 1956 : 314). В Желтом море указывается из Мокпхо (Mori, 1952 : 64), пров. Ляонин, Шандунь, Чжифу и Циндао (Чжан и др., 1955 : 72). Наши материалы из района г. Дальнего, зал. Бохай. Тихоокеанское побережье Японии от Мурорана до Нагасаки (Jordan a. Snyder, 1901d : 849).

#### 4. [Род UROCONGER KAUP, 1856]

*Uroconger* Kaup, Apod. Fish., 1856 : 110 (тип: *Conger lepturus* Richardson). — Jordan a. Hubbs, Mem. Carneg. Mus., 10, 2, 1925 : 196, 192 (определятельная таблица). — Schmidt, Докл. Акад. наук СССР, 1929 : 189, fig. («костная структура губы»). — Reid, Smithsonian Miscel. Collect., 91, 15, 1934 : 2 (уточнение строения костной структуры).

Нижний край верхней губы не завернут кверху; имеются крупные слизистые поры. Отростки нижнего края предглазничной косточки хорошо различимы (рис. 181, В). Передние ноздри на боковой поверхности рыла; расположены на вертикали площадки предчелюстных зубов над верхней губой, тотчас же позади передних роstralных ямок. Зубы в большинстве клыковидные, нет зубов типа коренных. Площадка предчелюстных зубов расположена целиком впереди вершины нижней челюсти и не отделена от площадки сошниковых полосками верхнечелюстных зубов, широко разобщенных между собой. Зубы по заднему краю предчелюстной кости большие, клыковидные, нависающие снаружи над нижней челюстью при закрытом рте. Зубы на сошнике сильно увеличены, клыкообразные, многочисленные и расположены позади 2 увеличенных передних клыков в 1 очень длинный ряд, глубоко вдающийся внутрь рта (рис. 175, А). Зубы на верхнечелюстных костях клыковидные, сходные с сошниковыми и расположены в 2 хорошо разобщенных друг от друга ряда. Кожистый гребень между верхнечелюстными зубами и верхней губой с гладким, не бахромятым краем. Рыло короткое, его мясистая верхушка едва выступает впереди предчелюстных зубов. Ротовая щель относительно широкая, простирается почти до заднего края глаза. Жаберные щели направлены вниз и вперед. Пара увеличенных пор перед предчелюстными зубами. Задние ноздри более или менее щелеобразные, с гладкими краями.

П. Ю. Шмидт (1929a : 190, рисунок) первый после Блеекера (Bleeker, 1864) обратил внимание на отростки предглазничной косточки, которые он ошибочно описал как костный скелет губы: «... губа развита в виде большой кожной складки, которая в обычном спокойном состоянии неразличима, так как плотно прижата к верхней челюсти, но эта складка может быть отодвинута в сторону посредством трех маленьких тонких костей, помещенных внутри складки между ее наружной и внутренней кожной поверхностями». Далее он указал некоторые детали этой структуры: «Во вскрытой губной складке можно различить (рис. «В»), что передняя из этих костей вильчатая по форме и имеет маленький вертикальный гребень, направленный к поверхности кожи; вторая косточка сходна с плавниковым лучом и третья, наибольшая, имеет расширенную и уплощенную часть у основания и удлиненную часть, отходящую от основания в сторону. Все три кости подвижны и соединены в одной точке своими основаниями. Они не соединены плотно со скелетом головы и не представляют собою измененных частей черепа, но являются специальным подвижным кожным остонением и, по-видимому, приводятся в движение специальными мышцами в коже». Эту структуру П. Ю. Шмидт назвал зоптичной и высказал предположение, что отодвигание губных складок в стороны способствует захвату угрем крупной по размеру добычи и что карманообразным углублениям в области верхней губы ошибочно приписывали функции, свойственные слизистым порам.

Рейд (Reid, 1934 : 2) обнаружил описанную Блеекером (Bleeker, 1864, Atlas, 4 : 29, pl. 149, fig. 1) и П. Ю. Шмидтом (1929a) костную структуру во всей группе угрей, принадлежащих к сем. *Congridae*, и нашел, что эта структура у различных родов развита по-разному и что описанси трактовка этой структуры у П. Ю. Шмидта не точны и нуждаются в исправлении. Так, у ряда родов с завернутым кверху нижним краем верхней губы эта костная структура также имеется, но сравнительно рудиментарна, а у родов, не имеющих завернутого кверху нижнего края верхней губы, она развита хорошо. У *Uroconger lepturus* эта костная структура достигает наибольшего

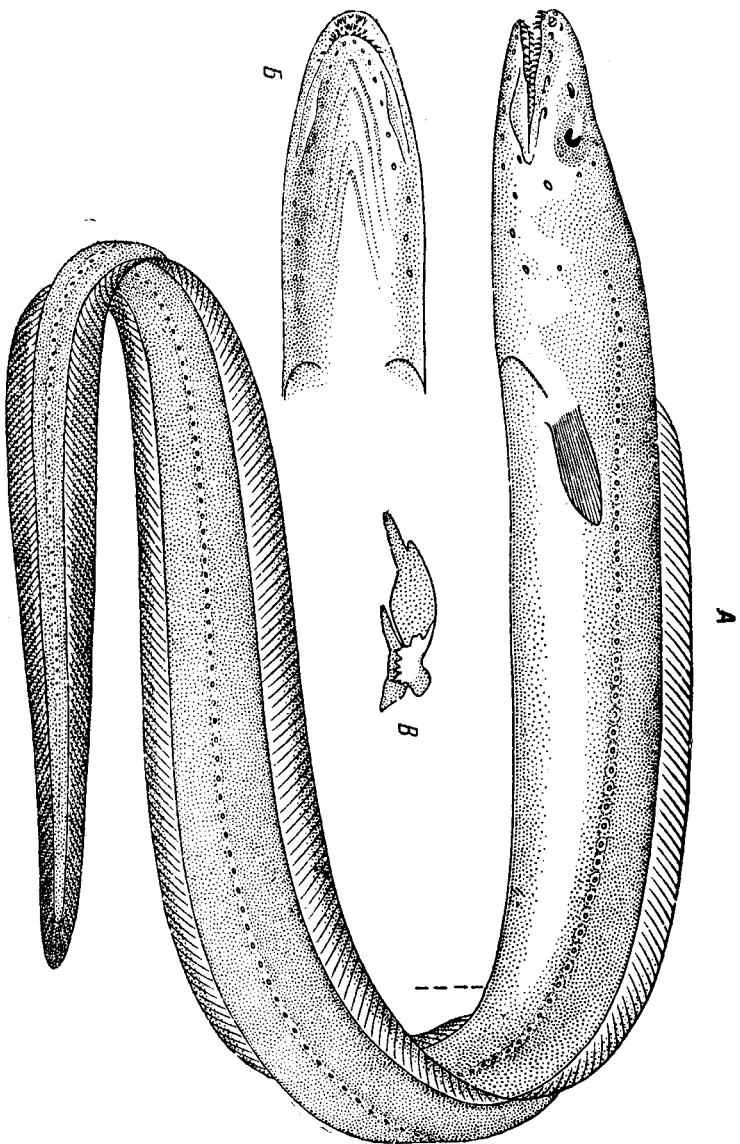


Рис. 181. *Urosongel lepidurus*. Длина 502 мм. № 22418. Кагосима, Кюсю.  
А — общий вид; Б — голова, вид сверху; В — предлапничная косточка.

развития и служит для поддержания губной перепонки в растянутом виде. Рейд (Reid, 1934) обнаружил продольный костный слизистый канал, простирающийся почти от основания передней ноздри по боку, как раз над губой к заднему краю окологлазничного кольца, где он круто заворачивает вверх, следуя кривизне глаза; нижняя, верхняя и внутренняя стенки канала костные; внешняя же его часть не имеет стенок и прикрыта лишь кожей. Имеются 3 маленьких отростка на нижней кромке канала, вклинивающиеся во внутрь губы. Эти отростки представляются снаружи в виде маленьких подкожных выступов (бугорков), прощупываемых на нижнем крае верхней губы.<sup>130</sup>

1 вид, указываемый для южных берегов п-ова Корея.

### 1. [*Uroconger lepturus* (Richardson, 1844) (рис. 181)].

*Conger lepturus* Richardson, Voy. Sulphur, Fish., 1844 : 106, pl. 56, figs 1—6 (берет Китая).

*Myrophis heterognatos* Bleeker, Act. Soc. Sci. Indo-Neerl., 5, 1858—59 : 9 (Нагасаки).

*Uroconger lepturus*, Schmidt, Докл. Акад. наук СССР, 1929 : 189—193, fig. (Кагосима; описание губного скелета, синонимия). — Schmidt, Proc. 4th Pacif. Sci. Congr., 1929 : 459—461. — Schmidt, Тр. Тихоокеанск. ком. Акад. наук СССР, 2, 1931 : 28, fig. 4 (Кагосима). — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 340, fig. 114 (Коти, Нагасаки, Кагосима, берега Китая, Филиппинские острова, Целебес, Ява, Суматра; Индийский океан).

22418. Кагосима. 22 II 1901. П. Ю. Шмидт. 3 экз.

Характеристика наших экземпляров дана при описании рода.

Число позвонков у 2 наших экземпляров 169 и 172, у третьего — 144; 131 длина головы, измеренная до начала грудного плавника, составляет у первых 2 экземпляров 38.9 и 39.8% антеанального расстояния, у третьего экземпляра всего лишь 34.2%. Число пор в боковой линии впереди анального отверстия 44—45.

Длина свыше 600 мм, наши экземпляры до 590 мм.

Распространение. В Японском море не обнаружен. Возможен у южных берегов п-ова Корея. Известен в морях Китая. Вдоль тихоокеанского побережья Японии к югу от Коти и далее на юг до Малайского архипелага. Индийский океан.

### 5. Род CONGRINA JORDAN et HUBBS, 1925

*Congrina* Jordan a. Hubbs, Mem. Carneg. Mus., 10, 2, 1925 : 196 (тип: *Congromuraena aequorea* Gilbert et Cramer). — Reid, Smithsonian Misc. Coll., 91, 15, 1934 : 4, 7, fig. 2 (*Congrina thysanochila* Reid).

Близок к роду *Uroconger*, отличаясь от последнего зубами на боках челюстей, которые расположены в виде узких полос; малым количеством сошниковых зубов (3—5), расположенных на головке сошника в виде треугольника и не продолжающихся в глубь рта в виде длинного ряда (рис. 175, B); более длинным рылом, мясистая верхушка которого довольно отчетливо выступает впереди площадки с предчелюстными зубами; бахромчатый, а не гладким, кожистым гребнем между верхнечелюстными зубами и верхней челюстью; площадкой предчелюстных зубов, отделенной от площадки сошниковых зубов, широко сливающимися между собой полосками зубов верхнечелюстных костей. (Reid, 1934 : 8, fig. 2, b).

<sup>130</sup> Как теперь окончательно уточнено (Asano, 1962 : 58, fig. 29, F) — это отростки нижнего края предглазничной косточки, составляющей часть подглазничного канала.

<sup>131</sup> Асано (Asano, 1962 : 50, 114) обнаружил у 3 экземпляров из 13 большое число позвонков, от 203 до 206; у остальных 10 экземпляров он не подсчитывал позвонки и не выяснял процентные отношения частей тела, так как признал, что хвосты у них регенерированы. Возможно, что большие различия в числе позвонков у наших экземпляров также можно объяснить регенерацией. Однако по внешнему виду рыб и по рентгенограмме не удалось обнаружить каких либо следов регенерации. Этот признак требуется уточнить. В остальном наши экземпляры сходны между собой и хорошо отвечают описанию вида.

Около 10 видов (Reid, 1934), из них 1 вид указывается у восточных берегов п-ова Корея и восточной Японии.

### 1. *Congrina retrotincta* (Jordan et Snyder, 1901) (рис. 182).

*Leptocephalus retrotinctus* Jordan a. Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 23, 1901 : 853, fig. 6 (Токио).

*Congrina retrotincta*, Jordan a. Hubbs, Mem. Carneg. Mus., 10, 2, 1925 : 197 (Мисаки). — Schmidt, Тр. Тихоокеанск. ком. Акад. наук СССР, 2, 1931 : 27 (Кагосима). — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 340 (Токио, Коти, Кагосима, преф. Мизэ).

22416. Кагосима. 26 II 1901. П. Ю. Шмидт. 1 экз.

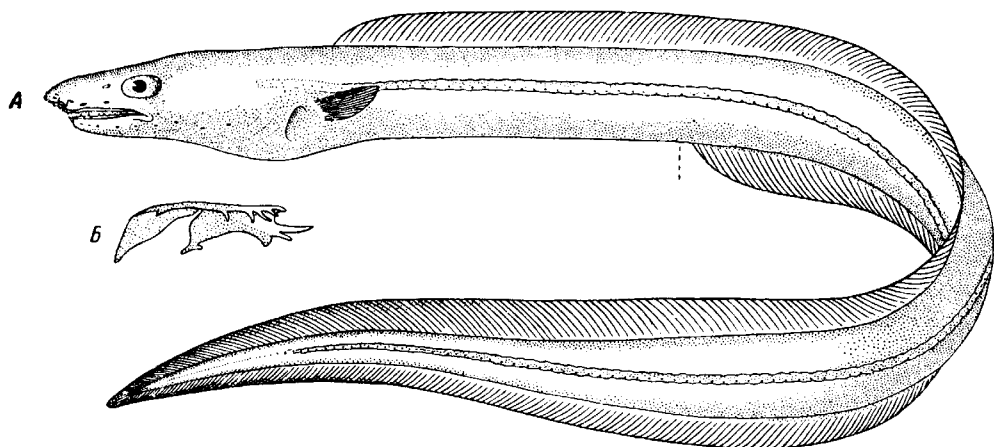


Рис. 182. *Congrina retrotincta*. Япония. (Matsubara, 1955).

А — общий вид; Б — предглазничная косточка.

Длина нашего экземпляра свыше 400 мм.<sup>132</sup>

Распространение. В Японском море указывается для Пусаня (Mori, 1952 : 65). Тихоокеанское побережье Японии к югу от Токио.

### 6. Род RHYNCHOCYMBA JORDAN et HUBBS, 1925

*Rhynchocymba* Jordan a. Hubbs, Mem. Carneg. Mus., 10, 2, 1925 : 195 (тип: *Leptocephalus nystromi* Jordan et Snyder). — Wade, Allan Hancock Pacif. Exped., 9, 7, 1946 : 191. — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 338—339, pl. 30, fig. 113.<sup>133</sup>

Передние ноздри трубчатые, расположены на нижней поверхности рыла вблизи площадки предчелюстных зубов, как раз в пределах переднего конца верхней губы, далеко внизу от передних рostrальных ямок (рис. 173, Б). Верхняя губа отделена от зубов верхнечелюстной кости широким плоским гребнем. Все зубы мелкие; клыкообразных зубов нет; на челюстях они тонкие, тесно сидящие, образуют узкие полоски; на сошнике большинство зубов типа коренных, образуют широкую полосу. Предчелюстные зубы не целиком выступают вперед вершины нижней челюсти; задние — прикрываются нижней челюстью. Ротовая щель короткая, простирается назад до середины глаза. Рыло длинное, мясистая

<sup>132</sup> По Асао (Asano, 1962 : 111) до 534 мм.

<sup>133</sup> См. сноску 122.



верхушка заметно выступает вперед предчелюстных. Жаберные щели направлены вниз и назад. Начало спинного плавника заметно позади основания грудного. От нижнего края предглазничной косточки простираются вниз 3 костных отростка (рис. 183, Б). Между передними ноздрями 2 увеличенные поры.

2—3 вида с подвидом. В наших водах 1 вид.

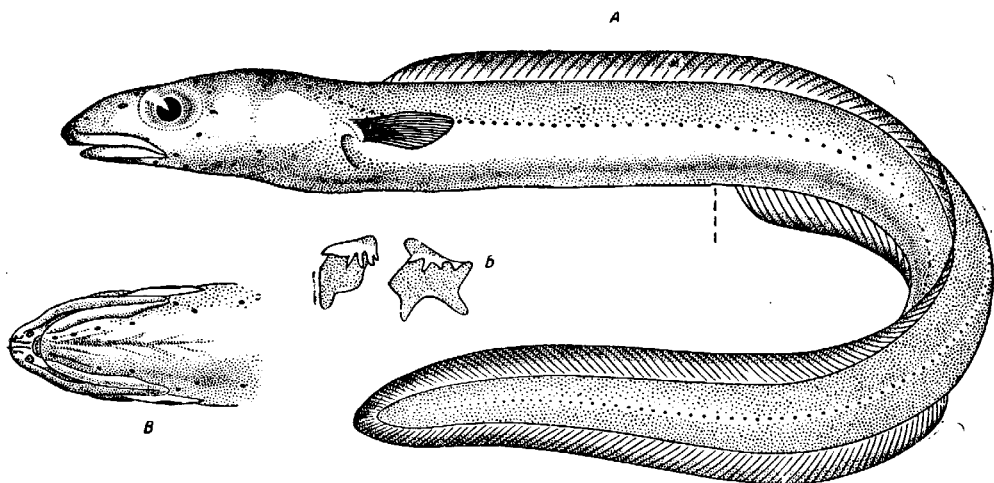


Рис. 183. *Rhynchosymba nystromi nystromi*. Длина 354 мм. Кумано, преф. Кисю, восточное побережье Хонсю. (Matsubara a. Ochiai, 1951).

А — общий вид; Б — предглазничные косточки; В — голова, вид снизу.

### 1. *Rhynchosymba nystromi nystromi* (Jordan et Snyder, 1901) (рис. 183).

*Leptocephalus nystromi* Jordan a. Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 23, 1901 : 853, fig. 5 (Нагасаки).

*Rhynchosymba nystromi*, Jordan a. Hubbs, Mem. Carneg. Mus., 10, 2, 1925 : 195.

*Ariosoma nystromi nystromi*, Matsubara a. Ochiai, Mem. Coll. Agricult., Kyoto Univ., 59, 1951 : 1—18, figs 1—5 (преф. Исикава).

*Rhynchosymba nystromi nystromi*, Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 339 (к югу от центральной части Хонсю).

23015. Охама. 29 III 1903. Н. Гребницкий. 2 экз.

Отличается от других видов этого рода формой и расположением предчелюстных, челюстных и сошниковых зубов (рис. 184, А). У *R. ectenura* площадка с сошниковыми зубами круглая и меньше по размерам площадки предчелюстных зубов, а у *R. sivicola*<sup>134</sup> она хотя и больше и удлиненной формы, но зато отделена от площадки предчелюстных зубов пространством, лишенным зубов; кроме того, у *R. sivicola* начало спинного плавника расположено слегка впереди жаберного отверстия и брюшная сторона тела не беловатая, а такая же, как и спинная — коричневого цвета. От подвида *R. n. xenica*<sup>135</sup> типичный подвид отличается меньшим

<sup>134</sup> Асано (Asano, 1962 : 101) признает принадлежность *R. ectenura* к самостоятельному роду — *Rhynchoconger* Jordan et Hubbs, 1925, а *R. sivicola* к роду *Japonoconger* Asano, 1958 (Asano, 1962 : 106). Оба вида и рода вне пределов Японского моря.

<sup>135</sup> Асано (Asano, 1962 : 93) рассматривает *R. xenica* как самостоятельный вид, а *R. nystromi* как состоящий из 2 подвидов — *R. n. nystromi* и *R. n. ginanago* Asano, 1958; последний, известный у тихоокеанских берегов Японии, отличается большим числом пор боковой линии впереди вертикали анального отверстия (35—40 вместо 29—35) и позвонков (126—134 вместо 117—124), а также светлой, а не темной окраской кишечного канала.

числом позвонков (114—132 вместо 152—154), меньшим числом пор в боковой линии впереди ануса (28—29 вместо 42—46) и наступлением половозрелости у особей длиной не менее 300 мм (вместо 264 мм у *R. nystromi xenica*).

В наших коллекциях имеются 2 экземпляра (265 и 280 мм длины), число позвонков у которых 122 и 125.

Длина до 429 мм.

**Распространение.** В Японском море указывается из Пусаня (Mori, 1952 : 65), вдоль побережья Японии из района Ниигаты (Honma, 1956 : 82), зал. Тояма (Katayama, 1940 : 6), р-на Санин и о-вов Оки (Mori, 1956 : 9). За пределами Японского моря известен далее на юг до Нагасаки.

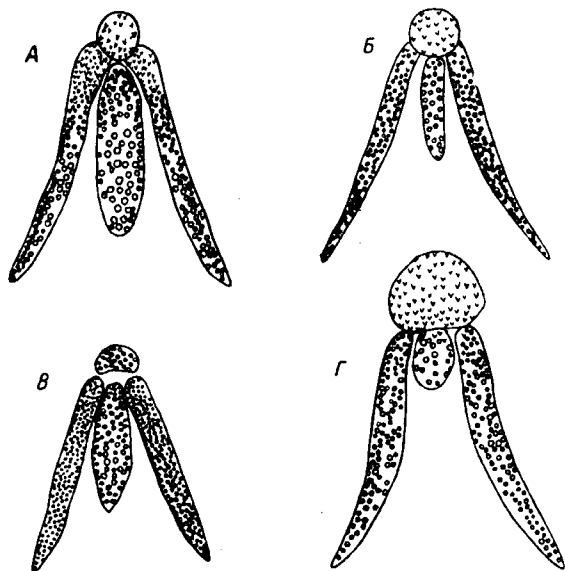


Рис. 184. Форма и расположение зубов на сошнике и на предчелюстных костях у видов рода *Rhynchocymba*. (Matsubara a. Ochiai, 1951).

A — *Rhynchocymba nystromi nystromi*; B — *R. nystromi xenica*; C — *R. siricola*; D — *R. ectenura*.

Тело удлинненное, хвостовая часть значительно длиннее головы и туловища вместе взятых. Начало спинного плавника расположено значительно впереди основания грудных, примерно на ширину жаберной щели. Рыло лишь слегка выдается вперед площадки предчелюстных зубов. Переднебрюшная срединная линия рыла гладкая, без килиа или карманообразного углубления. Передние ноздри трубчатые, направлены вниз, расположены на нижней поверхности рыла, рядом с площадкой предчелюстных зубов, как раз в пределах переднего конца верхней челюсти. Задние ноздри в виде удлиненных пор, без приподнятых краев, расположены перед глазами на уровне центра зрачка. Хорошо развитая пора над задней ноздрей; 2 увеличенных поры между передними ноздрями; большая пора тотчас же позади основания передней ноздри, края этой поры имеют форму двух листочкообразных клапанов, налегающих один на другой и частично закрывающих отверстие поры. Предчелюстные, верхнечелюстные и сошниковые зубы соприкасаются и не ограничены друг от друга промежутками, лишенными зубов. Предчелюстные зубы почти целиком выступают вперед при плотно закрытом рте и хорошо видны при рассматривании снизу. Зубы верхнечелюстной кости расположены впереди в виде узких полосок тесно сидящих заостренных зубов; сзади эти полоски выклиниваются и несут несколько неправильных рядов зубов. Нижнечелюстные зубы сходны с верхнечелюстными. Зубы на сошнике в передней его части заострены и сидят тесно, а в задней — более редко и имеют ко-

#### 7. Род ALLOCONGER JORDAN et HUBBS, 1925

*Alloconger* Jordan a. Hubbs, Mem. Carneg. Mus., 10, 2, 1925 : 195 (тип: *Leptocephalus flavirostris* Snyder). — Wade. Allan Hancock Pacif. Exped., 9, 7, 1946—187.

Тело удлинненное, хвостовая часть значительно длиннее головы и туловища вместе взятых. Начало спинного плавника расположено значительно впереди основания грудных, примерно на ширину жаберной щели. Рыло лишь слегка выдается вперед площадки предчелюстных зубов. Переднебрюшная срединная линия рыла гладкая, без килиа или карманооб-

ническую форму. Несколько передних предчелюстных зубов слегка увеличены. Верхняя губа имеет узкий, завернутый кверху нижний край (Wade, 1946).<sup>136</sup> Костных отростков, направленных вниз от нижнего края предглазничной косточки, нет; верхний край с небольшими отростками (рис. 186, Б).

2—3 вида, 2 из них представлены в Японском море.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ РОДА ALLOCONGER<sup>137</sup>

- 1 (2). Число пор в боковой линии впереди анального отверстия менее 50 (43) . . . . . 1. *A. flavirostris* (Snyder).  
 2 (1). Число пор в боковой линии впереди анального отверстия более 50 (52—59) . . . . . 2. *A. shiroanago* Asano.

1. *Alloconger flavirostris* (Snyder, 1908) (рис. 185).

*Leptocephalus flavirostris* Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 35, 1908 : 93 (Мисаки). — Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 42, 1912 : 405, pl. 51, fig. 1 (рисунок типа).

*Alloconger flavirostris*, Jordan a. Hubbs, Mem. Carneg. Mus., 10, 2, 1925 : 195.

*Conger flavirostris*, Mori, Check List. . . , 1952 : 64 (Пусань).

*Alloconger anagoides* (non Bleeker, 1853) Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 338.

Отличается от *A. anagoides* (Bleeker), распространенного от Индонезии на север до Японии, более мелкими и многочисленными зубами (Jordan a. Hubbs, 1925 : 195). Более детальное отличие между этими видами не указано. У *A. flavirostris* зубы на челюстях малы, тонкие, расположены полосками, впереди расширяющимися, а сзади суживающимися и представленными только 1 рядом зубов; средние зубы верхнечелюстной кости короткие и притупленные, расположены в виде полоски из 4—5 рядов (Snyder, 1908). Мацубара (Matsubara, 1955 : 338) вносит этот вид в синонимию *Conger anagoides* Bleeker, 1853, но не приводит для этого обоснования. Асао (Asano, 1958a) описал в этом роде новый вид с 2 подвидами, но не приводит сравнения ни с *A. flavirostris*, ни с *A. anagoides*. Поэтому мы считаем необходимым до ревизии этого рода в целом оставить *A. flavirostris* как самостоятельный вид, по которому дано подробное описание рода (Wade, 1946 : 187).<sup>138</sup>

Длина типа 370 мм.

Распространение. В Японском море указан из Пусаня. Описан из Мисаки (тихоокеанское побережье Японии). В нашей коллекции отсутствует.

2. *Alloconger shiroanago shiroanago* Asano, 1958 (рис. 186).

*Alloconger shiroanago shiroanago* Asano, Zool. Mag., Tokyo, 67, 7, 1958 : 195, fig. 2 (преф. Эхимэ, Коти, Миэ, Киото и зал. Вакаса).

<sup>136</sup> Характеристика рода *Alloconger* сделана Вейдом (Wade, 1946) по экземпляру из Мисаки 445 мм длины.

<sup>137</sup> Асао (Asano, 1962 : 76) отличает *A. anagoides* (Bleeker, 1853), в синонимию которого он вносит *A. flavirostris*, от *A. shiroanago* в основном по темно-коричневой, а не по светлой окраске головы и туловища, по более широкой и более интенсивно черной кайме вертикальных плавников. Другие признаки — количество пор впереди анального отверстия и число позвонков — не показательны: 53—54 поры у *A. anagoides* вместо 52—59, и 143 позвонка у него же вместо 144—147 и 156—161 у обоих подвидов *A. shiroanago*.

<sup>138</sup> Асао (Asano, 1962 : 76) также признает *A. flavirostris* за синоним *A. anagoides*, хотя число пор в боковой линии впереди анального отверстия у типа этого вида — 43, а у паратипа около 50, тогда как у *A. anagoides* Асао указывает 53—54. По-видимому, необходимо сравнение типов.

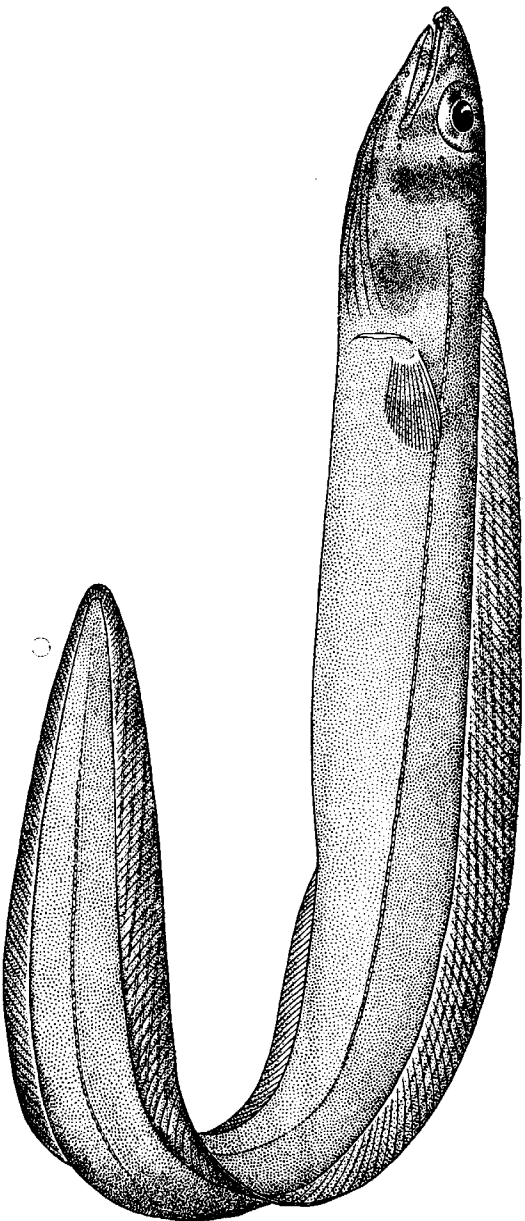


Рис. 185. *Allosonger flavirostris*. Длина 370 мм. Мисаки, восточное побережье Хонсю. (Snyder, 1912).

От подвида *A. shiroanago major* Asano, 1958 отличается большим числом позвонков (156—161, вместо 144—147) и большим числом пор в боковой линии впереди анального отверстия (56—59, вместо 52—53).<sup>139</sup>

Длина до 400 мм.

Распространение. В Японском море известен из зал. Вакаса и указывается для тихоокеанского побережья о. Хонсю и о. Сикоку.

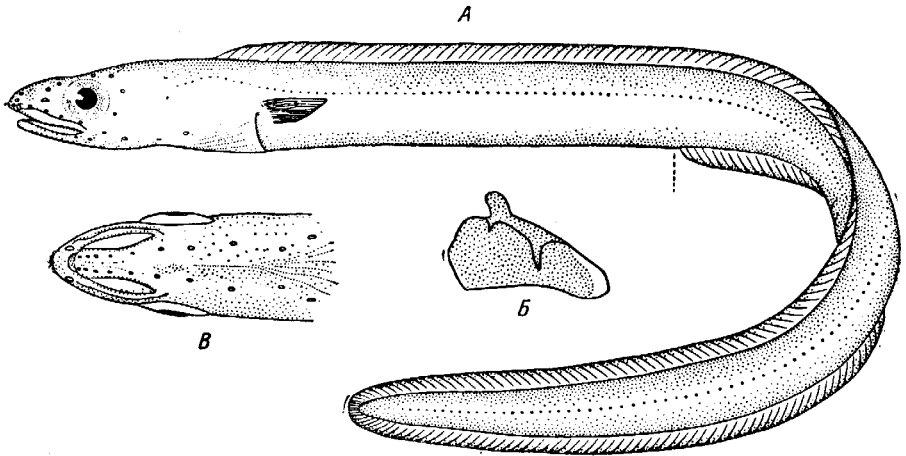


Рис. 186. *Alloconger shiroanago shiroanago*. Длина 274 мм. Оваса, преф. Миэ, восточное побережье Хонсю. (Asano, 1958).

А — общий вид; Б — предглазничная косточка; В — голова, вид снизу.

## LVIII. Сем. ECHELIDAE — ЭХЕЛИДОВЫЕ, ЧЕРВЕВИДНЫЕ УГРИ

Отличается от *Congridae* расположением задней ноздри, не над губой, а на губе, наличием довольно сильных ребер и межмышечных косточек и рудиментарными невральными отростками (Regan, 1912 : 386). Хвостовой плавник имеется, хотя и очень короткий (рудиментарный), чем отличается от сем. *Ophichthyidae*.<sup>140</sup>

Парр (Parr, 1930 : 71) установил для сем. *Echelidae* специальный дополнительный костный аппарат — jugostegalia, который принимает участие в образовании жаберной полости; позже наличие этого аппарата было указано и для сем. *Ophichthyidae* (Myers a. Storey, 1939 : 156).

В водах Японии 3 рода; в рассматриваемых водах 1 род.<sup>141</sup>

### 1. Род ECHELUS RAFINESQUE, 1810

*Echelus* Rafinesque, Caratteri di alcuni, 1810 : 63 (тип: *E. punctatus* Rafinesque). — Schultz a. Woods, Journ. Wash. Acad. Sci., 39, 5, 1949 : 169 (определятельная таблица родов сем. *Echelidae*).

*Myrus* Kaur, 1856, Arch. Naturgesch., 22, 1 : 53 (тип: *Muraena myrus*, Linné).

Задние ноздри расположены на губе. Хвостовой плавник рудиментарен, но имеется. Зубы на сошнике расположены в виде полоски, более ши-

<sup>139</sup> Подробная характеристика приведена у Асано (Asano, 1962 : 80, fig. 35).

<sup>140</sup> Мадубара (Matsubara, 1955 : 343) рассматривает *Echelidae* как подсемейство в сем. *Ophichthyidae*.

<sup>141</sup> Недавно в пределах Японского моря обнаружен второй род — *Muraenichthys* (*M. gymnotus* Bleeker), отличающийся от других родов полным отсутствием грудных плавников (Honma, 1962 : 128).

рокой в средней части, чем по концам; на челюстях зубы не образуют рядов, а также имеют вид полосок.<sup>142</sup> Начало спинного над концом грудного плавника.<sup>143</sup>

1 вид, встречающийся в Японском море и у западных берегов п-ова Корея в Желтом море.

### 1. *Echelus uropterus* (Temminck et Schlegel, 1847) (рис. 187).

*Conger uropterus* Temminck et Schlegel, Fauna Japonica, Poiss., 1847 : 261 (Нагасаки).

*Ophisurus uropterus*, Bleeker, Acta Soc. Sci. Indo-Neerl., 3, 5, Japan, 1858—1859 : 28, pl. 1, fig. 1 (Нагасаки).

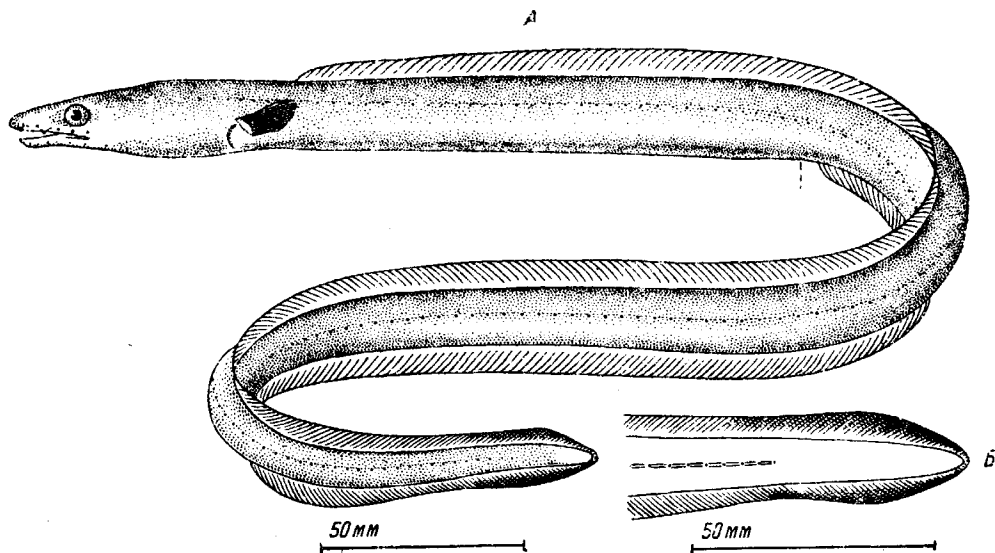


Рис. 187. *Echelus uropterus*. Япония. (Matsubara, 1955).

А — общий вид; Б — хвостовая часть тела.

*Myrus uropterus*, Günther, Cat. Fish. Brit. Mus., 8, 1870 : 50 (экз. Блекера).— Jordan a. Snyder, 1901, Proc. U. S. Nat. Mus. 23, 1901 : 861 (по: Günther, 1870).

*Echelus uropterus*, Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 344 (Нагасаки, Коти, Кумано).

Ротовая щель простирается назад до заднего края глаза. Спинной плавник начинается над верхушками лучей грудного плавника. Хвостовая часть тела в 2 раза длиннее туловища (без головы). Передний край глаза значительно ближе к заднему концу верхнечелюстной, чем к вершине рыла. Окраска однообразная. (Günther, 1870).

Длина экземпляра Гюнтера 420 мм.

Распространение. Описан из Нагасаки. В Японском море указан из района о. Садо. Указывается для юга п-ова Корея — Мокпхо (Mori, 1952 : 66). Тихоокеанское побережье Японии к югу от п-ова Кии.

<sup>142</sup> У видов рода *Myrophis* Lütken, 1852 (цит. по: Schultz a. Woods, 1949 : 171) полоска сошниковых зубов не расширена посредине, а зубы на челюстях расположены не полоской, а рядами; начало спинного над основанием грудных.

<sup>143</sup> У видов рода *Muraenichthys* Bleeker, 1853 грудных плавников нет.

## LIX. Сем. ОРНИКТНУИДАЕ — ГОЛОХВОСТЫЕ УГРИ

Отличается от *Congridae* и *Echelidae* отсутствием хвостового плавника; спинной и анальный плавники не сливаются, и кончик хвостовой части тела выдается назад за концы их оснований. Задняя ноздря расположена на губе. Невральные отростки рудиментарные. (Regan, 1912 : 386).

В водах Японии 12 родов; в рассматриваемых водах 4 рода.

## ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РОДОВ СЕМЕЙСТВА ОРНИКТНУИДАЕ

- 1 (2). Зубы тупые, большинство типа коренных. Спинной плавник начинается над основаниями грудных, позади жаберного отверстия<sup>144</sup>  
 . . . . . 1. *Pisoodonophis* Kaup.
- 2 (1). Зубы все острые, среди них нет типа коренных. Спинной плавник начинается позади основания грудных или заметно за ними. Грудные плавники имеются, развиты хорошо, длиннее диаметра глаза.<sup>145</sup> Жаберные отверстия на боках тела.<sup>146</sup>
- 3 (6). Рыло умеренной длины или короткое, меньше:  $\frac{1}{4}$  длины головы. Челюсти не переходят в тонкий клюв. Длина ротовой щели меньше или примерно равна высоте головы, или, наконец, несколько больше (у *Mistriophis*). Губы без бахромы или усиковидных придатков.<sup>147</sup>
- 4 (5). Все зубы одноразмерные; нет удлиненных клыков на челюстях или сошнике. Зубы по бокам верхней челюсти в 1 или 2 ряда, не более (рис. 188)<sup>148</sup> 2. *Ophichthys* Ahl.
- 5 (4). Зубы разноразмерные, некоторые в виде длинных клыков на сошнике и по бокам одной или обеих челюстей. Рот большой, длина ротовой щели немного более высоты головы, но рыло очень короткое, 8—10 раз в длине головы. Глаза по своему положению более или менее верхние . . . . . 3. [*Mystriophis* Kaup].
- 6 (3). Рыло длинное, более  $\frac{1}{4}$  длины головы. Челюсти выдаются в виде тонкого клюва. Длина ротовой щели примерно в 2 раза более высоты головы. Клыки сильные. Спинной плавник начинается заметно позади грудных плавников . . . . . 4. *Ophisurus* Lacépède.

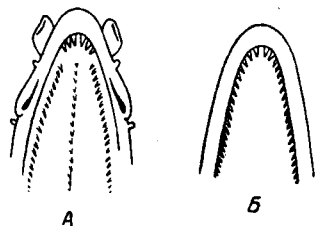


Рис. 188. Форма и расположение зубов у *Ophichthys cephalosoma*. (Bleeker, 1864).

А — верхняя челюсть;  
 Б — нижняя челюсть.

<sup>144</sup> Род *Leiuranus* Bleeker, 1853 отличается от *Pisoodonophis* отсутствием зубов на сошнике и острыми зубами на челюстях, а роды *Chlevastes* Jordan et Snyder, 1901 и *Myrichthys* Girard, 1859 — высоким спинным плавником, начинающимся впереди жаберного отверстия.

<sup>145</sup> Род *Callechelys* Kaup, 1856 характеризуется отсутствием грудных плавников и началом спинного плавника на затылке.

<sup>146</sup> У видов рода *Sphagebranchus* Bloch, 1795 жаберные отверстия сдвинуты к брюху и сильно сближены. Вертикальные плавники почти не различимы.

<sup>147</sup> Отчетливо выраженная на губах бахрома из усиковидных придатков характерна для угрей рода *Brachysomophis* Kaup, 1856, имеющих короткую хвостовую часть тела меньшей длины, чем остальная часть тела.

<sup>148</sup> Род *Microdonophis* Kaup, 1856 отличается от рода *Ophichthys* более передним положением начала спинного плавника, примерно над жаберным отверстием, а не позади начала грудных; род *Xyrias* Jordan et Snyder, 1901 — зубами, расположенными не рядами, а полосками, и длинной ротовой щелью, превышающей высоту головы.

## 1. Род PISOODONOPHIS KAUP, 1856

*Pisoodonophis* Kaup, Arch. Naturgesch., 22, 1856 : 47 (тип: *P. cancrivorus* Kaup). — Jordan a. Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 23, 1901 : 868.

Отличается от большинства других родов семейства тупыми (типа коренных) зубами на сошнике и челюстях. От некоторых других родов — наличием грудного и хорошо развитых спинного и анального плавников, а также началом спинного плавника, расположенным позади жаберной щели, а не впереди нее на затылке.

3 вида. В Японском и Желтом море 1 вид.

1. *Pisoodonophis zophistius* Jordan et Snyder, 1901 (рис. 189).

*Pisoodonophis zophistius* Jordan a. Snyder, 1901, Proc. U. S. Nat. Mus., 23, 1901 : 868, fig. 15 (Мисаки). — Jordan a. Hubbs, Mem. Carneg. Mus., 10, 2 : 198 (Микава, Мисаки). — Matsubara, Fish. Morphol. a. Hierar., 1955 : 346 (Токио, Мисаки, Микава, Кагосима).

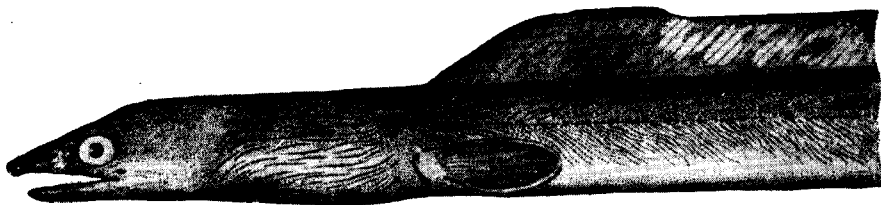


Рис. 189. *Pisoodonophis zophistius*. Длина 525 мм. Мисаки, близ Токио. (Jordan a. Snyder, 1901d).

Отличается от других 2 видов этого рода — *P. cancrivorus* (Richardson, 1844) и *P. boro* Hamilton Buchanan, 1822 более передним положением спинного плавника, начало которого заметно впереди вертикали основания грудного плавника, и более длинной хвостовой частью тела, более чем в  $1\frac{1}{2}$  раза (а именно около  $1\frac{2}{3}$ ) превышающей длину головы и туловища вместе взятых.

Имеет характерную окраску: черный цвет передней, приподнятой части спинного плавника, который сзади темноватый, с широкими черными краями; анальный с черной каймой по краю; грудной черный со светлой каемкой. На голове черные поры и темные продольные черточки (Jordan a. Snyder, 1901d).

Длина до 500 мм.

Распространение. В Японском море указывается из р-на Санин и о-вов Оки (Kato et al., 1956 : 314; Mori, 1956 : 9). В Желтом море известен из Моккхо (Mori, 1952 : 67). Тихоокеанское побережье Японии от Токио к югу до Кагосимы.

## 2. Род OPHICHTHYS AHL, 1789

*Ophichthys* Ahl, De Muraena et Ophichtho, 1789 (тип: *Muraena ophis* L.). — Jordan a. Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 23, 1901 : 871 (описание, синонимия).

Этот род объединяет виды бесхвостых угрей, у которых рыло и ротовая щель умеренной длины, одноразмерные острые зубы, среди которых нет ни увеличенных клыкообразных, ни зубов типа коренных; имеются грудные и вертикальные плавники; начало спинного плавника заметно позади основания грудных; отсутствует бахрома на губах; зубы расположены рядами (1—2), а не полосками.



Много видов. У берегов Японии 6 видов, из которых 2 вида указаны из Японского моря. Еще 1 вид известен из Желтого моря.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ РОДА OPHICHTHYS

- 1 (4). Окраска тела однообразно светло-коричневая; нет цветных полос на голове; спинной и анальный плавники бледные.
- 2 (3). Спинной плавник начинается над концом грудного или позади него, во всяком случае на таком расстоянии от жаберного отверстия, которое равно  $\frac{1}{2}$  или  $\frac{1}{3}$  длины головы. Спинной и анальный плавники увеличены в высоту в области хвостовой части тела . . . . . 1. *O. urolophus* Schlegel.
- 3 (2). Спинной плавник начинается над серединой грудного, во всяком случае на таком расстоянии от жаберного отверстия, которое меньше  $\frac{1}{5}$  длины головы. Плавники в области хвоста не увеличены в высоту . . . . . 2. *O. asakusae* Jordan et Snyder.
- 4 (1). Окраска тела не однообразно светло-коричневая; есть полосы на голове и на теле.
- 5 (6). Спинной и анальный плавники с 3 разноцветными продольными полосами: коричневой у основания, черной в средней части и белой по краям. Полоска на затылке отчетливая, широкая, черная с белыми краями . . . . . [*O. cephalozoma* Bleeker].
- 6 (5). Спинной и анальный плавники с поперечными полосками, являющимися продолжением полос на теле. Полоска на затылке выражена слабо . . . . . 3. [*O. evermanni* Jordan et Richardson].

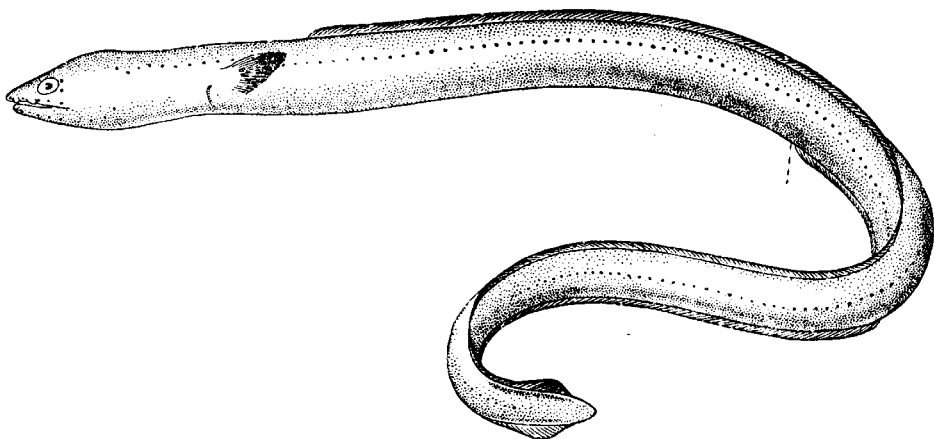


Рис. 190. *Ophichthys urolophus*. Япония (Matsubara, 1955).

1. *Ophichthys urolophus* (Schlegel, 1847) (рис. 190).

*Conger urolophus* Temminck et Schlegel, Fauna Japonica, Poiss. 1847 : 260, pl. CXIV, fig. 1 (Нагасаки).

*Ophichthys urolophus*, Jordan a. Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 23, 1901 : 872 (по: Temminck et Schlegel, 1847). — Tanaka, Fig. a. Descr., 1927 : 789, pl. 170, fig. 471 (от Токио до Нагасаки). — Schmidt, Proc. 4th Pac. Congr. 1929 : 460 (Нагасаки). — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 349, pl. 35, fig. 126 (Кумано, Коти, Нагасаки).

6484. Токио. 1882. А. Шпейдер. 1 экз.

Голова 3 раза в туловище; ротовая щель 3 раза в голове; глаз  $1\frac{2}{3}$  в рыле. Зубы на обеих челюстях в 1 ряд, но на верхней челюсти не совсем отчетливо однорядные.<sup>149</sup> Грудные плавники хорошо развиты. Спинной плавник начинается позади конца грудного,<sup>150</sup> расстояние от его начала до жаберного отверстия около 2.2 в длине головы. Вертикальные плавники более высокие в хвостовой части тела. Окраска однообразно светло-коричневая; сверху на голове и затылке продолговатые коричневые пятна; плавники бледные с белыми краями. (Jordan a. Snyder, 1901d).

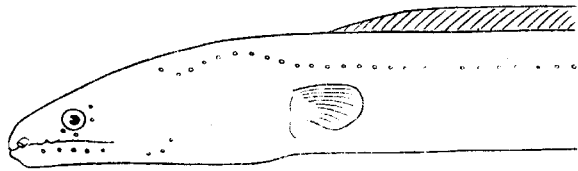


Рис. 191. *Ophichthys asakusae*. Длина 569 мм. Мисаки, близ Токио. (Jordan a. Snyder, 1901d).

Длина нашего экземпляра до 385 мм.

Распространение. В Японском море известен из Пусаня (Mori, 1952 : 66), зал. Гояма (Katayama, 1940:6) и р-на Санин и о-вов Оки (Mori, 1956 : 9). Тихоокеанское побережье Японии к югу от Токио.

## 2. *Ophichthys asakusae* Jordan et Snyder, 1901 (рис. 191).

*Ophichthys asakusae* Jordan a. Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 23, 1901 : 872, fig. 18 (Мисаки). — Matsubara Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 350 (Мисаки, Коти).

Для вида характерны бледные края спинного и анального плавников. Близок к *O. urolophus*, отличаясь от него более передним положением начала спинного и меньшей высотой спинного и анального плавников. От *O. roseus* Tanaka, 1917 отличается тем, что длина головы содержится в длине тела  $2\frac{2}{3}$  раза (вместо  $3\frac{1}{4}$ ), диаметр глаза в длине рыла  $1\frac{1}{2}$  раза (вместо 2), а высота тела в длине головы до жаберного отверстия  $2\frac{1}{2}$  раза (вместо 2).

Длина до 600 мм.

Распространение. В Японском море известен из района о. Садо (Honna, 1952 : 142). Тихоокеанское побережье Японии к югу от Токио.

## [*Ophichthys cephalozoma* Bleeker, 1864 (рис. 192)].

*Ophichthys cephalozoma* Bleeker, Atlas, Ichth., 4, 1864 : 49, pl. 156, fig. 2 (Сингапур). — Günther, Cat. Fish. Brit. Mus., 8, 1870 : 69 (Амбоина, Австралия). — Jordan a. Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 23, 1901 : 872 (Япония, восточная Индия). — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 349 (Коти, южная Япония, Тайвань).

Окраска тела пурпурно-коричневая; на затылке широкая черная поперечная полоса с белыми краями спереди и сзади. Спинной и анальный плавники трехцветные: коричневые вдоль основания, черные вдоль середины и белые вдоль краев. Длина головы содержится 4 раза в расстоянии от жаберного отверстия до апуса. Ротовая щель умеренной длины, слегка заходит за глаз. Рыло заострено; верхняя челюсть заметно выступает впереди нижней. Глаза умеренной величины, около  $1/2$  длины рыла, расположены в передней трети длины головы. Задние позади впереди глаз; передние с широкой трубкой. Межчелюстные зубы собраны беспорядочно в кучку; они вместе с парой зубов на нижней челюсти значительно массивнее остальных зубов, которые заострены и расположены в один ряд. Длина грудного плавника немного более  $1/4$

<sup>149</sup> Этот признак сильно варьирует от 1, до хорошо выраженных 2 рядов (Matsubara, 1955 : 348, fig. 118).

<sup>150</sup> Положение спинного плавника варьирует, он начинается иногда над задним концом грудного (Matsubara, 1955 : 349, fig. 119).

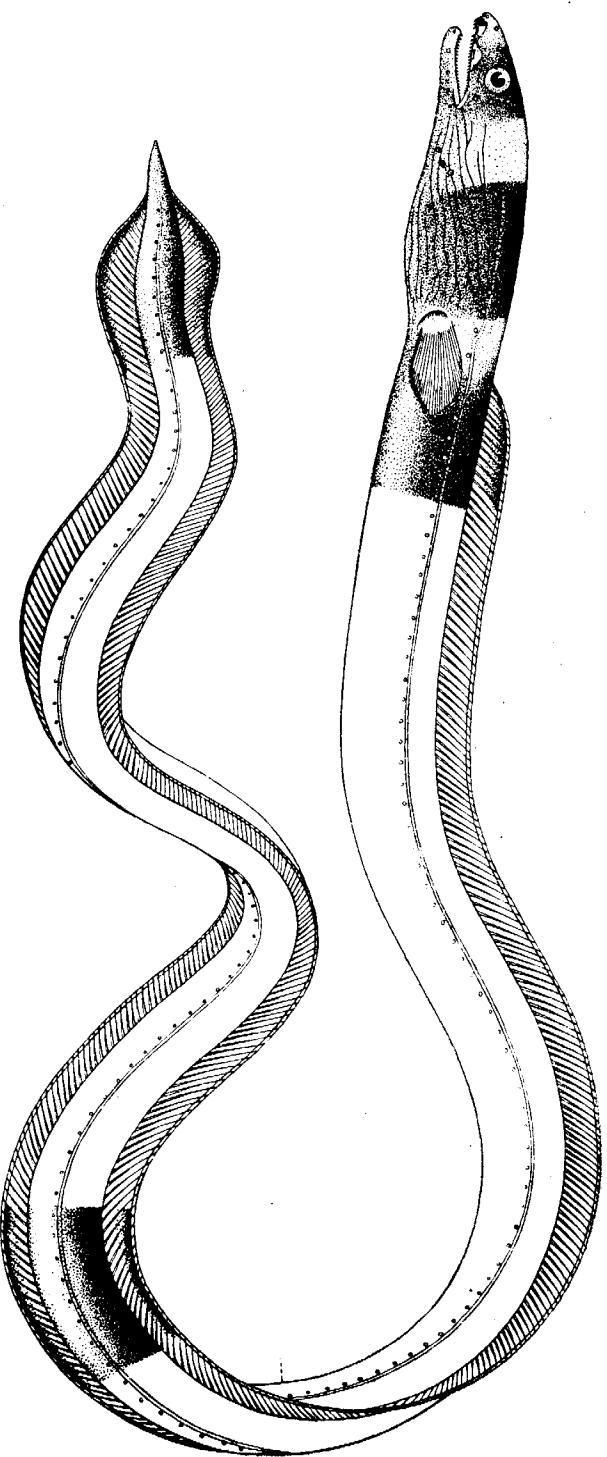


Рис. 192. *Orphichthys serhalosoma*. Длина 830 мм. Сингапур. Схематизировано. (По Блекер, 1864).

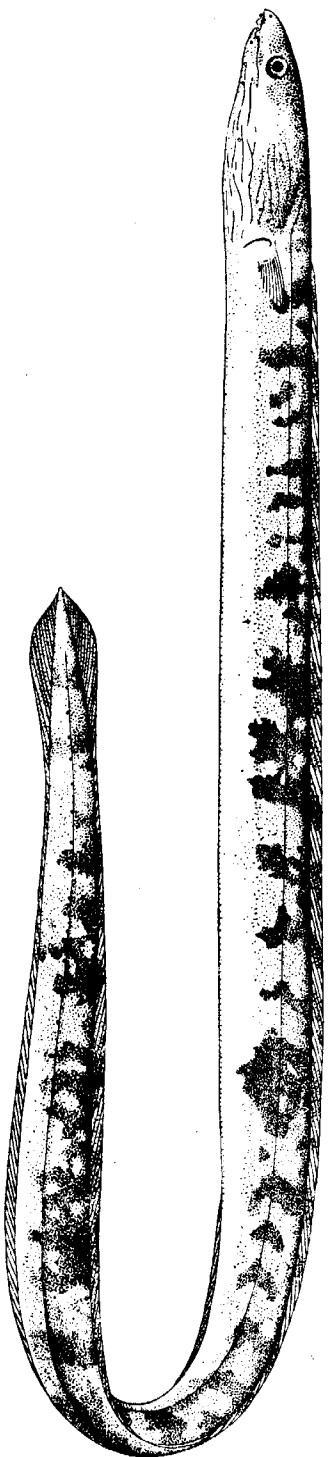


Рис. 193. *Orphichthys evermanni*. Длина 420 мм. Тайвань. (Jordan а. Richardson, 1909).

длины головы. Спинной начинается над задней частью грудного. Хвостовая часть тела иногда слегка длиннее, иногда короче остальной части тела. (Günther, 1870).

Длина наибольшего экземпляра Блессера была 830 мм.

Распространение. Тихоокеанское побережье Японии к югу от Коти и далее на юг до Австралии и восточной Индии.

### 3. [*Ophichthys evermanni* Jordan et Richardson, 1909 (рис. 193)].

*Ophichthys evermanni* Jordan a. Richardson, Mem. Carneg. Mus., 4, 1909 : 172, pl. 67 (Такао на Тайване).

*Ophichthys cephalozoma* var. Günther, Cat. Fish. Brit. Mus., 8, 1870 : 70 (Япония, Филиппинские острова).

*Ophichthys urolophus* (non Schlegel) Schmidt, Изв. Акад. наук СССР, 1931 : 104.

10134. Нагасаки. 1891. А. А. Бунге. 1 экз.

22421. Гонконг. I 1897. А. А. Бунге. 1 экз.

Этот вид отличается от *O. cephalozoma* менее отчетливо выраженной темной полосой на затылке. Вся верхняя часть тела с расплывчатыми по форме поперечными темно-коричневыми полосами, заходящими на спинной плавник. Спинной плавник начинается впереди последней четверти грудного плавника.

Длина наших экземпляров 615—750 мм.

Распространение. В Японском море не встречен. Указывается для западных берегов п-ова Корея — Мокпхо (Mori, 1952 : 66). Наши экземпляры из Нагасаки и Гонконга. Описан с Тайваня и отмечен для Филиппинских островов. В работе Мацубары (Matsubara, 1955) этот вид не указан.

### 3. [Род MYSTRIOPHIS KAUP, 1856]

*Mystriophis* Kaup, Apodes, 1856 : 10 (тип: *Ophisurus rostellatus* Richardson). — Jordan a. Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 23, 1901 : 874.

Крупные угри, родственные *Ophichthys*, но отличающиеся присутствием больших клыков на челюстях и сошнике. Рыло короткое, расширенное на вершине, напоминает морду крокодила; длина рыла содержится 9—10 раз в длине головы. Рот большой. ротовая щель заметно больше высоты головы.

1 вид, обнаруженный у южных берегов п-ова Корея.

### 1. [*Mystriophis porphyreus* (Schlegel, 1847) (рис. 194)].

*Ophisurus porphyreus* Temminck et Schlegel, Fauna Japonica, Poiss., 1847 : 265, pl. 116, fig. 1 (Нагасаки).

*Mystriophis porphyreus*, Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 350 (южная Япония).

По данным Джордана и Снайдера (Jordan a. Snyder., 1901d), отличается от *M. rostellatus* (Richardson) из Сенегала более короткой головой (3 раза в туловище) и однородными зубами на нижней челюсти.

Длина свыше 1 м.

Распространение. В Японском море не обнаружен. Указывается для о. Чечжудо (Квельпарт; Mori, 1952 : 67). Южная Япония (Нагасаки).

### 4. Род OPHISURUS LACÉPÈDE, 1802

*Ophisurus* Lacépède, Hist. Nat. Poiss., 1802 : 195 (тип: *Muraena serpens* Linné).

*Oxystomus Rafinesque*, Caratteri di alcuni, 1810 : 62 (*O. hyalinus* Raf.). — Jordan a. Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus. 23, 1901 : 875.

Род отличается от других родов этого семейства длинным рылом, превышающим  $\frac{1}{4}$  длины головы и имеющим форму клюва, очень длинной ротовой щелью, длина которой в 2 раза больше высоты головы, наличием длинных, сильных клыков и вытянутой хвостовой частью, которая значительно длиннее остальной части тела. Грудные плавники развиты хорошо. Спинной плавник начинается заметно позади грудных.

1 вид, встречающийся и в Японском море.

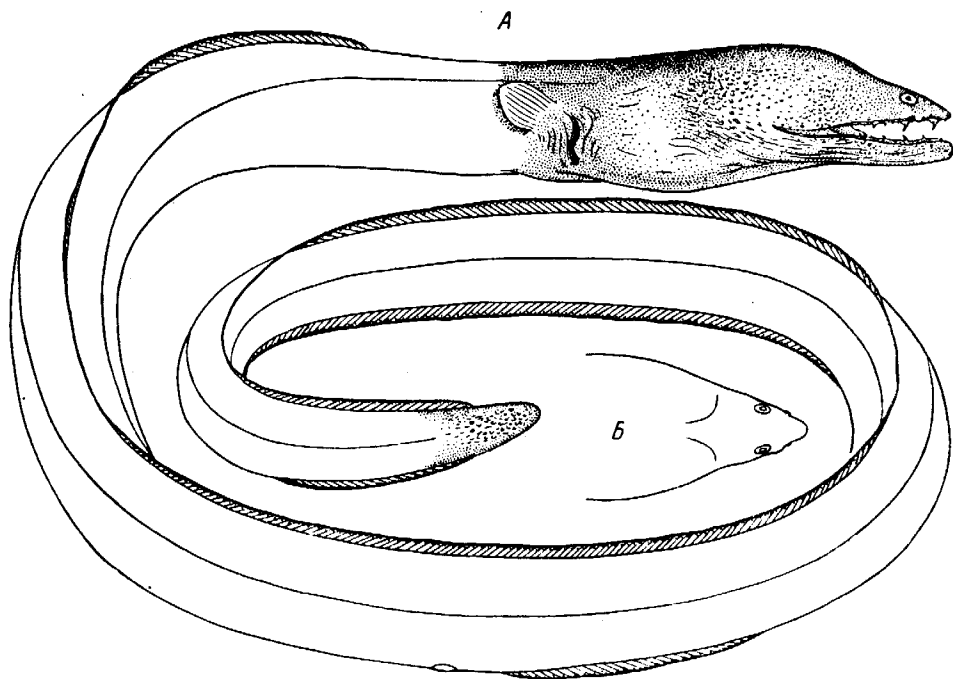


Рис. 194. *Mystriophis porphyreus*. Длина 1050 мм. Япония. Схематизировано.  
 (По Temminck et Schlegel, 1847).  
 А — общий вид; Б — голова, вид сверху.

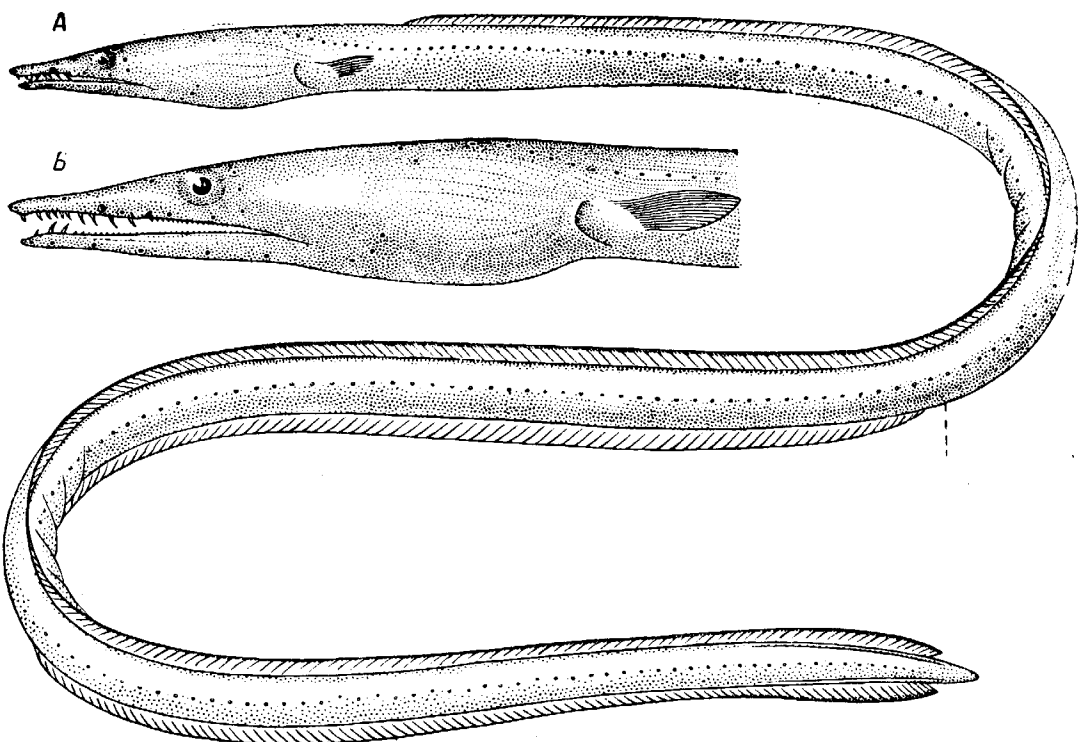


Рис. 195. *Ophisurus macrorhynchus* — Голохвостый большерылый угорь.  
 Длина 1070 мм. Япония. (Matsubara, 1955).  
 А — общий вид; Б — голова, вид сбоку.

1. *Ophisurus macrorhynchus* Bleeker, 1852. — Голохвостый большерылый угорь (рис. 195).

*Ophisurus macrorhynchus* Bleeker, Verh. Batav. Genootsch., 4, 25, 1852 : 28 (Япония). — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 350, pl. 36, fig. 127 (к югу от центральной части Хонсю).

*Oxystomus macrorhynchus*, Jordan a. Snyder. Proc. U. S. Nat. Mus., 23, 1901 : 876 (Токио, Мисаки).

22420. Нагасаки. 19 VIII 1901. П. Ю. Шмидт. 1 экз.

22420<sub>a</sub>. Токио. 19 III 1901. П. Ю. Шмидт. 1 экз.

23017. Нагасаки. 10 XII 1897. А. А. Бунге. 1 экз.

Этот вид прежде (Günther, 1870; Schlegel, 1847) относили к виду *Ophisurus serpens* Linné, к которому он очень близок.

Измерения нашего крупного экземпляра (вся длина 1545 мм) из Токио (№ 22420<sub>a</sub>) приведены ниже: голова 4.1 раза в длине туловища; голова и туловище 1.8 раза в хвостовой части тела; высота тела примерно 4 раза в длине головы; рыло 3.3 раза в голове; глаз 3.6 раза в рыле; длина ротовой щели 1.7 раза в длине головы. Зубы острые, клыкообразные, в 2 ряда на верхней челюсти и в 1 ряд на нижней. Зубы на сошнике увеличены, клыкообразные. Жаберные отверстия широкие, 2.5 раза в длине рыла; грудной плавник 4.7 раза в длине головы. Начало спинного позади конца грудного на расстоянии, равном длине грудного. В боковой линии около 200 пор.

В пищу не употребляется (Okada, 1955 : 99).

Длина указывалась до 1200 мм. Наши экземпляры до 1545 мм.

Распространение. В Японском море известен из Пусаня (Mori, 1952 : 66), Ниигаты (Honma, 1952 : 142), зал. Тояма (Katayama, 1940 : 6) и р-на Санин и о-вов Оки (Mori, 1956 : 9). Тихоокеанское побережье Японии от зал. Микава на юг до Нагасаки (Шмидт, 1931 : 104; Jordan a. Hubbs, 1925 : 198).

## XVIII. Отряд BELONIFORMES

Закрытопузырные. В плавниках нет колючек. Брюшные на брюхе, с 6 лучами. Чешуя циклоидная. Боковая линия проходит низко. Нижнеглоточные кости вполне слиты. Нижняя челюсть всегда с «сезамоидным articulage» (окостенение вокруг Меккелева хряща), иногда видимым снаружи. Нетorbitосфеноида. Нет мезокоракоида. Лишь praemaxillaria окаймляет рот. Ветвистых лучей в хвостовом плавнике 13. Грудные плавники сидят высоко. Radii branchiostegi 9—15. Кишечник прямой, пилорических придатков нет. Нижние и верхние ребра прикреплены к поперечным отросткам. Морские рыбы, некоторые в пресных водах. (Берг, 1940 : 282).

### ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА СЕМЕЙСТВ ОТРЯДА BELONIFORMES

1 (4). Рот, как правило, большой, а если он мал, то имеются дополнительные маленькие плавнички позади спинного и анального плавников; обычно обе челюсти (у взрослых) заметно выдаются вперед и сужены в передней части. Чешуя мелкая, обычно заметно более 100 чешуй в продольном ряду. Носовые кости крупные, лежат непосредственно на спинной стороне хрящевого черепа и соединены друг с другом швом (Берг, 1940 : 282). Верхнеглоточные кости (третья пара) умеренно увеличены, отчетливо разделены на правую и левую, четвертая пара обычно имеется. Нижнеглоточная кость

треугольной формы с узким основанием или длинная и узкая (рис. 196).

- 2 (3). Нет дополнительных маленьких самостоятельных плавничков позади сравнительно длинных оснований спинного и анального плавников. Обе челюсти значительно удлинены, вытянуты вперед и образуют (у взрослых) длинный клюв (у молодых верхняя челюсть укорочена). На челюстях, помимо полосок с мелкими зубами, имеется ряд увеличенных, конически заостренных зубов . . . . .

LX. Belonidae (стр. 205).

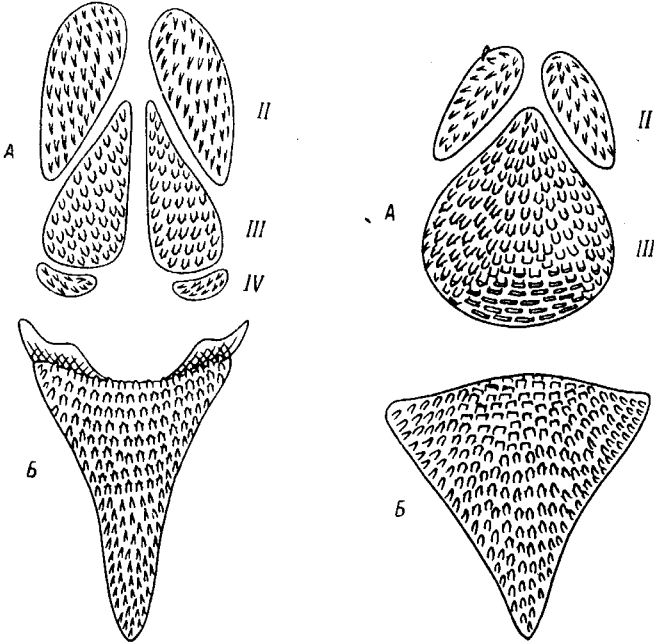


Рис. 196. Глоточные кости *Belone belone*. (Regan, 1911b).

A — верхнеглоточные кости: II—IV пары; B — нижнеглоточная кость.

Рис. 197. Глоточные кости *Hemirhamphus intermedius*. (Regan, 1911b).

A — верхнеглоточные кости: II, III пары; B — нижнеглоточная кость.

- 3 (2). Есть дополнительные маленькие самостоятельные плавнички позади сравнительно коротких оснований спинного и анального плавников. Обе челюсти более или менее выступают вперед, но образуемый ими клюв не длинный. Зубы на челюстях очень мелкие . . . . .

LXI. Scomberesocidae (стр. 209).

- 4 (1). Рот маленький; только одна нижняя челюсть иногда выступает вперед. Нет дополнительных плавничков. Чешуя умеренной величины, обычно не более 110 чешуй в продольном ряду. Нет крупных носовых костей, лежащих непосредственно на спинной стороне хрящевого черепа и соединенных друг с другом швом. Правая и левая верхнеглоточные кости (третья пара) слиты между собой или плотно прилегают друг к другу, но могут быть разъединены; четвертой пары нет. Нижнеглоточная кость треугольной формы, с широким основанием, с вогнутой верхней поверхностью (рис. 197, 198, 199).

- 5 (6). Предчелюстные образуют впереди плоский треугольный выступ, выдающийся вершиной вперед. Нижняя челюсть у взрослых значительно выступает вперед, образуя длинный выступ. Грудные плавники короткие или умеренной длины. Верхнеглоточные кости (третья пара) слиты между собой (рис. 197) . . . . . I.XII. Hemirhamphidae (стр. 210).

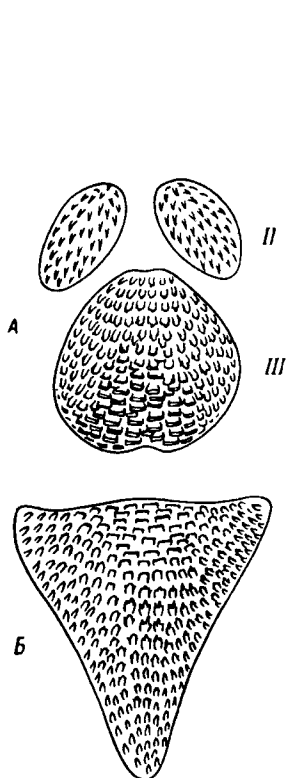


Рис. 198. Глоточные кости *Exocoetus lineatus*. (Regan, 1911b).

А — верхнеглоточные кости: II, III пары; Б — нижнеглоточная кость.

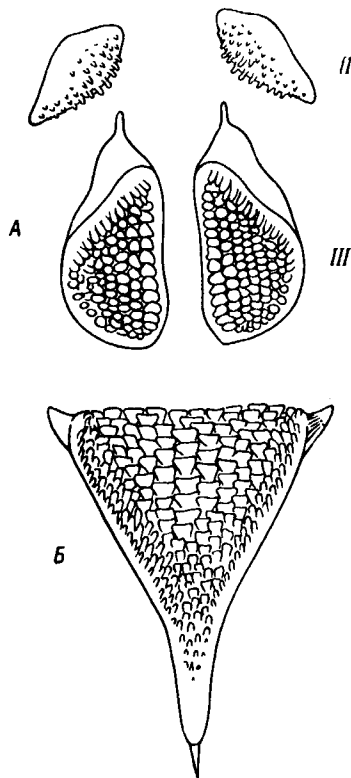


Рис. 199. Глоточные кости *Hirundichthys speculiger*. (Парин, 1961).

А — верхнеглоточные кости: II, III пары; Б — нижнеглоточная кость.

- 6 (5). Предчелюстные с прямым поперечным передним краем. Нижняя челюсть у взрослых не выступает вперед и не образует длинного выступа. Грудные плавники удлинены и обычно служат органом полета. Верхнеглоточные кости (третья пара) плотно прилегают друг к другу, но могут быть разъединены (рис. 198).<sup>151</sup>
- 7 (8). Грудные плавники относительно короткие, в лучшем случае до-

<sup>151</sup> На рисунке 198, взятом из работы Ригена (Regan, 1911b; pl. IX, fig. «А») у *Exocoetus lineatus* верхнеглоточные кости (третья пара) показаны слитыми, но в характеристике сем. *Exocoetidae* сказано (Regan, 1911b : 335), что «third upper pharyngeals simply coalescent, the plate readily separating into the components», чего на рисунке не видно. Парин (1961 : 126, рис. 16) указывает, что у *Exocoetidae* «верхнеглоточные кости третьей жаберной дуги плотно прилегают друг к другу, но не срастаются вместе» и приводит рисунок глоточных костей у *Hirundichthys speculiger*, у которого эти кости показаны разнятыми на части (рис. 199).



- стигают лишь брюшных плавников. У молодых рыб нижняя челюсть клювообразная . . . . LXIII. *Oxyporhamphidae* (стр. 215).
- 8 (7). Грудные плавники очень длинные, заходят за брюшные плавники и даже за начало спинного. У молодых рыб (за исключением рода *Fodlator*) нижняя челюсть не выступает клювообразно . . . .  
. . . . . LXIV. *Exocoetidae* (стр. 217).

## LX. Сем. BELONIDAE — САРГАНОВЫЕ, МОРСКИЕ ЩУКИ

Тело удлиненное, очень тонкое, цилиндрической формы или сжатое с боков, покрытое мелкой, тонкой чешуей. Боковая линия расположена в складке кожи, простирающейся вдоль нижнего края брюшка. Нижняя челюсть длинная; верхняя у взрослых лишь слегка короче нижней. Зубы на челюстях с полосками мелких острых зубов и одним рядом широко расставленных длинных, острых, конических зубов. Нет дополнительных плавничков. Спинной плавник умеренной длины, расположен в задней части тела напротив сходного по размеру и форме анального плавника. Верхнеглоточные кости третьей пары разобщены одна от другой; четвертая пара обычно имеется, нижнеглоточная кость длинная и узкая (рис. 196). (Jordan a. Starks, 1903в : 526).

6 родов. В наших водах 2 рода.

### ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА РОДОВ СЕМЕЙСТВА BELONIDAE

- 1 (2). Тело лентовидное, сильно сжатое с боков; его ширина менее  $\frac{1}{2}$  его наибольшей высоты . . . . . 1. *Ablennes* Jordan et Fordice.
- 2 (1). Тело цилиндрическое или слегка сжатое с боков; его ширина более чем  $\frac{2}{3}$  его наибольшей высоты . . . . . 2. *Tylosurus* Cocco.

#### 1. Род ABLENNES JORDAN et FORDICE, 1886

*Ablennes* Jordan a. Fordice, Proc. U. S. Nat. Mus., 9, 1886 : 342 (тип: *Belone hians* Valenciennes), (*Athlennes* — типографская ошибка). — Fowler, Mar. Fish. West Africa, 1936 : 446. — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 380.

Тело очень удлиненное, очено сильно сжатое с боков, почти лентообразное. Предчелюстные и нижнечелюстные удлинены, образуя тонкий клюв; предчелюстные слегка расширены к основанию, где они усилены коническим расширением кости. Челюсти с полосками заостренных зубов, перемешанных с более крупными зубами, слегка напоминающими клыки. Нет зубов на сошнике. Жаберные отверстия широкие. Нет жаберных тычинок. Чешуя очень мелкая, плотносидящая. Боковая линия проходит по низу тела, без отчетливого киля на хвостовом стебле. Начало анального плавника несколько впереди начала спинного. Все лучи связаны перепонкой. Хвостовой плавник вильчатый. (Fowler, 1936 : 446).

В Японском море 2 вида.

### ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ РОДА ABLENNES

- 1 (2). В спинном плавнике 18 мягких лучей, в анальном — 23. На боках тела нет поперечных темно-желтых полос . . . . . 1. *A. anastomella* (Valenciennes).
- 2 (1). В спинном плавнике 23—25 мягких лучей, в анальном 24—26. На боках тела имеется свыше 10 более или менее хорошо выраженных темно-желтых поперечных полос . . . . . 2. *A. hians* (Valenciennes).

1. *Ablennes anastomella* (Valenciennes, 1846) — Тихоокеанский сарган (рис. 200).

*Belone anastomella* Valenciennes in: Cuvier et Valenciennes, Hist. Nat. Poiss., 18, 1846 : 446 (Китай).

*Tylosurus anastomella*, Jordan a. Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 26, 1903 : 531 (Иокогама, Хакодате). — Солдатов и Линдберг, Обзор... 1930 : 95 (зал. Петра Великого).

*Ablennes anastomella*, Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 381 (от Хоккайдо к югу). — Линдберг, Промысловые рыбы СССР, 1949 : 487; атлас, табл. 148 (цветной рисунок).

D 18, A 23.

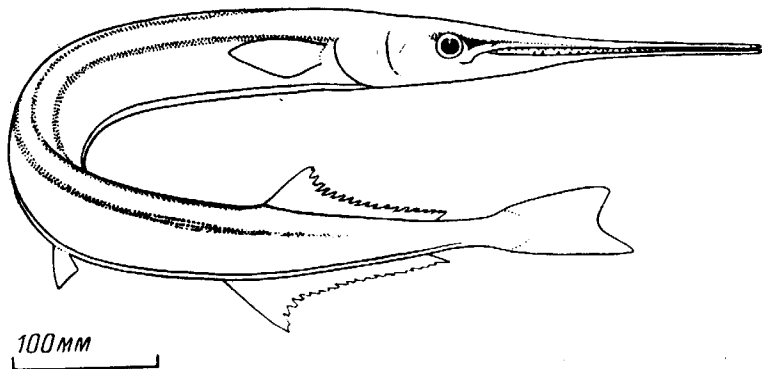


Рис. 200. *Ablennes anastomella* — Тихоокеанский сарган. Схематизировано. (По Wang, 1958).

На боках тела узкая, голубовато-серебристая продольная полоса, проходящая над грудным плавником к основанию хвостового. На боках тела нет поперечных полос. (Jordan a. Starks, 1903b : 531).

Длина до 700 мм.

Распространение. В Японском море от Владивостока (Солдатов и Линдберг, 1930 : 95) до Пусаня (Mori, 1952 : 67) и от Хакодате (Jordan a. Starks, 1903b : 531) до Фукуоки (Honma, 1952 : 143; Jordan a. Hubbs, 1925 : 206; Katayama, 1940 : 7; Mori, 1956 : 9). В Желтом море указан у всех побережий Китая до Циндао (Чжан и др., 1955 : 73, рис. 51). Указывается на юг до Кантона (Chu, 1931 : 86). У восточных берегов Японии от Хоккайдо до Кюсю (Matsubara, 1955 : 381; Snyder, 1912 : 409).

2. *Ablennes hians* (Valenciennes, 1846) (рис. 201).

*Belone hians* Valenciennes in: Cuvier et Valenciennes, Hist. Nat. Poiss., 18, 1846 : 432 (Гаваана).

*Belone schismatorhynchus* Bleeker, Nat. Tydschr. Ned. Ind., 1, 1850 : 35.

*Tylosurus schismatorhynchus*, Jordan a. Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 26, 1903 : 528 (Нагасаки).

*Athlennes hians*, Weber a. Beaufort, Fish. Indo-Austr. Arch., 4, 1922 : 131, fig. 49.

*Ablennes hians*, Fowler, Mar. Fish. West Africa, 1936 : 446, fig. 219 — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 381, fig. 134.

D 23—25, A 24—26. На боках тела около десятка поперечных полос. (Matsubara, 1955 : 381).

Рисунок Фаулера (Fowler, 1936 : 447, fig. 219) заметно отличается от рисунка Матубары, заимствованного из работы Вебера и Бофора (Weber a. Beaufort, 1922 : 130, fig. 49); на нем показаны сильно удлинненные лучи

спинного и анального плавников, выступающие в виде отчетливых лопастей; кроме того, поперечных полос всего 4 и расположены они только в хвостовой части.

Длина до 760 мм (Fowler, 1936).

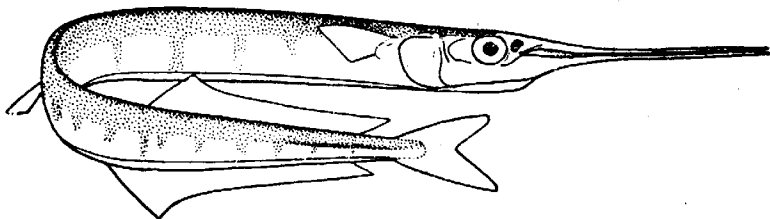


Рис. 201. *Ablennes hians*. Длина около 325 мм. Ява. Схематизировано. (По Weber a. Beaufort, 1922).

Распространение. В Японском море известен из Пусаня (Mori, 1952 : 68), у о. Садо (Honma, 1956 : 82) и р-на Санин (Mori, 1956 : 9). У тихоокеанских берегов Японии от Кобэ и Ваканоуры до Нагасаки (Jordan a. Starks, 1903b : 528) и далее на юг до Рюкю, Тайваня, Филиппинских островов, а также западная часть Индийского океана и Красное море (Matsubara, 1955 : 381). Побережье Южной (Smith, 1950) и Западной Африки (Fowler, 1936 : 448). В Америке от Флориды до Бразилии (Jordan, Evermann a. Clark, 1930 : 197).

## 2. Род TYLOSURUS COCCO, 1833

*Tylosurus* Cocco, Giorn. Sci. Lett. Sicilia, 42, 1833 : 18 (тип: *T. cantraini* Cocco = *Esox imperialis* Rafinesque). — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 380.

Отличается от рода *Ablennes* слабо сжатым с боков телом, имеющим почти цилиндрическую форму; ширина тела лишь немного меньше его высоты, составляя значительно более половины (около  $\frac{2}{3}$ ) его высоты.

Много видов. В Японском море 2 вида.

### ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ РОДА TYLOSURUS

- 1 (4). Хвостовой плавник закругленный или усеченный. Хвостовой стебель без кия, образуемого боковой линией.
- 2 (3). В спинном плавнике 12—15, в анальном 15—17 мягких лучей. Тело цилиндрической формы или слегка сжатое с боков. Начало основания спинного плавника расположено позади второго-четвертого луча анального плавника. В боковой линии 150—170 пор. В основании хвостового плавника расположено отчетливо выраженное темно-синее пятно . . . . . [*T. strongylurus* (Van Hasselt, 1823)].<sup>152</sup>
- 3 (2). В спинном плавнике 16—20, в анальном 19—25 мягких лучей. Тело заметно сжатое с боков. Начало основания спинного плавника находится позади седьмого луча анального плавника. В боковой линии 185—200 пор. В основании хвостового плавника нет темного пятна . . . . . [*T. leiurus* (Bleeker, 1850)].
- 4 (1). Хвостовой плавник полулунный, с выемкой. Хвостовой стебель по бокам имеет по килю, являющемуся продолжением боковой линии.

<sup>152</sup> От Тайваня к югу до Индийского океана (Matsubara, 1955 : 381).

- 5 (6). Клыки верхней челюсти направлены не прямо вниз, а косо вперед. В спинном 22—24, а в анальном 20—22 мягких луча. Обе челюсти относительно короткие и сильные. Задние лучи спинного плавника заметно удлинены, почти равны по длине передним и значительно превосходят диаметр глаза . . . . . 1. *T. giganteus* (Schlegel).
- 6 (5). Клыки верхней челюсти направлены не вперед, а прямо вниз. В спинном плавнике 25—26, а в анальном 22—23 мягких луча. Обе челюсти относительно длинные и тонкие. Задние лучи спинного плавника короткие, не превышают диаметра глаза . . . . . 2. *T. melanotus* (Bleeker).

### 1. *Tylosurus giganteus* (Temminck et Schlegel, 1846) (рис. 202).

*Belone gigantea* Temminck et Schlegel, Fauna Japonica, Poiss., 1846 : 245 (Япония).

*Belone annulata* Cuvier et Valenciennes, Hist. Nat. Poiss., 18, 1846 : 447 (Целебес и др.).

*Mastacembelus annulatus*, Bleeker, Atlas Ichth., 6, 1870 : 48, pl. 258 (12), fig. 3.

*Tylosurus giganteus*, Jordan a. Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 26, 1903 : 529 (описание, синонимия). — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 381.

*Tylosurus annulatus*, Mori, Check List. . . , 1952 : 68.

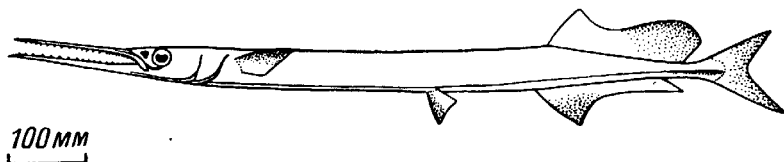


Рис. 202. *Tylosurus giganteus*. Схематизировано. (По Bleeker, 1866—1872).

Характеристика дана в определительной таблице.

Длина до 700 мм и, по-видимому, более.

Распространение. В Японском море известен из Воньсяня и Пусая на п-ве Корея (Mori, 1952 : 68), а в Японии у о. Садо (Honma, 1952 : 143; 1957 : 111), в зал. Гояма (Katayama, 1940 : 7) и Цуруга (Jordan, Tanaka a. Snyder, 1913 : 110). У тихоокеанских берегов Японии от Вакаоуры (пров. Кисю) до Нагасаки. От Гавайских островов на юг до Австралии и Индийского океана (Matsubara, 1955 : 381). Указывается для Юго-Восточной Африки (Smith, 1950, 1955).

### 2. *Tylosurus melanotus* (Bleeker, 1850).

*Belone coromandelicus* Van Hasselt, Alg. Konst., 1823 : 130 (nomen nudum).

*Belone melanotus* Bleeker, Nat. Tydschr. Ned. Ind., 1, 1850 : 94 (Ява).

*Tylosurus coromandelicus*, Jordan a. Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 26, 1903 : 530 (Цуруга).

*Tylosurus melanotus*, Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 381.

Отличие от предыдущего вида указано в определительной таблице.

Длина до 780 мм.

Распространение. В Японском море указан у о. Садо (Honma, 1956 : 82, 59), для Цуруги (Jordan a. Starks, 1903b : 530) и р-на Санин (Mori, 1956 : 9). В Желтом море у южных берегов п-ова Корея — Иосу (Mori, 1952 : 68). У тихоокеанских берегов Японии от Икогамы до о-вов Рюкю. Тайвань. Индонезия (Matsubara, 1955 : 381).

## LXI. Сем. SCOMBERESOCIDAE — СКУМБРЕЩУКОВЫЕ

Тело удлиненное, сжатое с боков, покрытое мелкой, тонкой, легко опадающей чешуей. Представители этого семейства по внешнему виду напоминают рыб из семейства скумбриевых, от которых отличаются положением брюшных не под грудными, а далеко за ними на брюхе. Обе челюсти (у взрослых) несколько удлинены, заострены и образуют небольшой клюв. Зубы на челюстях очень слабые, заостренные. Грудные и брюшные плавники маленькие. Спинной и анальный небольшие, сходные по форме, начало спинного немного позади начала анального; несколько (4—6) небольших дополнительных плавничков между вертикальными плавниками и хвостовым. Жаберные тычинки многочисленные, длинные и тонкие. (Jordan a. Starks, 1903b : 536; Regan, 1911b : 333).

2 рода. В водах Японского моря 1 род и вид.

### 1. Род COLOLABIS GILL, 1895

*Cololabis* Gill, Proc. U. S. Nat. Mus., 18, 1895 : 176 (тип: *Scomberesox brevirostris* Peters = *S. saira* Brevoort). — Jordan a. Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 26, 1903 : 537.

Этот род близок к *Scomberesox* Lacépède, 1803, отличаясь главным образом очень коротким клювом, который не только не длиннее, а наоборот, в 2 раза короче остальной части головы; верхняя челюсть даже у взрослых почти не удлинена, а нижняя имеет небольшую гибкую верхушку и лишь слегка длиннее верхней. Напоминает неполовозрелых особей рода *Scomberesox*.

. В Японском море 1 вид.<sup>153</sup>

1. *Cololabis saira* (Brevoort, 1856) — Сайра (рис. 203).

*Scomberesox saira* Brevoort, Exped. Japan, 1856 : 281, pl. 7, fig. 4 (Япония).

*Scomberesox brevirostris* Peters, Monatsber. Akad. Wiss., Berlin, 1866 : 521 (Калифорния). — Jordan, Evermann a. Clark, Check List..., 1930 : 198.

*Cololabis saira*, Jordan a. Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 26, 1903 : 537. — Charmant, Coréia, 1943 : 171 (остеология). — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 383.

D 10—12, V—VI, A 12—14, VI—VII. Поперечных рядов чешуй 120. На нижней части первой жаберной дуги 27 тычинок.

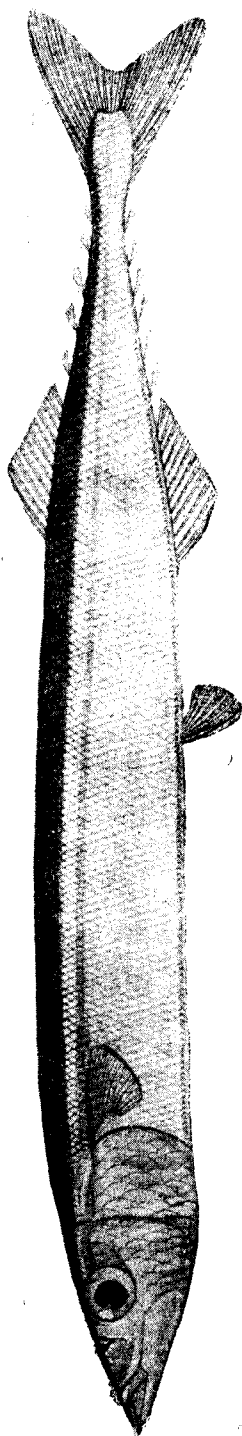


Рис. 203. *Cololabis saira* — Сайра. Длина 117 мм. № 25950. О. Петрова, Приморский край.

<sup>153</sup> Другой вид этого рода — *C. adocetus* Böhlke, 1951, описан из вод Перу (Böhlke, 1951 : 83).

Длина до 290 мм.

Биологические сведения по сайре приведены в ряде как русских: Альперович, 1940; Бирман, 1958в; Борисов, 1949, 1955; Дехник, 1950; Казанова, 1959; Кун, 1949; Линдберг, 1949б; Минева и Пискунов, 1955; Мухачева, 1960; Новиков, 1956, 1958, 1960, 1961; Парин, 1960а; Перлева-Остроумова, 1955; Полутов, 1954; Пробатов, 1951; Расс, 1955б, 1959а; Румянцев, 1947б, 1947в; Слепцов, 1955; Фридлянд, 1949; Шмидт и Таранец, 1934, так и японских работ: Annual report. . ., 1957; Doi, 1958; Fukataki, 1959; Hatanaka, 1956а, 1956б; Hatanaka a. Sekino, 1956; Hatanaka, et all., 1953; Kurata et all., 1956; Matsudaira et all., 1956; Miura, 1953; Nakamura, 1937; Shimomura, 1957; Sugama, 1957; Yabe, 1951.

Распространение. В Японском море повсюду: зал. Петра Великого, зал. Ольга — от июня до октября (Солдатов и Линдберг, 1930 : 93), Широкая Падь на Сахалине — август (Шмидт и Таранец, 1934); восточные берега п-ова Корея (Mori, 1952 : 68); все западные берега Японии (Нолта, 1952 : 143), Отару, Хакодате и Аомори (Jordan a. Starks, 1903b : 539), зал. Гояма (Kataayama, 1940 : 7), р-он Санин (Mori, 1956 : 9). В Желтом море у южных и западных берегов п-ова Корея (Mori, 1952 : 68). В Тихом океане был известен от Нагасаки на север до Курильских островов и берегов Британской Колумбии, но, как установил Парин (1960а : 649, рис. 3), сайра является типичным обитателем пелагиали открытого океана и имеет сплошной ареал в северной части Тихого океана от Японии и южных Курильских островов до Калифорнии и Британской Колумбии.

## LXII. Сем. HEMIRHAMPHIDAE — ПОЛУРЫЛОВЫЕ

Тело удлиненное, более или менее сжатое с боков, покрытое крупной циклоидной чешуей. Верхняя челюсть укорочена, верхнечелюстные прочно соединены с предчелюстными; предчелюстные образуют впереди плоский треугольный выступ. Нижняя челюсть у взрослых значительно выступает вперед, образуя длинный выступ. Зубы на челюстях мелкие, трехвершинные. Грудные плавники короткие или умеренной длины, не служат органом полета. Верхнеглоточные кости третьей пары жаберных дуг сращены; нижнеглоточные в виде широкой треугольной пластинки. (Jordan a. Starks, 1903b : 532; Regan, 1911b : 334, pl. IX, B) (рис. 197).

Около 10 родов. В Японском море 2 рода.

### ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА РОДОВ СЕМЕЙСТВА HEMIRHAMPHIDAE

- 1 (2). Грудной плавник короткий или умеренной длины, короче длины головы, измеренной от вершины верхней челюсти. Тело умеренно сжато с боков, не лентовидное . . . . . 1. *Hemirhamphus* Cuvier.
- 2 (1). Грудной плавник длинный, больше длины головы, измеренной от вершины верхней челюсти. Тело сильно сжато с боков, лентовидное. Хвостовой плавник вильчатый. Клапан ноздри скрыт в носовой ямке. Нижняя челюсть превращена в очень длинный выступ . . . . . 2. *Euleptorhamphus* Gill.

#### 1. Род HEMIRHAMPHUS CUVIER, 1817

*Hemi-Ramphus* Cuvier, Règne Anim., ed. II, 2, 1817 : 186 (тип: *Esox brasiliensis* Linné).

*Hyporhamphus* Gill, Proc. Acad. Nat. Sci., Phila., 11, 1859 : 131 (тип: *H. tricuspidatus* Gill). — Jordan a. Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 26, 1903 : 533.

Тело удлинненное, умеренно сжатое с боков, но бока тела более или менее выпуклые, а не плоские. Верхняя челюсть короткая; нижняя челюсть вытянута в тонкий, не несущий зубы клюв, окаймленный перепонкой, но без широких складок по бокам; у молодых этот клюв укорочен. Предчелюстные образуют треугольную пластинку. Жаберные тычинки довольно длинные. Голова покрыта сверху крупной чешуей. Чешуя на теле крупная, легко опадающая. Нет дополнительных плавничков. Хвостовой плавник более или менее вильчат, его нижняя лопасть длиннее верхней. Спинной и анальный плавники сходны по форме и обычно расположены друг против друга, у самцов не изменены; последний луч спинного обычно короткий. Брюшные плавники маленькие, расположены примерно посередине между жаберной крышкой и основанием хвостового плавника. Плавательный пузырь большой простой, не ячеистый. Бока тела с отчетливой серебристой продольной полосой. Сравнительно мелкие рыбки всех теплых морей, образующие косяки, но обычно придерживаются побережья, питаются главным образом зелеными водорослями. (Jordan a. Starks, 1903b : 533, с дополнениями).

Много видов, из них в Японском море 4 вида.

#### ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ РОДА HEMIRHAMPHUS

- 1 (6). Длина основания спинного плавника примерно равна длине основания анального; начало спинного плавника примерно на одной вертикали с началом анального.
- 2 (3). Ширина треугольного выступа, образуемого верхней челюстью, как правило, больше его длины. Длина основания анального плавника меньше промежутка между основанием брюшных и началом анального. Поперечных рядов чешуй (*sq.*) 55 . . . . . 1. *H. mioprurus* Jordan et Dickerson.<sup>154</sup>
- 3 (2). Ширина треугольного выступа, образуемого верхней челюстью, равна его длине.
- 4 (5). Длина основания анального плавника больше промежутка между основанием брюшных и началом анального. Поперечных рядов чешуй (*sq.*) 70 . . . . . 2. *H. kurumeus* (Jordan et Starks).
- 5 (4). Длина основания анального плавника меньше промежутка между основанием брюшных и началом анального. Поперечных рядов чешуй более 100 . . . . . 3. *H. sajori* (Temminck et Schlegel).
- 6 (1). Длина основания спинного плавника в 1½—2 раза больше длины основания анального. Начало спинного значительно впереди начала анального плавника. Ширина треугольного выступа, образуемого верхней челюстью, больше его длины. Нижняя челюсть не сильно удлинена; ее длина от угла рта до вершины челюсти содержится в длине тела заметно более, чем 2 раза.<sup>155</sup> Тело заметно сжато с боков; его высота в 1.4—1.8 раза больше ширины тела. В спинном плавнике 13—14, в анальном 10—12 лучей. Поперечных рядов че-

<sup>154</sup> У близкого вида *H. intermedius* (Cantor), распространенного южнее о. Кюсю и указываемого из Чжифу (Wang, 1933) и Циндао (Abbott, 1901), треугольный выступ верхней челюсти имеет форму равностороннего треугольника; поперечных рядов чешуй 65—70. Сложная синонимия (Tchang, 1939 : 341, fig. 1).

<sup>155</sup> У *H. georgii* Cuvier et Valenciennes, 1846, встречающегося от берегов Китая, Чжифу (Fowler, 1932; Tchang, 1939 : 343, fig. 3), на юг до Индийского океана, ширина выступа меньше его длины, а нижняя челюсть длинная и содержится в длине тела менее чем 2 раза.

шуй 50—56.<sup>156</sup> Длина основания спинного плавника в 1.5—1.7 раза больше длины основания анального. На боках тела нет ряда крупных пятен.<sup>157</sup> . . . . . 4. *H. marginatus* (Forskål).

### 1. *Hemirhamphus mioprurus* Jordan et Dickerson, 1908 (рис. 204).

*Hemirhamphus mioprurus* Jordan a. Dickerson, Proc. U. S. Nat. Mus., 34, 1908 : 111, fig. (Нагасаки).  
? *Hemirhamphus micropterus* Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 386 (южная Япония, Пусавь).

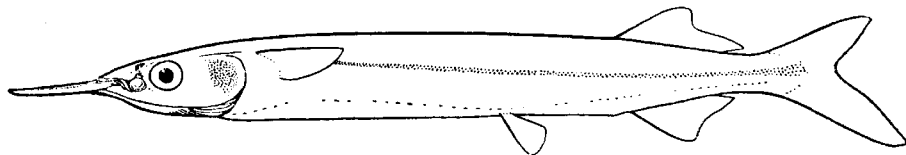


Рис. 204. *Hemirhamphus mioprurus*. Длина 200 мм. Нагасаки, Кюсю. Схематизировано. (По Jordan a. Dickerson, 1908).

*D* 16, *A* 16. Поперечных рядов чешуй 56; впереди спинного — 38. Жаберных тычинок  $x+18$ , наидлиннейшая равна  $\frac{1}{6}$  диаметра глаза. Начало спинного несколько впереди начала анального и его основание слегка длиннее основания анального. Ширина треугольного выступа верхней челюсти больше его длины. (Jordan a. Dickerson, 1908 : 111).  
Длина 200 мм.

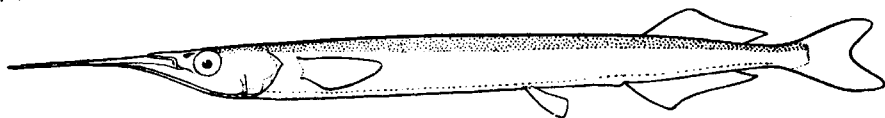


Рис. 205. *Hemirhamphus kurumeus*. Длина 175 мм. Р. Тикугогава, Кюсю. Схематизировано. (По Jordan a. Starks, 1903b).

Распространение. В Японском море известен из Пусавя (Mori, 1952 : 69). Описан из Нагасаки. Указывается для южной Японии (Matsubara, 1955 : 386).

### 2. *Hemirhamphus kurumeus* (Jordan et Starks, 1903) (рис. 205).

*Hyporhamphus kurumeus* Jordan a. Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 26, 1903 : 534, fig. 1 (р. Тикугогава на Кюсю).  
*Hemirhamphus kurumeus*, Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 386, pl. fig. 136.

*D* 15—16, *A* 17—18. Поперечных рядов чешуй 70. Жаберных тычинок 7+19. (Jordan a. Starks, 1903b : 534).

Характеристика этого, преимущественно пресноводного, вида дана в определительной таблице видов.

Длина до 175 мм.

<sup>156</sup> У *H. dussumieri* Cuvier et Valenciennes, 1846, распространенного от Китая до Индийского океана, тело почти цилиндрической формы: его высота почти равна ширине. В спинном и анальном плавниках по 15 лучей. Поперечных рядов чешуй около 60.  
<sup>157</sup> У *H. jar* (Forskål, 1775), распространенного от о-вов Рюкю и Китая до восточных берегов Африки и Красного моря, основание спинного в 2 раза больше анального и на боках ряд из 7 крупных пятен (Tchang, 1933 : 343, fig. 4).



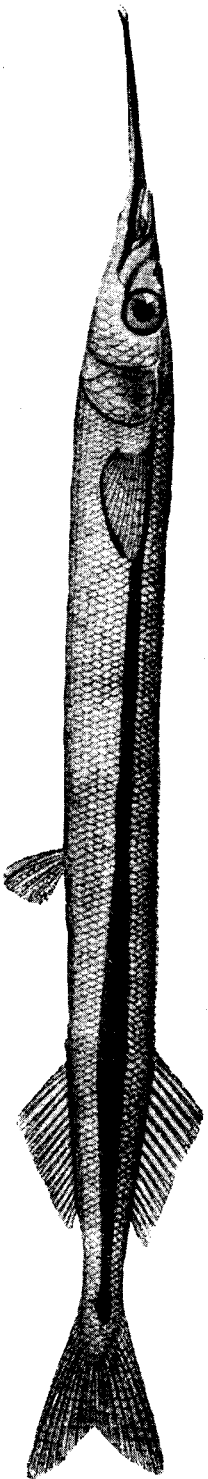


Рис. 206. *Nemirhamphus sajoi* — Японский полгурдл. Длина 194 мм. № 22192. Владивосток.

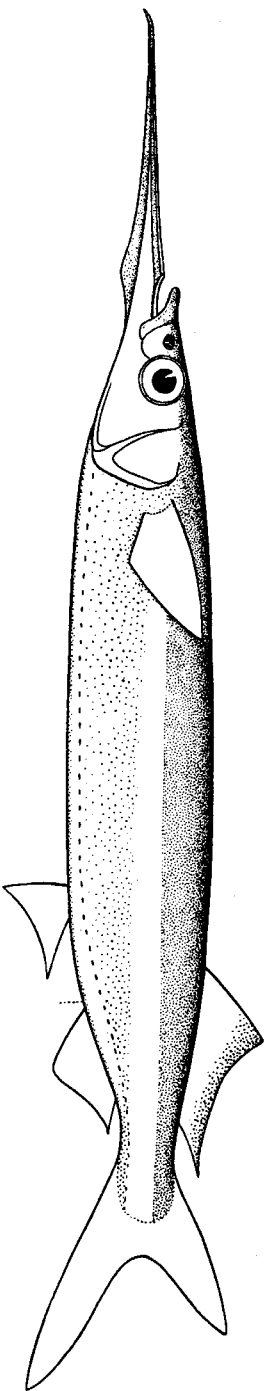


Рис. 207. *Nemirhamphus marginalis*. Длина 300 мм. Схематизировано. (По Блекер, 1878).

Распространение. Для Японского моря указан для Пусаня (Mori, 1952 : 69) и р-на Санин (Mori, 1956 : 9). В Желтом море — Тхонгён, Куньсань (Mori, 1952 : 69). В восточной Японии известен из рек и озер в районе Токио, Нагоя, Ариаке (Matsubara, 1955 : 386). Указывается из устья Янцзынцзяня (Tomiyama, 1953 : 285).

### 3. *Hemirhamphus sajori* Schlegel, 1846 — Японский полурыл (рис. 206).

*Hemirhamphus sajori* Temminck et Schlegel, Fauna Japonica, Poiss., 1846 : 246, pl. 110, fig. 2 (Нагасаки). — Tchang, Bull. Fan. Mem. Inst. Biol., Zool. ser., 8 (1938) 1939 : 342, fig. 2. — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 386.

*Hyporhamphus sajori*, Jordan a. Starks, Proc. U. S. Nat. Mus. 26, 1903 : 533 (Аомори). — Солдатов и Лидберг, Обзор..., 1930 : 92 (зал. Петра Великого). — Лидберг, Промысловые рыбы СССР, 1949 : 492—493; атлас, табл. 150 (цветной рисунок).

D 16, A 17. Поперечных рядов чешуй 106; впереди спинного 74 чешуи. Жаберных тычинок 8+21. Начало спинного над или слегка позади начала анального плавника; длина оснований обоих плавников равна. (Jordan a. Starks, 1903b : 533). Дополнительная характеристика в определительной таблице. У наших экземпляров из Владивостока впереди спинного плавника 74 чешуи и 23 чешуи сзади. Жаберных тычинок 9+23.

Длина до 250 мм.

Распространение. В Японском море от Пусаня до Владивостока, где появляется у берегов в середине мая (Таранец, 1938); в Японии все япономорское побережье от зал. Хаката на Кюсю на север до Антоново на Сахалине (Honma, 1952 : 143; Jordan a. Starks, 1903b : 533; Matsubara, 1955 : 386). В Желтом море все берега п-ова Корея (Mori, 1952 : 69) и Китая (Чжан и др., 1955 : 75). На юг до Чжифу. По тихоокеанскому побережью от Хоккайдо на юг до Тайваня (Matsubara, 1955 : 386).

### 4. *Hemirhamphus marginatus* (Forskål, 1775) (рис. 207).

*Essox marginatus* Forskål, Descript. animal., 1775 : 67 (Красное море).

*Hemirhamphus japonicus* Brevoort, Exped. Japan, 1856 : 280 (Окинава).

*Hyporhamphus japonicus*, Jordan a. Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 26 : 535.

*Hemirhamphus marginatus*, Негре. Check List Philipp. Fishes, 1953 : 154. — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 387.

Характеристика дана в определительной таблице видов. Отличается длинным основанием спинного плавника в  $1\frac{1}{2}$ —2 раза превышающим длину основания анального.

Длина до 200 мм.

Распространение. В Японском море, по-видимому, встречается, так как указывается от центральной части Хонсю к югу до Индийского океана и далее до Красного моря (Matsubara, 1955 : 387) и Юго-Восточной Африки (Smith, 1950, 1955).

## 2. Род EULEPTORHAMPHUS GILL, 1859

*Euleptorhamphus* Gill, Proc. Acad. Nat. Sci., Phila., 1859 : 156 (тип: *E. brevoortii* Gill = *Hemirhamphus viridis* Kuhl et Van Hasselt). — Fowler, Mar. Fish. West Africa, 1936 : 1244.

Тело очень длинное и тонкое, сильно сжатое с боков. Нижняя челюсть превращена в очень длинный выступ. Анальный плавник не видоизменен. Хвостовой плавник вильчатый. Грудной плавник много длиннее, чем высота тела. Брюшные плавники очень маленькие. (Fowler, 1936 : 1244).

В Японском море 1 вид.

1. *Euleptorhamphus longirostris* (Cuvier, 1817) — Длиннорылый полурыл (рис. 208).

*Hemirhamphus longirostris* C u v i e r, Règne Anim., ed. II, 2, 1829 : 235 (Пондшерри).

*Hemirhamphus elongatus* T a n a k a, Fig. a. Descr., 1911 : 22, fig. 21 (Сагами).

*Euleptorhamphus longirostris*, B a r n a r d, Ann. South African. Mus., 20, 1, 1925 : 264. — M a t s u b a r a, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 385. — S m i t h, Sea Fish. S. Africa, 1950 : 127, fig. 216.

D 24, A 23, P 8, V 6, l. l. 157 (Tanaka, 1911 : 22).

Голова 3.5 раза в длине тела, длина нижней челюсти 5.5 (или немножко меньше), высота тела 22, высота анального 21, длина грудного плавника

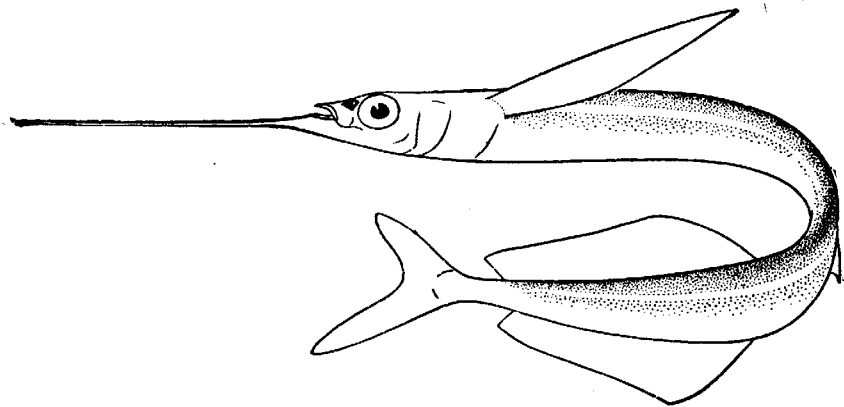


Рис. 208. *Euleptorhamphus longirostris*. Длина ок. 200 мм. Длиннорылый полурыл. Схематизировано. (По Smith, 1950).

8 раз в той же длине. Диаметр глаза больше, чем межглазничное пространство. Спинной плавник начинается слегка впереди анального. Самый верхний луч грудного плавника увеличен и достигает размера не менее длины головы (измеренной от вершины верхней челюсти). Брюшные плавники прикреплены впереди анального на расстоянии, равном промежутку от вершины верхней челюсти до заднего края жаберной крышки; их длина меньше диаметра глаза. Коричневая окраска, со следами серебристой полосы (Barnard, 1925; Fowler, 1936 : 1244).

Длина 490 мм.

Р а с п р о с т р а н е н и е. В Японском море указан из зал. Тояма (Katayama, 1940 : 7). От центральной части Хонсю (Matsubara, 1955 : 385) на восток до Гавайских о-вов, а на юг до Индийского океана; Южная Африка (Smith, 1950).

### LXIII. Сем. ОХУРОРНАМФИДАЕ — ЛЕТУЧИЕ ПОЛУРЫЛЫ

*Evolantiidae* Smith, Ann. Mag. Nat. Hist., (12), 8, 1955 : 307.

Это семейство занимает промежуточное положение между *Hemirhamphidae* и *Exocoetidae*, отличаясь от первого короткой нижней челюстью, не образующей длинного выступа, и прямым поперечным, а не треугольным, краем предчелюстных. Грудные плавники увеличены и развиты как орган полета, но они относительно коротки по сравнению с плавниками у семейства *Exocoetidae* и в лучшем случае достигают лишь начала брюш-

ных. У молоди грудные также короткие, но нижняя челюсть удлинена («стадия полурыла»); усиков на подбородке нет.

1 род.

### 1. Род OXYPORHAMPHUS GILL, 1863

*Oxyporhamphus* Gill, Proc. Acad. Nat. Sci., Phila, 15, 1863 : 273 (тип: *Hemirhamphus cuspidatus* Cuvier et Valenciennes). — H u b b s, Papers Michig. Acad. Sci., Arts. a. Letters, 17, 1932 : 580. — B r u n, «Dana» Report, 6, 1935 : 49. — H e r r e, Check List Philipp. Fishes, 1953 : 163. — M a t s u b a g a, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 388. — П а р и н, Тр. Инст. океанол. Акад. наук СССР, 31, 1960 : 208: 48, 1961 : 148, рис.

*Evolantia* Heller et Snodgrass, Proc. Wash. Acad. Sci., 5, 1903 : 189 (тип: *Exocoetus micropterus* Cuvier et Valenciennes).

Характеристика дана при описании семейства.

2 вида. В Японском море 1 вид.

1. *Oxyporhamphus micropterus micropterus* (Valenciennes, 1846) — Летучий полурыл (рис. 209).

*Exocoetus micropterus* Valenciennes in: Cuvier et Valenciennes, Hist. Nat. Poiss., 19, 1846 (1847) : 127, pl. 563 (Австралия).

*Oxyporhamphus micropterus micropterus*, M a t s u b a g a, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 388 (о. Яку, южная Япония, тихоокеанское побережье Центральной Америки). — A b e, Fig. a. Descr., 55, 1956 : 1120, pl. 221, fig. 572 (синонимия и описание; экземпляры из Японского моря (Ниигата) и Тихого океана). — A b e, Enc. Zool., 2, Fishes, 1958: fig. 731 (цветной рисунок). — П а р и н, Тр. Инст. океанол. Акад. наук СССР, 31, 1960 : 209, рис. 3, а (juv.), 3, б (ad.) (синонимия, описание; малек из района Ниигаты).

*D* 13—14, *A* 14—15, *P* 11—13, позвонков 50, жаберных тычинок 30—33 (8—9+22—24). Впереди спинного около 32 чешуй (28—33). Начало анального на вертикали через промежуток между основаниями второго-пятого лучей спинного плавника. Спинной плавник сзади черноватый. Грудные плавники черные в верхней половине (до восьмого луча); брюшные с коричневым наружным краем. У молодого экземпляра около 106 мм длины имелась пара усиков (Abe, 1956 : 1123); однако Н. В. Парин (1961 : 148) считает характерным для молоди семейства *Oxyporhamphidae* отсутствие усиков при удлинённой нижней челюсти и коротком грудном плавнике.

Длина взрослых до 175 мм.

Распространение. В Японском море обнаружен у берегов преф. Ниигаты (Парин, 1962; Abe, 1956 : 1123). Молодь обнаружена в северо-восточной части Восточно-Китайского моря вблизи прол. Такара

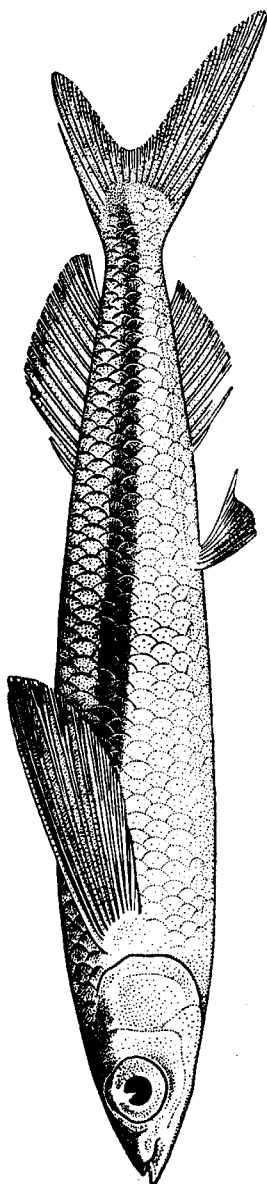


Рис. 209. *Oxyporhamphus micropterus micropterus* — Летучий полурыл. Длина 128 мм. Зал. Сагами, восточное побережье Хонсю. (Abe, 1956).

(Парин, 1960б : 212). Взрослые у берегов Японии редки. Тропические и субтропические воды Тихого и Индийского океанов. В Атлантическом океане подвид *O. m. similis* Bruun.

#### LXIV. Сем. EXOCOETIDAE — ЛЕТУЧИЕ РЫБЫ

Продолговатое или удлиненное тело, покрытое крупной, опадающей, циклоидной чешуей; боковая линия расположена очень низко, почти по краю брюшка. Небольшая голова также покрыта чешуей в области жаберных крышек, подглазничного и межглазничного пространств. Глаза большие. Межглазничное пространство почти плоское. Рот маленький, не достигает вертикали переднего края глаза, почти конечный или слегка полуверхний, рыло не вытянуто в виде длинного клюва. Предчелюстные не выдвижные; край верхней челюсти образован главным образом ими; верхнечелюстные свободны от предчелюстных, но почти целиком спрятаны под ними. Зубы мелкие и слабые. Спинальный плавник без колючих лучей, расположен в задней части тела, примерно напротив анального, и сходен с ним по форме. Брюшные плавники на брюхе, имеют 6 лучей. Грудные плавники прикреплены очень высоко, большие по размеру, заходят за вертикаль начала спинного плавника и служат органом полета. Первые 1—4 луча неветвящиеся. Грудной пояс и грудные мышцы сильно развиты. Хвостовой плавник вильчат, причем его нижняя лопасть заметно длиннее верхней; его лучи прочно соединены друг с другом; дополнительные плавнички отсутствуют. Анальное отверстие вблизи начала анального плавника. Ноздри большие, двойные, расположены вблизи глаз. Нижнеглоточные кости увеличены и полностью соединены, образуя большую вогнутую треугольную пластинку, покрытую большими близко сидящими, тупыми, трехвершинными зубами (рис. 198). Верхнеглоточные кости третьей жаберной дуги сильно увеличены, не соединены друг с другом и каждая вооружена большими, тупыми, трехвершинными зубами. Верхнеглоточные кости четвертой жаберной дуги у взрослых отсутствуют (по-видимому, кости сливаются с костями третьей пары). Жаберные перепонки не соединены, свободны от межжаберного промежутка. Ложножабры скрыты, имеют вид желез. Жаберных дуг 4; имеется щель позади четвертой. Плавательный пузырь неясный, очень большой и простирается далеко назад между гемапофизами хвостовых позвонков. Позвонков 36—52 (21—34+12—20). Кишечный канал простой, без пилорических придатков. Хищные или планктоноядные рыбы. Распространены во всех теплых морях в пелагиали. Плавают вблизи поверхности, выскакивая из воды и пролетая в воздухе значительное пространство. (Парин, 1960б, 1961 : 149; Jordan a. Starks, 1903b : 538). Некоторые виды приспособились к умеренно холодным водам (Abe, 1960).

От других семейств отряда *Beloniformes* отличается, кроме того, тем, что грудные плавники очень сильно увеличены и так длинны, что заходят не только за брюшные плавники, но даже за начало спинного и у многих еще дальше. У молодых особей (за исключением рода *Fodiator*) нижняя челюсть не образует выступающего клюва.

Н. В. Парин (1961 : 97) принимает в этом семействе 4 подсемейства: *Fodiatorinae*, *Parexocoetinae*, *Exocoetinae*, каждое с 1 родом, и *Cypselurinae* с 4 родами: *Prognichthys*, *Cypselurus*, *Cheilopogon* и *Hirundichthys*. 7 родов, из них 5 родов известны из Японского моря.

Ниже приводятся 2 определительные таблицы: первая — для родов, составленная по данным Н. В. Парина (1961 : 150), учитывающего всю мировую фауну этих рыб, и вторая — для определения видов этих рыб вне

зависимости от их принадлежности к тому или другому роду. Во вторую таблицу нами включены виды, встречающиеся только в Японском море и в сопредельных водах. В работе Н. В. Парина (1962) приведена определительная таблица видов для Японского моря, отличающаяся от нашей.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА РОДОВ СЕМЕЙСТВА EXOCOETIDAE<sup>158</sup>

- 1 (4). Грудные плавники сравнительно небольшие, не достигают вертикали конца основания спинного плавника. Спинной плавник черный, очень высокий, достигающий в сложенном виде начала хвостового плавника; самые длинные лучи его обычно расположены в средней части. Все сейсмочувствительные каналы головы открываются порами непосредственно наружу. Предкрышечно-нижнечелюстной канал не сообщается с надглазничным. Грудная ветвь туловищного канала хорошо развита. *Ethmoidalia lateralia* окостеневают только снаружи. Верхняя крышка миодома с большим окном между *basisphenoideum* и *prooticum*, ведущим в полость черепа. *Posttemporale* листовидно уплощено, прикрепляется к *epioticum* и *pteroticum*. Есть зубы на сошнике.
- 2 (3). Рыло длинное и приостренное, больше диаметра глаза. Нижняя челюсть сильно выдается вперед. Рот не выдвижной. Брюшные плавники не достигают начала анального плавника. Нет зубов на *entopterygoideum* и *glossohyale*. Этмоидальная область черепа удлиненная. Медиальные отростки *praemaxillare* развиты слабо. Молодь с удлиненной нижней челюстью (есть «стадия полурыла»), без усиков. (Подсем. *Fodiatorinae*) . . . [*Fodiator* Jordan et Meek, 1885].
- 3 (2). Рыло короткое и гупое, меньше диаметра глаза. Нижняя челюсть едва выдается вперед. Рот выдвижной. Брюшные плавники достигают или почти достигают начала анального. Есть зубы на *entopterygoideum* и *glossohyale*. Этмоидальная область черепа короткая. Медиальные отростки *praemaxillare* хорошо развиты. Молодь без удлиненной нижней челюсти (нет «стадии полурыла»), с короткими парными усиками или без усиков. (Подсем. *Parexocoetinae*) . . . . . 1. *Parexocoetus* Bleeker.
- 4 (1). Грудные плавники длинные, обычно заходят за вертикаль конца основания спинного плавника иногда достигая начала хвостового плавника (у половозрелых рыб). Спинной плавник серый, иногда с темным пятном, довольно низкий, не достигающий в сложенном виде начала хвостового плавника; самые длинные лучи его обычно расположены в передней части.<sup>159</sup> Поры надглазничного сейсмочувствительного канала открываются в разветвленную сеть поверхностных канальцев, развитых на чешуях. Предкрышечно-нижнечелюстной канал соединен с надглазничным. Грудная ветвь туловищного канала, как правило, отсутствует.<sup>160</sup> *Ethmoidalia lateralia* полностью окостеневают. Верхняя крышка миодома без окна, в полость черепа ведет небольшое отверстие. *Posttemporale* шиловидное, прикрепляется к *epioticum*. Нет зубов на сошнике.
- 5 (6). Брюшные плавники расположены ближе к концу рыла, чем к началу хвостового плавника, короткие, у взрослых особей достигают лишь половины расстояния между их основанием и началом аналь-

<sup>158</sup> Составлена по Н. В. Парину (1961 : 150—152).

<sup>159</sup> У молоди некоторых *Cheilopogon* строение спинного плавника сходно с *Par-*

*exocoetus*.

<sup>160</sup> Рудимент этой ветви имеется у отдельных особей *E. monocirrhus*.

ного плавника.<sup>161</sup> Самый длинный луч в брюшном плавнике — первый. Поперечное сечение тела округлое. *Vomer* выступает за передний край *mesethmoideum*. В крыше черепа между *frontale*, *pteroiticum* и *epioticum* имеется заполненное хрящем отверстие (рис. 210). *Supraoccipitale* с 1 или 2 отростками сзади. Молодь без усиков или с 1 усиком. Икринки пелагические, без нитевидных выростов. (Подсем. *Exocoetinae*) . . . . . 2. *Exocoetus* Linné.

- 6 (5). Брюшные плавники расположены ближе к основанию хвостового плавника, чем к концу рыла, длинные, далеко заходящие за начало анального. Самый длинный луч в брюшном плавнике — третий. Поперечное сечение тела прямоугольное (у половозрелых рыб). *Vomer* не выступает или почти не выступает за передний край *mesethmoideum*. В крыше черепа нет заполненного хрящем отверстия между *frontale*, *pteroiticum* и *epioticum* (кроме рода *Prognichthys*). *Supraoccipitale* с 2 отростками сзади. Молодь без усиков, с 1 или 2 усиками. Икринки демерсальные, с нитевидными выростами. (Подсем. *Cypselurinae*).

- 7 (8). Начало анального плавника расположено на одной вертикали с началом спинного плавника, впереди этой вертикали или несколько позади нее, но не далее вертикали третьего луча спинного плавника кзади. Число лучей в спинном (9—13) и анальном (9—13) плавниках приблизительно одинаково. Молодь без усиков . . . . . 3. *Hirundichthys* Breder.

- 8 (7). Начало анального плавника расположено обычно заметно позади вертикали начала спинного плавника (как правило, позади вертикали четвертого луча спинного плавника). Число лучей в спинном плавнике (9—16) обычно на 2—5 больше, чем в анальном (7—12).<sup>162</sup> Молодь без усиков, с 1 или 2 усиками.

- 9 (10). В грудном плавнике первые 2—4 луча неветвящиеся. Есть заполненное хрящем отверстие в крыше черепа между *frontale*, *pteroiticum* и *epioticum* (рис. 210). Боковые отростки *exoccipitalia* не достигают краев черепа. Молодь без усиков . . . . . [Prognichthys Breder, 1928].<sup>163</sup>

- 10 (9). В грудном плавнике обычно только 1 неветвящийся луч (у подрода *Abeichthys* — 2). Нет отверстия в крыше черепа. Боковые отростки *exoccipitalia* достигают краев черепа. Молодь без усиков, с 1 или 2 усиками.

- 11 (12). Челюстные зубы с дополнительными вершинами, часто трехвер-

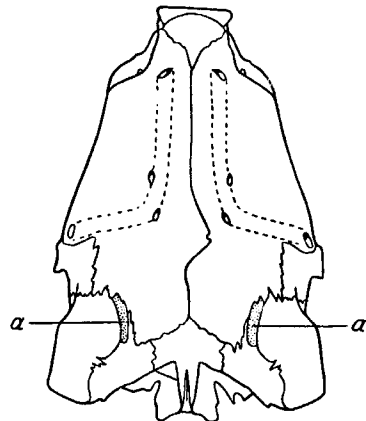


Рис. 210. Крыша черепа *Prognichthys sealei*. (Парин, 1961).

a — заполненное хрящем отверстие между *frontale*, *pteroiticum* и *epioticum*.

<sup>161</sup> У молодежи *E. monocirrhus* менее 40 мм длины брюшные плавники длинные, заходящие за вертикаль начала анального плавника.

<sup>162</sup> У подродов рода *Cheilopogon* (*Paracypselurus*, *Cheilopogon* и *Abeichthys*) в спинном плавнике иногда бывает столько же лучей, сколько в анальном, или даже на один луч меньше.

<sup>163</sup> 4 вида, из них 1 вид *P. sealei* Abe, 1955 у восточных берегов Японии (о-ва Идзу и Рюкю).

шинные, средней величины (зубной индекс 0.10—0.19; рис. 211, А). Грудные плавники едва заходят за конец спинного плавника, очень редко достигая начала хвостового. Наибольшая высота тела 3.9—6.0 раз, ширина 5.1—7.4 раза в его длине. Молодь без усика или с 1 усиком . . . . . 4. *Cypselurus* Swainson.

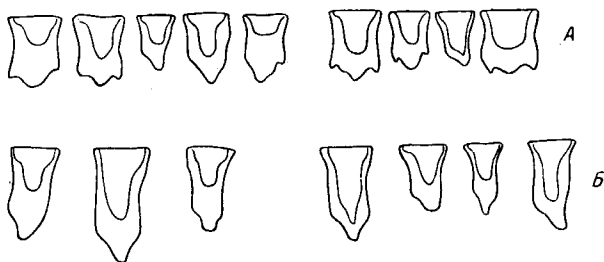


Рис. 211. Зубы верхней (слева) и нижней (справа) челюстей летучих рыб. (Парин, 1961).

А — *Cypselurus opisthopterus*; Б — *Cheilopogon agoo*.

- 12 (11). Челюстные зубы обычно одновершинные, иногда с дополнительными вершинами (но не трехвершинные), мелкие (зубной индекс 0.06—0.10) или крупные (0.13—0.26) (рис. 211, Б); у подрода *Ragacypselurus* средней величины. Грудные плавники обычно заходят за конец спинного плавника нередко достигая начала хвостового плавника.<sup>164</sup> Наибольшая высота тела 5.0—7.0 раз, ширина 6.5—9.3 раза в его длине. Молодь с 2 усиками или с 1 широким бахромчатым придатком . . . . . 5. *Cheilopogon* Lowe.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ ЛЕТУЧИХ РЫБ СЕМ.  
EXOCOETIDAE ИЗ ПРЕДЕЛОВ ЯПОНСКОГО МОРЯ

- 1 (10). Брюшные плавники короткие, далеко не достигают или, иногда, едва достигают начала анального.
- 2 (7). Грудные плавники короткие, заходят за начало спинного плавника, простираясь едва до середины его основания. Спинной плавник высокий, с черной верхушкой. Самые высокие лучи этого плавника — средние. Есть зубы на сошнике.
- 3 (4). Рыло заостренное, его длина больше диаметра глаза. Нижняя челюсть сильно выдается вперед. Нет зубов на языке. Начало брюшного плавника много ближе к основанию хвостового плавника, чем к вершине рыла. Молодь с удлинненной нижней челюстью; без усиков . . . . . [*Fodiator acutus pacificus* Bruun 1953].<sup>165</sup>
- 4 (3). Рыло тупое, его длина короче диаметра глаза. Нижняя челюсть едва выступает вперед. Есть зубы на языке. Начало брюшного плавника немного ближе к вершине рыла, чем к основанию хвостового плавника. Молодь не имеет удлинненной челюсти; усики короткие, парные или их нет.
- 5 (6). Чешуй впереди спинного плавника 21—28. Позвонков 39—40. D (11)12—13(14), A (12)13 (14), P 11—13. Грудной плавник бесцветный, прозрачный. На верхушке спинного плавника большое

<sup>164</sup> Этот признак мы считаем сильно варьирующим.

<sup>165</sup> 1 вид у Гавайских островов, Калифорнии и в Атлантическом океане.



- черное пятно (рис. 212) . . . . .  
 . . . . . *Parexocoetus brachypterus brachypterus* (Richardson).
- 6 (5). Чешуй впереди спинного плавника 17—20. Позвонков 36—37. *D* 10(11), *A* (10)11(12); *P* (13)14. Верхняя передняя часть грудного плавника черного цвета, только верхушка и низ плавника прозрачны. На верхушке спинного плавника нет черного пятна . . . . . [*Parexocoetus mento mento* (Valenciennes)].
- 7 (2). Грудные плавники длинные, заметно заходят за середину основания спинного плавника, а иногда даже достигают основания хвостового плавника (у половозрелых). Спинной плавник умеренной высоты, без окраски. Самые высокие лучи спинного плавника — передние. Нет зубов на сошнике. Начало брюшных плавников ближе к вершине рыла, чем к основанию хвостового плавника.
- 8 (9). Жаберных тычинок 29—37, обычно 32—34. Между основанием спинного плавника и боковой линией 6 полных продольных рядов чешуй. Нет усика у молоди. Нет зубов на челюстях у взрослых. Длина головы обычно более чем в 1.5 раза превышает ее высоту (рис. 213) . . . . . *Exocoetus volitans* Linné.
- 9 (8). Жаберных тычинок 23—27, обычно 24—25. Между основанием спинного плавника и боковой линией 7—8 полных продольных рядов чешуй. Есть усик у молоди. Есть мелкие зубы на челюстях у взрослых. Длина головы обычно меньше чем в 1.5 раза превышает ее высоту . . . . . [*Exocoetus monocirrhus* (Richardson, 1846)].
- 10 (1). Брюшные плавники длинные, заметно заходят за начало анального плавника и даже иногда простираются за конец его основания. Они прикреплены ближе к основанию хвоста, чем к вершине рыла.
- 11 (20). Только первый луч грудного плавника неветвистый; самый длинный его луч — третий.
- 12 (15). Грудной плавник с пятнами или полосами, а если без них, то впереди спинного плавника от 40 до 48 чешуй.
- 13 (14). Перепонки верхних 10 лучей грудного плавника с темными прямоугольными пятнами, образующими около 10 поперечных полос; перепонки нижних лучей этого плавника без пятен. *D* 11—13, *A* 7—9, *P* 15—17. Позвонков 42. Длина рыбы до 27 см (рис. 217) . . . . . *Cypselurus roscillopterus* (Cuvier et Valenciennes).
- 14 (13). Грудной плавник у молодых особей до 20 см длины с 1 косой белой полосой, идущей от середины нижнего края плавника по направлению к его вершине. Верхушки грудного и брюшного плавников темные (рис. 219). У экземпляров свыше 20 см длины (рис. 220), косая белая полоса выражена слабо или отсутствует и в этом случае этот вид отличается от *Cypselurus roscillopterus* и от ниже перечисленных видов большим числом чешуй впереди спинного плавника (не менее 40 рядов). *D* 12—14, *A* 9—12. Позвонков 51—52. Длина рыбы до 47 см. Вес 500—700 г . . . . .  
 . . . . . *Cheilopogon pinnatibarbatus japonicus* (Franz).
- 15 (12). Грудной плавник без пятен и полос. Впереди спинного плавника от 29 до 37 рядов чешуй.
- 16 (17). Зубы имеются только на челюстях, на небных зубы отсутствуют. Позвонков 47—49. Жаберных тычинок на первой жаберной дуге 5—8+16—19. Расстояние от заднего края жаберной крышки до начала основания брюшного плавника примерно равно расстоянию от основания брюшного плавника до конца основания анального плавника (рис. 221) . . . . .  
 . . . . . *Cheilopogon heterurus döderleinii* (Steindachner).

- 17 (16). Зубы имеются и на челюстях, и на нёбных.
- 18 (19). Расстояние от заднего края жаберной крышки до начала основания брюшного плавника заметно больше, чем расстояние от основания брюшного плавника до конца основания анального плавника. Зубы на челюстях с одной острой вершиной. Позвонков 45—46. Жаберных тычинок на первой жаберной дуге 6—8+17—23. У молоди есть усик (рис. 215) . . . . . *Cypselurus hiraii* Abe.
- 19 (18). Расстояние от заднего края жаберной крышки до начала основания брюшных плавников меньше, чем расстояние от основания брюшных плавников до конца основания анального плавника. Зубы на челюстях с 3 верхушками. Позвонков 43—44. Жаберных тычинок на первой жаберной дуге 5+16. У молоди усика нет (рис. 216) . . . . . *Cypselurus stakisi* Abe.
- 20 (11). Не только первый луч грудного плавника неветвистый, но и второй, а иногда включительно до пятого; самый длинный луч этого плавника четвертый или пятый.
- 21 (22). Впереди спинного плавника более 32 (33—38) рядов чешуй. Длина головы содержится в длине грудных плавников примерно 3 раза. Жаберных тычинок на первой жаберной дуге 19—25. Позвонков 46—47. *D* (10)11(12), *A* (9)10—11 (рис. 218) . . . . . *Cheilopogon agoo agoo* (Gemminck et Schlegel).
- 22 (24). Впереди спинного плавника менее 32 (27—31) рядов чешуй. Длина головы содержится в длине грудных плавников заметно более 3 раз. Жаберных тычинок 24—29. Позвонков 45—46. *D* 11—12, *A* 11—13 (рис. 214) . . . . . *Hirundichthys rondeletii* (Valenciennes).

#### 1. Род PAREXOCOETUS BLEEKER, 1866

*Parexocoetus* Bleeker, Ned. Tijdschr. Dierk., III, 1866 : 107, 126 (тип: *Exocoetus mento* Cuvier et Valenciennes). — П а р и ц, Тр. Инст. океанол. Акад. наук СССР, 31, 1960 : 212; 43, 1961 : 158, рисунок.

Характеристика рода дана в определительной таблице родов.  
2 вида, из них 1 в Японском море.

#### ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ РОДА PAREXOCOETUS

- 1 (2). Чешуй впереди спинного плавника 21—28. Позвонков 39—40. *D* (11) 12—13 (14), *A* (12) 13 (14), *P* 11—13. Грудной плавник бесцветный, прозрачный. На верхушке спинного плавника большое черное пятно . . . 1. *P. brachypterus brachypterus* (Richardson).
- 2 (1). Чешуй впереди спинного плавника 17—20. Позвонков 36—37. *D* 10 (14), *A* (10) 11 (12), *P* (13) 14. Верхняя передняя часть грудного плавника черного цвета, только верхушка и низ плавника прозрачны. На верхушке спинного плавника нет черного пятна . . . . . [*P. mento mento* (Valenciennes)].

1. *Parexocoetus brachypterus brachypterus* (Richardson, 1846) — Короткоперая летучая рыба (рис. 212).

*Exocoetus brachypterus* Richardson, Rep. 15th Meeting British Ass. Advanc. Sci., London, 1846 : 265 (Otaheite, Китай).

*Parexocoetus brachypterus*, Brun n, «Dana»-Report, 6, 1935 : 24—25 (сравнение). — В r e d e r, Bull. Bingham Oceanogr. Coll., 6 (5), 1938 : 17 (сравнение). — М а t s u b a r a, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 369, text-fig. 192.

*Parexocoetus brachypterus brachypterus*, A b e, Fig. a. Descr., 51, 1955 : 1021, pl. 203, figs 546—548 (описание, синонимия). — A b e, Enc. Zool., 2, Fishes, 1958 : fig.

730 (цветной рисунок). — П а р и н, Тр. Инст. океанол. Акад. наук СССР, 31, 1960 : 213, рис. 5.

3510. Китайское море. 1854. Шренк. 1 экз.

*D* 11—14, *A* 12—14, *P* 11—13, позвонков 39—40, чешуй впереди спинного плавника 21—28, жаберных тычинок на первой дуге 23—28 (6—9+17—20). Начало анального плавника или слегка впереди начала спинного, или в промежутке между основаниями первого-третьего лучей спинного плавника (Abe, 1955). Характерно черное пятно на выдающейся назад верхушке спинного плавника.

Длина до 180 мм. Половозрелые особи около 100—120 мм.

Распространение. В Японском море указывается из Пусани (Mori, 1952 : 70). Тропические и субтропические воды Тихого океана на север до Гавайских о-вов и преф. Тиба в Японии. В Индийском и Атлантическом океанах подвида.

[*Parexocoetus mento mento* (Valenciennes, 1847)].

*Exocoetus mento* Valenciennes in: Cuvier et Valenciennes, Nat. Hist. Poiss., 19, 1847 (1846) : 124, 125.

*Parexocoetus mento mento*, Abe, Fig. a. Descr., 55, 1956 : 1115, pl. 220, fig. 571 (описание, синонимия; о-ва Амакуса, Кюсю, Рюкю и далее к югу). — П а р и н, Тр. Инст. океанол. Акад. наук СССР, 31, 1960 : 214 (синонимия).

Характеристика вида дана в определительной таблице.

Длина до 142 мм.

Распространение. В Японском море отсутствует. Тропические и субтропические воды Тихого и Индийского океанов.

Красное (?) и Средиземное моря. Известен из Восточно-Китайского моря у западных берегов Кюсю — о. Амакуса.

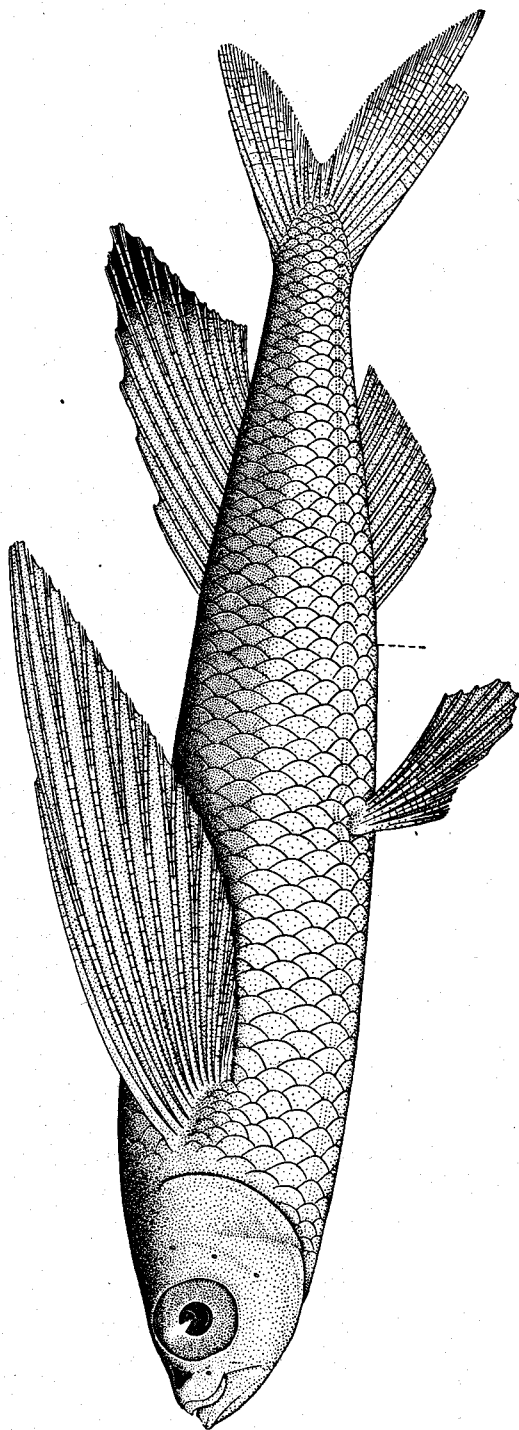


Рис. 212. *Parexocoetus brachyterus* — Короткоперая летучая рыба. Длина 175 мм. № 3510. Китайское море.

## 2. Род EXOCOETUS LINNÉ, 1758

*Exocoetus* Linné, Syst. Nat., ed. X, 1758 : 316, ed. XII, 1766 : 520 (тип: *E. volitans* L. Ex. Arledi). — Hubbs a. Kampa, Coreia, 4, 1946 : 188. — Парин, Тр. Инст. океанол. Акад. наук СССР, 31, 1960 : 215; 43, 1961 : 161, рисунок.  
*Halocypselus* Weinland, Proc. Bost. Soc. Nat. Hist., 6, 1869 : 385 (тип: *Exocoetus evolans* Linné).

Грудные плавники заходят за задний луч спинного, передние лучи короткого длиннее остальных. Брюшные плавники простираются назад примерно только до половины расстояния от основания брюшных до начала анального плавника; прикреплены они ближе к вершине рыла, чем к основанию хвостового.

3 вида, 1 из них встречается и в Японском море.

## ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ РОДА EXOCOETUS

- 1 (2). Жаберных тычинок 29—37, обычно 32—34. Между основанием спинного плавника и боковой линией 6 полных продольных рядов чешуй. Нет усика у молоди. Длина головы обычно более чем в 1½ раза превышает ее высоту . . . . . 1. *E. volitans* Linné.  
 2 (1). Жаберных тычинок 23—27, обычно 24—25. Между основанием спинного плавника и боковой линией 7—8 полных продольных рядов чешуй. Есть усик у молоди. Длина головы обычно менее чем в 1½ раза превышает ее высоту . . . . . [E. monocirrhus (Richardson, 1846)].<sup>166</sup>

1. *Exocoetus volitans* Linné, 1758 — Долгопёр обыкновенный (рис. 213).

*Exocoetus volitans*, Linné, Syst. Nat., ed. X, 1758 : 316. — Brun, «Dana» Report, 6, 1935 : 28, pl. 2. fig. 1. — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 397 (южная Япония и далее на юг). — Abe, Fig. a. Descr., 56, 1957 : 1141, pls 225, 226, figs 575, 576 (описание, синонимия). — Abe, Enc. Zool., 2, Fishes, 1958, fig. 729 (цветной рисунок). — Парин, Тр. Инст. океанол. Акад. наук СССР, 31, 1960 : 215, рис. 6.

14760. Желтое море, у берегов п-ова Корея. В. Гродеков. 1 экз.

*D* 14—15, *A* 14—15, *P* 14—15, чешуй впереди спинного 17—20, позвонков 44—46, жаберных тычинок на первой дуге 31—34 (6—10+23—26). Анальный плавник начинается между основаниями первого-третьего лучей спинного плавника (Abe, 1957).

Длина до 180 мм. Взрослыми становятся при длине свыше 100 мм.

Распространение. В Японском море обнаружен в зал. Петра Великого (Парин, 1962). Известен у южных берегов п-ова Корея (Йосу), немного юго-западнее Пусаня (Mori, 1952 : 70). Указывается для Желтого моря (Парин, 1962). Южная Япония, китайские моря и далее на юг до Индийского океана и берегов юго-восточной Африки. Атлантический океан.

[*Exocoetus monocirrhus* (Richardson, 1846)].

*Exocoetus monocirrhus* Richardson, Rep. Brit. Assoc. Adv. Sci. for 1845, 15th meet., 1846 : 265 (Китай).

*Exocoetus obtusirostris* (non Günther), Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 338 (о. Яку).

*Exocoetus monocirrhus*, Abe, Fig. a. Descr., 51, 1955 : 1013, pl. 202, figs 544, 545 (описание, синонимия; Тихий океан к юго-востоку от Японии). — Парин, Тр. Инст. океанол. Акад. наук СССР, 31, 1960 : 218, рис. 7.

<sup>166</sup> Третий вид этого рода — *E. obtusirostris* Günther. 1866 распространен в южной части Тихого и в теплых водах Атлантического океанов (Парин, 1960б : 218).

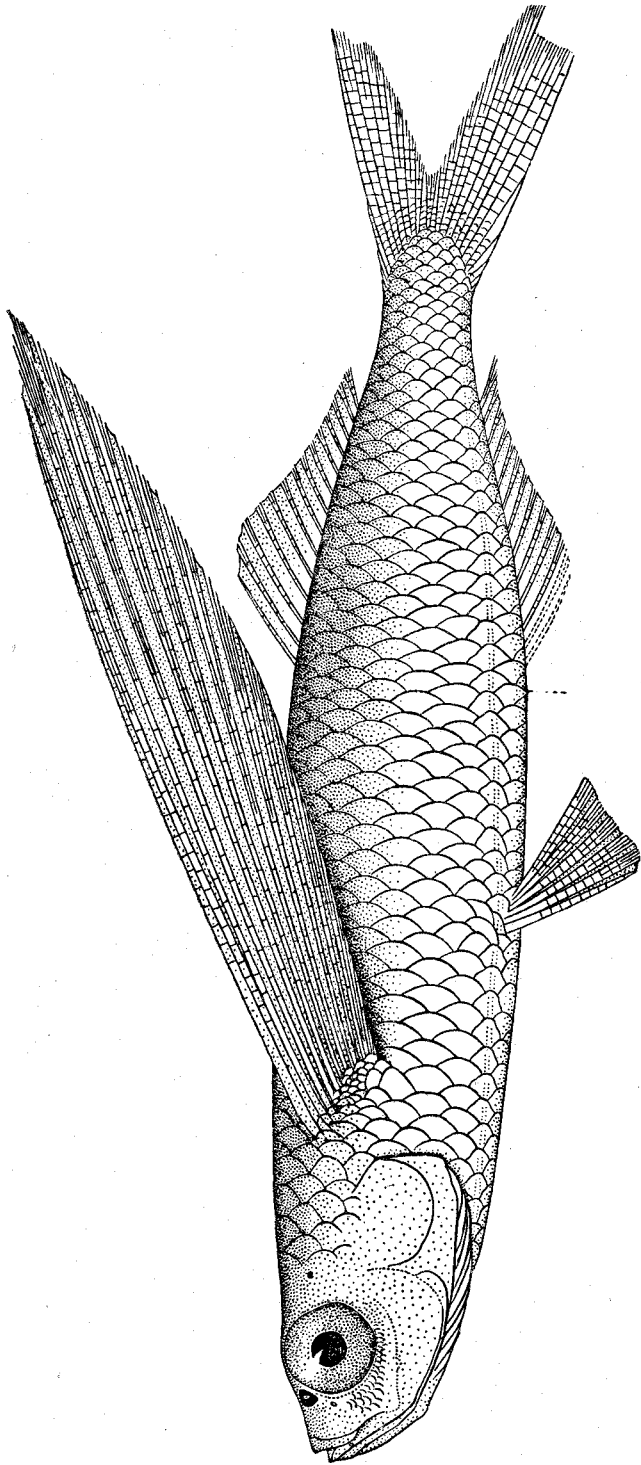


Рис. 213. *Elosoetus volitans* — Долгопёр обыкновенный. Длина 172 мм. № 14760. Желтое море.

Характеристика дана в определительной таблице.

*D* 12—14, *A* 12—13, *P* 15—16, чешуй впереди спинного плавника 18—21, позвонков 43, жаберных тычинок на первой дуге 23—27 (4—6+18—23). Анальный плавник начинается примерно под вертикалью начала спинного (Abe, 1955).

Длина до 235 мм.

Распространение. В Японском море не обнаружен. Известен в Тихом океане к востоку и югу от Японии; указывается для Индийского океана и под вопросом для Атлантического (Abe, 1955 : 1018).

### 3. Род HIRUNDICHTHYS BREDER, 1928

*Hirundichthys* Breder, Bull. Bingham Oceanogr. Coll., 2, 2, 1928: 20 (тип: *Exocoetus rubescens* Rafinesque = *E. speculiger* Cuvier et Valenciennes). — Парин, Тр. Инст. океанол. Акад. наук СССР, 43, 1961 : 174, рисунок.

Грудные плавники очень длинные, заходят за конец основания спинного плавника и обычно достигают основания хвостового плавника. Спинной плавник сероватого цвета, невысокий. Брюшные плавники длинные, заметно заходят за начало, а то и за конец основания анального плавника; прикреплены они ближе к основанию хвостового плавника, чем к вершине рыла, и ближе к заднему краю жаберной крышки, чем к началу нижней лопасти хвостового плавника. Начало анального плавника примерно на одной вертикали с началом спинного плавника, но не далее третьего луча спинного. Число лучей в спинном и анальном (9—13) примерно одинаково; в анальном на 1 луч больше или на 1—2 луча меньше, чем в спинном. Грудной плавник с 1—2 неветвящимися лучами. Зубы на челюстях одновершинные. Молодь без усиков на подбородке. Крыша черепа без отверстий в задней части, сплошная.

2 подрода (*Hirundichthys* s. str. Breder, 1928 и *Danichthys* Bruun, 1934) и 8 видов, из которых 1 вид в Японском море.

#### 1. *Hirundichthys rondeletii* (Valenciennes, 1846) — Окитоби<sup>167</sup> (рис. 214).

*Exocoetus rondeletii* Valenciennes in: Cuvier et Valenciennes, Hist. Nat. Poiss., 19, 1846 : 115—118, pl. 562 (Средиземное море).

*Exonantes gilberti* Snyder, Bull. U. S. Fish. Comm., 22, 1904 : 522, рисунок.

*Prognichthys rondeletii*, Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 401 (Китай, Атлантический океан). — Парин, Тр. Инст. океанол. Акад. наук СССР, 31, 1960 : 260, рис. 20 (описание, синонимия).

*Danichthys rondeletii*, Bruun, «Dana»-Report, 6, 1935 : 73, pl. 7, figs 2—4 (Атлантический океан). — Abe, Fig. a. Descr., 54, 1956 : 1095, pl. 217, figs 567, 568, pl. 218, fig. 569 (описание, синонимия; о-ва Бонин и Маршалловы, Япония).

*Hirundichthys rondeletii*, Парин, Тр. Инст. океанол. Акад. наук СССР, 43, 1961 : 178.

36279. Западная часть Тихого океана, 34° 01' с. ш., 148° 50' з. д. 15 VII 1953. К. А. Бродский. 1 экз.

*D* 12, *A* 11, *P* 19.

Экземпляр нашей коллекции 184 мм длины, как видно из рисунка, вполне сходен с изображением этого вида в работах Бруна (Bruun, 1935, pl. 7, figs, 2, 4) и Абе (Abe, 1956, pl. 218, fig. 569) как по форме, так и по окраске. Наиболее характерным для этого вида является очень маленькая голова, в 3,6 раза короче длины грудных плавников, чем он отличается от *H. albimaculatus* (Fowler, 1934), у которого это отношение менее 3 раз. Впереди спинного около 28 чешуй; под спинным плавником до боковой линии 7½ чешуй. Начало анального примерно под вторым лучем спинного плавника. В грудном плавнике 2 неветвящихся луча, чем отли-

<sup>167</sup> Японское название.

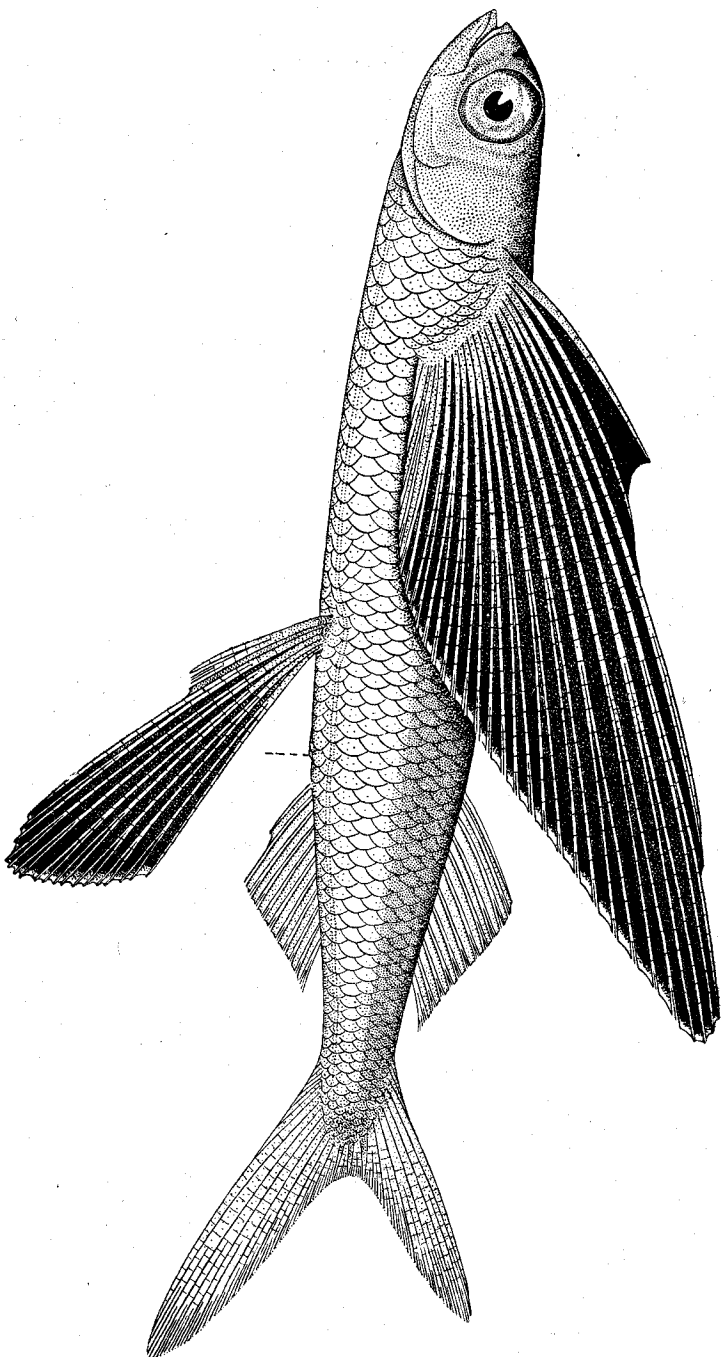


Рис. 214. *Hirundichthys rondelleti* — Окитоби. Длина 185 мм. № 36279. Тихий океан к востоку от Японии (34° с. ш., 9° в. д.).

чается от *H. specularis*<sup>168</sup> (Cuvier et Valenciennes, 1846) и от *H. oxyscephalus* (Bleeker, 1852), у которых 1 неветвящийся луч.

Длина до 320 мм.

Распространение. В Японском море указывается из Пусаня (Mori, 1952 : 70). Тропические и субтропические воды Атлантического и Тихого океанов.

#### 4. Род CYPSELURUS SWAINSON, 1838

*Cypsilurus*<sup>169</sup> Swainson, Nat. Hist. Fishes. . . , I, 1838 : 299; II, 1939 : 187, 296 (тип: *Exocoetus nuttallii* LeSueur).

*Exonantes* Jordan et Evermann, Rep. U. S. Fish. Comm., XXI (1895) 1896 : 322 (тип: *Exocoetus exsiliens* Müller).

*Cypselurus*, Hubbs a. Kamra, Coreia, 4, 1946 : 205 (подроды *Cypselurus*+*Cheilopogon*+*Hirundichthys*). — Парин, Тр. Инст. океанол. Акад. наук СССР, 31, 1960 : 230; 43, 1961 : 163, рисунок.

Летучие рыбы с длинным грудным плавником, заметно заходящим за середину основания спинного плавника, редко далее заднего луча. Передние лучи в спинном самые длинные. Спинной плавник серый, невысокий. Брюшные плавники длинные, заходят за начало анального плавника; прикреплены ближе к основанию хвостового плавника, чем к вершине рыла. В грудном плавнике только 1 луч не ветвистый, остальные ветвистые; самый длинный третий луч. Начало анального плавника позади начала основания спинного плавника, под его четвертым-восьмым лучем. В анальном плавнике на 3—4 луча меньше, чем в спинном. Нет отверстия в задней части крыши черепа. Зубы на челюстях одновершинные или сильно притупленные, с дополнительными вершинками, часто трехвершинные (рис. 211, А). Молодь без подбородочного усика или с 1 усиком.

2 подрода — *Cypselurus* s. str. Swainson, 1838 и *Poecilocypselurus* Bruun, 1935. 10 видов, из них 3 вида в Японском море.

#### ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ РОДА CYPSELURUS

- 1 (2). Брюшные плавники расположены немного ближе к началу нижней лопасти хвостового плавника, чем к заднему краю жаберной крышки. Чешуй впереди спинного плавника 31—37. Зубы на челюстях одновершинные. Молодь с коротким, непарным усиком на подбородке . . . . . 1. *C. hiraii* Abe.
- 2 (1). Брюшные плавники расположены заметно ближе к заднему краю жаберной крышки, чем к началу нижней лопасти хвостового плавника. Чешуй впереди спинного плавника 25—33. Зубы на челюстях трехвершинные. Молодь без усиков.
- 3 (4). Грудные плавники почти однотонные (более темные в верхней части), без темных пятен. Чешуй впереди спинного плавника 29—33 . . . . . 2. *C. starksi* Abe.
- 4 (3). Грудные плавники с крупными, темными пятнами, расположенными в 10—13 правильных поперечных рядов. Чешуй впереди спинного плавника 24—30 . . . . . 3. *C. poecilopterus* Cuvier et Valenciennes.

<sup>168</sup> Н. В. Парин (1962 : 227) приводит этот вид для Японского моря (включая Корейский пролив).

<sup>169</sup> Написание *Cypsilurus* — очевидная типографская ошибка (мнение 26-й Международной комиссии по зоологической номенклатуре).



*Cypselurus hiraii* Abe, 1953 — Летучая рыба Хираи (рис. 215).

*Cypselurus hirundo* (non Steindachner) Jordan a. Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 26, 1903 : 542 (Парин, 1960 : 248). — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1953 : 399.

*Cypselurus opisthopus hiraii*, Fig. a. Descr., 49, 1953 : Pl. 191, figs 523, 524 (описание синонимия; Япония по берегам). — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1953 : 400 (от Аомори к югу Японии — Abe, Eps. Zool., 2, 1958, fig. 726 (цветной ок).

*Cypselurus hiraii*, Парин, Изв. океанол. Акад. наук СССР, 31, 1960 : 248, рис. 16 (описание самостоятельности

7475 Икогама. 1884. И. С. Поляков. 3 экз.

11—14, А 9—10, Р 15—16, озвонков 45—46, чешуи на спинного плавника 7, жаберных тычинок на первой дуге 28—31 (7—8+3). Начало анального плавника в промежутке между основаниями пятого-седьмого лучей спинного плавника (Abe, 1953). У всех наших экземпляров расстояние от переднего края жаберной крышки до начала основания спинных лучей заметно больше расстояния от основания спинных лучей до конца основания анального плавника.

Длина до 280 мм.

Распространение. В Японском море эта наименее плодородная летучая рыба встречается до южного побережья Хоккайдо (Abe, 1953 : район о. Садо (Honma, 1951), зал. Тояма (Kataoka, 1940 : 7, *C. hirundo*) и залива Занин (Mori, 1956 : 9), а также из Пусаня (Jordan a. Starks, 1914 : 25, Mori, 1956 : 69 — *C. hirundo*). В Желтом море обнаружена в Янтэе (Парин,

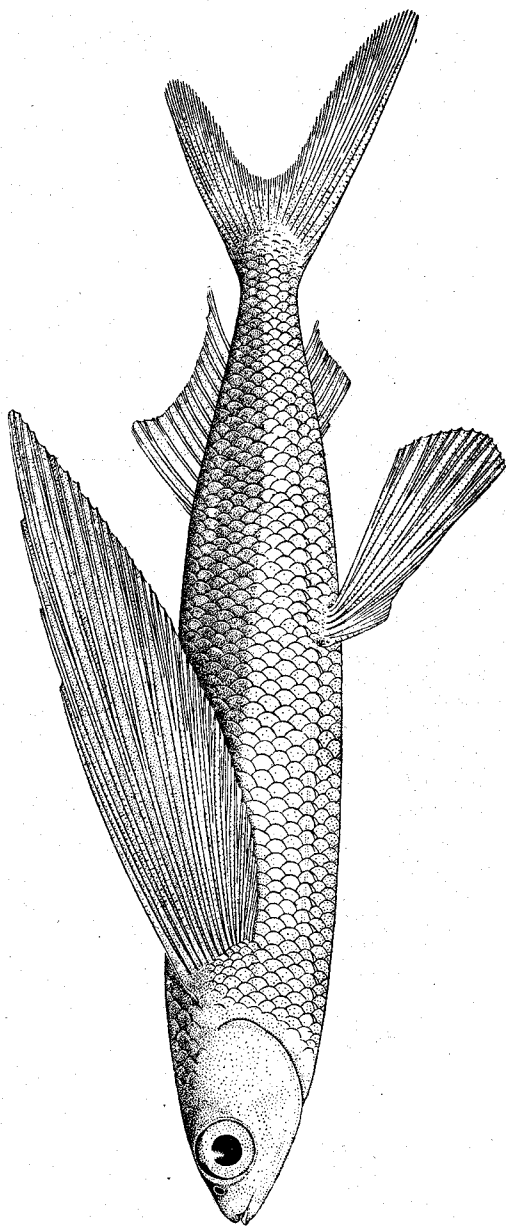


Рис. 215. *Cypselurus hiraii* — Летучая рыба Хираи. Длина 255 мм. Преп. Тиба, восточное побережье Хонсю. (Abe, 1953).

*Cypselurus starksi* Abe, 1953 — Летучая рыба Старкса (рис. 216).

*Cypselurus agoo* (non Temminck et Schlegel) Jordan a. Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 26, 1903 : 541 fig. 3 (Нагасаки).<sup>170</sup>

Абе (Abe, 1953), установивший, что Джордан и Старкс (Jordan a. Starks, 1903b)

*Cypselurus starksi* A b e, Fig. a. Descr., 49, 1953 : 969, pl. 192, figs 525, 526 (описание, синонимия; оба побережья Японии). — M a t s u b a r a, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 400 (Тоёма, Сагами). — A b e, Enc. Zool., 2, Fishes, 1958, fig. 725 (цветной рисунок). — П а р и н, Тр. Инст. океанол. Акад. наук СССР, 31, 1960 : 255.

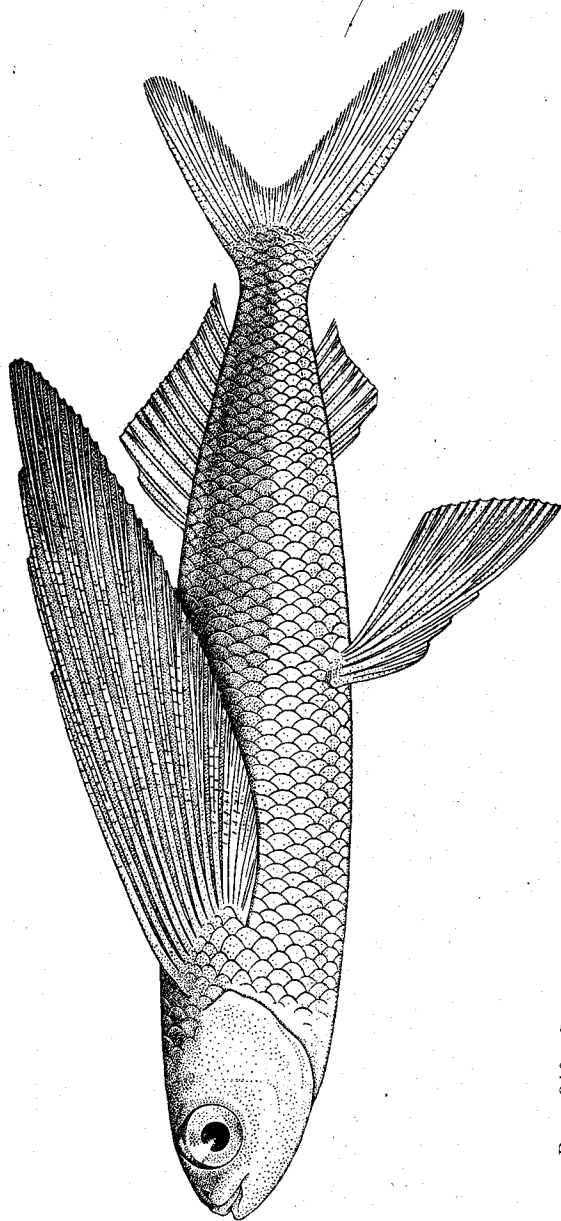


Рис. 216. *Cypselurus starksi* — Летучая рыба Старкса. Длина 230 мм. Преп. Миядзаки, Кюсю.

*D* 12—14, *A* 8—9, *P* 15—17, позвонков 43—44, чешуй впереди спинного плавника 29—33, жаберных тычинок 21 (5+16). Начало анального плавника в промежутке между основаниями седьмого-восьмого лучей спинного плавника. (Abe, 1953).

Длина до 300 мм.

Распространение. В Японском море указывается из р-на Санин (Mori, 1956 : 9), зал. Тоёма (Matsubara, 1955 : 400) и о. Садо (Honma, 1954—1957 : 111, 1955—1957 : 109). В Желтом море — из Янтая (Парин, 1962). По тихоокеанскому побережью Японии от Сагами к югу.

### 3. *Cypselurus poecilopterus* (Valenciennes, 1846) — Пестрая летучая рыба (рис. 217).

*Exocoetus poecilopterus* Valenciennes in: Cuvier et Valenciennes, Hist. Nat. Poiss., 19, 1846 : 112, pl. 561 (о. Новая Британия).

*Cypselurus poecilopterus*, A b e, Fig. a. Descr., 50, 1954 : 984, pl. 292, figs 532, 533 (описание и синонимия; Тихий океан на север до Японии). — M a t s u b a r a, Fish Morphol. a. Hierar., 195 : 399 (от Хоккайдо к югу). — A b e, Enc. Zool., 2, Fishes, 1958, fig. 722 (цветной рисунок). — П а р и н, Тр. Инст. океанол. Акад. наук СССР, 31, 1960 : 228, рис. 9 (описание и синонимия).

35552. Тихий океан. 17 X 1955. «Витязь», ст. 3494. 1 экз.

неправильно отнесли экземпляры летучих рыб из Нагасаки к виду *C. agoo* (Temminck et Schlegel), указывает, что перечисленные американскими авторами местонахождения *C. agoo* нуждаются в проверке, особенно в северной Японии, где они, по-видимому, представлены видами *C. starksi* и *C. hiraiti*.

*D* 11—13, *A* 7—9, *P* 15—17, чешуй впереди спинного плавника 24—30, позвонков 40—42, жаберных тычинок на первой дуге 21—27 (6—9+15—18). Начало анального плавника в промежутке между основаниями шестого-девятого лучей спинного плавника (Abe, 1954).

Окраска тела у живых синеватая сверху и беловатая снизу. Верхняя часть грудного плавника (от верхнего до восьмого луча) имеет характерный рисунок из 10—13 поперечных полос из почти прямоугольных, темно-коричневых пятен на перепонках между лучами. У молодых такие же пятна имеются и на брюшных плавниках. На грудных плавниках в промежутках между темными полосками имеются полосы из желтых пятен.

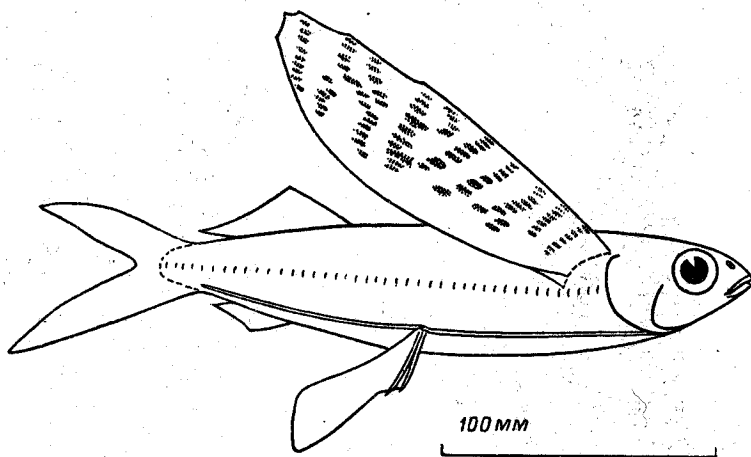


Рис. 217. *Cypselurus poecilopterus* — Пестрая летучая рыба. Китай. Схематизировано. (По Wang, 1958).

Длина до 270 мм. Наименьший по размерам промысловый вид летучих рыб у берегов Японии.

Распространение. Для Японского моря указывается из зал. Тояма (Katayama, 1940 : 7), из Пусаня (Mori, 1952) и Хакодате (Jordan a. Starks, 1903b : 542). Тропические и субтропические воды западной и центральной частей Тихого океана на север (летом) до Японии.

#### 5. Род CHEILOPOGON LOWE, 1840

*Cheilopogon* Lowe, Proc. Zool. Soc., London, 8, 1840 : 38 (тип: *Exocoetus pulchellus* Lowe = *C. pinnatibarbatulus* Bennett). — П а р и н, Тр. Инст. океанол. Акад. наук СССР, 43, 1961 : 167, рисунок.

Грудные плавники очень длинные, обычно достигают конца основания спинного плавника, нередко заходят за начало хвостового плавника. Спинной плавник однотонно серый или с черным пятном в задней части, низкий или средней высоты. Брюшные плавники длинные, заметно заходят за начало анального плавника; прикреплены ближе к основанию хвостового плавника, чем к вершине рыла. Начало анального плавника позади вертикали начала спинного под его 3—9 лучом; в анальном обычно на 2—5 лучей меньше, чем в спинном, но может быть столько же или на 1 луч больше. В грудном плавнике 1 неветвящийся луч (у *Ch. agoo* — 2 луча). Нет отверстия в задней части крыши черепа. Зубы на челюстях обычно одновершинные, но нередко с дополнительными боковыми верхушками,

но не трехвершинные (рис. 211, Б). Молодь с 2 усиками или с 1 широким бахромчатым придатком.

6 подродов: *Paracypselurus* Parin, 1961, *Procypselurus* Bruun, 1935, *Maculocoetus* Whitley et Colefax, 1938, *Cheilopogon* s. str. Lowe, 1840, *Abeichthys* Parin, 1961, *Ptenichthys* Müller, 1843. 18 видов и 6 подвидов. В Японском море 3 вида.

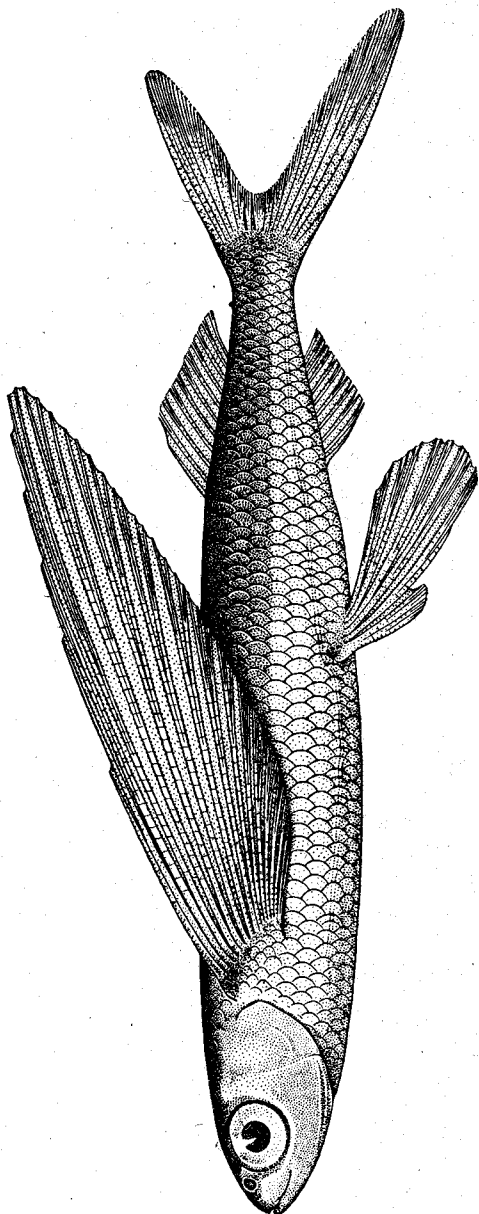


Рис. 218. *Cheilopogon agoo agoo* — Тоби. Длина 330 мм. О. Хатидза, к югу от Токио (33° с. ш.). (Abe, 1953).

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА  
ВИДОВ РОДА *CHEILOPOGON*

- 1 (2). В грудном плавнике 2 неветвящихся луча. Молодь с 2 короткими листовидными усиками; у неполовозрелых на грудных плавниках иногда бывает несколько темных пятен . . . 1. *Ch. agoo agoo* (Temminck et Schlegel).
- 2 (1). В грудном плавнике 1 неветвящийся луч. У неполовозрелых на грудных плавниках нет темных пятен.
- 3 (4). Впереди спинного плавника 40—47 чешуй. Спинной плавник со следами темного пятна в задней части. Молодь с широким бахромчатым усиком на подбородке; спинной плавник высокий, черный . . . 2. *Ch. pinnatibarbatatus japonicus* (Franz).
- 4 (3). Впереди спинного плавника 33—36 чешуй. Спинной плавник однотонно серый. Молодь с 2 короткими приостренными усиками на подбородке; спинной плавник не высокий 3. *Ch. heterurus döderleini* (Steindachner).

1. *Cheilopogon agoo agoo* (Temminck et Schlegel, 1846) — Тоби (японск.) (рис. 218).

*Exocoetus agoo* Temminck et Schlegel, Fauna Japonica, Poiss., 1846 : 247 (Нагасаки, по рисунку Бургепа). — Voese man, Zool. Meded., Leiden, 1947 (фотография).

*Prognichthya* sp., Ima i, Studies of flying fishes, 2, 1, 1952 : 141, 1 pl. (фотография и рисунок).

*Prognichthys agoo*, Abe, Bull. Tokai Fish. Res. Lab., 6, 1953 : 115—123, 1 fig. (описание). — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 401 (к югу от Хок-

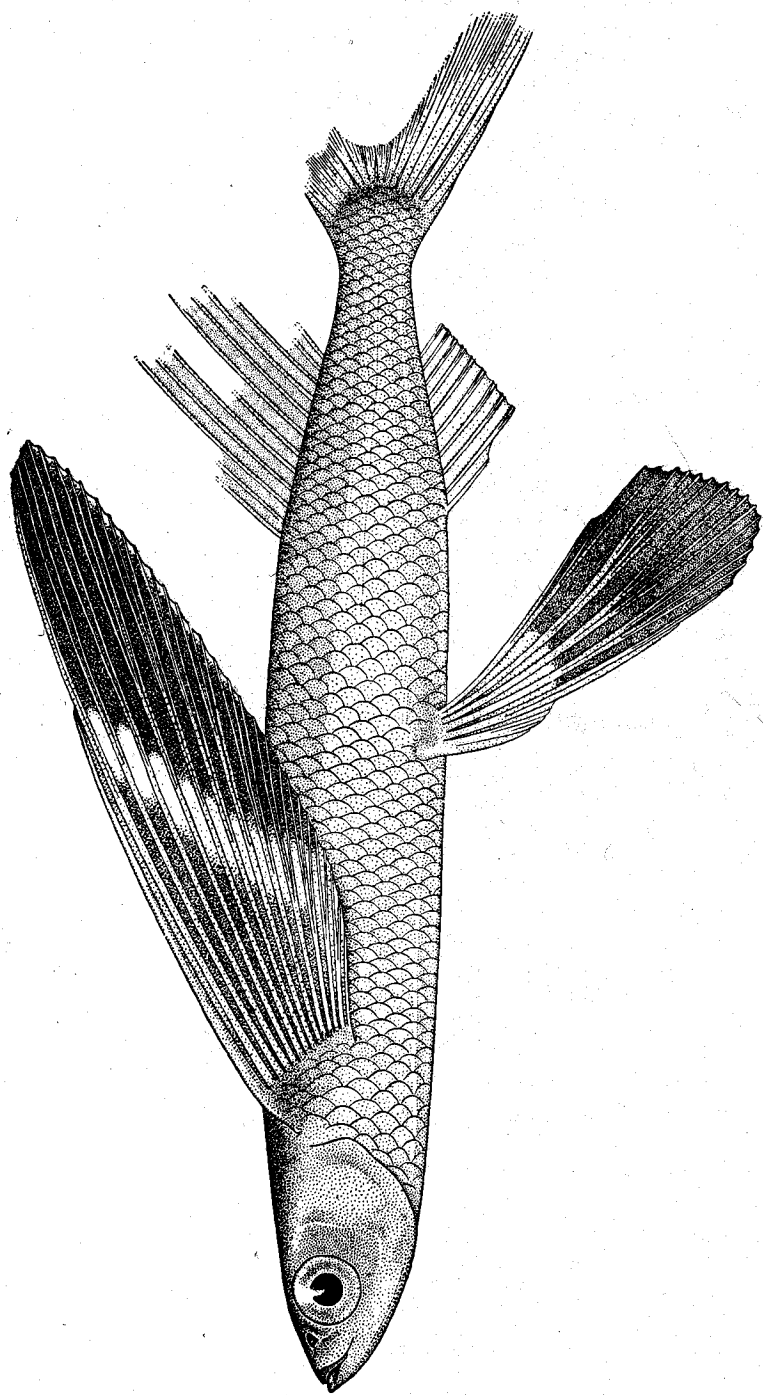


Рис. 219. *Sheilorogon ripnaitibarbatus jaroniscus* — Гигантская летучая рыба. Длина около 200 мм. Онабама, преф. Фукусима, восточное побережье Хонсю. (Абе, 1954).

кайдо). — А б е, Енс. Zool., 2, Fishes, 1958, fig. 719 (цветной рисунок). — П а р и н, Тр. Инст. океанол. Акад. наук СССР, 31, 1960 : 266, рис. 22 (синонимия, описание).  
*Cheilopogon agoo agoo*, П а р и н, Тр. Инст. океанол. Акад. наук СССР, 43, 1961 : 173, рисунок.

*D* (10) 11 (12), *A* (9) 10—11, жаберных тычинок 5—7+14—18, лучей жаберной перепонки 10—12, позвонков (46)47, чешуй впереди спинного плавника 33—38. В грудном плавнике 2 неветвистых луча. Положения основания первого луча анального варьирует в промежутке между 2—5 лучами спинного плавника. У взрослых нет пятен на грудном плавнике (Абе, 1953а).

Длина до 365 мм.

Р а с п р о с т р а н е н и е. От Хоккайдо к югу; у берегов Хонсю повсюду (Matsubara, 1955). Рюкю. Другие многочисленные указания на Японское море подлежат проверке, так как к этому виду относили летучих рыб с 1 неветвистым лучем в грудном плавнике (Jordan a. Starks, 1903b и все последующие авторы), относящихся к роду *Cypselurus*.

2. *Cheilopogon pinnatibarbus japonicus* (Franz, 1910)<sup>171</sup> — Гигантская летучая рыба (рис. 219, 220).

*Exocoetus lineatus japonicus* F r a n z, Japan. Knochenfische. . . , 1910 : 24 (Сагами).

*Cypselurus agoo*, Т а н а к а, Fig. a. Descr., 1913 : 215, pl. 58, fig. 219, pl. 60, figs 222, 223 (у п-ова Илау).

*Cypselurus pinnatibarbus japonicus*, А б е, Japan. Journ. Ichth. 3, 3—6, 1954: 193—202, 209—333. figs 1—6, 8—9 (описание, синонимия; Отару, Хоккайдо, Токио).<sup>172</sup> — А б е, Енс. Zool., 2, Fishes, 1958 : fig. 720 (цветной рисунок). — П а р и н, Тр. Инст. океанол. Акад. наук СССР, 31, 1960 : 241, рис. 13, 14 (синонимия, описание).

*Cheilopogon pinnatibarbus japonicus*, П а р и н, Тр. Инст. океанол. Акад. наук СССР, 48, 1961 : 171, рисунок.

*D* 12—14, *A* 9—12, чешуй впереди спинного плавника 40—47(48),<sup>173</sup> позвонков 51—52, жаберных тычинок на первой дуге 20—24 (6—8+14—17), лучей жаберной перепонки 9—13. Анальный плавник начинается в промежутке между основаниями третьего-седьмого лучей спинного плавника (Абе, 1954b). Грудной плавник с 1 неветвящимся лучом и с характерной, для более молодых особей, белой косой полосой, идущей от середины нижнего края плавника к середине верхнего края; по заднему краю плавника узкая, белая полоска.

Длина до 470 мм. Самая крупная из летучих рыб Японии.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Для Японского моря указывается из района вблизи Отару (Yoichi); у Абе (Абе, 1954b) имеется указание и на о. Торисима, но неясно: из зал. Вакаса этот остров или нет. Наиболее важный промысловый вид у тихоокеанского побережья Японии.

3. *Cheilopogon heterurus döderleini* (Steindachner, 1887) — Северная летучая рыба (рис. 221).

*Exocoetus döderleini* S t e i n d a c h n e r in: Steindachner u. Döderlein, Denkschr. mat.-nat. Class. Akad. Wiss., Wien, 53, 1887 : 38, 39 (Токио).

<sup>171</sup> Японское название — хару тоби.

<sup>172</sup> Абе (Абе, 1954b : 195) включает *C. solandri*, указанного для Японии (Jordan, Tanaka a. Snyder, 1913: 108 — Kobe; Kamohara, 1950 : 70 — «Wakayama and Kochi pref.») в синонимии этого вида, но под вопросом; Парин (1960б : 241) — без вопроса.

<sup>173</sup> На рисунках (Абе, 1954 : 200, 201, figs 1,3) число поперечных чешуй от переднего края спинного плавника до заднего края жаберной крышки около 30—33.

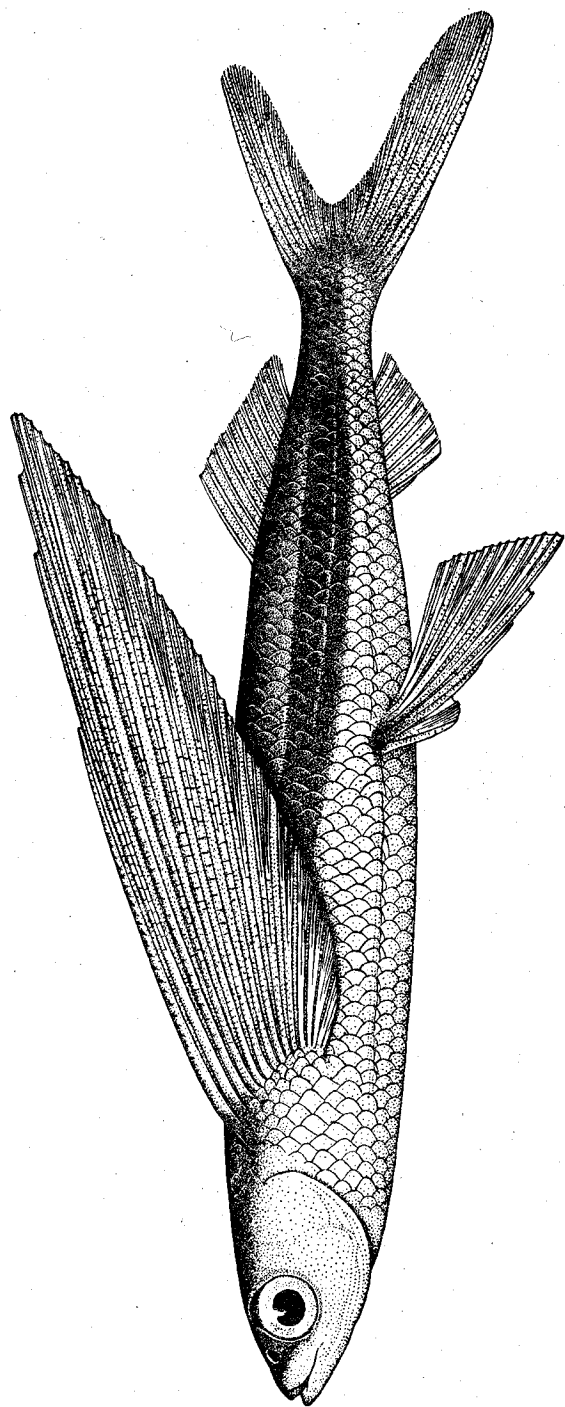


Рис. 220. *Cheilorogon pinnatifidus jaronicus* — Гигантская летучая рыба. Длина 400 мм. Иойти (Иванай) Хоккайдо, Японское море. (Абе, 1954).

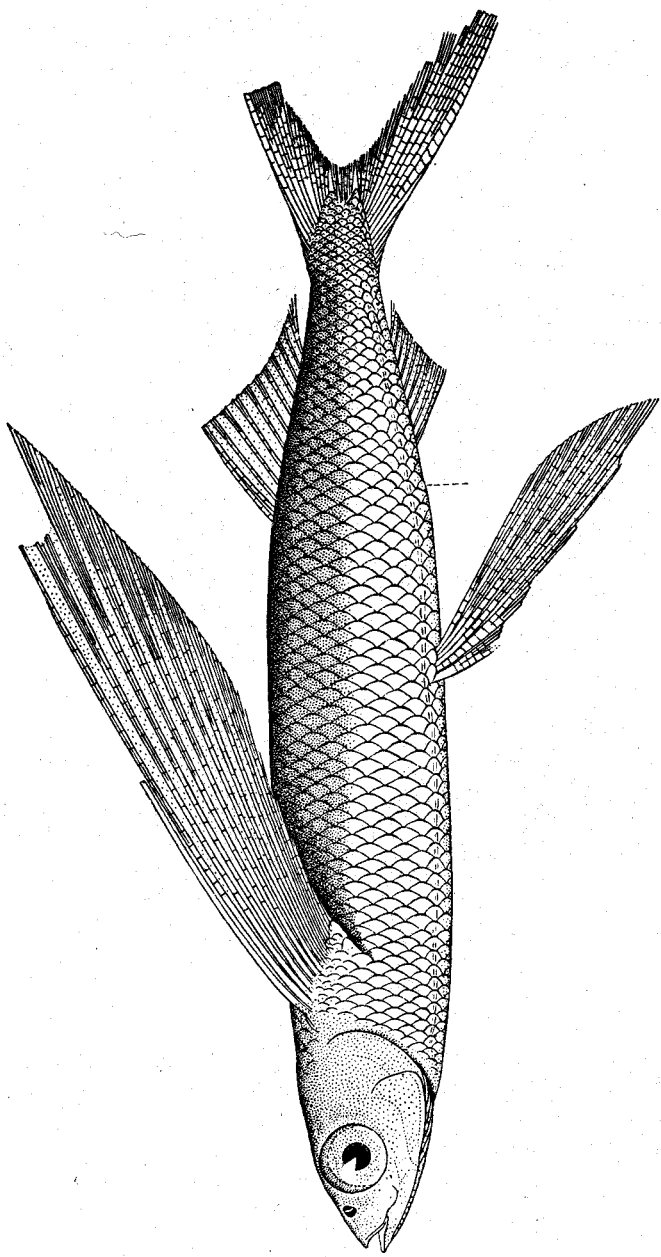


Рис. 221. *Cheilopogon heterurus döderteini* — Северная летучая рыба. Длина 305 мм. № 12592. Воньсань, Ц-ов Корея,



*Cypselurus heterusis döderleini*, Abe, Fig. a. Descr., 50 : 1954 : 991, pl. 197, figs 534—537 (описание, синонимия; юго-запад Хоккайдо и тихоокеанское побережье Японии). — Honma, Journ. Fac. Sci. Niigata Univ., (2), 2, 2, 1955 : 51 (о. Садо). — Mori, Fish San-in. . . , 1956 : 9 (р-н Санин). — Abe, Enc. Zool., 2, Fishes, 1958, fig. 721 (цветной рисунок). — Парин, Тр. Инст. океанол. Акад. наук СССР, 31, 1960 : 253 (синонимия).

*Cypselurus agoo* (non Temminck et Schlegel) Солдатов и Линдберг. Обзор. . . , 1930 : 90 (зал. Петра Великого). — Чжан и др., Рыбы зал. Бохай, Желт. море. 1955 : 77, рис. 53.

12592. Гензан. IV 1900. П. Ю. Шмидт. 1 экз.

22432. Нагасаки. IV 1901. П. Ю. Шмидт. 1 экз.

36204. Зал. Петра Великого, 17 VII 1937. ТИНРО, 1 экз.

36203. Зал. Петра Великого, 17 VIII 1944. ТИНРО. 2 экз.

D 12—14, A 9—11, P 15—16, чешуй впереди спинного плавника 33—36, позвонков 47—49, жаберных тычинок на первой дуге 21—26 (5—8+16—19). В грудном плавнике 1 неветвящийся луч. Начало анального в промежутке между основаниями шестого-девятого лучей спинного плавника (Abe, 1954b). Плавники прозрачные, без окраски.

Наши экземпляры вполне отвечают описанию и рисунку Абе (Abe 1954b). Надо полагать, что прежние указания на нахождение у Владивостока *Cypselurus agoo* относятся к этому виду, так как длина основания анального плавника была равна 1.9 длины головы, а не 2.5—2.6, как было указано для *C. agoo* (Jordan a. Starks, 1903b : 541). У наших экземпляров это отношение равно примерно 2, т. е. такое же, как и у ранее обнаруженных в зал. Петра Великого экземпляров (Солдатов и Линдберг, 1930 : 90).

Длина до 330 мм.

Распространение. В Японском море обнаружен в зал. Петра Великого, известен из Гензана, указывается из Цусимского пролива (Abe, 1954 : 993), р-на Санин (Mori, 1956 : 9), о. Садо (Honma, 1955 : 51) и юго-западного Хоккайдо (Abe, 1954 : 993). В Желтом море указывается из Янтая и Циндао (Парин, 1962). По тихоокеанскому побережью Японии от Хоккайдо до Кюсю.

## XIX. Отряд GADIFORMES

*N. olfactorii* не тянутся в глазничной полости по соседству с межглазничной перегородкой (как обычно у большинства Teleostei), а помещаются в канале, который лежит над межглазничной перегородкой и сообщается с черепной полостью; lobi olfactorii в непосредственном соседстве с носовыми капсулами (как у *Galaxiiformes* и у многих *Cypriniformes*); таким образом, мозг продолжается далеко вперед. Opisthoticum очень велико и разделяет prooticum от occipitale laterale; оно прободено отверстием для п. glossopharyngeus. Есть обособленный симметричный хвостовой плавник (псевдокаудальный). Брюшные плавники впереди грудных. Газовой пояс соединен связкой с ключицами. Колючек в плавниках нет. Нет миодома, орбитосфеноида и базисфеноида. Нет мезокоракоида. Закрытопузырные. Чешуя циклоидная. В костях нет костных клеток. Sacculus очень велик. Первый позвонок прикреплен к черепу. Межмышечных косточек нет (верхние ребра имеются). Лопаточное отверстие между лопаткой и коракоидом. Главным образом морские. (Берг, 1940 : 283).

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА СЕМЕЙСТВ ОТРЯДА GADIFORMES <sup>174</sup>

- 1 (2). 2 спинных плавника <sup>175</sup> соприкасающихся основаниями, но разделенных глубокой выемкой; первый спинной короткий, начинается на спине позади жаберного отверстия; второй спинной очень длинный. Фонтанелли сзади черепа в occipitalia lateralia имеются; через них плавательный пузырь своими рожкообразными отростками соприкасается с ушными капсулами. <sup>176</sup> Глубоководные рыбы . . . . . LXV. Moridae (стр. 238).
- 2 (1). 3 спинных плавника, а если 2, то первый спинной расположен или на голове, или если на спине, то над жаберными отверстиями и состоит из 1 усикообразного луча и нескольких десятков коротких кожных выростов, скрытых в глубокой канавке; второй спинной длинный, отделен от первого заметным промежутком. Фонтанелли сзади черепа в occipitalia lateralia нет, и плавательный пузырь не соприкасается с ушными капсулами. Рыбы обычно умеренных глубин.
- 3 (4). Первый спинной плавник расположен на голове в области затылка и состоит лишь из 1 тонкого длинного луча, без дополнительных коротких кожистых лучей. Второй спинной плавник с очень глубокой выемкой и производит впечатление 2 плавников (рис. 228) . . . . . LXVI. Vregmacerotidae (стр. 244).
- 4 (3). Первый спинной плавник расположен на спине и начинается заметно позади жаберных отверстий, а если над ними, то плавник особой формы; у него позади длинного, усикообразного луча имеется несколько десятков коротких кожных лучевидных выростов, скрытых в глубокой канавке . . . . . LXVII. Gadidae (стр. 246).



Рис. 222. Череп *Physiculus japonicus*. Вид сбоку. (Световидов, 1948).  
а — фонтанель, затянута перепонкой.

## LXV. Сем. MORIDAE — МОРОВЫЕ

Орбито-ростральная часть черепа несколько длиннее или равна задней. Neurocranium спереди открывается лишь узким отверстием, почти закрыт расширением и слиянием parasphenoideum и frontalia. Канал, в котором расположены обонятельные нервы, и частично межглазничная перегородка костные. В neurocranium сзади с каждой стороны от foramen magnum в occipitalia lateralia по большой, затянутой перепонкой фонтанелли. Плавательный пузырь при помощи 2 длинных, рожкообразных

<sup>174</sup> Сем. *Muraenolepididae*, распространенное в антарктических и субантарктических морях и представленное 1 родом, отличается от других семейств отряда *Gadiformes* отсутствием свободного хвостового плавника, полностью слитого со спинным и анальным, сильно удлиненными чешуйками, расположенными под углом друг к другу (по типу *Anguilla*), и большим числом, не менее 10 (10—13), радиалей в грудных плавниках. У остальных семейств этого отряда хвостовой плавник отделен от спинного и анального плавников, реже частично слит, а грудных радиалей 4—6.

<sup>175</sup> У рыб из рассматриваемого района морских вод.

<sup>176</sup> Обнаружить это можно, как указывает А. Н. Световидов (1948 : 66), приподняв жаберную крышку и сделав над жабрами продольный разрез вдоль основания черепа; приподняв отросток можно увидеть фонтанелль (рис. 222).

отростков с утолщениями на концах, тесно прилегающими к перепонкам фонтанеллей в occipitalia lateralia, соприкасается с ушными капсулами. Задняя часть плавательного пузыря тесно охватывается ребрами. Каждый из рожкообразных отростков плавательного пузыря перехвачен поперек мышечной перемышкой, идущей от особых бугров на нижней стороне basioccipitale к supracleithrum. Vomer без зубов или со слабыми зубами, довольно широкий и плоский снизу. 1—2, реже 3 спинных и 1, реже 2, анальных плавника. Глубоководные рыбы. (Световидов, 1948 : 67).

Около 17 широко распространенных родов. В водах Японии 5 родов, из которых 3 рода представлены в Японском море.

#### ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА РОДОВ СЕМ. MORIDAE

- 1 (8). Брюшные плавники нормального строения, состоят приблизительно из 6 лучей, из которых первый или первый и второй могут быть удлинены.
- 2 (5). Сошник с зубами.
- 3 (4). Анальный плавник без выемки или с очень слабой. Рот почти конечный. Рыло не образует выступа. Чешуя мелкая . . . . . [Lepidion Swainson, 1839].<sup>177</sup>
- 4 (3). Анальный плавник глубоко вырезан. Рот нижний. Верхняя часть рыла образует плоский заостренный выступ над ртом. Чешуя не очень мелкая . . . . . 1. [Antimora Günther].
- 5 (2). Сошник без зубов.
- 6 (7). Зубы на обеих челюстях все очень мелкие, расположены в виде полосок . . . . . 2. Physiculus Kaup.
- 7 (6). Зубы в передней части верхней челюсти заметно увеличены и сходны с зубами на нижней . . . . . 3. Lotella Kaup.
- 8 (1). Брюшные плавники каждый из 1 длинного луча, расщепленного на 2 части; могут быть, но могут и отсутствовать дополнительные мелкие лучи . . . . . 4. Laemonema Günther.

#### 1. [Род ANTIMORA GÜNTHER, 1876]

*Antimora Günther*, Ann. Mag. Nat. Hist., (5), 11, 1876 : 2 (тип: *A. rostrata* Günth.). — Световидов. Трескообразные, 1948 : 69.

2 спинных и 1 анальный плавник, второй спинной длинный, более чем с 50 лучами, анальный плавник более чем с 40 лучами, оба с глубокой выемкой посередине,<sup>178</sup> первый луч первого спинного плавника вытянут в виде нити. Брюшные плавники нормального строения, содержат около 6 лучей. На подбородке хорошо развитый усик. Рыло уплощенное, выдается вперед над челюстями. Зубы на praemaxillare и dentale, небольшой пучок слабых зубов на vomer. Боковая линия слегка изогнута, сплошная почти на всем протяжении, прерывистая лишь сзади от середины анального плавника. На голове поры (Световидов, 1948 : 69).

Глубоководные, океанические рыбы. Около 5 видов в Атлантическом и Тихом океанах, из них 1 вид распространен у берегов Северо-Восточной Японии. В Японском море этот род не представлен.

#### 1. [*Antimora microlepis* Bean, 1890 (рис. 223)].<sup>179</sup>

*Antimora microlepis* Bean, Proc. U. S. Nat. Mus., 13 (1890) 1891 : 38 (о-ва Королевы Шарлотты). — Schmidt, Тр. Тихоокеанск. ком. Акад. наук СССР, 2, 1931 :

<sup>177</sup> Род *Lepidion* представлен у тихоокеанских берегов Японии 3 видами (Matsubara, 1955 : 1296). Из Мисаки описан *L. schmidti* Svetovidov (1936 : 267, рис. 1), не отмеченный Матсубарой в более поздних работах (Matsubara, 1955). Рисунок *Lepidion inosimae* (Günther) см. у Абе (Abe, 1958 : 48, fig 138).

<sup>178</sup> У *A. microlepis* глубокая выемка хорошо выражена посередине анального плавника, но не выражена во втором спинном плавнике (рис. 223).

<sup>179</sup> Грей (Grey, 1956 : 160) вносит *A. microlepis* в синонимию *A. rostrata* Günther, 1878, описанного из Атлантического океана (у Монтевидео). В работе приведена пол-

151, рис. 30 (Мисаки). — Световидов, Трескообразные, 1948 : 69, табл. 18, рис. 2 (описание). — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 1297.

22882. Мисаки. 8 IV 1901. П. Ю. Шмидт. 1 экз.

I D 4, II D 52, A 41 жаберных тычинок 15. Измерения экземпляра из Мисаки даны в работах П. Ю. Шмидта (1931a) и А. Н. Световидова (1948).

Длина экземпляра из Мисаки 439 мм.<sup>180</sup>

Распространение. В Японском море этот глубоководный вид отсутствует. Вдоль тихоокеанского побережья Японии от Куширо на Хоккайдо на юг до Мисаки (Matsubara, 1955 : 1297). Описан из района о-вов Королевы Шарлотты (Британская Колумбия).

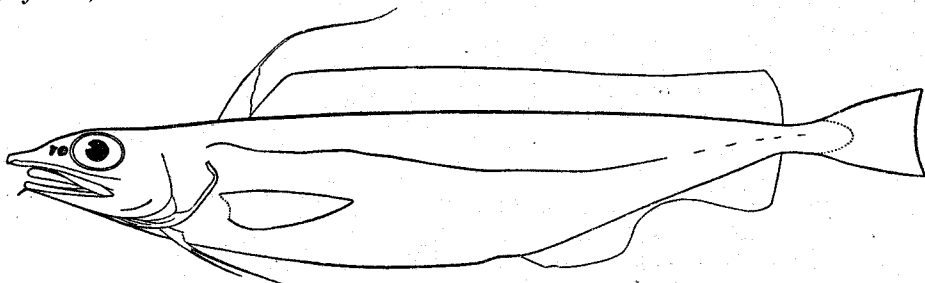


Рис. 223. *Antimora microlepis*. Длина 430 мм. Мисаки, близ Токио. Схематизировано. (По Световидову, 1948).

## 2. Род PHYSICULUS KAUP, 1858

*Physiculus* Kaup, Arch. Naturgesch., 24, 1858 : 88 (тип: *P. dalwigkii* Kaup). — Jordan a. Evermann, Fish. N. a. M. Amer., 1898 : 2547.

Спинальных плавников 2, анальный 1, без вырезки; брюшные имеют 5 лучей, из которых наружный нитевидный; хвостовой закруглен, свободный. Лучей жаберной перепонки 7. Тело удлинненное, покрытое мелкой

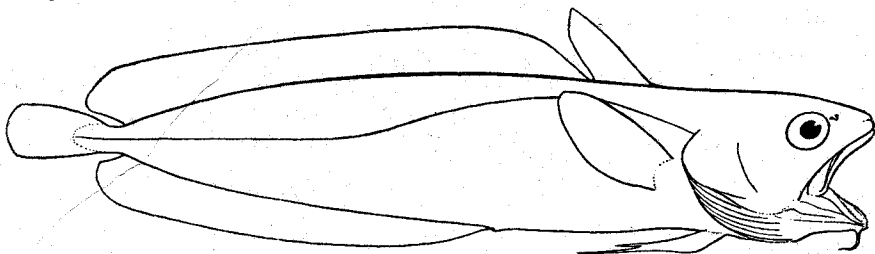


Рис. 224. *Physiculus japonicus*. Длина около 350 мм. Сагами, восточное побережье Хонсю. Схематизировано. (По Franz, 1910).

чешуей, как и голова. Рыло широкое, тупо закругленное, выступающее вперед рта. Рот умеренной величины. На подбородке есть 1 усик. Зубы на челюстях мелкие, одноразмерные, среди них нет увеличенных. Сошник и нёбные без зубов. (Jordan a. Evermann, 1898 : 2547).

Около 20 видов. У берегов Японии около 5 видов. Из них 1 вид встречается в Японском море.

### 1. *Physiculus japonicus* Hilgendorf, 1881 (рис. 224).

*Physiculus japonicus* Hilgendorf, Sitzungsber. Ges. Naturf. 1881 : 80 (Япония). — Franz, Japan. Knochenfische. . . , 1910 : 27, Taf. 5, Fig. 20, 21 (Сагами). —

ная синонимия и все находки этого вида, являющегося, по мнению Грей, единственным представителем рода. Длина до 610 мм.

<sup>180</sup> У П. Ю. Шмидта (1931a : 151) ошибочно указано 339 мм.

Schmidt, Tr. Тихоокеанск. Ком. Акад. наук СССР, 2, 1931 : 153. — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 1297.

22884. Кагосима. 21 II 1901. П. Ю. Шмидт. 1 экз.

D VIII 58, A 68, P 22.

Высота наидлиннейшего луча первого спинного равна или даже превышает наибольшую высоту тела. Длина головы 4.4 раза в длине тела без *S*; рыло около 4 раз в длине головы. Анальное отверстие немного позади основания грудных плавников. Остальное описание см. у П. Ю. Шмидта (1931a : 153).

Длина до 238 мм.

Распространение. В Японском море указывается из зал. Тояма (Katayama, 1940 : 26) и района Ниигаты и о. Садо (Honma, 1952 : 226). Вдоль тихоокеанского побережья Японии от Хакодате на юг до Кагосимы (Matsubara, 1955 : 1297; Snyder, 1912 : 450).

### 3. Род LOTELLA KAUP, 1858

*Lotella* Kaup, Arch. Naturgesch., 1858 : 88 (тип: *Lota physcis* Temminck et Schlegel). — Jordan a. Evermann, Fish. N. a. M. Amer., 1898 : 2546.

Отличается от *Physiculus* заметно увеличенными зубами в передней части обеих челюстей и особенно в наружном ряду.

8 видов; из них 2 указаны из Хакодате.

#### ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ РОДА LOTELLA<sup>181</sup>

- 1 (2). I D 9—10, II D 67—69, A 70—76. Лучей жаберной перепонки 6. Антеанальное расстояние 30—32, а основание анального плавника 56—60% длины тела. Длина усика 17—22% длины головы . . . . . 1. *L. maximowiczi* Herzenstein.

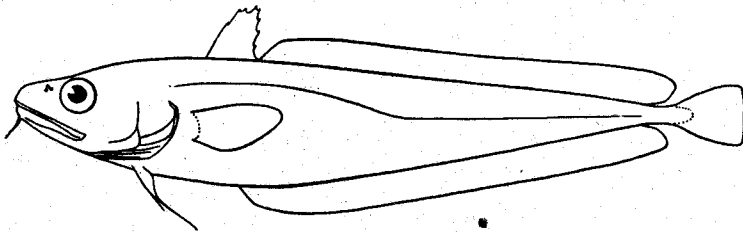


Рис. 225. *Lotella maximowiczi* — Лотелла. Длина 286 мм. Хакодате, Хоккайдо. Схематизировано. (По Световидову, 1936).

- 2 (4). I D 6, II D 57—61, A 52—55. Лучей жаберной перепонки 7. Антеанальное расстояние 37—40, а основание анального плавника 44—46% длины тела. Длина усика 30—34% длины головы . . . . . 2. *L. physcis* (Temminck et Schlegel).

#### 1. *Lotella maximowiczi* Herzenstein, 1896 — Лотелла (рис. 225).

*Lotella maximowiczi* Herzenstein, Ежег. Зоол. Муз. Акад. наук, 1, 1896 : 13 (Хакодате). — Svetovidov, Annot. Zool. Japon., 15, 4, 1936 : 433, fig. 1 (сравнение). — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 1298.

*Lotella physcis* (non Temminck et Schlegel) Schmidt, Tr. Тихоокеанск. ком. Акад. наук СССР, 2, 1931 : 153 (частью; экз. из Кагосима и Токио).

9689. Хакодате. 1863. П. Ф. Максимович. 1 экз.

22885. Кагосима. 21 III 1901. П. Ю. Шмидт. 1 экз.

<sup>181</sup> По А. Н. Световидову (1836 : 435).

22887. Токио. 25 III 1901. П. Ю. Шмидт. 1 экз.  
25197. Нагасаки. 3 I 1901. П. Ю. Шмидт. 1 экз.

Характеристика вида дана в определительной таблице.

Длина до 375 мм.

Распространение. В Японском море известен из Хакодате (Герценштейн, 1896 : 13) и указывается из р-на Санин (Mori, 1956 : 10). У восточных берегов Японии известен из Токио, Кагосимы и Нагасаки (Световидов, 1936 : 433); указывается от Хакодате к югу (Matsubara, 1955 : 1298).

## 2. *Lotella phycis* (Temminck et Schlegel, 1846) (рис. 226).

*Lota phycis* Temminck et Schlegel, Fauna Japonica, Poiss., 1846 : 248, pl. 111, fig. 1. (Япония). — Schmidt, Тр. Тихоокеанск. ком. Акад. наук СССР, 2, 1931 : 153 (частью; только из Нагасаки). — Svetovidov, Annot. Zool. Japon., 15, 4, 1936 : 433, fig. 2 (сравнение). — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 1298.

22886. Нагасаки. I—III 1901. П. Ю. Шмидт. 4 экз.

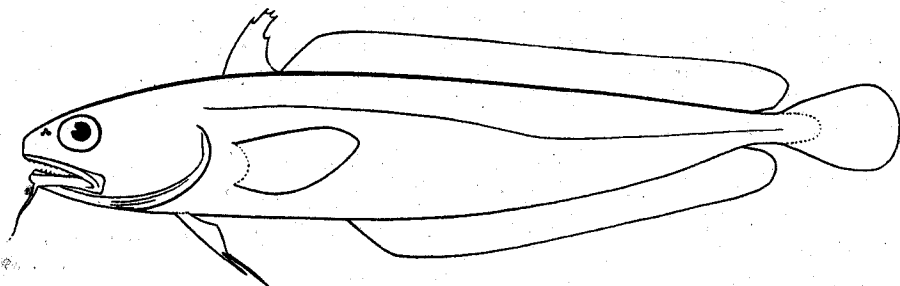


Рис. 226. *Lotella phycis*. Длина 252 мм. Нагасаки, Кюсю. Схематизировано. (По Световидову, 1936).

Характеристика дана в определительной таблице видов.

Длина до 260 мм.

Распространение. В Японском море этот глубоководный вид известен из Пусаня (Mori, 1952 : 71) и указывается для базара Хакодате (Snyder, 1912 : 450), но, вероятно, добыт в Тихом океане. В Желтом море указывается для Тхонъена на юге п-ова Корея (Mori, 1952 : 72). Возможно, что и здесь этот вид добыт на глубинах Восточно-Китайского моря, а не в Японском море, но тем не менее мы этот вид условно включаем в список рыб Японского моря.

## 4. Род LAEMONEMA GÜNTHER, 1862

*Laemonema* Günther, Cat. Fish. Brit. Mus. 4, 1862 : 356 (тип: *L. yarrellii* Lowe). — Jordan a. Evermann, Fish. N. a. M. Amer., 1898 : 2556.  
*Guttigadus* (subgenus) Taki, Journ. Sci. Hiroshima Univ., Ser. B, Div. 1, 14 (14), 1953 : 201 (тип: *L. nana* Taki).

*Podonema* Rasc, Тр. Инст. океанол. Акад. наук СССР, 11, 1954 : 57 (тип: *Laemonema longipes* Schmidt).

Тело умеренной длины, покрытое мелкой чешуей, не заходящей на плавники. Хвостовой плавник хорошо выражен. 2 спинных плавника, в первом 5 лучей, и 1 анальный плавник. Брюшные плавники редуцированы и представлены каждый лишь 1 длинным лучем, расщепленным у основания на 2 длинные нити. На сошнике имеется небольшое количество зубов; на небных зубов нет. Имеется усик на подбородке. Лучей жаберной

перепонки 7. Глубоководные океанические рыбы. (Jordan a. Evermann, 1898 : 2556).

В 1953 г. Таки (Taki, 1953) выделил подрод *Guttigadus*, для которого характерны «чувствительные ямки» (sensory pits), расположенные в 1 ряд вокруг глаз, на верхней челюсти и на предкрышке, резкий изгиб боковой линии и наличие в ее средней части заметных сосочков. Следует заметить, что изгиб боковой линии заметен на рисунках *L. barbatulum* и *L. melanurum* (Jordan a. Evermann, 1900: figs 904, 905). У типа этого подрода 5 лучей в первом спинном плавнике, выдающаяся вперед верхняя челюсть и длинный усик на нижней челюсти, что характерно для рода *Laemonema*.

В 1954 г. Т. С. Расс выделил вид *Laemonema longipes* типом рода *Podonema*, для которого характерны следующие признаки: короткий первый луч первого спинного плавника, имеющего 6 лучей, выдающаяся вперед нижняя челюсть, отсутствие усика на нижней челюсти, меньшее число лучей в грудном плавнике (15—17 вместо 19—25 у *Laemonema*).

Не имея экземпляров *L. nana* и оригинального описания этого вида, нельзя судить о самостоятельности подрода *Guttigadus*, типом которого этот вид является. По-видимому, он отличается от *L. longipes*, но для этого желательнее сравнение одноразмерных экземпляров, чтобы устранить влияние возрастных изменений. Если же это отличие окажется реальным, что весьма вероятно, то в таком случае *L. nana* нужно будет отнести к роду (подроду) *Laemonema*, а *L. longipes* к роду (подроду) *Podonema*. Так как для окончательного решения этого вопроса требуется ревизия всех видов рода, то в настоящей работе оба вида мы оставляем в роде *Laemonema*.

В этом роде описано 6—7 видов, из которых 1 указывается для Японского моря, а другой известен из глубин Охотского моря.

#### ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ РОДА LAEMONEMA

- 1 (2). Мелкие рыбки, не более 120 мм длины. Боковая линия в средней своей части резко изогнута вниз и снабжена здесь 1 рядом маленьких папилл. Верхняя челюсть выдается вперед нижней, на которой имеется длинный усик . . . . . 1. *Laemonema nana* Taki, 1953.
- 2 (1). Довольно крупные рыбы, значительно более 120 мм длины. Боковая линия не имеет резкого изгиба в своей средней части и не имеет папилл. Верхняя челюсть не выдается вперед нижней, а, наоборот, нижняя выдается вперед верхней. Усика нет . . . . . [ *Laemonema longipes* Schmidt ].

#### 1. *Laemonema nana* Taki, 1953.

*Laemonema nana* Taki, Journ. Sci. Hiroshima Univ., Ser. B, Div. 1, 14 (14), 1953 : 201, fig. (Внутреннее море Японии). — Matsubara, Fish. Morphol. a. Hierar., 1955 : 1298. — Нонма, Japan. Journ. Ichth., 7, 5/6 (VI) 1959 : 143 (о. Садо).

I D 5, II D 48, A 48 (Matsubara, 1955).

Отличия от *L. longipes* приведены в определительной таблице по данным Матсубары (Matsubara, 1955) и Хонмы (Honma, 1959). Оригинальной работы достать не удалось.

Длина не более 120 мм.

Распространение. Для Японского моря указывается для района о. Садо (Honma, 1959). Описан из Внутреннего моря Японии.

[ *Laemonema longipes* Schmidt, 1938 (рис. 227) ].

*Laemonema longipes* Schmidt, Докл. Акад. наук СССР, 19, 8, 1938 : 653 (Охотское море). — Световидов, Трескообразные, 9, 4, 1948 : 68, табл. XX (Охот-

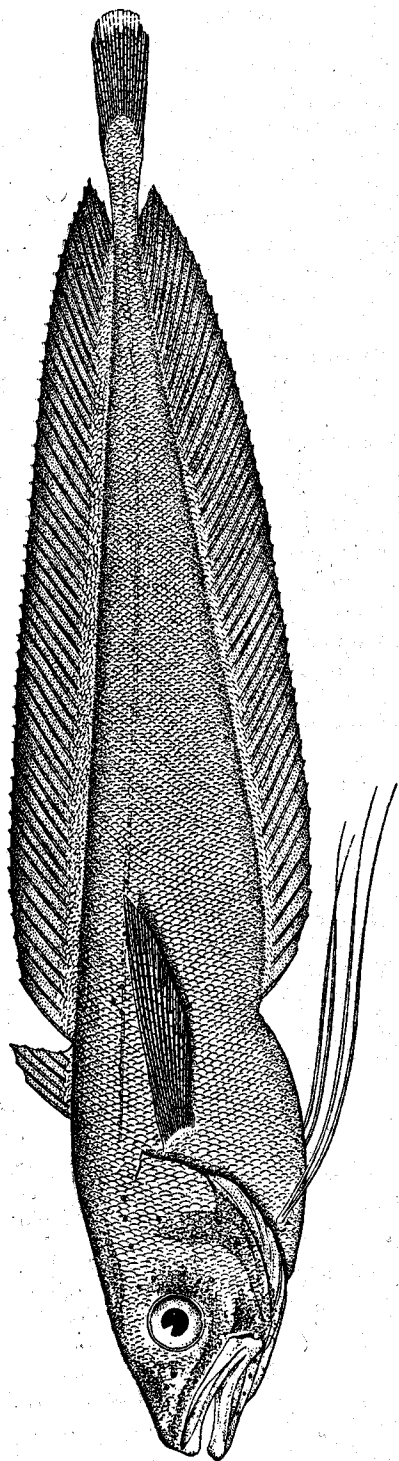


Рис. 227. *Laemonema longipes*. Длина 215 мм. № 24477. Охотское море.

ское море). — Шмидт, Рыбы Охотского моря, 1950 : 59, табл. II, рис. 1 (Охотское море). — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 1298, fig. 453 (тихоокеанское побережье Японии к северу от Суруги).

*Laemonema morosum* Matsubara, Bull. Japan. Soc. Sci. Fish., 7 (2), 1938 : 61—62, fig. 1 (к северу от Суруги).

*Podonema longipes*, Расс, Тр. Инст. океанол. Акад. наук СССР, 11, 1954 : 57, рис. 1; 12, 1955 : 336.

24477. Охотское море. 7 IX 1932. С. Генерозова. 1 экз.

25251. Охотское море, у западных берегов Камчатки. 4 VI 1932. И. Полотов. 1 экз.

36021. У о-ва Парамушир, Курильские острова (из желудка кашалота). VII 1959. С. К. Клумов. 1 экз.

I D 6, II D 50—52, A 45—46, P 15—17 (Шмидт, 1950).

Подробное описание этого вида дано у П. Ю. Шмидта (1950) и у А. Н. Световидова (1948). Изображение его было приведено П. Ю. Шмидтом (1950: табл. II, рис. 1), но по недосмотру спинной плавник на рисунке изображен сплошным, что неверно. Более точное изображение этого вида дано Мацубарой (Matsubara, 1938a), затем Рассом (1954b; рис. 1) и воспроизведено позднее (Matsubara, 1955: fig. 453). Но ни на том, ни на другом рисунках не уделено должного внимания слизистым ямкам и бороздкам на голове. В 1953 г. описан *L. nana* Taki, одним из отличий которого от *L. longipes* является наличие sensory pits. Не имея оригинального описания и рисунка этого вида трудно представить себе о каких ямках идет речь, а поэтому приводим рисунок типа (№ 24477), где показаны поры и исправлено изображение спинного плавника.

Длина до 512 мм.

Распространение. Для Японского моря не указывается. Описан из Охотского моря для района северной оконечности Сахалина и о. Иона и района западной Камчатки. В Японии известен на юг до Суруги (Matsubara, 1955 : 1298). Встречается в желудках китов (наш экземпляр № 36021) во многих тысячах экземпляров (Расс, 1959b).

## LXVI. Сем. BREGMACEROTIDAE

Тело плотное, с неутонченной хвостовой частью. Хвостовой плавник закруглен или обрезан, почти без выдающихся вперед верхних или нижних лучей. Анальное отверстие в передней половине тела. Подглазничные умеренной величины. Нет усиков. Рот конечный с мелкими зубами на че-



люстях и сошнике; нёбные без зубов. Брюшные плавники расположены на горле, сильно удлинены, содержат 4—5 лучей, слегка расширенных и не связанных друг с другом почти от основания плавника. Спинных плавников 2; первый представлен 1 удлинением, тонким лучом, расположенным не позади головы, а на голове в области затылка; второй расположен далеко позади от первого, начинается немного впереди середины тела и простирается почти до хвостового плавника, но имеет глубокую и широкую выемку, что создает впечатление 2 самостоятельных, далеко отставленных друг от друга плавников, или во всяком случае отчетливо выраженных лопастей. Анальный плавник сходен со вторым спинным и также глубоко вырезан посередине. Спинной и анальный плавники расположены своими основаниями в бороздке, образованной чешуей. Нурерсогазойдем прободенный. Нет ложножабр. Жаберные отверстия широкие, жаберные перепонки свободны от межжаберного промежутка. (Jordan a. Evermann, 1898 : 2525).

Характеристика этого семейства, приводимая А. Н. Световидовым (1948 : 69), использована нами в определительной таблице семейств.

1 род с 6 видами.

#### 1. Род BREGMACEROS THOMPSON, 1840

*Bregmaceros* Thompson in: Charlesworth's Mag. Nat. Hist., 4, 1840 : 184 (тип: *B. maccllellandii* Thompson). — Jordan a. Evermann, Fish. N. a. M. Amer., 1898 : 2526. — Munro, Proc. Roy. Soc., Queensland, 61 (5), 1950 : 37—53, figs 1—10.

Характеристика рода дана при описании семейства.

6 видов. В Японском море 1 вид.

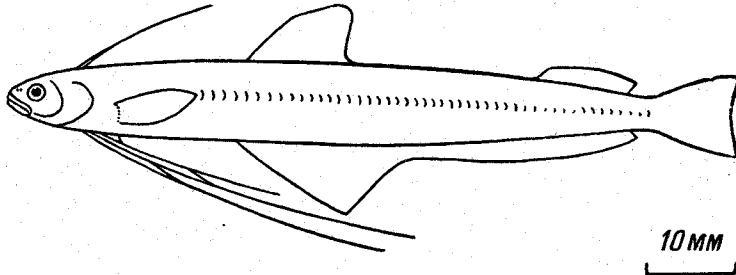


Рис. 228. *Bregmaceros japonicus*. Япония. Схематизировано. (По Abe, 1958).

#### 1. *Bregmaceros japonicus* Tanaka, 1908 (рис. 228).

*Bregmaceros atlanticus japonicus* Tanaka, Annot. Zool. Japon., 7, 1, 1908 : 42, text-fig. (зал. Сагами).

*Bregmaceros japonicus*, Jordan a. Hubbs, Mem. Carneg. Mus., 10, 2, 1925 : 326 (зал. Тояма). — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 1303, text-fig. 501 (juv.).

ID 1, IID 47—60, A 48—58, поперечных рядов чешуй 63—75, продольных 13—14 (Tanaka, 1908 : 44; Jordan a. Hubbs, 1925 : 326).

Длина до 680—690 мм.

Распространение. В Японском море известен из района Ниигаты и о. Садо (Нопма, 1952 : 226), зал. Тояма (Jordan a. Hubbs, 1925 : 326), р-на Санин и о-вов Оки (Mori, 1956 : 10), а также у восточных берегов п-ова Корея — Пхохан (Mori, 1952 : 70). Для тихоокеанского побережья Японии указан из зал. Сагами (Tanaka, 1908 : 43) и далее к югу до Австралии (Matsubara, 1955 : 1303).

## LXVII. Сем. GADIDAE — ТРЕСКОВЫЕ

Спина́й плавник 1 (тогда удлиненный) или их 2, или 3; первый спи́най плавник позади головы. 1 или 2 ана́льных плавника. Обыкновенно усик на подбородке. Жаберные отверстия широкие, жаберные перепонки свободны или узко прикреплены к межжаберному промежутку. 6—8 жаберных лучей. Число радиальных элементов в грудных плавниках нормальное (4—6). Фонтанелей в occipitalia lateralia нет и плавательный пузырь не соприкасается с ушными капсулами. Канал обонятельных нервов узкий, снизу перепончатый. (Берг, 1949 : 942).

22 рода. В Японском море 4 рода.

## ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА РОДОВ СЕМ. GADIDAE

1 (2). 2 спи́нных плавника и 1 ана́льный; первый спи́нный состоит всего лишь из 1 луча, сзади которого в продольной бороздке расположены короткие многочисленные и тонкие кожистые лучи.<sup>182</sup> Имеются

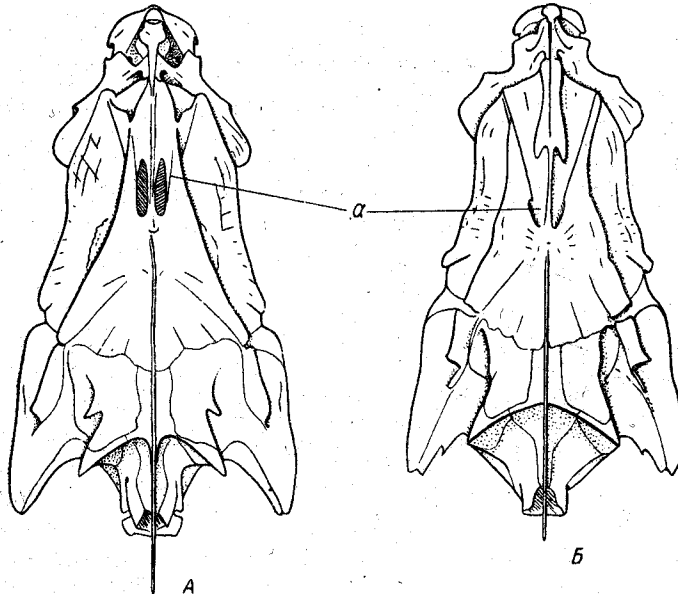


Рис. 229. Сравнение черепов тресковых — *Gadidae*. Вид сверху. (Световидов, 1948).

A — *Gadus morhua macrocephalus*; B — *Eleginus gracilis*. a — слизевая ямка.

2 усика у передних ноздрей и 1 усик на симфизисе нижней челюсти. Головка сошника довольно значительных размеров, вершина ее заострена. Паропофизы не расширены 1. *Gaidropsarus Rafinesque*.

2 (1). 3 спи́нных плавника и 2 ана́льных.

3 (6). Нижняя челюсть не выдается вперед верхней; челюсти почти равны или, что чаще, нижняя слегка укорочена. Рыло заметно выступает вперед рта, так что рот слегка полунижний.

<sup>182</sup> У пресноводных рыб рода *Lota* в первом спи́нном плавнике 9—14 нормальных лучей; второй спи́нный и ана́льный длинные; в брюшных 6—8 лучей. Головка сошника подковообразная, не заострена.

- 4 (5). Боковая линия на теле сплошная до середины или даже до конца основания третьего спинного плавника. Хвостовой стебель низкий; его высота  $2\frac{1}{2}$ —3 раза в длине верхней челюсти. Усик на подбородке значительной длины, равен диаметру глаза. На голове слизистые поры. Слизевая ямка на черепе спереди замкнута<sup>183</sup> (рис. 229, А) . . . . . 2. *Gadus* Linné.
- 5 (4). Боковая линия на теле сплошная только до начала второго спинного. Хвостовой стебель относительно высокий; его высота менее 2 раз в длине верхней челюсти. Усик на подбородке развит слабо, равен лишь диаметру зрачка, а не глаза. На голове только генипоры. Слизевая ямка на черепе не замкнута (рис. 229, Б) . . . . . 3. *Eleginus* Fischer.
- 6 (3). Нижняя челюсть заметно выдается вперед верхней. Боковая линия сплошная до начала второго спинного, далее прерванная и по средней линии бока тела не зигзагообразная<sup>184</sup> . . . . . 4. *Theragra* Lucas.

### 1. Род GAIDROPSARUS RAFINESQUE, 1810 — ТРЕХУСЫЕ МОРСКИЕ НАЛИМЫ

*Gaidropsarus Rafinesque*, Ind. Ittiol. Sic., 2, 1810: 41, 51 (тип: *G. mus-tellaris* Rafinesque *Gadus mediterraneus* L.). — Световидов, Трескообразные, 1948: 77 (синонимия, описание).

2 спинных и 1 анальный плавник. Первый спинной плавник состоит из 1 довольно длинного луча впереди и многочисленных коротких, тонких, кожистых лучей, расположенных в продольной бороздке сзади. Второй спинной и анальный длинные. Нижняя челюсть короче верхней. На голове 3 усика: один на подбородке и по одному у передних ноздрей. Зубы на челюстях и сошнике мелкие, в несколько рядов. Головка сошника довольно значительных размеров; вершина ее заострена. (Световидов, 1948: 77).

Один из наиболее широко распространенных родов семейства *Gadidae*, по мнению А. Н. Световидова, возможно представленный 1 широко распространенным видом в северной части Атлантического океана, у берегов Европы, у берегов Гренландии и Северной Америки, а также у берегов южной оконечности Африки, Новой Зеландии и Японии. Общее число форм этого вида, описанных как самостоятельные виды, не менее 13. В Японском море 1 вид, наиболее существенно отличающийся от средиземноморского вида.

#### 1. *Gaidropsarus pacificus* (Temminck et Schlegel, 1842).<sup>185</sup>

*Motella pacifica* Temminck et Schlegel, Fauna Japonica, Poiss., 1842: 249 (Нагасаки). — Воесеман, Zool. Meded., Leiden, 28, 1947: 181.

*Gaidropsarus pacificus*, Световидов, Трескообразные, 1948: 81 (синонимия, описание). — Матсубара, Fish Morphol. a. Hierar., 1955: 1298.

ID 1 (+50?),<sup>186</sup> II D 45, A 38, V 5, P 14, C 27, лучей жаберной перепонки 6.

Длина головы содержится  $5\frac{1}{2}$  раз во всей длине тела; высота тела — 8 раз. Толщина тела  $\frac{2}{3}$  его высоты. Рыло 4 раза в длине головы. Продоль-

<sup>183</sup> Это устанавливается на ощупь или путем надреза кожных покровов (Световидов, 1948: 72).

<sup>184</sup> Зигзагообразная прерывистая боковая линия характерна для рода *Boreogadus*, один из представителей которого — *B. saida* (Lepeschin, 1774) встречается в Беринговом море на юг до Олюторского залива.

<sup>185</sup> Рисунок этого вида нет.

<sup>186</sup> Темминк и Шлегель (Temminck et Schlegel, 1842) указывают примерное число кожистых лучей первого спинного.

ный диаметр глаза  $1\frac{2}{3}$  раза в длине рыла и равен межглазничному пространству. Ротовая щель в 2 раза меньше длины головы. Усик ноздри простирается назад до заднего края глаза; непарный усик на симфизисе нижней челюсти. Анальное отверстие расположено от рыла на расстоянии немного более  $\frac{2}{5}$  всей длины тела.<sup>187</sup> (Temminck et Schlegel, 1842 : 249).

Тип этого вида хранится в Музее естественной истории г. Лейдена за № 3444. Боземан (Voeseмап, 1947 : 181) приводит следующие данные об этом экземпляре, вся длина которого 34 см, а стандартная — 30 см: «l. l. 29, в продольном ряду около 210? в поперечном ряду под I D около 22—1—68? Жаберных лучей 7. Высота тела 6.6 в стандартной длине, 7.7 во всей длине. Голова соответственно 4.7 и 5.4. Глаз овальной формы, вертикальный диаметр 1.8 раза в горизонтальном; наибольший диаметр немного более ширины межглазничного пространства, 5 раз в голове; глаз покрыт перепонкой. Рыло 3.7 раз в голове; нижняя челюсть значительно короче верхней, эта разность содержится около 2 раз в длине рыла. Верхнечелюстная заходит за глаз. Зубы на нижней челюсти в 2 ряда, наружные мелкие. Первый луч I D, вероятно, был обломан».

Этот вид, по мнению А. Н. Световидова (1948: 82), существенно отличается от всех видов этого рода числом лучей в плавниках, которые у них во втором спинном не менее 49, в анальном не менее 43, а в грудном не менее 16. Мацубара (Matsubara, 1955 : 1296), не приводя обоснования и не указывая, имел ли он в руках экземпляр рыбы, включает *Gaidropsarus pacificus* в семейство *Moridae*. По А. Н. Световидову, у представителей рода *Gaidropsarus* отсутствуют фонтанеллы в боковой затылочной кости и плавательный пузырь не соприкасается своими передними выростами с костями черепа, а поэтому этот род не относится к семейству *Moridae* и должен быть оставлен в семействе *Gadidae*, чему мы и следуем в настоящей работе.

Следует заметить, что Мацубара (Matsubara, 1955) в определительной таблице указывает для рода *Gaidropsarus* наличие на голове 5 усиков: 2 на рыле, 1 на подбородке и по 1 усика у каждой ноздри. Это, вероятно, описка, так как и в описании типового экземпляра *G. pacificus* (Temminck et Schlegel, 1842 : 249) и у просмотренных экземпляров *G. mediterraneus* из Черного моря специальных усиков на рыле нет и они не упоминаются в описаниях. За них могут быть приняты длинные усики, прикрепленные к заднему краю передних ноздрей; эти усики прикрывают ноздрю и, выступая вперед, свешиваются вниз над передним краем рыла, производя лишь впечатление рыльных усиков.

Длина экземпляра-типа 300 мм.

Распространение. В Японском море указывается у восточных берегов п-ова Корея—Пхохан (Mori, 1952 : 71). Типовой экземпляр из Нагасаки.

## 2. Род GADUS LINNÉ, 1758

*Gadus Linne*, Syst. Nat., ed. X, 1758 : 251 (тип: *G. morhua* L.).— Световидов, Трескообразные, 1948 : 160.

Характеристика дана в определительной таблице родов.

1 вид в северных частях Атлантического и Тихого океанов, распадающийся на ряд подвидов. В Японском море 1 подвид.

<sup>187</sup> А. Н. Световидов (1948 : 82) указывает по Коллету: «анальное отверстие стоит на  $\frac{3}{5}$  длины тела от конца рыла», тогда как в первоописании вида сказано: «l'anais s'ouvre sur le commencement du troisième cinquième de la longueur totale du poisson» (анус открывается в начале третьей по счету из 5 частей всей длины тела, т. е. анус расположен от рыла на расстоянии немного более  $\frac{2}{5}$  всей длины тела; перевод И. Е. Быховской).

1. *Gadus morhua macrocephalus* Tilesius, 1810 — Тихоокеанская треска (рис. 230).

*Gadus macrocephalus* Tilesius, Мém. Acad. Sci. Pétersb., II, 1810 : 350 (Берингово море).

*Gadus morhua macrocephalus*, Световидов, Трескообразные, 1948 : 179, табл. XIII, LV.

І D 12—16, ІІ D 15—19, ІІІ D 17—20, І А 19—23, ІІ А 18—21, жаберных тычинок 18—23, позвонков 53 (Световидов, 1948).

Длина япономорских особей до 70 см, максимальная — тихоокеанских особей 1.2 м.

Биология трески описана в работе А. Н. Световидова (1948). Дополнительно укажем ряд работ: Куличенко, 1954; Моисеев, 1951, 1952, 1953б, 1956; Мухачева и Звягина, 1960; Световидов, 1949; Скалкин, 1961.

Распространение. В Японском море треска обычна в северной части, где является важной промысловой рыбой.<sup>188</sup> Вдоль материко-

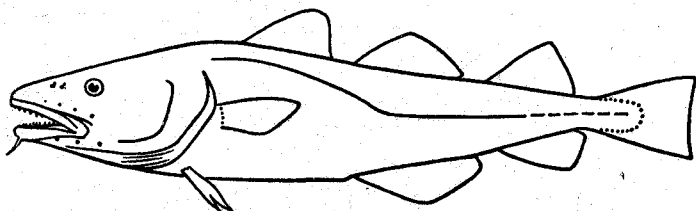


Рис. 230. *Gadus morhua macrocephalus* — Тихоокеанская треска. Длина 693 мм. Зал. Америка, Приморский край. Схематизировано. (По Световидову, 1948).

вого берега доходит на юг до Пусаня (Шмидт, 1931а : 151). В Желтом море промысливается в небольшом количестве у берегов провинций Ляонин, Хэбэй и Шаньдун; доходит на юг до Циндао (Чжан и др., 1955 : 78). Вдоль островного побережья Японского моря указывается из районов о. Садо (Нопма, 1952 : 226), зал. Тояма (Katayama, 1940 : 26) и р-на Санин (Katoh et all., 1956 : 331; Matsubara, 1955 : 1300). По тихоокеанскому побережью Японии встречается от центральной части Хонсю к северу. Обычна в Охотском и Беринговом морях, а также у берегов Аляски и далее на юг до Орегона.

3. Род ELEGINUS G. FISCHER, 1813

*Eleginus* G. Fischer, Мém. Soc. Nat., Moscou, IV, 1812—1813 : 252, 257 (тип: *Gadus navaga* Pallas). — Световидов, Трескообразные, 1948 : 191.

Характеристика дана в определительной таблице родов.

2 вида, из них 1 вид в Японском море.

1. *Eleginus gracilis* (Tilesius, 1810) — Дальневосточная навага (рис. 231).

*Gadus gracilis* Tilesius, Мém. Acad. Sci., Pétersb., II, 1810 : 354, tabl. XVIII (Камчатка).

*Eleginus gracilis*, Световидов, Трескообразные, 1948 : 196, табл. XV, LXI, LXXII.

І D 11—15, ІІ D 15—23, ІІІ D 18—21, І А 20—24, ІІ А 19—22, жаберных тычинок 20—23, позвонков 60—64 (Световидов, 1948).

Длина до 400 мм и более.

<sup>188</sup> Литературу по биологии и промыслу см. у Н. С. Романова (1959).

Биология наваги описана у А. Н. Световидова (1948). Дополнительно укажем ряд работ: Богаевский, 1951, 1960; Веденский, 1949; Дубровская, 1953; Кагановская, 1949а; Козлов, 1951, 1952; Линдберг, 1949б; Мухачева, 1957; Николотова, 1954; Петрова-Тычкова, 1951; Покровская, 1956, 1958, 1960.

**Распространение.** В Японском море навага обычна и имеет небольшое промысловое значение в прибрежных водах его северной части, по материковому побережью до Владивостока; далее к югу становится более редкой, но указывается для Воньсаня (Mori, 1952 : 71) и даже для Желтого моря<sup>189</sup> (Jordan a. Metz, 1914 : 64; Mori, 1952 : 71), где

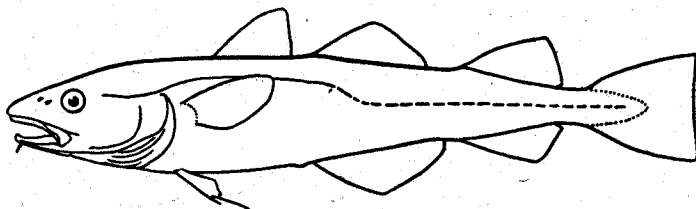


Рис. 231. *Eleginus gracilis* — Дальневосточная навага. Длина 358 мм. Амурский лиман. Схематизировано. (По Световидову, 1948).

отмечена для Инъхоня (Чемульпо) и Нампхо (Chinnampo); вдоль островного побережья Японского моря указывается для о. Садо (Honma, 1957 : 112), зал. Тояма и р-на Санин (Katoh et al., 1956 : 331; Mori, 1956 : 10). Для тихоокеанского побережья Японии указывается из зал. Сагами (Franz, 1910 : 30), но это указание не нашло подтверждения. Достоверно известно присутствие наваги в зал. Аккеси (Sato, 1937 : 32) и в зал. Вулкан на Хоккайдо (Sato a. Kobayashi, 1956 : 18). В северной части Тихого океана известна до Берингова пролива; по американскому побережью на юг до Ситки (Световидов, 1948 : 197). Арктические воды Северной Америки (McAllister, 1961 : 8).

#### 4. Род THERAGRA LUCAS, 1899

*Theragra Lucas* in: Jordan a. Gilbert, Rept. Fur-Seal Investeg., III, 1899 : 486 (тип: *Gadus chalcogrammus* Pallas). — Световидов, Трескообразные, 1948 : 208.

Характеристика приведена в определительной таблице родов.

2 вида. Один в северной части Тихого океана, входящий на север почти до Берингова пролива; другой вид — *T. finmarchica* Koefoed, 1956, описан из Атлантического океана у северных берегов Норвегии (Световидов, 1959 : 449).<sup>1</sup>

#### 1. *Theragra chalcogramma* (Pallas, 1811) — Минтай (рис. 232).

*Gadus chalcogramma* Pallas, Zoogr. rosso-asiat., III, 1811 : 198 (Охотское море). — Световидов, Трескообразные, 1948 : 210, табл. XVII, LXV, LXXII.

И D 12—14, II D 12—18, III D 20—21, I A 19—23, II A 21—23, жаберных тычинок 34—40, позвонков 50 (Световидов, 1948 : 210).

<sup>189</sup> В. С. Калиновский (1952) указывает, что в Желтом море у берегов п-ова Корея навага отсутствует; он ее там не обнаружил и она неизвестна рыбакам. Можно предполагать ошибку в определении Джордана и Меца (Jordan a. Metz, 1914), но А. Н. Световидов (1948 : 197) имел в руках экземпляр наваги из Чемульпо (№ 8589; ЗИН АН СССР).

Длина до 600 и даже 750 мм.

Биология минтая описана А. Н. Световидовым (1948). Дополнительно укажем следующие работы: Горбунов, 1951, 1954; Кагановская, 1949б, 1950, 1951, 1954; Линдберг, 1949б; Микулич, 1949, 1954; Моисеев, 1953б; Перцева-Остроумова, 1955; Расс, 1961; Ichida, 1957; Kanoh, 1954.

Распространение. В Японском море обычен в северной его части и является важным промысловым объектом; по материковому побережью встречается к югу от Воньсяня (Mori, 1952 : 72), а по островному

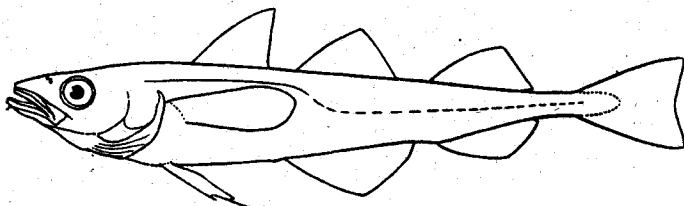


Рис. 232. *Theragra chalcogramma* — Минтай. Длина 510 мм. Явнинская банка, Охотское море. Схематизировано. (По Световидову, 1948).

побережью указывается для района о. Садо (Honma; 1952 : 226), зал. Тояма (Katayama, 1940 : 26), р-на Санин (Mori, 1956 : 10; Katoh et al., 1956 : 331) и даже преф. Ямагути (Matsubara, 1955 : 1302). Для тихоокеанского побережья Японии имеется сомнительное указание Франца (Franz, 1910 : 30) на Йокогаму; у южных берегов Хоккайдо в зал. Вулкан имеет лишь небольшое промысловое значение (Sato a. Kobayashi, 1956 : 18). В южной части Охотского моря обычен; встречен нами в Южно-Курильском проливе и в районе о. Итуруп (бухта Касатка). На север доходит до Анадырского залива и до Британской Колумбии; южнее представлен подвидом *T. c. fuscensis* (Jordan et Gilbert, 1881; McAlister, 1960 : 22).

## XX. Отряд MACRURIFORMES

Как *Gadiformes*, но *lobi olfactorii* расположены у переднего мозга; *n. olfactorii* не входят в полость глазницы, проходя внутри перепончатой части межглазничной перегородки. У некоторых в первом спинном плавнике колочка; иногда на последнем неветвистом луче первого спинного плавника бывают фулькры. Чешуя ктеноидная или циклоидная. Radialia грудных плавников в числе 3—6. Хвостовой плавник слит со спинным и анальным, симметричный. Брюшные плавники под грудными или немного впереди их, с 5—17 лучами. Первый позвонок не прикреплен к черепу. Глубоководные рыбы. (Берг, 1940 : 286).

1 или 2 семейства.

### LXVIII. Сем. MACRURIDAE<sup>190</sup> — ДОЛГОХВОСТЫЕ

Плавательный пузырь обычно имеется, закрытопузырные. Голова обычно с более или менее развитыми слизистыми каналами и пустотами, наиболее хорошо развитыми в подглазничной области и на рыле; в связи

<sup>190</sup> Мадубара (Matsubara, 1955 : 1304), исходя из того, что *Macrourus* (*Macrurus*) Bloch, 1786 является синонимом *Coryphaenoides* Gunner, 1761, считает необходимым называть это семейство, как это делают некоторые авторы (Weber a. Beaufort, 1929 :

с этим кожные кости очень тонкие. Тело удлинённое, туловище короткое, хвост длинный, к концу заостренный, сильно сжат с боков со слабо выделяющимся хвостовым плавником. Спинной и анальный плавники с длинными основаниями, почти соприкасающимися на конце тела. 2 отдельных спинных плавника или иногда передняя часть спинного плавника выделяется в виде отдельной лопасти; первые 2 нечленистых луча плавника могут быть превращены первый в рудиментарный, а второй в довольно удлинённый колючий луч. Чешуя обычно черепацеvidная с киями или колючками. Боковая линия имеется. Рот выдвижной, конечный, полунижний или нижний; в последнем случае рыло выдается благодаря увеличению носовых костей, соединённых по средней линии и поддерживаемых снизу соединёнными предглазничными. Усик на нижней челюсти, как правило, имеется. Зубы на челюстях обычно мелкие, расположенные в 1 ряд или в виде полоски; на нёбных зубов нет. Жаберные отверстия широкие, жаберные перепонки свободны от межжаберного промежутка или узко прикреплены к нему. Ложножабры могут быть или отсутствовать. Лучей жаберной перепонки 6—8. 4 жабры, щель позади последней может быть редуцирована. (Weber a. Beaufort, 1929 : 12).<sup>191</sup> Детальный обзор сем. *Macruridae* северо-западных вод Атлантического океана дан в монографии Парра (Parr, 1946).

Широко распространённое семейство глубоководных рыб с большим числом родов.<sup>192</sup> В Японском море известен 1 род. У тихоокеанских берегов Японии 13 родов.

#### ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА РОДОВ СЕМ. MACRURIDAE

- 1 (2). Рыло обычно сильно удлинено. На голове сильно развитые гребни, придающие голове граненую форму. Гребни вооружены видоизменённой чешуей. Особенно сильно развит подглазничный гребень, который простирается от вершины рыла до предкрышки. Колючий луч спинного плавника спереди закруглен и гладкий . . . . . 1. *Coelorhynchus* Giorna.
- 2 (1). Рыло слабо удлинено. На голове нет сильно развитых гребней. Подглазничный гребень не простирается назад до предкрышки. Колючий луч спинного плавника с острым передним краем и обычно зазурен.
- 3 (4). Зубы на челюстях увеличены . . . . . [Nematonurus Günther, 1887].<sup>193</sup>

12), не *Macruridae*, а *Coryphaenoididae*, но поскольку название *Macruridae* широко известно среди зоологов, то менять его на новое не следует. В частности, Parr (Parr, 1946 : 21, 22) в специальной монографии по макруридам принимает *Macrurus* и *Coryphaenoides* за самостоятельные роды, а семейство называет *Macruridae* (*Macruridae*).

<sup>191</sup> По мнению Л. С. Берга (1940 : 286), из этого семейства надлежит временно, до изучения остеологии, выделить сем. *Macrouroididae* (Radcliffe, 1913 : 139, pl. 31, fig. 2), представленное у тихоокеанских берегов Японии родом *Squalogadus* Gilbert et Hubbs., 1916 и в Атлантическом океане родом *Macrouroides* Smith et Radcliffe, 1912. Последующие авторы не выделяют это семейство из *Macruridae* (*Coryphaenoididae*).

<sup>192</sup> Некоторые виды достигают значительных размеров и встречаются в промысловых количествах. Отметим работу Е. Б. Куликовой (1951) по изучению роста этих рыб и работу по их распространению Хоббса (Hubbs, 1954).

<sup>193</sup> Род *Nematonurus* Günther, 1887 представлен в Охотском море 1 видом — *N. pectoralis* (Gilbert, 1891) (= *Albatrossia pectoralis*; ЗИН АН СССР № 24933), пойманным на больших глубинах, а поэтому не включаемым как возможный в состав рыб Японского моря. У тихоокеанских берегов Японии известно еще 2 вида (Matsubara, 1955 : 1308).



- 4 (3). Зубы на челюстях щетинковидные . . . . . [Coryphaenoides Gunner, 1765].<sup>194</sup>

1. Род COELORHYNCHUS GIORNA, 1805

*Coelorhynchus* Giorna, Mém. Accad. Sci., Torino (Turin), 16, 1805 : 178 (тип: *C. coelorhynchus*). — Weber a. Beaufort, Fish. Indo-Austral. Arch., 5, 1929 : 36 (описание, синонимия). — Parr, Bull. Bingham Oceanogr. Coll., 10, 1, 1946 : 82.

Голова большая, с выдающимся рылом и с резко выраженными гребнями, покрытыми измененной чешуей. Сильно выдающийся подглазничный гребень простирается от верхушки рыла до предкрышки. Этот гребень делит голову на верхнюю и нижнюю части. Рот нижний, U-образной формы. Зубы на обеих челюстях в виде бархатистых полосок или на нижней челюсти они в 2 ряда или почти в 2 ряда, во всяком случае на боках. Сошник, нёбные и крыловидные без зубов. Лучей жаберной перепонки 6. Жаберные отверстия широкие. Жаберные перепонки впереди широко соединены, прикреплены к межжаберному промежутку, оставляя очень узкую, свободную складку. Жаберные тычинки на нижней половине первой жаберной дуги бугорковидные, шероховатые, в количестве менее 15. Усик на вершине нижней челюсти имеется. Анальное отверстие расположено близко от анального плавника или отодвинуто от него. У некоторых видов впереди анального отверстия имеется 1 или 2 бороздки не покрытые чешуей. Первый спинной плавник с 2 неветвистыми лучами, первым коротким рудиментарным и вторым длинным, твердым, напоминающим тонкий колючий луч, спереди закругленный и гладкий. Второй спинной и анальный плавники с большим числом лучей. В брюшных плавниках 6—7 лучей, наружный их луч несколько удлинен и вытянут в нить; расположены плавники под основанием грудных. В грудных плавниках 14—20 лучей. Чешуя с шипиками. Нет рядов увеличенных спинных и брюшных чешуей. Боковая линия слабо изогнутая над грудными плавниками, простирается посередине хвоста до его конца. (Weber a. Beaufort, 1929 : 36).

Более 50 видов. В Японском море 3 вида.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ РОДА COELORHYNCHUS

- 1 (4). Шипики на чешуе, покрывающей бока тела и хвост, все одноразмерные; они не налегают друг на друга и не образуют килей, а если образуют гребни, то последние расположены радиально, а не параллельно.
- 2 (3). Шипики на чешуе расположены в беспорядке и не образуют рядов (рис. 233). Низ головы, за исключением переднего края рыла, не покрыт чешуей, голый. По средней линии брюха, от ануса вперед к межжаберной перегородке, расположен длинный, палочковидный фотофор (рис. 234, А). На конце рыла нет выдающегося вперед острого шипа . . . . . 1. *C. multispinulosus* Katayama.<sup>195</sup>

<sup>194</sup> Род *Coryphaenoides* Gunner, 1765 также представлен 1 видом — *C. cinereus* (Gilbert, 1893) в глубоких водах Охотского моря (Шмидт, 1950 : 61; № 24476) и также не учитывается. У тихоокеанских берегов Японии известно еще 6 видов этого рода (Matsubara, 1955 : 1309).

<sup>195</sup> Близкий вид *C. kamoharai* Matsubara, 1943 (ЗИН АН СССР, № 22892, из Нагасаки) отличается большим промежутком между спинными плавниками, значительно превышающим длину основания первого спинного, более отчетливо заметным палочковидным фотофором, интенсивной окраской межжаберного промежутка (рис. 234, Б) и более передним положением начала анального плавника, не позади начала второго спинного, а впереди него.

- 3 (2). Шипики на чешуе расположены радиально расходящимися рядами (рис. 235), одинаковыми по высоте. Низ головы покрыт чешуей. По средней линии брюха не видно ни палочковидного, ни трубчатого фотофора. На конце рыла имеется выдающийся вперед острый шип

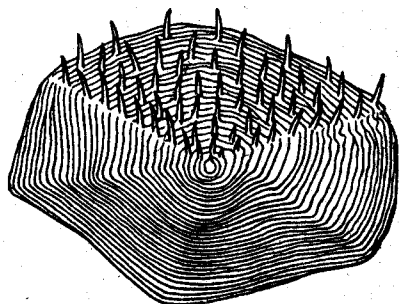


Рис. 233. Чешуя *Coelorhynchus multispinulosus*. Беспорядочное распределение шипиков. (Matsubara, 1955).

2. *C. japonicus* (Temminck et Schlegel).  
4 (1). Шипики на чешуе, покрывающей бока тела и хвост, разной величины; они налегают друга на друга и образуют острые кили, расположенные параллельно друг другу. Киль по средней линии чешуи очень высокий по сравнению с соседними. Число килей 3—5, но с возрастом увеличивается (рис. 236). Низ головы частично покрыт мелкими колючими костными бляшками

3. *C. parallelus* (Günther).

### 1. *Coelorhynchus multispinulosus* Katayama, 1942 (рис. 237).

*Coelorhynchus multispinulosus* Katayama, Zool. Mag., Tokyo, 54, 8, 1942 : 332, fig. 1. (преф. Хиого).

*Coelorhynchus vermicularis* Matsubara, Journ. Sigenkagaku Kenkyusyo, 1, 2, 1943 : 133, figs 1—3 (Кумано, пров. Кисо). — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 1310, figs 506—508.

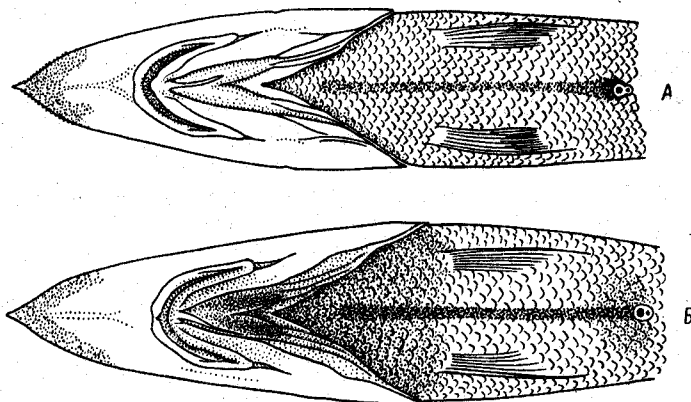


Рис. 234. Окраска горла и фотофора у *Coelorhynchus multispinulosus* (А) и *Coelorhynchus kamoharai* (Б). (Matsubara, 1955).

I D II 9—10, P 15—16, V 7.

Этот вид относится вместе с *C. kamoharai* Matsubara, 1943 к подроду *Quincuncia* Gilbert et Hubbs, 1920, для которого характерно шахматное или беспорядочное расположение шипиков на чешуе и некоторые другие признаки. От *C. kamoharai* он отличается более мелкими и слабыми шипиками на чешуе, иной формой светящегося органа на брюхе (рис. 238), отсутствием на горле черного пятна (рис. 234), более коротким промежутком между основаниями спинных плавников, меньшим, но не большим, чем основание первого спинного.

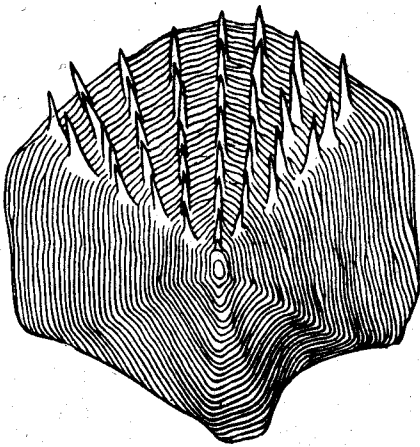


Рис. 235. Чешуя *Coelorhynchus hige*. Радиальное расположение шпиков. (Matsubara, 1955).

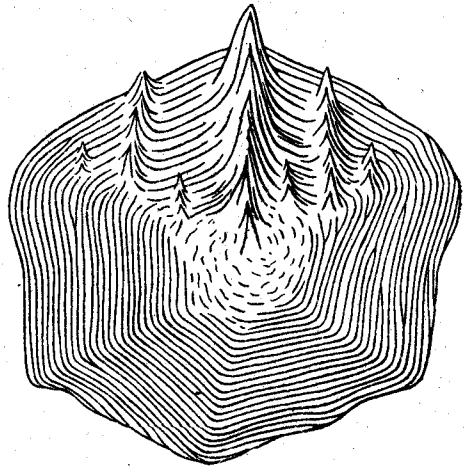


Рис. 236. Чешуя *Coelorhynchus parallelus*. Параллельное расположение шпиков. № 11718. О. Эносима, вблизи Токийского залива.

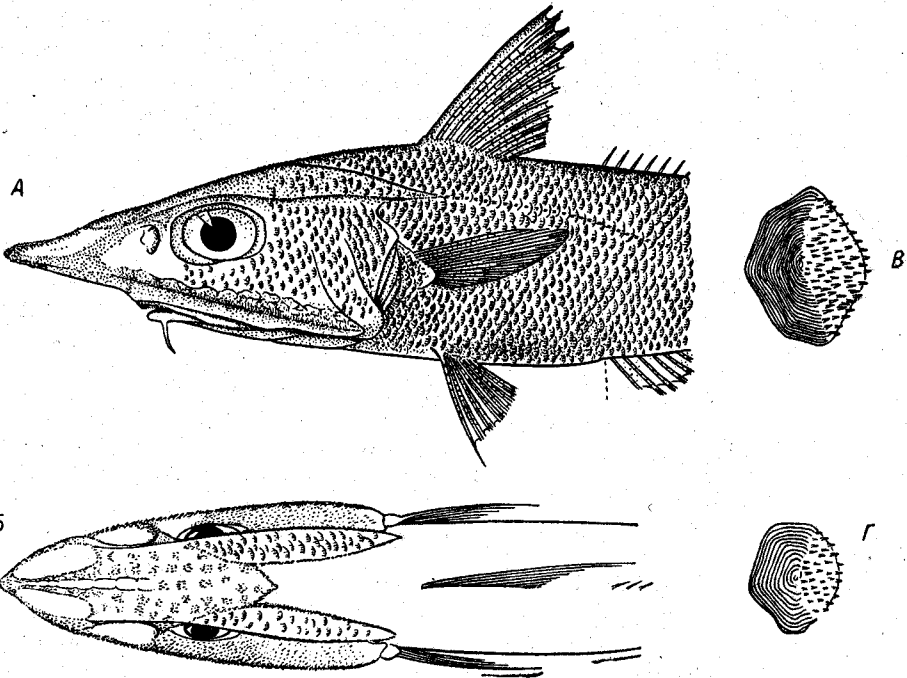


Рис. 237. *Coelorhynchus multispinulosus*. Длина 185 мм. Преф. Хиого, западное побережье Хонсю. (Katayama, 1942).

А — голова, вид сбоку; Б — голова, вид сверху; В — крупная чешуя боков тела; Г — мелкая чешуя брюшка.

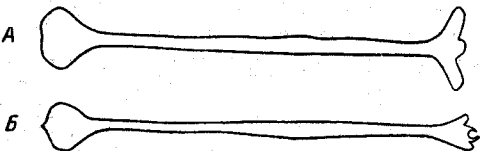


Рис. 238. Форма фотофора у *Coelorhynchus multispinulosus* (А) и *Coelorhynchus kamoharai* (Б). (Matsubara, 1955).

Длина до 293 мм.

Распространение. Описан из Японского моря (преф. Хиого); указывается из зал. Вакаса (Matsubara, 1955 : 1310) и р-на Санин (Katoh et al., 1956 : 331). В Тихом океане у берегов Японии в пров. Кюсю и Тоса.

## 2. *Coelorhynchus japonicus* (Temminck et Schlegel, 1846) — Японский целоринх (рис. 239).

*Macrourus japonicus* Temminck et Schlegel, Fauna Japonica, Poiss., 1846 : 256, pl. CXII, fig. 2 (Симабара на о. Кюсю).

*Coelorhynchus japonicus*, Gilbert a. Hubbs, Proc. U. S. Nat. Mus., 51, 1916 : 178 (зал. Суруга; описание, синонимия).

$ID \ II \ 8-10, P \ 19,^{196} V \ 7$  (Gilbert a. Hubbs, 1916).

Чешуя с 3—5 радиально расходящимися рядами колючих шипов. Между началом второго спинного плавника и боковой линии 6—7 чешуй. Чешуя на гребнях головы умеренно увеличена. Срединный гребень на рыле простирается до передних краев орбит и несет ряд из 12 почти квадратной формы чешуй, вооруженных 4—8 радиально расходящимися рядами шипиков. Затылочные и заглазничные гребни имеют ряд узких чешуй с 1—2 рядами мелких конических шипиков. Гребень в задней половине верхнего края носовой ямки покрыт 4 чешуями, которые кпереди уменьшены и сужены. Чешуя, расположенная между затылочным и заглазничным гребнями, сходна с чешуей на теле, но только крупнее; чешуя же, расположенная ниже, а также на щеках, полностью сходна с чешуей на теле. На верхнем крае предкрышки небольшой участок с мелкой чешуей, имеющей один-единственный ряд колючек. Верхушка рыла покрыта измененной треугольной формы чешуей с почти вертикально торчащими колючками. Чешуя везде на голове по большей части с 1 рядом острых колючек. Задняя половина носовой ямки, часть горла и жаберные перепонки голые. Рыло с боков выпуклое, а сверху вогнуто. Пилорических придатков 50, они короче диаметра орбиты (Gilbert a. Hubbs, 1916 : 178). Судя по рисунку типа, длина основания первого спинного плавника заметно короче промежутка между основаниями спинных плавников.

Длина до 300 мм.

Распространение. В Японском море указывается у берегов п-ова Корея — Пхохан (Mori, 1952 : 72) и Японии — зал. Тояма (Katauama, 1940 : 26) и р-н Санин (Katoh et al., 1956 : 331; Mori, 1956 : 10). В Тихом океане от Токио к югу до Нагасаки (Matsubara, 1955 : 1313).

## 3. *Coelorhynchus parallelus* (Günther, 1877) (рис. 240).

*Macrurus parallelus* Günther, Ann. Mag. Nat. Hist. (2) 20, 1877 : 439 (о. Эносима).

*Coelorhynchus parallelus*, Jordan a. Gilbert, in: Jordan a. Starks, Bull. U. S. Fish. Comm. (1902) 1904 : 618. (Мисаки; описание). — Weber a. Beaufort, Fish. Indo-Austr. Arch., 5, 1929 : 53, fig. 11.

11718. Эносима, глубина 620 м (345 м. саж.). Экз. из Британского музея. 1 экз.

$ID \ II \ 8, IID \ 68, A \ 73, P \ 16$ . Лучей жаберной перепонки 6. Чешуйки на голове, особенно на ее гребнях, с 1 рядом из 4—5 шипиков, налегающих друг на друга и образующих заостренный киль (рис. 236). Чешуйки на спине и боках тела также имеют подобный заостренный высокий киль, проходящий по средней линии выступающего участка чешуи, но кроме него по 1—3 ряда невысоких гребней, проходящих параллельно высо-

<sup>196</sup> В первоописании вида и на рисунке в грудном плавнике указывается 14 лучей (Temminck et Schlegel, 1846 : 256, pl. CXII, fig. 2).

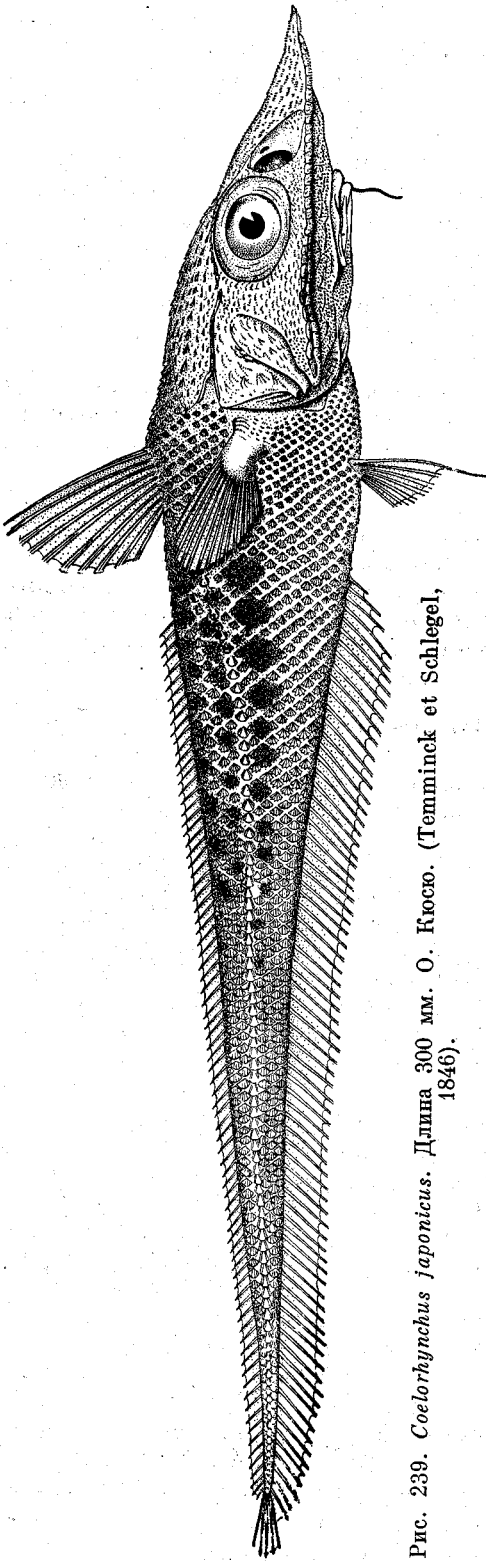


Рис. 239. *Saeolorhynchus jaromicus*. Длина 300 мм. О. Кюсю. (Temminck et Schlegel, 1846).

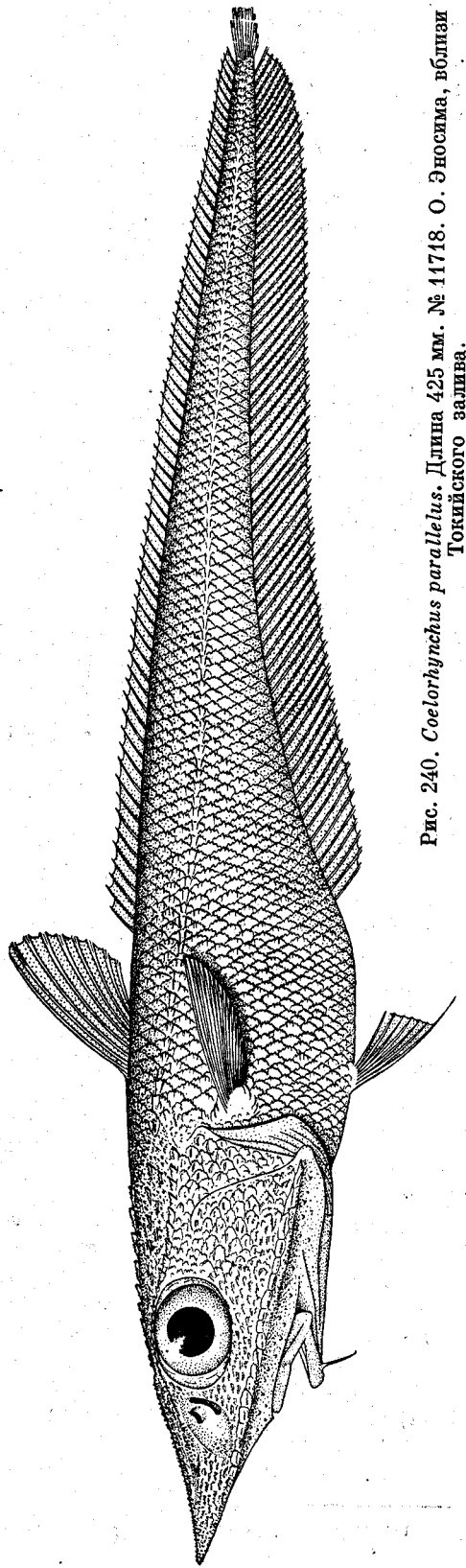


Рис. 240. *Saeolorhynchus parallelus*. Длина 425 мм. № 11718. О. Энсюма, вблизи Токийского залива.

кому килю с каждой его стороны (рис. 236); чешуйки на груди обычно с 1 основным килем, но встречается и дополнительная пара гребней. Низ головы, челюсти, межжаберный промежуток и жаберные перепонки почти совершенно голые; изредка встречаются очень мелкие колючие костные бляшки, сильно декальцинированные; они заметно сохранились вдоль нижней челюсти и на нижних участках предкрышек. Жаберные перепонки с небольшой свободной складкой позади места прикрепления к межжаберному промежутку. Начало первого спинного плавника немного позади основания грудных. Длина основания первого спинного равна промежутку между спинными плавниками, в котором 5 рядов чешуй; столько же примерно рядов чешуй между началом второго спинного плавника и боковой линией.

Надо думать, что описанный выше экземпляр 425 мм длины является котипом, поскольку совпадают место сбора и глубина у типа и у нашего экземпляра.

Длина до 425 мм.

Распространение. Для Японского моря указывается из р-на Санин и о-вов Оки (Katoh et al., 1956 : 331, по: Janai, 1950). В Тихом океане от Мисаки (Jordan a. Gilbert, 1904) до Коти (Matsubara, 1955 : 1313) и Эносима (тип), а также указывается для Индо-австралийского архипелага (Weber a. Beaufort, 1929 : 53), хотя последнее указание является сомнительным и не упоминается Мацубарой (Matsubara, 1955).

## XXI. Отряд GASTEROSTEIFORMES

Закрытопузырные. Перед спинным плавником 2 или больше свободных колючек. Брюшные плавники не очень далеко за грудными, с колючкой и 0—2 (3) лучами.<sup>197</sup> Тазовые кости не сочленяются с cleithrum. Рот окаймлен одними праемахилляриями. Нет орбитосфеноида. Коракоид с эктокоракоидом («infraclavicula»). Второе infraorbitale соединяется с праеорекулумом. Есть opisthoticum и metapterygoideum. Nasalia соединены швом с frontalia; отросток нижней поверхности nasalia плотно прикрепляет их к парасфеноиду и к ethmoidalia lateralia. Лабиринт нормальный. Отолиты такого же типа, как у *Myctophidae*. Передние позвонки нормальные. Ребра имеются. Postcleithrum нет. Лопаточное отверстие между лопаткой и cleithrum. (Берг, 1940 : 288).

### ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА СЕМЕЙСТВ ОТРЯДА GASTEROSTEIFORMES

- 1 (2). Колючек впереди спинного менее 20; колючки крупные. В брюшных плавниках 1 сильная колючка и 0—1 (2) мягких луча. Кожные костяные пластинки, если имеются, то только вдоль боковой линии; в передней части тела они расположены вертикально, а на хвостовом стебле образуют киль. Рыло конусообразной формы или лишь слегка напоминает трубкообразную. Лучей жаберной перепонки 3. Ребра свободные, не прикреплены к кожным щиткам . . . . . LXIX. Gasterosteidae (стр. 259).
- 2 (1). Колючек впереди спинного более 20; колючки очень мелкие. В брюшных плавниках 1 слабый колючий луч и 4 хорошо развитых мягких луча. Кожные костяные пластинки имеются не только

<sup>197</sup> У *Aulorhynchidae* в брюшных плавниках 1 колючий и 4 мягких луча.

вдоль боковой линии, но и по средней линии спины и по нижнему краю хвостового стебля. Рыло трубкообразной формы. Лучей жаберной перепонки 4. Ребра прикреплены к накожным щиткам . . . . . LXX. Aulorhynchidae (стр. 264).

### LXIX. Сем. GASTEROSTEIDAE — КОЛЮШКОВЫЕ

Тело веретенообразное, голое или покрытое костяными пластинками. Рыло коническое, иногда слегка трубковидное. Рот выдвижной. Перед спинным плавником 2 или более свободных игол. Кости жаберной крышки хорошо развиты. Зубы на челюстях и на глоточно-жаберных костях; на сошнике и на нёбных зубов нет. Радиальные элементы грудных конечностей малы, без отверстий между ними. Posttemporale и надключичная кость есть. (Берг, 1949 : 965). Колючек впереди спинного не более 16; колючки крупные.

Для рыб этого семейства характерна забота о потомстве. Самец строит гнездо из растительных остатков, куда самка откладывает икру.

5 родов, в водах Японского моря 2 рода.

#### ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА РОДОВ СЕМ. GASTEROSTEIDAE

- 1 (2). Перед спинным плавником 3 колючки . . . . . 1. *Gasterosteus* Linné.  
2 (1). Перед спинным плавником 7—13 колючек . . . . . 2. *Pungitius* Coste.

#### 1. Род GASTEROSTEUS LINNÉ, 1758

*Gasterosteus* Linné, Syst. Nat., ed. X, 1758 : 295 (тип: *Gasterosteus aculeatus* L.). — Берг, Рыбы пресных вод, 3, 1949 : 971 (описание, синонимия). — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 407.

Перед спинным плавником 3 (редко 4, как исключение 2 или 5) колючек. Тело обычно покрыто костяными пластинками, иногда совсем отсутствующими. Хвостовой стебелек с килем, иногда слабо выраженным. Жаберные перепонки приращены к межжаберному промежутку. В остальном как *Pungitius*. Позвонков 27—33. (Берг, 1949 : 972).

2 вида, в водах Японского моря 1 вид.

#### 1. *Gasterosteus aculeatus* Linné, 1758 — Трехиглая колюшка (рис. 241).

*Gasterosteus aculeatus* Linné, Syst. Nat., ed. X, 1758 : 295. — Берг, Рыбы пресных вод, 3, 1949 : 972 (описание, синонимия). — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 408. — Ильин, Промысловые рыбы СССР, 1949 : 533—535; атлас, табл. 162.

*D* III<sup>198</sup> (9) 10—14, *A* I (7) 8—10(11), *V* I 1, *P* 10—11.

На спине впереди спинного плавника обычно 3 колючки. Первая колючка сидит над основанием грудного плавника и впереди брюшной колючки. Тело покрыто то большим, то меньшим количеством костяных пластинок (до 35), образующих на хвосте более или менее ясный киль. Брюшная колючка без бугорка при основании. Рыло короче заглазничного отдела головы.

Вид этот подвержен многочисленным вариациям в отношении развития боковых пластинок, количества спинных колючек, высоты их, длины брюшных колючек, степени развития хвостового кия и т. п. (Берг,

<sup>198</sup> Как исключение II, IV, V.

1949 : 973). Мацубара (Matsubara, 1955 : 408) принимает существование 2 подвигов *G. a. aculeatus* и *G. a. microcephalus* в водах Японии.

Длина до 75—80, иногда до 110 мм.

Распространение. В Японском море почти повсеместно: Татарский пролив, Приморье, зал. Петра Великого (наши данные), Унги, Вонсань, Каннин, Пусань (Mori, 1952 : 73), северная Япония, район Ниигаты (Honma, 1952 : 142), зал. Тояма (Katayama, 1940 : 7), р-н Санин (Katoh et al., 1956 : 315; Mori, 1956 : 10), Хамада (Matsubara, 1955 : 408); южнее не указан. В Желтом море тоже не указан. В Тихом океане у бе-

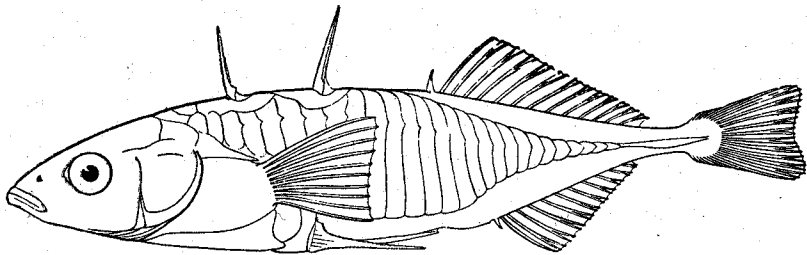


Рис. 241. *Gasterosteus aculeatus* — Трехиглая колюшка. Длина 85 мм.  
№ 35303. Сахалин.

регов Японии от р. Тонегавы (севернее Токио) на север. Охотское и Берингово моря; у берегов Северной Америки на юг до Калифорнии; северная часть Атлантического океана. (Берг, 1949 : 975).

## 2. Род PUNGITIUS COSTE, 1848

*Pungitius* Coste, Mém. Sav. étrangers, Paris, 10, 1848 : 588 (тип: *Gasterosteus pungitius* Coste). — Берг, Рыбы пресных вод, 3, 1949 : 965 (описание, синонимия). — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 408.

Перед спинным плавником (6)7—12(13) колючек, направленных в разные стороны (загагообразно). Тазовые кости совершенно сращены между собой и образуют треугольную или ланцетовидную пластинку посреди брюха, позади и между брюшных плавников. Рыло умеренно удлиненное, не трубковидное. Брюшные плавники недалеко за грудными с 1 0—1 (2) лучами. Кожа голая или покрыта тонкими костяными пластинками. Хвостовой стебелек с килем или без кия. Жаберные перепонки сращены между собою и образуют свободную складку поперек межжаберного промежутка. (Берг, 1949 : 965).

4 вида (Берг, 1949 : 965). Мацубара (Matsubara, 1955), следуя Бертену (Bertin, 1925), принимает *P. tymensis* за подвид *P. pungitius*, что сделано и в настоящей работе. Следует заметить, что Л. С. Берг (1949 : 969) сам считал, что *P. tymensis*, возможно, одна из форм *P. pungitius*.

### ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ РОДА PUNGITIUS

- 1 (4). Бока тела голые без костяных пластинок; только на хвостовом стебле имеется несколько костяных щитков, образующих киль.
- 2 (3). Боковые (внешние, направленные вверх) отростки тазовых костей хорошо развиты, достигают горизонтали верхнего конца основания грудного плавника (рис. 242, А). Брюшные колючки длинные,  $1\frac{3}{4}$ —3 раза в длине головы. Спинные колючки высокие;



высота средней колючки  $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$  диаметра глаза. Высота последней спинной колючки почти равна высоте предыдущих или лишь слегка превышает их. Киль на хвостовом стебле хорошо выражен . . . . .

1. *P. pungitius pungitius* (Linné).

- 3 (2). Боковые (внешние, направленные вверх) отростки тазовых костей слабо развиты и едва достигают горизонтали нижнего конца основания грудного плавника (рис. 242. Б). Брюшные колючки короткие, 4— $7\frac{1}{2}$  раз в длине головы. Спинные колючки очень низкие; высота средней колючки  $2\frac{1}{2}$ —5 раз в диаметре глаза. Высота последней спинной колючки в 2 раза больше высоты предыдущих. Киль на хвостовом стебле выражен очень слабо . . . . .

1а. *P. pungitius tymensis* (A. Nikolsky).

- 4 (1). Бока тела на всем протяжении, или хотя бы частично, вооружены покрытыми кожей вертикальными костяными пластинками, образующими киль не только на хвостовом стебле, но и на боках тела. Брюшные колючки длинные,  $1\frac{3}{4}$ —3 раза в длине головы. Высота средней спинной колючки в  $\frac{9}{10}$ — $1\frac{3}{4}$  раза меньше диаметра глаза. Высота последней спинной колючки равна высоте предыдущих . . . . . 1б. *P. pungitius sinensis* (Guichenot).

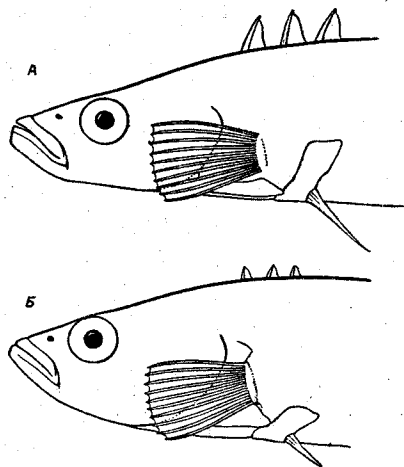


Рис. 242. Боковой отросток тазовых костей колюшек.

А — *Pungitius pungitius* (№ 36675, Олюторский залив); Б — *Pungitius tymensis* (№ 25480, озеро бассейна Тьмы, Сахалин).

1. *Pungitius pungitius pungitius* (Linné, 1758) — Обыкновенная девятиглая колюшка (рис. 243).

*Gasterosteus pungitius* Linné, Syst. nat., ed. X, 1758 : 296 (Европа).

*Pungitius pungitius*, Берг, Рыбы пресных вод, 1949 : 966 (описание, синонимия).

D VII—XII 10—12, A I 8—11, P 9—10, V I 1 (Берг, 1949).

Характеристика дана в определительной таблице. Приводимый рис. 243 изображает экземпляр с Камчатки (№ 36675. Лагуна в Олюторском заливе. 7 VIII 1929).

Длина 50—60 мм, но встречаются и до 90 мм.

Распространение. В Японском море указывается из Хакодатэ (Jordan, Tanaka a. Snyder, 1913 : 105), из оз. Абасири на Хоккайдо (Okada a. Ikeda, 1938 : 138), района Ниигаты (Honma, 1952 : 142) и для восточных берегов п-ова Корея: Чхончжин-Сейсин (Matsubara, 1955 : 408). Просмотр коллекций музея Зоологического института Академии наук СССР показал, что принимавшиеся ранее за этот подвид экземпляры из Татарского пролива и лимана Амура, по-видимому, принадлежат к *P. pungitius sinensis*, у которых костные пластинки в передней части тела отсутствуют и развиты только под спинным плавником. В связи с этим указания о нахождении этого циркумполярного подвида в бассейне Японского моря подлежат проверке. Указание Мацубары (Matsubara, 1955 : 408) на Чхончжинь основано, по-видимому, на данных Мори (Mori, 1928, 1952 :

73), который приводит для этого пункта п-ова Корея нахождение *Pygosteus brevispinosus* Otaki, 1908, описанного из района Саппоро на Хоккайдо и относящегося, как предполагал Л. С. Берг (1949 : 969), к подвиду *P. pungitius tymensis*. Присутствие у п-ова Корея подвида *tymensis* также сомнительно, как и присутствие там типичного подвида. Однако типичный подвид указывается и для Китая из пров. Хэбэй (Horei, Chihli) в районе

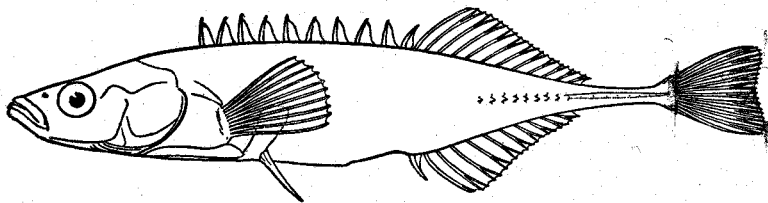


Рис. 243. *Pungitius pungitius pungitius* — Обыкновенная девятииглая колюшка. Длина 60 мм. № 36675. Олюторский залив.

Пекина (Shaw, 1932 : 339—343, fig. 1); судя по рисунку, это, по-видимому, подвид *sinensis*, но указанные в этой работе отношения не отвечают приводимому в ней рисунку.

У экземпляра из Балтийского моря (№ 26930, Аландские острова) киль на хвостовом стебле простирается до половины длины основания мягкого спинного, голый, не покрыт пластинками, но у экземпляров из

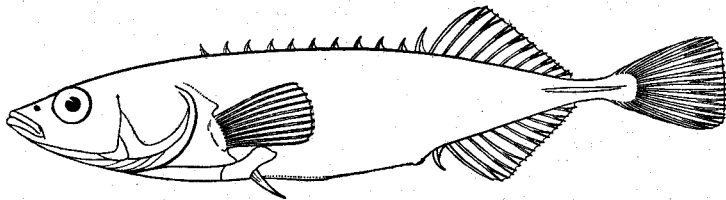


Рис. 244. *Pungitius pungitius tymensis* — Сахалинская девятииглая колюшка. Длина 63 мм. № 25480. Сахалин.

бассейна Северного Ледовитого океана встречаются и с пластинками, какие имеются и у экземпляра из Олюторского залива. Вообще, этот вид нуждается в детальном анализе.

1a. *Pungitius pungitius tymensis* (A. Nikolsky, 1889) — Сахалинская девятииглая колюшка (рис. 244).

*Gasterosteus tymensis* А. Никольский. Зап. Акад. наук, 60, 1889 : 293 (р. Тымь на Сахалине).

*Pygosteus undecimalis* Jordan et Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 26, 26, 1902 : 62, fig. 1 (Chitose на Хоккайдо, басс. р. Исикари, около Саппоро).

?*Pygosteus brevispinosus* Otaki, Trans. Sapporo Nat. Hist. Soc., 2, 1908 : 87.

*Pungitius tymensis*, Берг, Рыбы пресных вод, 3, 1949 : 968, рис. 697.

6593. Р. Тымь, Сахалин, 1883. И. С. Поляков. 5 экз.

6594. Р. Тымь, Сахалин, 1883. И. С. Поляков. 6 экз.

6595. Р. Тымь, Сахалин, 1883. И. С. Поляков. 7 экз., тип.

25480. Р. Тымь, Сахалин, 25 VI 1934, А. Я. Таранец. 4 экз.

Типы этого подвида не в очень хорошем состоянии, экземпляры А. Я. Таранца 42—62 мм длины, добытые из той же реки, — в хорошем. Они несколько отличаются от типовых экземпляров. Ниже даем краткое их описание.

D X—XI 10, A I 10, V I.

Тело голое; пластинок на теле нет. На хвостовом стебле очень слабо выраженный киль, образованный 4—5 пластинками; киль слабо выражен и у типовых экземпляров. Колючки спинные и брюшные короткие, но, пожалуй, несколько больше, чем у типовых экземпляров. Средняя спинная колючка  $2\frac{1}{2}$ —3 раза в диаметре глаза, тогда как у типовых 3—5 раз. Длина брюшной колючки 4—5 раз в длине головы. Очень характерна большая высота последней колючки, которая в 2 раза больше высоты предпоследних. Боковые отростки тазовых костей едва достигают горизонтали нижнего конца основания грудного плавника.

Длина до 70 мм.

Распространение. Этот, по-видимому пресноводный, подвиж указывается для бассейна Японского моря из р. Исикари около Читозе

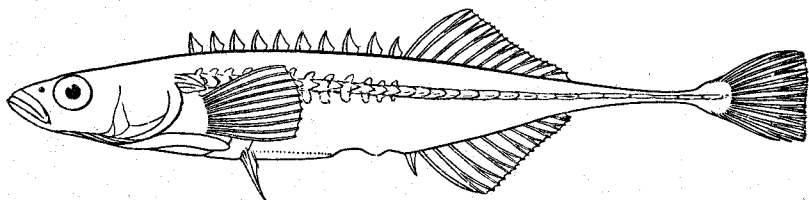


Рис. 245. *Pungitius pungitius sinensis* — Китайская девятииглая колюшка. Длина 70 мм. № 15743. Р. Седанка, Владивосток.

(Chitose) вблизи Саппоро на Хоккайдо (*Pygosteus undecimalis* Jordan et Starks, 1902). Из района Саппоро описан и другой вид — *Pygosteus brevispinosus* Otake, 1908, который Окада и Икеда (Okada a. Ikeda, 1938) внесли в синонимию *Pungitius pungitius*, а Л. С. Берг (1949 : 969) был склонен отнести к подвиду *P. pungitius tymensis*. Указание Мори (Mori, 1952 : 73) нахождение подвида *tymensis* на восточном побережье п-ова Корея из района Унги (Юкки), немного южнее Тумыньцзяна, представляется сомнительным, так как среди многочисленных экземпляров из зал. Петра Великого и из бассейна Тумыньцзяна этот подвид не был обнаружен. То же следует сказать и об указании нахождения на восточном побережье п-ова Корея в Чхончжине-Сейсин (Mori, 1928, 1952 : 73) вида *P. brevispinosus*. Описан этот подвид по экземплярам из р. Тымь на Сахалине и приводится для Стародубского (Сакаэхама) в зал. Терпения и для района Саппоро на Хоккайдо (Kobayashi, 1932).

16. *Pungitius pungitius sinensis* (Guichenot, 1869) — Китайская девятииглая колюшка (рис. 245).

*Gasterosteus sinensis* Guichenot, Nouv. Arch. Mus. Hist. Nat., Paris, 5, 1869 : 204 (Китай: Янцзыцзян?, точное местонахождение не указано).

*Pungitius pungitius sinensis*, Берг, Рыбы пресных вод, 1949 : 967 (описание, синонимия).

D VIII—XI 8—12, A I (7) 8—11, V I 1 (Берг, 1949).

Характеристика дана в определительной таблице.

Для внутренних пресноводных водоемов Хонсю (Киото и пров. Тамба), а также для востока п-ова Корея (Воньсань) указывается подвид *P. pungitius kaibarae* Tanaka, 1915 (Matsubara, 1955 : 409), отличающийся от *P. pungitius sinensis* черной плавниковой перепонкой спинных колючек и меньшим их числом — 8 (7—9) вместо 9—10, а также наличием 2 мягких

лучей в брюшных плавниках вместо 1 луча. Л. С. Берг (1949 : 967) принял этот вид за синоним *P. pungitius sinensis*.

Длина в пресной воде до 65 мм, а в морской до 85—90.

Распространение. В Японском море имеет широкое распространение. По материковому побережью он достоверно известен от Декастри до зал. Петра Великого, где он обычен. Для п-ова Корея указывается из Унги, Воньсая на восточном побережье и Пхёнъяна на западном (Mori, 1952 : 73). Вдоль берегов Японии от района Ниигаты на север (Hoppa, 1952 : 142). По тихоокеанскому побережью от Токио к северу, Хоккайдо, Сахалин, Курильские острова (Matsubara, 1955 : 409). Описан из Китая, откуда указывается из Янцзычзяна и зал. Бохай (Chihli) (Chu, 1931 : 97). Охотское море и западная Камчатка (Берг, 1949 : 968). Наши экземпляры из Хакодате (№ 2368) являются несомненно этим подвидом.

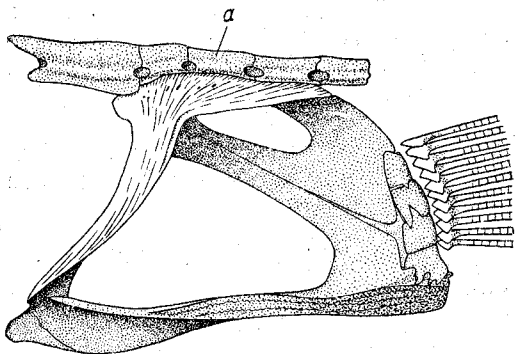


Рис. 246. Характер прикрепления грудного пояса к черепу у сем. *Aulorhynchidae* посредством костных пластинок (а) боковой линии, связанных с задневисочной костью. (Starks, 1902).

## LXX. Сем. AULORHYNCHIDAE — ДЛИННОРЫЛЫЕ КОЛЮШКИ

Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 25, 1902 : 628, fig. 2.

Отличается от сем. *Gasterosteidae* главным образом характером прикрепления грудного пояса к черепу; нет надклювничной кости (*supraclavicularia*) и ключица прикрепляется к черепу при помощи костных пластинок боковой линии, связанных одновременно с задневисочной костью, в которой продолжается канал боковой линии (рис. 246). Верхние ребра (*epipleuralia*) сливаются с пластинками на боках тела. Лучей жаберной перепонки 4. В брюшных плавниках 1 слабый колючий и 4 мягких луча. Костные пластинки расположены вдоль боковой линии, по средней линии спины и по нижнему краю хвостового стебля. Тело удлиненное, почти цилиндрическое, с длинным и сильно приплюснутым хвостовым стеблем. Колючек впереди спинного около 25; колючки очень мелкие, трудно различимые.

2 рода. 1 род в Японском море.

### 1. Род *AULICHTHYS* BREVOORT, 1862

*Aulichthys* Brevoort in: Gill, Proc. Acad. Nat. Sci., Phila., 1862 : 234 (тип: *A. japonicus* Brev.). — Jordan a. Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 26, 1902 : 62.

Вдоль боковой линии ряд продолговатых, горизонтально расположенных килеобразных костных пластинок, каждая из которых заканчивается небольшим, но отчетливо выраженным острым шипом. Брюшные плавники прикреплены под серединой длины грудных плавников. Первая колючка спинного плавника расположена над жаберным отверстием. Близкий род *Aulorhynchus* Gill, 1861, представленный 1 видом у берегов Калифорнии,

отличается отсутствием острых шипов в пластинках боковой линии и тем, что брюшные начинаются почти под основанием грудных плавников, а первая колючка спинного расположена над грудными.

1 вид, встречающийся и в Японском море.

1. *Aulichthys japonicus* Brevoort, 1862 — Длиннорылая колюшка (рис. 247).

*Aulichthys japonicus* Brevoort in: Gill, Proc. Acad. Nat. Sci., Phila., 1862 : 234 (Shimoda). — Jordan a. Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 26, 1902 : 63 (описание, синонимия). — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 409. — Abe, Enc. Zool., 2, 1958 : 240, fig. 713 (цветной рисунок).

*Aulorhynchus japonicus*, Steindachner, Ichth. Beitr., 10, 1861 : 1, pl. 5, fig. 1.

12445. Зал. Чосоньмань, бухта Сонен (порт Шестакова). 8 X 1896. А. Н. Бунге. 1 экз.

22431. Пусань. 18 II 1904. П. Ю. Шмидт. 2 экз.

D XXV 9, A I 9, l. l. 52; позади анального 13 пластинок (№ 22431).

Наши экземпляры вполне отвечают описанию Джордэна и Старкса (Jordan a. Starks, 1902). Следует отметить, что у всех наших экземпляров:

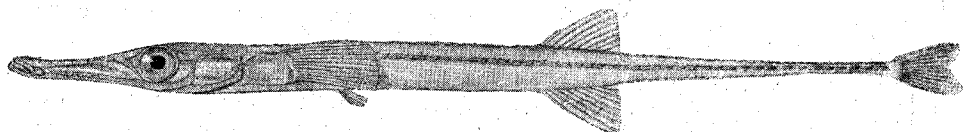


Рис. 247. *Aulichthys japonicus* — Длиннорылая колюшка. Длина 95 мм. № 12445. Зал. Чосоньмань (Корейский), восточное побережье п-ова Корея.

первая колючка спинного расположена над жаберным отверстием. У цитированных авторов на это не обращено внимание; у рода же *Aulorhynchus* указывается, что первая колючка расположена над грудным плавником (Jordan a. Evermann, 1896 : 753). Таким образом, этот признак может быть добавлен к родовым отличиям.

Длина до 150 мм.

Распространение. В Японском море известен из зал. Чосоньмань (Корейский) и Пусаня (№№ 12445 и 22431, см. также: Mori, 1952 : 74), а у берегов Японии — из района Ниигаты (Honma, 1952 : 142), зал. Тояма (Katayama, 1940 : 6) и р-на Санин (Mori, 1956 : 10). В Тихом океане указывается для Японии из центральной части Хонсю. Перест у Пусаня в апреле—мае (Matsubara, 1955 : 409).

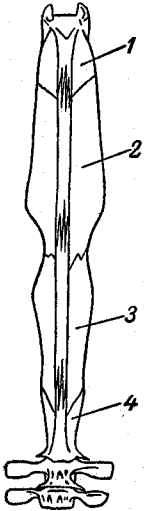
## XXII. Отряд SYNGNATHIFORMES

Закрытопузырные. Первый спинной плавник, если он есть, с колючими лучами. Брюшные плавники, если они есть, на брюхе или во всяком случае за грудными, с 3—7 лучами. Лучи спинного, анального и грудного плавников не ветвисты (в брюшном и хвостовой частью ветвисты). Тазовые кости не соединены с cleithra. Infraorbitalia нет; праеorbitale или праеorbitalia, если имеются, не содержат слизевых каналов, но на месте их имеются ряды генипор. Рот конечный, сверху его окаймляют праемахиллария или как праемахиллария, так и махиллария. Рыло в виде трубки; сошник, меззтмод, quadratum и праеорепкулум сильно удлинены (рис. 17). 1—5 radii branchiostegi. Parietalia и intercalare (opisthoticum) отсутствуют. Ребер (ни

верхних, ни нижних) и межмышечных косточек нет. Парапофизы очень длинные, располагаются в *septum horizontale* и заменяют ребра. Первые 3—6 позвонков соединены между собою неподвижно. Pteroticum соприкасается внизу с *basioscapitale*. Кости без костных клеток (исключая кое-где у сочленений). Лабиринт своеобразный. (Берг, 1940 : 289, рис. 168—174).

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА СЕМЕЙСТВ  
ОТЯДА SYNGNATHIFORMES

1 (8). Жабры гребневидные, как у большинства рыб. Передние 4—6 позвонков удлинены и видоизменены (рис. 248); позвонки имеют суставные отростки. Postcleithrum (рис. 249)<sup>199</sup> и metapterygoideum имеются. Есть слизевые каналы.



2 (5). Рот небольшой величины, с зубами лучше различимыми на нижней челюсти. Верхняя челюсть равна или больше продольного диаметра глаза. Тело очень удлинненное. Боковая линия имеется, полная. Передние 4 позвонка удлинены, соединены неподвижно; их поперечные отростки образуют непрерывный выступ (рис. 248). Носовая и предглазничная кости совсем отсутствуют или рудиментарны.

3 (4). Тело сжато с боков, покрыто ктеноидной чешуей. Первый спинной плавник представлен несколькими изолированными, тонкими, довольно слабыми колючими лучами. Предчелюстные кости не несут зубов. Анальное отверстие сразу же<sup>200</sup> позади брюшных плавников. У симфизиса нижней челюсти усик. Хвостовой плавник без выемки (рис. 250) . . . . .

[Aulostomidae].<sup>201</sup>

4 (3). Тело приплюснуто сверху и снизу, голое или имеет по одному ряду чешуй на средних линиях спины (рис. 251) и брюха. Нет изолированных колючих лучей на месте первого спинного плавника, который имеет одно основание и состоит только из мягких лучей. Предчелюстные кости несут зубы. Анальное отверстие расположено далеко позади брюшных перед анальным плавником. У симфизиса нижней челюсти нет усика. Задний край хвостового плавника вогнутый; 2 средних луча плавника удлинены в виде нитей . . . . . LXXI. *Fistulariidae* (стр. 268).

5 (2). Рот очень маленький, без зубов. Верхняя челюсть много меньше продольного диаметра глаза. Тело высокое или умеренно удлинненное. Боковой линией нет. Передние 5—6 позвонков удлинены, но их поперечные отростки отделены друг от друга. Носовая и предглазничная кости хорошо развиты.

Рис. 248. Передние позвонки *Fistularia peltimba*. (Берг, 1940).

1—4 — порядковые номера позвонков.

<sup>199</sup> Плечевой пояс подробно описан Старксом (Starks, 1902 : 619, figs 3—6).

<sup>200</sup> Ошибочно указывается «далеко за брюшными» для *Aulostomidae* и «вблизи брюшных» для *Fistulariidae* (Matsubara, 1955 : 413; Weber a. Beaufort, 1922 : 9, 11).

<sup>201</sup> Для Японского моря это семейство не указано, но встречается в южной части Хонсю, у о-вов Окинава, Мияко, Гавайских островов и далее на юг до Индии и до восточного побережья Африки (Matsubara, 1955 : 414, fig. 154). 1 вид — *Aulostomus chinensis* (Linné, 1758) (Abe, 1958 : 240).

- 6 (7). Тело сжато с боков, но не очень сильно, покрыто костными пластинками и шершавой чешуей. Хвостовой плавник расположен нормально, на конце тела . . . LXXII. *Macrorhamphosidae* (стр. 271).

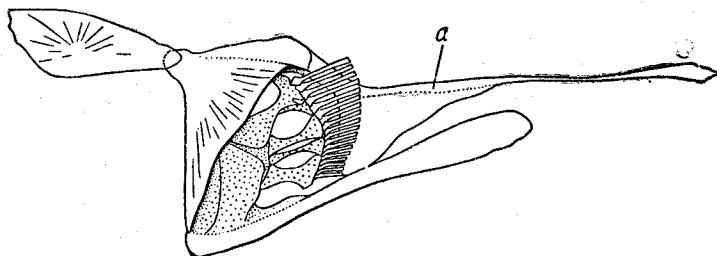


Рис. 249. Плечевой пояс *Aulostomus valentini*. (Starks, 1902).

a — удлиненное postcleitrum.

- 7 (6). Тело очень сильно сжато с боков, как бы спрессовано и заковано в тонкие, прозрачные костные щитки. Хвостовой плавник и мягкий

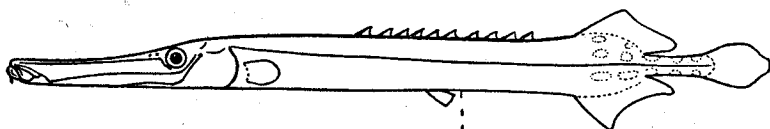


Рис. 250. *Aulostomus valentini*. Длина 300 мм. Схематизировано. (По Weber a. Beaufort, 1922).

спинной расположены по нижнему краю тела; на конце тела выступает не хвостовой, а колючий спинной плавник (рис. 252) . . . . .

[Centriscidae].<sup>202</sup>

- 8 (1). Жабры более или менее в виде пучка (рис. 258). Передние 3 позвонка не удлинены, соединены швами; позвонки не имеют суставных отростков. Postcleitrum и metapterygoideum отсутствуют. Нет слизевых каналов.

- 9 (10). Спинных плавников 2. Брюшные плавники развиты. С каждой стороны по 1 носовому отверстию. Тело покрыто костными гребнями, образующими сетку, внутри ячеей которой кожа голая (рис. 253) . . . . .

[Solenostomidae].<sup>203</sup>

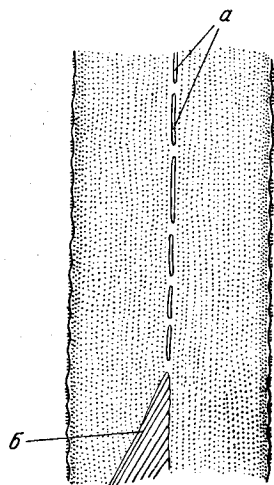


Рис. 251. Срединный спинной ряд чешуй у *Fistularia villosa*. (Weber a. Beaufort, 1922).

a — чешуйки; б — спинной плавник.

<sup>202</sup> Для Японского моря это семейство не указано; встречается на юг от Южной Японии, где известны 2 рода: *Aeoliscus* Jordan et Starks, 1902 (= *Amphisile* Cuvier, 1817) и *Centriscus* Linné, 1758. У последнего в отличие от первого задний конец спинного панциря, имеющий форму длинной иглы, не сочленяется с первым лучом спинного плавника и выдается назад заметно далее верхушки этого луча (Matsubara, 1955 : 417, text-fig. 158, pl. 39, fig. 138; Abe, 1958 : 238, 239. Ревизию сем. *Centriscidae* см.: Mohr, 13, 1937 : 17).

<sup>203</sup> Для Японского моря это семейство не указано. В южной Японии представлено 1 родом и 3 видами (Matsubara, 1955 : 419, pl. 39, fig. 139; Abe, 1958 : 240, fig. 714).

- 10 (9). Спинной плавник, если имеется, 1 и без колючих лучей. Брюшных плавников нет. С каждой стороны по 2 носовых отверстия. Тело

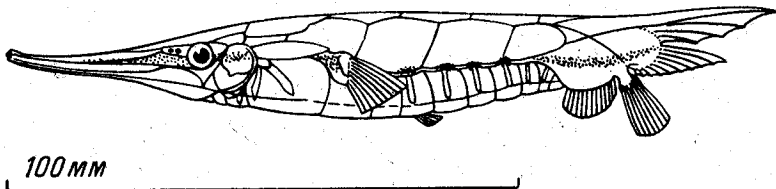


Рис. 252. *Centriscus scutatus*. Схематизировано. (По Weber a. Beaufort, 1922).

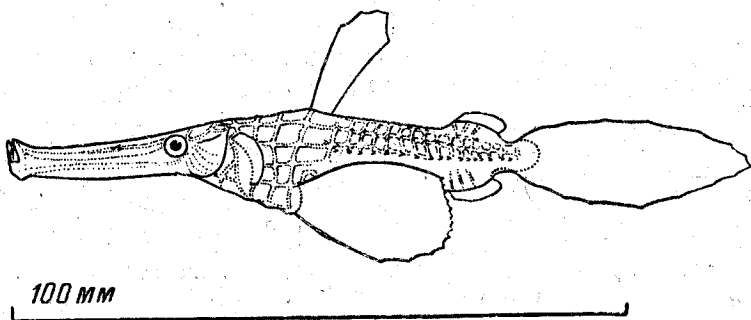


Рис. 253. *Solenostomus cyanopterus*. Схематизировано. (По Weber a. Beaufort, 1922).

сплошь покрыто костными щитками в виде колец . . . . .  
 . . . . . LXXIII. Syngnathidae (стр. 273).

### LXXI. Сем. FISTULARIIDAE — РЫБЫ-СВИСТУЛЬКИ

Тело сильно удлинённое, значительно приплюснутое, ширина его заметно больше высоты. Кожа голая или покрытая мелкими, конической формы, крючковатыми колючками, с возрастом исчезающими; кроме того, может быть продольный ряд узких килеобразных чешуй вдоль середины спины и брюшной поверхности. Боковая линия в передней части туловища поднимается вверх, образуя дугу и изгибается вниз по направлению к средней линии спины, где и проходит вдоль боков тела внутри трубкообразных окостенений, имеющих форму узких, длинных, костных щитков с более или менее выдающимися киями или шипами, особенно четко выраженными на хвостовом стебле. Боковая линия продолжается и на хвостовую нить, где она вновь скрывается в трубке. Длинное трубкообразное рыло, шестигранное в поперечном разрезе. Межчелюстные, нижние челюстные и нёбные<sup>204</sup> кости с 1 рядом мелких зубов, крыловидные без зубов. Нет усика на симфизисе нижней челюсти. Нет колючего (первого) спинного плавника. Мягкий спинной короткий с 16—18 лучами, передние 3 из которых очень короткие. Анальный плавник расположен под спинным и очень с ним

<sup>204</sup> Вебер и Бофор (Weber a. Beaufort, 1922) ошибочно указывают вместо нёбных, крыловидные.



схож, в нем 15—17 лучей, из них 2 передних короткие. Начало спинного и анального плавников расположено сразу же позади ануса,<sup>205</sup> который находится далеко от брюшных плавников. Хвостовой глубоко вырезан, но 2 средних его луча (соединенных друг с другом) образуют длинную хвостовую нить. Имеется postcleithrum. 5 лучей жаберной перепонки. (Weber a. Beaufort, 1922 : 11).

Прибрежные рыбы тропических морей.

1 род известный и из Японского моря.

1. Род FISTULARIA LINNÉ, 1758

*Fistularia* Linné, Syst. Nat., ed. X, 1758 : 312 (тип: *F. tabacaria* L.). — Weber a. Beaufort, Fish. Indo-Austral. Arch., 4, 1922 : 12.

Характеристика дана при описании семейства.

Около 4 видов. В Японском море 2 вида.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ РОДА FISTULARIA

1 (2). Тело покрыто мелкими колючками. Впереди и позади спинного и анального плавников имеется срединный ряд узких килеобразных

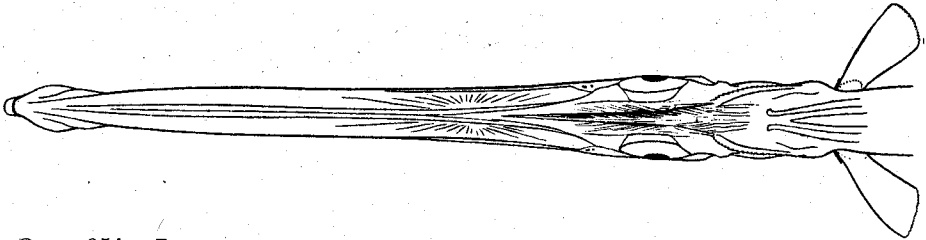


Рис. 254. *Fistularia villosa* — Шершавая рыба-свистулька. Длина 850 мм. № 22433. Кагосима, Кюсю. Голова, вид сверху.

чешуек (рис. 251). Межглазничное пространство глубоко вогнутое. На верхней поверхности рыла 2 срединных кия, сближенных и параллельных друг другу в передней половине рыла (рис. 254) . . . . . 1. *F. villosa* Klunzinger.

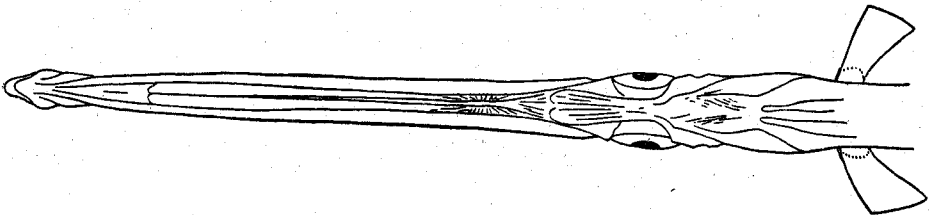


Рис. 255. *Fistularia petimba*. Длина 500 мм. № 6502. Токио. Голова, вид сверху.

2 (1). Тело голое. Нет таких рядов килеобразных чешуй, как указано выше. Межглазничное пространство почти плоское. На верхней поверхности рыла 2 срединных кия, заметно отставленных друг от друга и в передней половине рыла отходящих друг от друга, и сближающихся в задней части (рис. 255) . . . . . 2. *F. petimba* Lacépède.

<sup>205</sup> Вебер и Бофор (Weber a. Beaufort, 1922) также ошибочно указывают, что анальный плавник расположен далеко позади ануса.

1. *Fistularia villosa* Klunzinger, 1871 — Шершавая рыба-свистулька (рис. 254).

*Fistularia serrata* Cuvier, Règne Anim., 2, 1817 : 349 (по: Bloch, Ichth., 1794: tab. 387, fig. 2).

*Fistularia villosa* Klunzinger, Abh. Zool.-Bot. Ges., Wien, 21, 1871 : 516 (Красное море). — Weber a. Beaufort, Fish. Indo-Austral. Arch., 4, 1922 : 12, fig. 5 (описание, синонимия).<sup>206</sup>

*Fistularia petimba* (non Lacépède) Jordan a. Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 26, 1902 : 67.

8454. Нагасаки. 1888. Н. Слюнин. 2 экз.

9445. Токио. 1891. А. А. Бунге. 1 экз.

11656. Нагасаки. 1897. А. А. Бунге. 2 экз.

22433. Нагосима. 19 II 1901. П. Ю. Шмидт. 3 экз.

D 13—15, A 13—15, P I 14—16, V 6 (Weber a. Beaufort, 1922).

Кожа благодаря колючкам шершавая, напоминает шагрень. Имеется 1 ряд очень узких, слегка килеватых и немного отставленных друг от друга

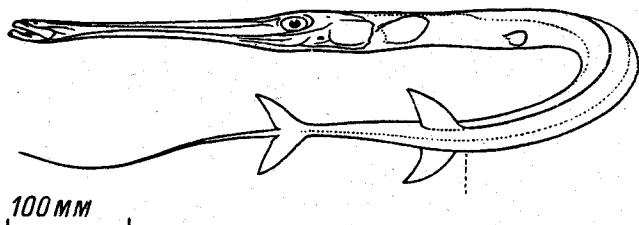


Рис. 256. *Fistularia petimba* — Гладкая рыба-свистулька. Япония. Схематизировано. (По Okada, 1955).

чешуек вдоль средней линии спины (рис. 251); начинается он на вертикали брюшных плавников и доходит до основания спинного; вновь начинается этот ряд на некотором расстоянии от основания спинного и продолжается до хвостового плавника; сходный же ряд, но менее отчетливый, проходит и по брюшной стороне, начинаясь немного впереди брюшных и доходя почти до хвостового плавника. У экземпляров менее 170 мм длины эти ряды килевых чешуек не развиты: Срединные кили на рыле в передней части сближены и расположены параллельно друг другу. Межглазничное пространство глубоко вогнуто.

Длина до 1,5 м.

Распространение. В Японском море известен из р-на Санин (Mori, 1956 : 10). В Японии указывается от центральной части Хонсю к югу (Matsubara, 1955 : 415) до Индийского океана и далее на запад до Восточной Африки. Под названием *F. serrata* указывается для о. Чечжудо (Mori, 1952 : 74).

2. *Fistularia petimba* Lacépède, 1803 — Гладкая рыба-свистулька (рис. 256).

*Fistularia petimba* Lacépède, Hist. Nat. Poiss., 5, 1803 : 349 (у Новой Гвинеи). — Weber a. Beaufort, Fish. Indo-Austral. Arch., 4, 1922 : 14, fig. 4.

*Fistularia depressa* Günther, Shore fishes. Challenger exp., VI, 1880 : 69. — Jordan a. Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 26, 1902 : 66.

6502. Токио. 1882. А. Шнейдер. 2 экз.

<sup>206</sup> Объясняется причина игнорирования вида *Fistularia serrata* Cuvier, 1817.

D 14—17, A 14—16, P I 14, V 6 (Weber a. Beaufort, 1922).

Кожа голая, гладкая. Срединные кили на рыле не сближены и в передней части заметно удаляются друг от друга и вновь начинают сходиться в самой передней части. Межглазничное пространство почти плоское. В брюшных плавниках хорошо выражен 1 неветвистый и 5 ветвистых лучей.

Длина до 1.5 м.

Распространение. В Японском море указывается из Пхохана на восточном побережье п-ова Корея (Mori, 1952 : 74) у о. Садо (Hopta, 1952 : 142), зал. Тояма (Katayama, 1940 : 7) и из р-на Санин (Mori, 1956 : 10). В Японии от центральной части Хонсю к югу и далее до Австралии, Индийского океана, Юго-Восточной Африки; Калифорния, Мексика (Matsubara, 1955 : 415).

## LXXII. Сем. MACRORHAMPHOSIDAE — МОРСКИЕ БЕКАСЫ

Тело высокое или умеренно удлинённое, сжатое с боков. Рыло вытянуто в длинную трубочку, образованную удлинением подвеска нижней челюсти и передним выростом предкрышечной кости; другие крышечные кости хорошо развиты. Рот маленький на конце рыла; межчелюстные кости слабые, верхнечелюстные широкие, нижнечелюстные хорошо развиты; все эти кости, как и сошник, нёбные и крыловидные, без зубов. Теменные кости отсутствуют. Боковой линии на теле нет; на голове имеются каналы боковой линии. Голова и тело сплошь покрыты мелкой, шероховатой чешуей; ее задний край более или менее зазубрен и с 1 или большим числом килей на поверхности. Кроме того, туловище вооружено большими костными пластинками, которые делают его негибким и малоподвижным; эти пластинки скрытаны под чешуей (рис. 257). Сходные пластинки различимы в брюшной части тела, где они располагаются от межжаберного промежутка до анального отверстия и образуют острый брюшной киль. На спине с каждой стороны имеется по 2 ряда костных пластинок, нижний ряд которых частично связан с поперечными отростками позвонков. Первые 5 позвонков удлинены и более мощные, чем остальные. Колючий и мягкий спинные плавники могут быть соединены или разобщены или связаны рядом коротких изолированных друг от друга шипов. Анальный и мягкий спинной с относительно короткими основаниями. Брюшные плавники малы, расположены на брюхе, без колючих лучей. Грудные прикреплены примерно на средней высоте тела. Лучей жаберной перепонки 4. Жабры гребневидные, хорошо развиты; их 4 пары; имеются крупные ложножабры. Жаберные отверстия большие. Закрытопузырные (Weber a. Beaufort, 1922 : 15).<sup>207</sup>

3 рода небольших, умеренно тепловодных или тропических рыб. В Японском море 1 род.

### 1. Род MACRORHAMPHOSUS LACÉPÈDE, 1803

*Macrorhamphosus* Lacépède, Hist. Nat. Poiss., 5, 1803 : 136 (тип: *Silurus cornutus* Forskål). — Weber a. Beaufort, Fish. Indo-Austral. Arch., 4, 1922 : 16, fig. 6. — Mohr, «Dana»-Report, 13, 1937 : 30.

Вдоль спины с каждой стороны под чешуей по 2 ряда костных пластинок; в каждом ряду 3 хорошо развитые пластинки, а четвертая и пятая

<sup>207</sup> Ревизию сем. *Macrorhamphosidae* см.: Mohr, 1937 : 29, а также Regan, 1914 : 17—21 и Okada a. Suzuki, 1951 : 7—11, 5 figs.

нижнего ряда много меньшего размера. Тело продолговатое или умеренно высокое, но не очень высокое. Спинные плавники не слиты, разделены промежутком, в котором иногда может быть ряд изолированных коротких, колючих лучей. Первая колючка спинного плавника очень короткая. Чешуя на глазном яблоке не образует полного кольца; чешуя на теле черепацевидная. Нет боковой линии.

1 вид пелагических мелких рыб в тропических и умеренно теплых водах обоих полушарий, встречающийся и в Японском море.

1. *Macrorhamphosus scolopax* (Linné, 1758) — Морской бекас (рис. 257).

*Balistes scolopax* Linné, Syst. Nat., ed. X, 1758 : 329 (Средиземное море).  
*Centriscus gracilis* Lowe, 1839, Proc. Zool. Soc., London, 1839 : 86 (Мадейра).  
*Centriscus japonicus* Günther, Cat. Fish. Brit. Mus., 3, 1861 : 522 (Япония).

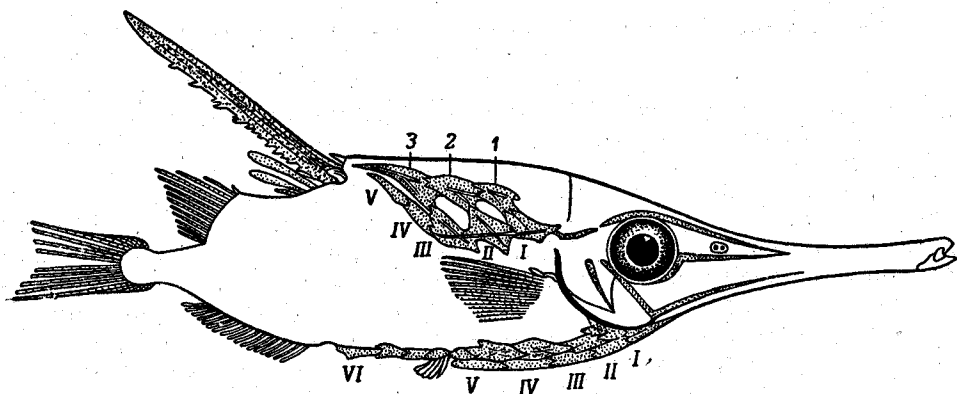


Рис. 257. *Macrorhamphosus scolopax* — Морской бекас. (Weber a. Beaufort, 1922).

Подкожные щитки: 1—3 — верхний спинной ряд; I—V — нижний спинной ряд;  
 I—VI — брюшные непарные килевые щитки.

*Macrorhamphosus sagifue* Jordan et Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 26 (1902), 1903 : 69, fig. 2 (зал. Суруга). — Abe, Enc. Zool., 2, Fishes, 1958 : fig. 710.

*Macrorhamphosus velitaris* (non Pallas) Weber a. Beaufort. Fish. Indo-Austral. Arch., 4, 1922 : 16, fig. 7 (по: Mohr, 1937).

*Macrorhamphosus scolopax*, Mohr, «Dana»-Report, 13, 1937 : 36, fig. 20. — Okada a. Suzuki, Rep. Fac. Fish. Pref. Univ. Mie, 1, 1, 1951 : 7—11, 5 figs. — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 416, pl. 39, fig. 137.

*Macrorhamphosus japonicus*, Abe, Enc. Zool., 2, Fishes, 1958 : fig. 711.

22598. Токио. 1901. П. Ю. Шмидт. 1 экз.

D III, 11; A 18; V 5 (I 4).

Как показала ревизия Окады и Судзуки (Okada a. Suzuki, 1951) 4 вида этого рода необходимо свести к 1 виду. Особи этого вида обладают широкой вариацией признаков. Основное отличие, принимаемое авторами (Mohr, 1937), в длине второй колючки первого спинного плавника, оказалось несостоятельным, как и отличие в высоте тела и других признаках.

Длина до 140 мм.

Распространение. В Японском море известен из Пхохана (Mori, 1952 : 74) у восточных берегов п-ова Корея, в районе о. Садо (Honma, 1952 : 143), зал. Тояма (Katayama, 1940 : 7) и р-на Санин (Mori, 1956 : 10). В Желтом море у южных берегов п-ова Корея (Mori, 1952 : 74). В Японии от центральной части Хонсю к югу (Matsubara, 1955 : 416). Широко распространен в тропических и умеренных водах всех океанов.

LXXIII. Сем. SYNGNATHIDAE — ИГЛЫ-РЫБЫ  
И МОРСКИЕ КОНЬКИ

Тело удлинненное, сплошь покрытое костными пластинками, соединенными между собою в виде колец (поясков) и образующими на теле продольные грани. Хвостовая часть тела обычно длинная, иногда превращена в орган прикрепления. Голова небольшая, обычно имеет трубкообразное рыло, на конце которого располагается маленький, косой, беззубый рот. Нет зубов на сошнике, небных и крыловидных костях. Почти всегда имеется 1 спинной плавник из мягких лучей, расположенный обычно напротив очень маленького анального, который так же, как спинной и грудной, отсутствует у рода *Penetopteryx* Lunel, 1881. Хвостовой плавник очень маленький и отсутствует, когда хвостовая часть тела служит органом прикрепления. Грудные плавники маленькие, редко отсутствуют. Брюшных

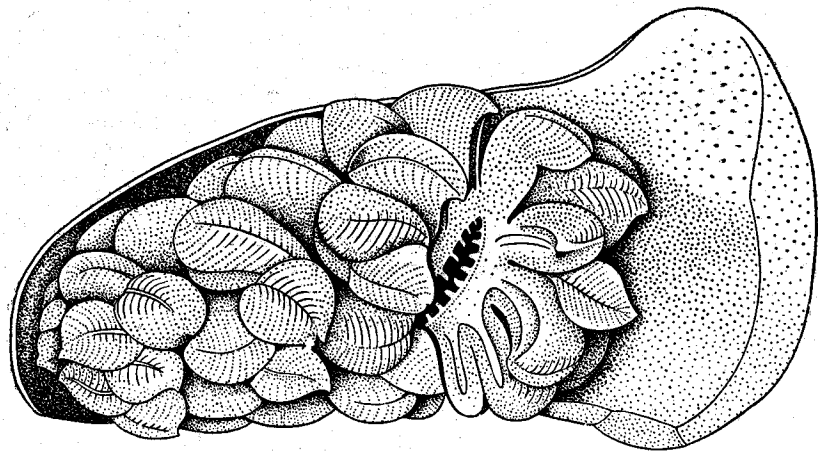


Рис. 258. Жаберный аппарат у рода *Syngnathus*. (Bertin, 1958).

плавников нет. С каждой стороны по 2 носовых отверстия. Крышечные кости имеются. Крышечная кость (operculum) большая. 1 луч жаберной перепонки. Пучкожаберные (рис. 258). Имеется 4 пары жабр; ложножабра хорошо развиты. Жаберное отверстие редуцировано до маленького отверстия.<sup>208</sup>

Самцы проявляют заботу о потомстве, вынашивая икру в выводковой камере, расположенной на нижней стороне хвостовой части тела или, реже, туловища.

Прибрежные, реже пелагические, мелкие рыбы тропических и умеренно теплых вод морей и океанов. Плохие пловцы. Некоторые входят в реки.

Много родов. В Японском море 6 родов.

## ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА РОДОВ СЕМ. SYNGNATHIDAE

- 1 (8). Имеется хвостовой, а также спинной, анальный и грудные плавники.<sup>209</sup> Хвостовая часть тела не служит органом прикрепле-

<sup>208</sup> Большая монография по анатомии и морфологии рыб сем. *Syngnathidae* опубликована Раутером (Rauther, 1925: 1—366, Figs 1—62, Taf. 1—24).

Определительные таблицы родов даны в следующих работах: Matsubara, 1955: 423; Herald (in: Schultz et all., 1953: 231).

<sup>209</sup> У индо-австралийского рода *Penetopteryx* Lunel, 1881 спинной, анальный и грудные плавники отсутствуют.

ния. Ось головы и ось туловища расположены на одной прямой линии.

2 (7). Верхний туловищный гребень и верхний хвостовой гребень разобщены и не образуют единого гребня (рис. 259).

3 (6). Киль жаберной крышки, если он имеется, продольный, прямолинейный (рис. 261).<sup>210</sup> Основание спинного плавника не приподнято и не напоминает по форме киля (рис. 262). Туловищных колец столько же или меньше, чем хвостовых; основание спинного плавника расположено большей своей частью на хвостовой части тела; хвостовой плавник равен или меньше заглазничной части головы.<sup>211</sup>

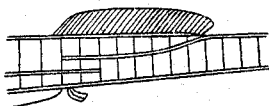
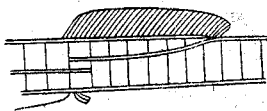
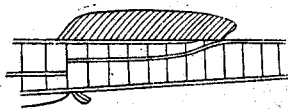
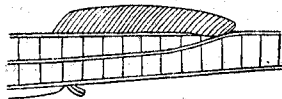


Рис. 259. Вариации в расположении туловищных гребней у *Syngnathus* и *Corythoichthys*. (Duncker, 1915).

Выводковая камера расположена под хвостовой частью тела.<sup>212</sup> Нижний хвостовой гребень сливается с нижним туловищным (рис. 259), а не со срединным туловищным гребнем.<sup>213</sup>

4 (5). Верхний профиль рыла переходит ровно, без излома, в профиль лба. Орбиты не выдаются и не имеют килей. Выводковая камера полностью прикрыта складками . . . . . 4. *Syngnathus* Linné.

5 (4). Верхний профиль рыла образует с верхним профилем лба угол. Орбиты приподняты, имеют кили. Выводковая камера не полностью прикрывается покровными складками хвоста, так как они узкие и не соприкасаются . . . . . 2. *Corythoichthys* Kaup.

6 (3). Киль жаберной крышки завернут вверх к жаберному отверстию (рис. 265); книзу от него жаберная крышка не гладкая, а ребристая. Основание спинного плавника приподнято и напоминает по форме киль. Нижний хвостовой гребень сливается со срединным туловищным гребнем (рис. 260), а не с нижним туловищным.

Углы туловищных пластинок и выступы на голове, кроме рыла, гладкие.<sup>214</sup> Орбиты лишь слегка выступают над профилем головы. Длина рыла равна заглазничному отделу головы; по средней линии рыла проходит продольный, слегка

<sup>210</sup> Жаберная крышка не имеет киля у рода *Coelonotus* Peters, 1855, 1 вид которого — *C. liaspis* (Bleeker, 1853) = *Siphonostoma yoshi* Snyder, 1909 известен у берегов юго-восточной Японии (о. Танегасима), но у этого рода выводковая камера на брюхе, а не на хвостовой части тела.

<sup>211</sup> У рода *Doryrhamphus* Kaup, 1856, известного в Японии у о. Окинава, туловищных колец много больше, чем хвостовых, спинной большей своей частью расположен на туловище и хвостовой плавник длиннее половины головы.

<sup>212</sup> Выводковая камера расположена под туловищным отделом тела (на брюхе), у рода *Microphis* Kaup, 1856, представленного к югу от Японии несколькими видами.

<sup>213</sup> У рода *Micrognathus* Duncker, 1912, представленного в районе Нагасаки 1 видом *M. brevirostris* (Rüppel, 1840) = *Corythoichthys tanakae* Jordan et Starks (Matsubara, 1955 : 427), также имеющего прямой киль жаберной крышки, нижний хвостовой гребень сливается со срединным туловищным (рис. 260).

<sup>214</sup> Углы туловищных пластинок и выступы на голове сильно развиты и колючие у рода *Halicampus* Kaup, 1856, представленного в Нагасаки 1 видом *H. koilomatodon* (Bleeker, 1858) (Weber a. Beaufort, 1922 : 102, fig. 43).

завубренный киль, но этого кия может и не быть . . . . . 3. *Trachyrhamphus* Kaup.

7 (2). Верхний туловищный и верхний хвостовой гребни сливаются, образуя единый гребень (рис. 260, B). Спинной плавник начинается далеко позади анального отверстия (рис. 266).<sup>215</sup> Подбородок с 2 усиками. Выводковая камера расположена на брюшной стороне хвостовой части тела . . . . . 4. *Urocampus* Günther.

8 (1). Хвостового плавника нет. Хвостовая часть тела служит органом прикрепления (рис. 267, 268).

9 (10). Тело приплюснутое сверху вниз или полуцилиндрическое. Ось головы и ось тела расположены на одной прямой линии. Выводковой камеры нет, и яйца приклеиваются к брюшной стороне туловища самца и обнажены . . . . . 5. *Syngnathoides* Bleeker.

10 (9). Тело сжатое с боков. Ось головы и ось туловища расположены почти под прямым углом. Выводковая камера закрытая, с отверстием впереди.<sup>216</sup> Основание спинного плавника заметно приподнято в виде кия. Спинной плавник расположен как над туловищной, так и над хвостовой частью тела. Жаберная крышка с гребнем, изогнутым вверх к жаберному отверстию. На затылке имеются отростки; тело также с отростками и шипами.<sup>217</sup>

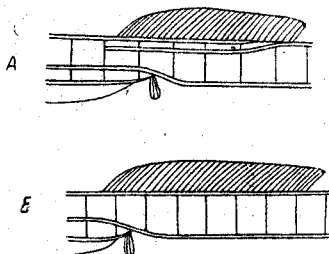


Рис. 260. Расположение туловищных гребней у *Trachyrhamphus* и *Micrognathus* (A) и *Urocampus* (B).

. . . . . 6. *Hippocampus* Rafinesque.

#### 1. Род SYNGNATHUS LINNÉ, 1758

*Syngnathus* Linné, Syst. Nat., ed. X, 1758 : 336 [ex parte; тип: *Syngnathus* (*Siphonostoma*) *typhle* L.]. — Kaup, Cat. Lophobranch. fish. 1856 : 32. — Dunscker, Mitt. Nat. (Zool.) Mus., Hamburg, 32, 1, (1914) 1915 : 78 (синонимия, ~~описан~~). — Webera. Beaufort, Fish. Indo-Austral. Arch., 4, 1922 : 77. — Берг, Рыбы пресных вод, 1949 : 979.

Выводковая камера самцов в подхвостовой части тела с более или менее развитыми покровными пластинками и широкими покровными складками, начинающимися позади анального плавника и сближенными одна к другой на всем протяжении до половины длины хвоста, так что яйца, расположенные в ячейках выводковой камеры, совершенно изолированы от внешней среды. Верхний туловищный гребень и верхний хвостовой гребень разобщены и не образуют единого гребня; нижний туловищный и нижний хвостовой гребни сливаются и образуют единый гребень; срединный туло-

<sup>215</sup> Спинной плавник начинается на вертикали ануса, и подбородок без усиков у родов *Choeroichthys* Kaup, 1856 и *Hippichthys* Bleeker, 1849 (= *Ichthyocampus* Kaup, 1856), причем у первого выводковая камера на брюхе, а не в хвостовой части, как у второго. *Choeroichthys sculptus* (Günther, 1870) = *Microphis ocellatus* Snyder, 1909 указывается для Японии у о-вов Сикоку и Окинава, а *Hippichthys nox* Snyder, 1909 — у о-вов Рюкю.

<sup>216</sup> У рода *Solegnathus* Swainson, 1839 выводковая камера не закрытая, икринки прилипают к коже брюшной стороны хвостовой части тела самца, но с боков и сверху не защищены. Основание спинного плавника не килеватое и расположено сразу за вертикалью ануса, но не впереди его. *Solegnathus güntheri* Duncker, 1915 известен в Японии у восточных берегов о. Сикоку.

<sup>217</sup> Затылок без отростков, а тело без шипов у рода *Acentronura* Kaup, 1856. Ось головы и ось туловища, по-видимому, расположены на линии, близкой к прямой. В Японии известен 1 вид из Нагасаки — *A. gracilissima* (Temminck et Schlegel, 1850).

вищный гребень и передний участок верхнего хвостового гребня сливаются или не сливаются, а только сближены (рис. 259). На жаберной крышке прямолинейный продольный киль на всем ее протяжении (подрод *Parasyngnathus*), или киль укорочен и с трудом различается в передней части жаберной крышки при ее основании, или совсем отсутствует (рис. 261). Спинной плавник расположен в хвостовой части тела, начинается он над анальным отверстием или немного впереди; его основание не приподнято.

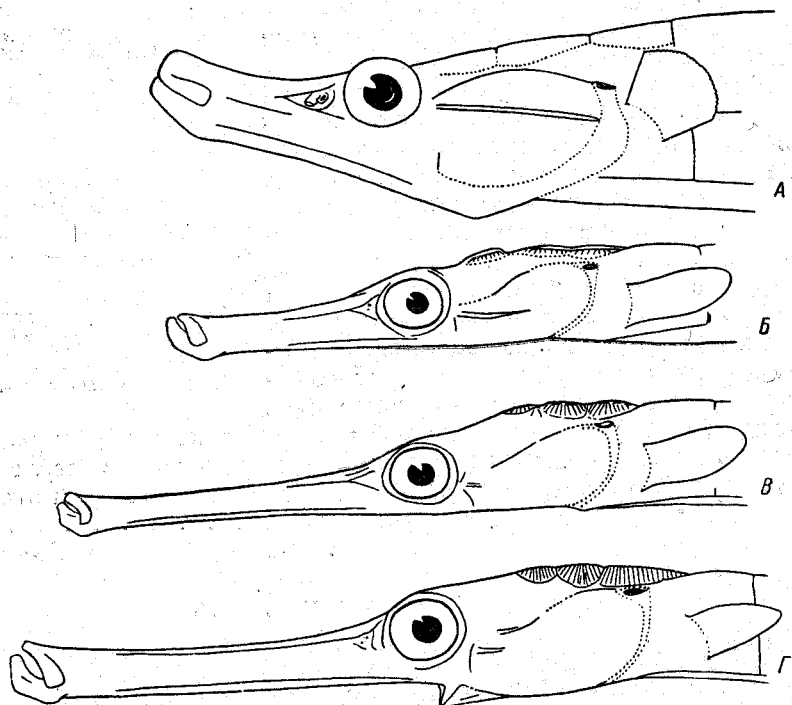


Рис. 261. Характер и расположение килей на затылке и на жаберной крышке у видов рода *Syngnathus*. Схематизировано.

А — *S. spicifer* (по Weber a. Beaufort, 1922); Б — *S. acus* (№ 4995, Северное море); В — *S. schlegelii* (№ 9624, Нагасаки, Кюсю); Г — *S. acusimilis* (№ 9623, Владивосток).

Форма тела у обоих полов довольно сходная, если не считать выводковой камеры самца.

Около 50 видов, из них 2 вида известны в Японском море.

#### ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ РОДА SYNGNATHUS

- 1 (6). Киль крышечной кости хорошо развит, не укорочен и простирается от переднего края кости до заднего или почти до заднего края (рис. 261, А).
- 2 (3). Основание спинного плавника расположено не только над хвостовой частью тела, но и заходит на последние кольца туловища, т. е. вперед за вертикаль анального отверстия. Число колец 13—14+32—36. Лучей в спинном плавнике 21—25 . . . . . [S. cyanospilus Bleeker, 1854].<sup>218</sup>

<sup>218</sup> В Японском море нет. Встречается от Тайваня к югу (Matsubara, 1955 : 427).



- 3 (2). Основание спинного плавника расположено целиком над хвостовой частью тела и не заходит на кольца туловища, т. е. вперед вертикали анального отверстия. Число колец 14—17+37—42. Лучей в спинном плавнике 25—31.
- 4 (5). На туловище снизу имеется 13—15 поперечных полос белого цвета . . . . . [S. spicifer Rüppell, 1840].<sup>219</sup>
- 5 (4). На туловище по бокам имеется 7 продольных рядов глазчатых пятен жемчужного цвета . . . . . [S. argyrostictus (Kaup, 1856)].<sup>220</sup>
- 6 (1). Киль крышечной кости слабо развит, иногда трудно различим, а если хорошо выражен, то укорочен и простирается назад примерно не далее половины длины кости (рис. 261, B—Г).
- 7 (8). Затылок и 2 затылочных пластинки с хорошо выраженным высоким, острым килем; рыло относительно короткое и толстое. Киль на жаберной крышке простирается до половины ее длины . . . . . [S. acus Linné, 1758].<sup>221</sup>
- 8 (7). Затылок и затылочные пластинки без килей; рыло относительно длинное и тонкое. Киль на жаберной крышке слабо развит или почти отсутствует.
- 9 (10). Основание спинного плавника расположено на 8—9½ пластинках; в спинном плавнике 35—41 луч . . . . . 1. S. schlegeli Kaup.
- 10 (9). Основание спинного плавника расположено на 11—12½ пластинках; в спинном плавнике 42—45 лучей . . . . . 2. S. acusimilis Günther.

### 1. Syngnathus schlegeli Kaup, 1856 — Морская игла (рис. 262).

*Syngnathus tenuirostris* (non Rathke) Schlegel, Fauna Japonica, Poiss., 1847 : 273, pl. CXX, fig. 5 (Нагасаки).

*Syngnathus schlegeli* Kaup, Cat. Lophobranch. fish., 1856 : 46 (по: Schlegel, 1847). — Jordan a. Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 26, 1901 : 7. — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 427. — Takai T. a. Mizokami, Journ. Shimonoseki Coll. Fish., 8, 1, 1959 : 85—89, figs 1—4 (развитие яйца и личинки).

*Syngnathus acus* (non Linné) Чжан и др., Рыбы зал. Бохай, Желт. море, 1955 : 80, рис. 55.

9594. Северный Китай. 1865. С. Базилевский. 3 экз.

9624. Нагасаки. 1888. Слюнин. 1 экз.

$D$  34—37,<sup>222</sup> колец под  $D$  0—1½+9, колец тела 19—20+ (35+, 40+) 41. Экземпляры из Северного Китая — крупные самки 230—330+ мм длины (абс.), с очень высоким туловищем; экземпляр из Нагасаки — самка 154 мм длины (без  $C$ ).

Сравнительные замечания. Первоначально этот вид был отнесен к *S. tenuirostris*. У нашего экземпляра *S. tenuirostris* Rathke (№ 35830) из Черного моря 290 мм длины рыло очень длинное; его длина слегка превышает длину основания спинного плавника и укладывается от переднего края орбиты до середины четвертого туловищного кольца. Под  $D$  8½ колец; всего колец 18+43;  $D$  35. У экземпляра из Черного моря

<sup>219</sup> В Японском море нет. Встречается в Китае и далее к югу (Weber a. Beaufort, 1922 : 80, fig. 34).

<sup>220</sup> В Японском море нет. От южной Японии на юг до Малайского архипелага (Matsubara, 1955 : 426).

<sup>221</sup> Этот европейский вид указывается у берегов о. Ява (Weber a. Beaufort, 1922 : 88, fig. 37). Указание же китайских исследователей (Чжан и др., 1955 : 81, рис. 55) относится, по-видимому, к *S. schlegeli*.

<sup>222</sup> На рисунке *S. tenuirostris* (Temminck et Schlegel, 1848 : pl. 120, fig. 5) число лучей около 48, что показано и на нашем рисунке-копии (рис. 262).

(№ 32605) 155 мм длины рыло также длиннее основания спинного плавника и укладывается до середины третьего туловищного кольца. На затылке киль такой же высокий, как у *S. acus*; хорошо выражен киль вдоль средней линии рыла. У взрослого экземпляра киль на рыле имеется, но он менее отчетливо выражен. Экземпляры из морей Восточной Азии не могут быть отнесены к этому виду, как это сделал Шлегель (Schlegel, 1847 : 273, pl. CXX, fig. 5); приводимый им рисунок (рис. 262) позволяет обнаружить резкие отличия от *S. tenuirostris*. Так, длина основания спинного не только не короче рыла, но заметно длиннее даже всей головы.

Следует заметить, что рисунок в работе Абе (Abe, 1958 : fig. 7, a) ни в коем случае не является изображением *S. schlegeli*, так как длина основания спинного плавника на этом рисунке примерно равна длине рыла, что характерно для *S. tenuirostris*. По-видимому, рисунок неточен и основание спинного плавника должно быть значительно длиннее, так как на рисунке под основанием спинного плавника всего лишь 5—6 колец.

У нашего экземпляра *S. schlegeli* (№ 9624) 159 мм длины (абс.) из Нагасаки, т. е. из того же места, откуда и тип, обнаруживается прекрасное сходство с рисунком Шлегеля, только наш экземпляр — самка, а на рисунке изображен самец. Длина рыла больше  $\frac{1}{2}$  длины головы, составляет 55% ее длины, как и на рисунке, но длина основания спинного у нашего экземпляра примерно равна длине головы, тогда как на рисунке она больше, хотя число колец под *D* (0+9) примерно одинаково.

Отсутствие в нашем распоряжении большего количества экземпляров из Японии затрудняет сравнение с многочисленными экземплярами из зал. Петра Великого, которые отнесены нами к *S. acusimilis*, но такое сравнение необходимо, так как *S. schlegeli* Каур признают за синоним *S. acus*, что представляется нам ошибочным.

Европейская игла-рыба *S. acus* Linné, 1758, судя по имеющимся в нашем распоряжении экземплярам, резко отличается от экземпляров из Желтого моря и от рисунка в работе Чжана и др. (1955 : 81, рис. 55). Отличие в том, что у *S. acus* затылок и 2 затылочные пластинки с хорошо выраженным высоким острым килем. Этот киль делает затылок высоким. Рыло также относительно высокое, короткое. Киль на жаберной крышке укорочен, но выражен очень отчетливо (рис. 261, B), простираясь до половины длины жаберной крышки.

Наш экземпляр *S. schlegeli* (№ 9624) из Нагасаки на затылке и на жаберной крышке также имеет

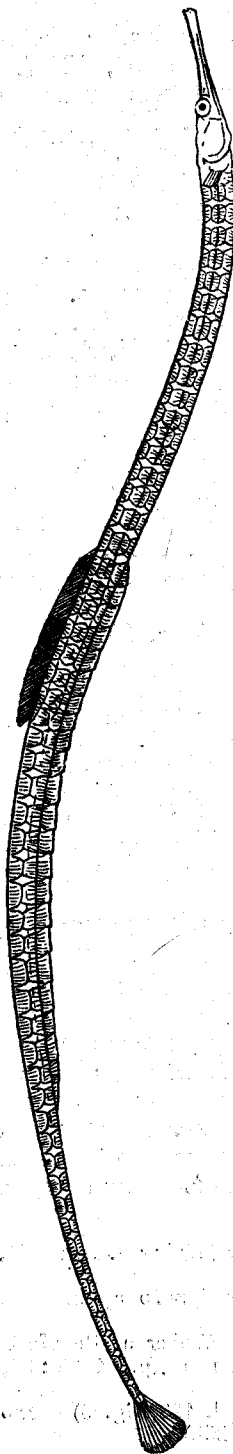


Рис. 262. *Syngnathus schlegeli* — Морская игла. Длина 180 мм. Нагасаки, Кюсю. (Temminck et Schlegel, 1847).

кили, но очень слабо развитые, почти зачаточные (рис. 261, B) и, кроме того, длина рыла у нашего экземпляра содержится в длине тела без C (154 мм) около 14—15 раз, тогда как у экземпляра *S. acus* такой же примерно длины (135 мм) это отношение равно 18, а кили на затылке и на жаберной крышке развиты весьма отчетливо.

Длина типа Шлегеля была равна 180 мм. Абе (Абе, 1958 : 237) указывает длину до 300 мм. Наши экземпляры из Северного Китая — до 330 мм.

**Распространение.** Для Японского моря указывается из Отару, Хакодате, Аомори, Цуруги (Jordan a. Snyder, 1901e : 7), района о. Садо (Honma, 1952 : 142), зал. Тояма (Katayama, 1940 : 6) и р-на Санин (Mori, 1956 : 10). Указания на Воньсань, Симпхо (Mori, 1952 : 75) относятся, по-видимому, к *S. acusimilis*. Отмечен для Желтого моря из Нампхо (Mori, 1952 : 75).

## 2. *Syngnathus acusimilis* Günther, 1873 — Приморская морская игла (рис. 263).

*Syngnathus acusimilis* Günther, Ann. Mag. Nat. Hist. (4), 12, 1873 : 380 (Чжифу). — Rendahl, Arkiv för Zoologi, 16, 2, 1924 : 5 (Хулудао, пров. Ляонин, Чжилийский залив Желтого моря). — Берг, Рыбы пресных вод, 1949 : 986 (синонимия).

*Syngnathus schlegeli soldatovi* Линдберг в: Солдатов и Линдберг, Обзор рыб дальневост. морей, 1930 : 79, рис. 22 (зал. Петра Великого).

12611. Воньсань. 1900. П. Ю. Шмидт. 10 экз.

12612. Порт Шестакова (40° с. ш.). 1897. А. А. Бунге. 11 экз.

13113. Зал. Петра Великого. 1902. Ф. Дербек. Много экз.

13115. Порт Шестакова (40° с. ш.). 1897. А. А. Бунге. 1 экз.

D (41) 42—43 (46), A 3, колец туловища 18 (19), хвоста 40—42 (44), под спинным 11—12½ (Берг, 1949).

**Характеристика в определительной таблице.**

Морская игла зал. Петра Великого долгое время относилась к *S. schlegeli*. В 1930 г. было высказано предположение, что она является промежуточной формой между *S. schlegeli* Каур, 1856 и *S. acusimilis* Günther, 1873. Позднее выяснилось, что экземпляры из Владивостока и Чжифу, как и из Чжилийского залива, уже были отнесены к *S. acusimilis* (Duncker in: Rendahl, 1924 : 5). К сожалению, в этой работе нет сравнения с *S. schlegeli*, что было бы весьма желательно сделать, так как *S. schlegeli* вносят в синонимию *S. acus* Linné, 1758 (Чжан и др. 1955).

Длина наших экземпляров *S. acusimilis* до 269 мм (260 мм без C).

**Распространение.** В Японском море по материковому побережью известен от зал. Ольга (Попов,

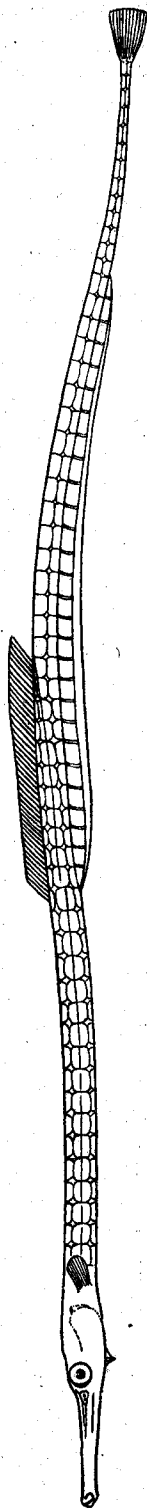


Рис. 263. *Syngnathus acusimilis* — Приморская морская игла. Длина 269 мм. № 13113. Владивосток.

1933 : 140) к югу до Воньсяня, а вероятно и южнее. Все указания на нахождение *S. schlegeli* у материкового побережья Японского моря следует рассматривать, по-видимому, как относящиеся к *S. acusimilis*. Описан из Чжифу (Желтое море).

## 2. Род CORYTHOICHTHYS KAUP, 1856

*Corythoichthys* Kaup, Cat. Lophobranch. fish, 1856 : 25 (тип: *C. albirostris* Heckel in: Kaup, 1856). — D u n s k e r, Mitt. Nat. (Zool.) Mus., Hamburg, 32, 1, (1914) 1915 : 72. — W e b e r a. Beaufort, Fish. Indo-Austral. Arch., 4, 1922 : 68.

Выводковая камера под хвостовой частью тела, без покровных пластинок, с узкими покровными складками, начинающимися позади аналь-

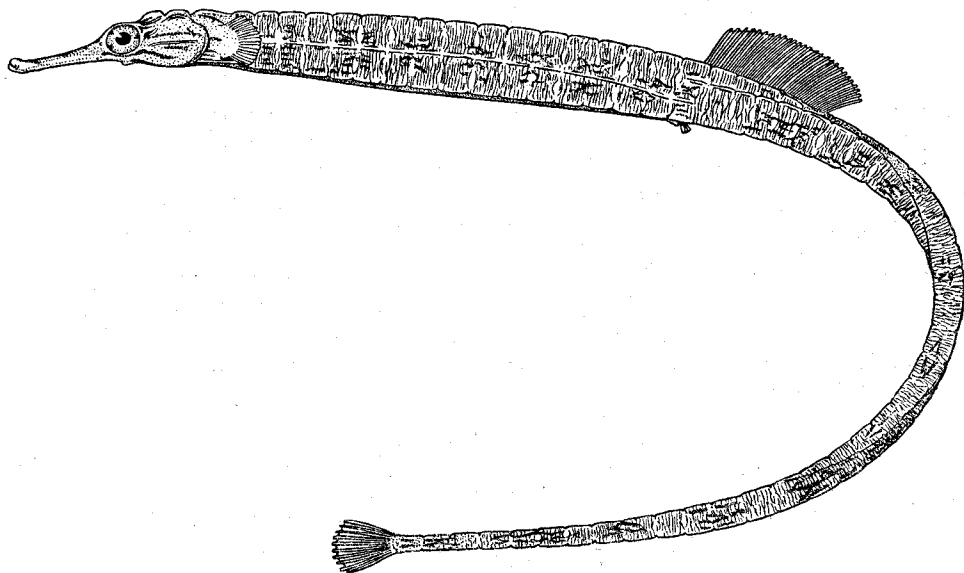


Рис. 264. *Corythoichthys fasciatus*. Длина 150 мм. Рюкю. (Jordan a. Snyder, 1901e).

ного плавника и сразу же расходящимися одна от другой так, что далее к хвосту эти складки не смыкаются и не закрывают выводковой камеры и не изолируют яйца от внешней среды. Верхний туловищный и верхний хвостовой гребни разобщены; нижние же гребни сливаются, образуя единый гребень; срединный туловищный и передний участок верхнего хвостового гребня сближены, но не сливаются друг с другом. На жаберной крышке прямой продольный киль на всем протяжении. Спинной плавник расположен в хвостовой части и начинается примерно над анальным отверстием; основание плавника не приподнято, короткое, расположено на 5—8 пластинках.

Несколько видов. В Японском море 1 вид.

### 1. *Corythoichthys fasciatus* (Gray, 1830—1832) (рис. 264).

*Syngnathus fasciatus* (non Risso, 1810) G r a y. Illustr. Indian. Zool. Hardwicke, 1, 1830—1832 : pl. 89, figs 2, 2a (Индия).

*Corythoichthys isigakius* J o r d a n e t S n y d e r, Proc. U. S. Nat. Mus., 24, 1901 : 7, pl. 5 (о-ва Рюкю).

*Corythoichthys fasciatus*, W e b e r a. Beaufort, Fish. Indo-Austral. Arch., 4, 1922 : 70, fig. 31 (описание и синонимия).

D 25—32, A 3—4, P 14—18, C 9—11, туловищных колец 15—18, хвостовых — 33—37. Щитков под спинным плавником 0—1 туловищных и 5—6 хвостовых (Weber a. Beaufort, 1922).

Длина до 170 мм.

Распространение. В Японском море указывается для района о. Садо (Honma, 1957 : 109). От Японии на юг до Индийского океана и далее на запад до Мадагаскара (Matsubara, 1955 : 427).

### 3. Род TRACHYRHAMPHUS KAUP, 1856

*Trachyrhamphus* Kaup, Cat. Lophobranch. fish., 1856 : 23 (тип: *T. serratus* Schlegel). — D uncker, Mitt. Nat. (Zool.) Mus., Hamburg, 32, 1, (1914) 1915 : 104. — Weber a. Beaufort, Fish. Indo-Austral. Arch., 4, 1922 : 98.

Выводковая камера самцов в подхвостовой части тела не прикрыта по средней линии. И верхний и нижний гребни туловища и хвоста не сливаются друг с другом; нижний хвостовой сливается со срединным туловищным гребнем (рис. 260, А). Киль на жаберной крышке кривой, косой и направлен вверх к жаберному отверстию; книзу от кия жаберная крышка ребристая благодаря отходящим от кия радиально расходящимся гребням. Основание спинного плавника приподнято, и его середина приходится над анальным отверстием; располагается основание примерно на 6 пластинках.

Относимый Мацубарой (Matsubara, 1955 : 428) к этому роду вид *T. punctatus* (Kamohara, 1952) имеет не зазубренное рыло и отнесен Камохарой (Kamohara, 1958 : 19) к роду *Yozia* Jordan et Snyder, 1901, но мы придерживаемся мнения Мацубары.

2 вида.

### ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ РОДА TRACHYRHAMPHUS

- 1 (2). Верх рыла с продольным зазубренным килем. Число колец 21—23+44—50. В спинном плавнике 25—29 лучей. На теле и хвосте 9—12 широких темных полос . . . . . 1. *T. serratus* (Temminck et Schlegel).
- 2 (4). Верх рыла без кия, гладкий, закругленный. Число колец 14+39. В спинном плавнике 16 лучей. Окраска иная . . . . . 2. *T. punctatus* (Kamohara).<sup>223</sup>

#### 1. *Trachyrhamphus serratus* (Temminck et Schlegel, 1847) (рис. 265).

*Syngnathus serratus* Temminck et Schlegel, Fauna Japonica, Poiss., 1847 : 272, pl. 120, fig. 4<sup>224</sup> (моря Японии).

*Trachyrhamphus serratus*, Kaup, Cat. Lophobranch. fish., 1856 : 23. — Weber a. Beaufort, Fish. Indo-Austral. Arch., 4, 1922 : 99, fig. 41 (описание, синонимия). — Matsubara, Fish. Morphol. a. Hierar., 1955 : 428 (центральная часть Хонсю к югу). — Abe, Enc. Zool., 2, Fishes, 1958, fig. 705 (цветной рисунок).

D 25—29, A 3—4, P 14—19, C 8—10, туловищных колец 21—23, хвостовых 44—50. Щитков под спинным плавником 2—4 туловищных и 2—3 хвостовых. На теле около 12 широких, поперечных, темных полос (Weber a. Beaufort, 1922).

Длина 300 мм.

<sup>223</sup> Мацубара (Matsubara, 1955 : 428) внес этот вид в род *Trachyrhamphus* на основании того, что у него имеется утолщение основания спинного плавника, а орбиты глаз выступают вверх.

<sup>224</sup> В тексте ссылка на fig. 5, а на таблице этот вид изображен на fig. 4.

Распространение. Для Японского моря указывается из района о. Садо (Katoh et all., 1956 : 315) и из зал. Тояма (Katayama, 1940 : 6; Katoh et all., 1956 : 315). Отмечен для о. Чечжудо у южных берегов п-ова Корея (Mori, 1952 : 75). В Тихом океане от центральной части о. Хонсю к югу до Индонезии и Индийского океана (Matsubara, 1955 : 428).

## 2. *Trachyrhamphus punctatus* (Kamohara, 1952).

*Yozia punctata* Kamohara, Rep. Kochi Univ., 1, (6), 1952 : 1, pl. 1, fig. 2 (Мимасае, преф. Коти).

*Trachyrhamphus punctatus*, Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 428.

Характеристика вида дана в определенной таблице видов. Оригинального описания не видели.

Длина, по-видимому, до 200 мм.

Распространение. Для Японского моря указывается из района о. Садо (Honma, VI, 1959 : 140). Описан из района Коти в зал. Тоса на о. Сикоку.

## 4. Род *UROCAMPUS* GÜNTHER, 1870

*Urocampus* Günther, Cat. Fish. Brit. Mus., 8, 1870 : 179 (тип: *U. nanus* Günther). — Jordan a. Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 24, 1901 : 10. — Dunscker, Mitt. Nat. (Zool.) Mus., Hamburg, 32, 1, 1915 (1914) : 100.

Верхний туловищный и верхний хвостовой гребни сливаются, образуя единый гребень; срединный туловищный гребень сливается с нижним хвостовым (рис. 260). Характерен заметно далеко отодвинутый от вертикали ануса спинной плавник. Выводковая камера расположена у самцов под хвостовой частью тела. Подбородок с 2 усиками.

1 вид, встречающийся и в Японском море.

## 1. *Urocampus nanus* Günther, 1870 (рис. 266).

*Urocampus nanus* Günther, Cat. Fish. Brit. Mus., 8, 1870 : 179 (Северо-Восточный Китай). — Dunscker, Mitt. Nat. (Zool.) Mus., Hamburg, 32, 1, (1914) 1915 : 101.

*Urocampus rikuzenius* Jordan a. Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 24, 1901 : 10, pl. 7 (пров. Рикузэн). — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 428.

D 15—16, туловищных колец 10—11, хвостовых 51—59. Анальный плавник очень маленький (2—3 луча), хвостовой же едва различим (5—8 лучей). Туловище короткое; длина головы содержится в нем 2.8 раза,

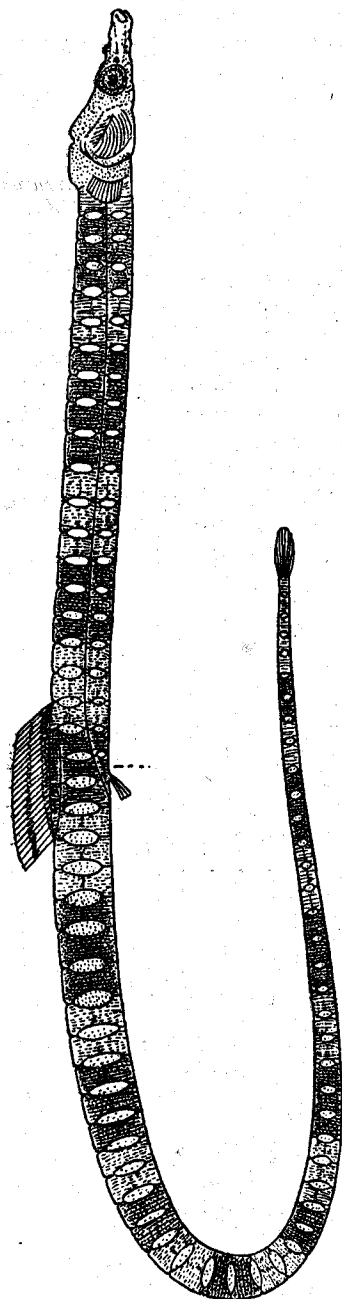


Рис. 265. *Trachyrhamphus serratus*. Длина 230 мм. Япония. (Weber a. Beaufort, 1922).

а во всей длине тела 11,5 раз; высота тела вблизи анального отверстия равна длине рыла. У *U. rikuzenius* указывается на подбородке 2 усика, равные по длине диаметру глаза; у Гюнтера этот признак не отмечен. Остальная характеристика дана при описании рода.

Длина до 119 мм.

Распространение. В Японском море указывается из района о. Садо (Nonaka, 1957 : 112) и из Пусаня (Mori, 1952 : 75). В Желтом море

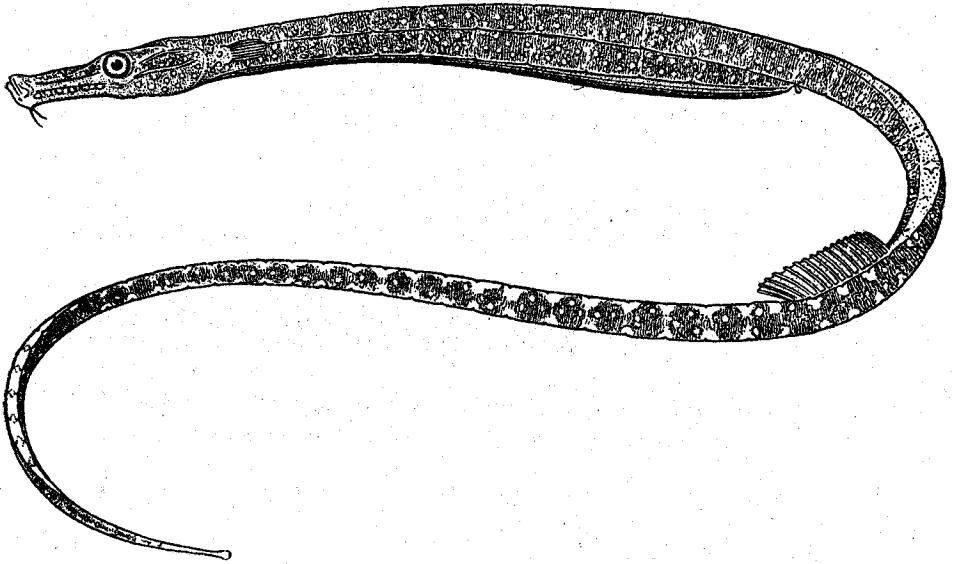


Рис. 266. *Urocampus nanus*. Длина 119 мм. Зал. Мацусима, пров. Рикюзен, восточное побережье Хонсю. (Jordan a. Snyder, 1901e).

у берегов Северо-Восточного Китая (Günther, 1870), у южных берегов п-ова Корея — Масань (Mori, 1952 : 75). Описан как *U. rikuzenius* из зал. Мацусима на тихоокеанском побережье Хонсю.

#### 5. Род SYNGNATHOIDES BLEEKER, 1851

*Syngnathoides* Bleeker, Nat. Tydschr. Ned. Ind., II, 1851 : 231, 259 (тип: *S. blochii* Bleeker, 1851 = *Syngnathus biaculeatus*, Bloch, 1775). — Weber a. Beaufort, Fish. Indo-Austral. Arch., 4, 1922 : 39.

*Gasterotokeus* Heckel in: Kaup, Arch. Naturgesch., 19, 1, 1853: 230; Cat. Lophobranch. fish., 1856 : 18 (тип: *G. biaculeatus* Bloch). — Dunscker, Mitt. Nat. (Zool.) Mus., Hamburg, 32, 1, 1915 (1914) : 38.

Нет хвостового плавника, и короткая хвостовая часть тела способна закручиваться и служить органом прикрепления, чем сходен с родом *Hippocampus*, отличаясь от него тем, что ось головы и ось тела расположены почти на одной прямой линии, и тело не сжато с боков, а приплюснуто. Выводковая камера почти не развита, и яйца прикрепляются к тонкой стенке расширенного брюшка, а не хвоста, и не прикрываются с боков и сверху складками кожи; наружными краями брюшной поверхности слугат срединные туловищные гребни.

1 вид.

1. *Syngnathoides biaculeatus* (Bloch, 1775) (рис. 267).

*Syngnathus biaculeatus* Bloch, Naturg. ausländ. Fische, 1, 1775 : 10 (Индокитай).

*Syngnathoides biaculeatus*, Weber a. Beaufort, Fish. Indo-Austral. Arch., 4, 1922 : 40, fig. 18 (описание, синонимия).

*D* 37—50, *A* 4—6, *P* 20—23, туловищных колец 15—17, хвостовых 40—54. Щитков под спинным 1—2 туловищных и 8—10 хвостовых. Кожа часто с ветвящимися мочками, имеющими сходство с усиками, особенно на подбородке. В остальном как указано выше.

Длина до 260 мм.

Распространение. В Японском море, по-видимому, имеется, так как указывается для Японии от центральной части Хонсю к югу (Matsubara, 1955 : 429), но прямых указаний на Японское море нет.

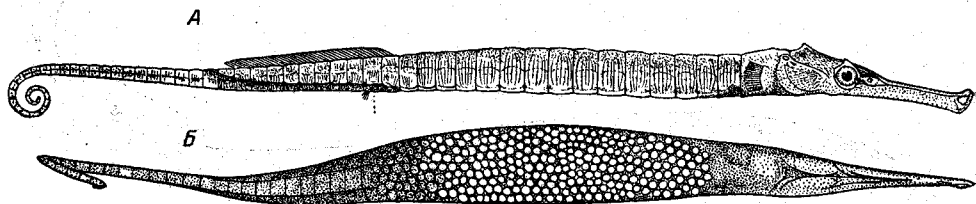


Рис. 267. *Syngnathoides biaculeatus*. Длина 260 мм. Борнео. (Weber a. Beaufort, 1922).

А — самка; Б — самец с вынашиваемой икрой.

Мы вносим этот вид в состав фауны Японского моря условно. На юг от Японии этот вид доходит до Австралии и далее на запад до Юго-Восточной Африки (Matsubara, 1955 : 429).

## 6. Род HIPPOCAMPUS RAFINESQUE, 1810

*Hippocampus Rafinesque*, Caratteri di alcuni Nuovi Generi di Animal della Sicilia, 1810 : 18. — Rafinesque, Indice d'Ittiologia Siciliana, 1810 : 37 (тип: *Syngnathus hippocampus* Linné). — Weber a. Beaufort, Fish. Indo-Austral. Arch., 4, 1922 : 106. — Ginsburg, Proc. U. S. Nat. Mus., 83, 1937 : 497—594, figs 56—71 (обзор европейско-американских видов).

Хвостового плавника нет, а хвостовая часть тела служит как орган прикрепления. Тело сильно сжатое с боков. Ось головы и ось туловища расположены под прямым углом друг к другу. Пластинки тела и головы обычно с сильно развитыми шипами или кожными выростами. Основание спинного плавника обычно приподнято. Спинной расположен и на туловище и на хвосте.

Много видов. Несколько видов в Японском море.<sup>225</sup>

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ РОДА HIPPOCAMPUS<sup>226</sup>

- 1 (8). В спинном плавнике 15—18 лучей, его основание длинное.
- 2 (7). Рыло длинное, содержится не более 2.3 раза в длине головы.  
Затылочный гребень (корона) относительно высокий.

<sup>225</sup> *H. chinensis* Basilewsky (1855 : 249) описан так не полно, что не может быть отнесен ни к одному из существующих видов. Указание на этот вид (Jordan a. Metz, 1914 : 26) из Чилийского зал. (Бохай) относится, по предположению Мори (Mori, 1952 : 76), к *H. atterimus*.

<sup>226</sup> Источники: Jordan a. Snyder, 1901e : 13, Matsubara, 1955 : 430.



- 3 (6). Шипы на теле слабо развиты, низкие, много ниже затылочного гребня. Размеры крупные.
- 4 (5). Спинные пластинки тела однообразной формы, сходные с соседними пластинками; их шипы и грани не увеличены и не утолщены через определенные промежутки. Хвостовых колец 39. В спинном плавнике 17 лучей. Тело коричневого цвета с белыми пятнами и полосками на голове и теле . . . . . 1. [*H. kelloggi* Jordan et Snyder].<sup>227</sup>
- 5 (4). Спинные пластинки тела, а также пластинки хвоста не одинакового размера; в средней части тела они значительно крупнее, чем впереди или сзади; шипы и грани также не все одинаковы, примерно через 2 пластинки шипы и грани третьей пластинки несколько увеличены. Хвостовых колец 33—36. Длина рыла равна или меньше длины заглазничной части головы, измеренной по продолжению продольной оси рыла. Шипы тупые. Окраска тела черная, с пятнами и полосами пещельного цвета . . . . . 2. *H. aterrimus* Jordan et Snyder.<sup>228</sup>
- 6 (3). Шипы на теле хорошо развиты, заострены, очень высокие, некоторые равны по высоте затылочному гребню. Тело коричневого цвета с белыми пятнами; рыло часто с коричневыми перевязками . . . . . 3. [*H. histrix* Kaup].
- 7 (2). Рыло короткое, содержится в длине головы почти 3 раза. Затылочный гребень низкий, сжат только сбоку, мочек в виде нитей на нем нет или если есть, то они слабо развиты. Размеры небольшие. Шипы и на теле и на голове слабо развиты, тупые, некоторые слегка увеличены. Окраска тела коричневая, однообразная или с неправильной полосатостью . . . . . 4. *H. japonicus* Kaup.<sup>229</sup>
- 8 (1). В спинном плавнике 10—13 лучей, его основание короткое. Размеры небольшие. Затылочный гребень высокий; шипы на теле высокие, некоторые из них с нитевидными мочками.
- 9 (10). Рыло короткое, содержится почти 3 раза в длине головы. Затылочный гребень сжат с боков, зазубрен по верхнему краю, его передний зубец несет длинный усик. Тело и хвост в нескольких местах (около 10) с черными поперечными полосками . . . . . 5. *H. mohnikei* Bleeker.
- 10 (9). Рыло длинное, тонкое, содержится 2,3 раза в длине головы и примерно равно заглазничной части головы. Затылочный гребень очень высокий, столбикообразный, не имеет впереди вырезки. Окраска варьирует, обычно имеются светлые или темные пятнышки или полосы . . . . . 6. *H. coronatus* Temminck et Schlegel.

<sup>227</sup> У близкого вида *H. takakurai* Tanaka, 1916 (:423, fig. 341), известного у тихоокеанских берегов Японии и в Китае — Tungsai Island (Matsubara, 1955 : 430), хвостовых колец 41, в спинном плавнике 21 луч, на спинной стороне между началом грудного и спинного плавников имеется 3 темных пятна.

<sup>228</sup> У близкого вида — *H. kuda* Bleeker, 1852, известного к югу от о-вов Рюкю, длина рыла длиннее заглазничного пространства, а шипы довольно острые, окраска же коричневая с различными узорами и пятнами. Вебер и Бофор (Weber a. Beaufort, 1922 : 110) вносят в синонимию этого вида *H. kelloggi* Jordan et Snyder, 1901 и *H. aterrimus* Jordan et Snyder, 1901. Наши экземпляры (№№ 3770 и 10256) из Японии без точного указания места и из Нагасаки имеют длину рыла, которая слегка больше заглазничного пространства, измеренного по продолжению продольной оси рыла.

<sup>229</sup> Близкий вид *H. sindonis* Jordan et Snyder, 1901, известный из зал. Тотоми на тихоокеанском побережье Хонсю, отличается высоким затылочным гребнем, сжатым впереди с боков и расширенным сзади и несущим длинные усиковидные мочки, которые имеются и на верхушках длинных шипов на теле, а также на шипах орбит. Имеется шип над ноздрями. Окраска зеленовато-серая с темными пятнышками. (Jordan a. Snyder, 1901 : 17, pl. 11). Наш экземпляр *H. sindonis* (№ 22429) из Мисаки отличается от *H. japonicus* в основном присутствием мочек на шипах тела.

1. [*Hippocampus kelloggi* Jordan et Snyder, 1901 (рис. 268)].

*Hippocampus longirostris* (non Cuvier) Temminck et Schlegel, Fauna Japonica, Poiss., 1847 : 273 (Нагасаки).

*Hippocampus kelloggi* Jordan a. Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 24, 1901 : 14, pl. 8 (Кагосима).

D 17, P 18, туловищных колец 11, хвостовых 39. Пластинки тела вдоль спины однообразного размера. Шипы на теле все низкие, тупые и без мочек. Наибольшая высота тела (на 8—9 кольце) в  $1\frac{1}{2}$  раза больше длины рыла, которое равно расстоянию

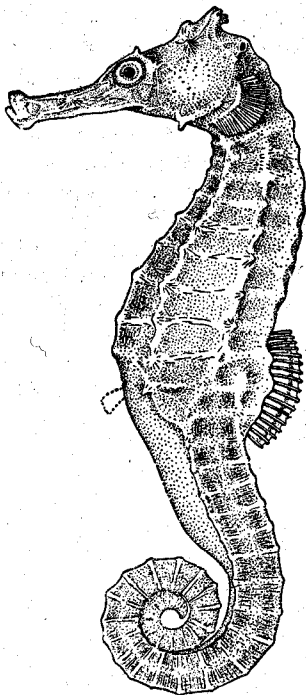


Рис. 268. *Hippocampus kelloggi*. Длина 200 мм. Кагосима, Кюсю. (Jordan a. Snyder, 1901e).

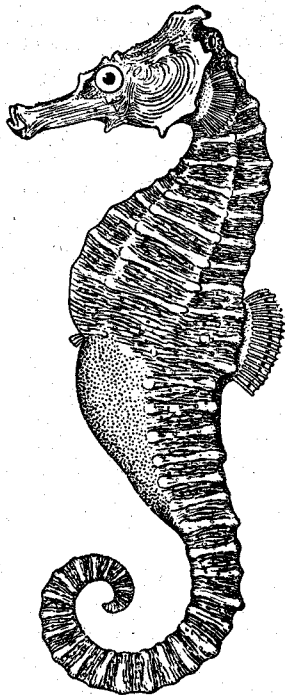


Рис. 269. *Hippocampus aterrimus*. Длина около 110 мм. О. Исигаки, Рюкю. (Jordan a. Snyder, 1901e).

от заднего края орбиты до выступа над жаберным отверстием. Основание спинного плавника расположено на  $1\frac{1}{2}$  туловищных и на 2 хвостовых пластинках. Выводковая камера на 7 кольцах. Затылочный гребень низкий, по высоте равен примерно диаметру глаза. Перед глазом в области ноздрей нет шипа. Тело коричневого цвета.

Длина до 200 мм.

Распространение. В Японском море отсутствует. Указывается несколько западнее Пусая у южных берегов п-ова Корея — Чиньхэ, Масань (Mori, 1952 : 76). В Японии от о. Сикоку (Коти) к югу до берегов Китая (Matsubara, 1955 : 430).

2. *Hippocampus aterrimus* Jordan et Snyder, 1901 (рис. 269).

*Hippocampus aterrimus* Jordan a. Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 24, 1901 : 14, pl. 9 (о-ва Рюкю).

D 17, A 4, P 16, туловищных колец 11, хвостовых 36.

Некоторые шипы тела слегка увеличены; нет усиковидных мочек. Наибольшая высота на девятом-десятом кольце в 2 раза больше длины рыла, которое у нашего экземпляра (№ 23023) равно или меньше заглазничного пространства головы. Основание спинного плавника расположено

на  $1\frac{1}{2}$  туловищных и на  $1\frac{1}{2}$  хвостовых пластинках. Выводковая камера на 9 кольцах. Затылочный гребень примерно такой же формы и размера, как у *H. kelloggi*. Перед глазом, в области ноздрей, имеется тупой шип. Длина до 140 мм.

Распространение. В Японском море указывается из Пусаня (Mori, 1952 : 76). Известен западнее Пусаня из Масаня. В Японии указывается под вопросом из зал. Сагами (Franz, 1910 : 23). Описан из района

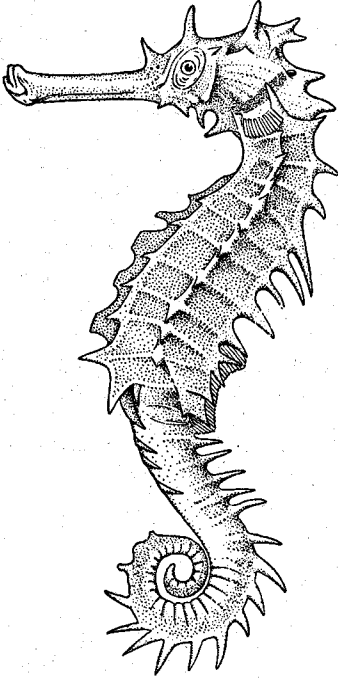


Рис. 270. *Hippocampus histrix*.  
Длина 100 мм. Япония. (Каур, 1856а).

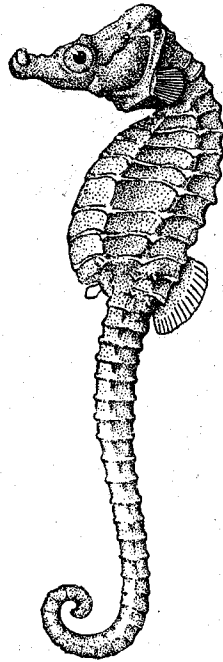


Рис. 271. *Hippocampus japonicus* — Японский морской конек. Длина 75 мм. № 13111. Владивосток.

о-вов Рюкю, откуда у нас имеются 2 экз. (№ 23203), и указывается далее на юг до Индонезии (Matsubara, 1955 : 430).

### 3. [*Hippocampus histrix* Каур, 1856 (рис. 270)].

*Hippocampus histrix* Каур, Cat. Lophobranch. fish., 1856 : 17, tab. II, fig. 5 (Япония). — Jordan a. Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 24, 1901 : 16. — Weber a. Beaufort, Fish. Indo-Austral. Arch., 4, 1922 : 109.

D 17—19, A 4, P 17—18, туловищных колец 11, хвостовых 33—34 (Weber a. Beaufort, 1922 : 109). Все шипы на теле сильно удлинены и заострены. Наибольшая высота тела (на седьмом-восьмом кольце) меньше длинного тонкого рыла, которое много длиннее остальной части головы. Затылочный гребень мало отличается по своему размеру и форме от других шипов на голове и на теле. Перед глазом, в области ноздрей, длинный шип, немного меньше длинного надглазничного. Окраска однообразно желтоватая.

Длина до 142 мм.

Распространение. Для Японского моря не указан, но известен у южных берегов п-ова Корея — Иосу (Mori, 1952 : 76). В Японии от Вакаямы к югу и далее до Индийского океана, Красного моря и юго-восточных берегов Африки (Matsubara, 1955 : 431).

4. *Hippocampus japonicus* Kaup, 1856 — Японский морской конек (рис. 271).

*Hippocampus japonicus* Kaup, Cat. Lophobranch. fish, 1856 : 7, tab. I, fig. 5, 5a (Япония). — Jordan a. Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 24, 1901 : 16, pl. 10.

10657. Зал. Петра Великого. 1894. Ф. Ф. Буссе. 1 экз.

13112. Японское море, 40° с. ш., 127° в. д. 1897. А. А. Бунге. 1 экз.

23567. Зал. Петра Великого. 23 VIII 1927. Г. У. Линдберг. 1 экз.

35618. Чжифу, Желтое море. VI 1956. Академия наук КНР. 3 экз.

36449. Циндао, Желтое море. 8 VI 1957.

Е. Ф. Гурьянова. 1 экз.

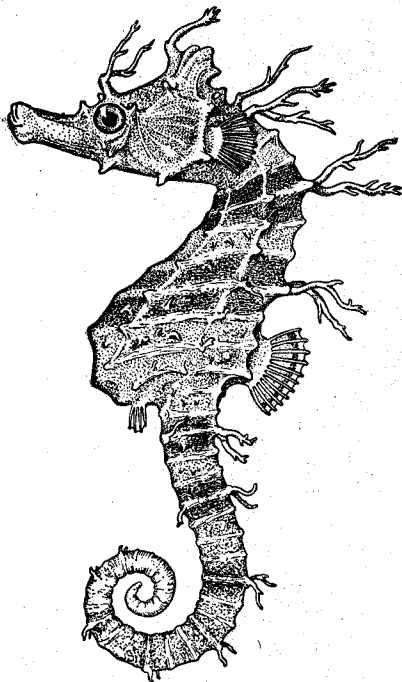


Рис. 272. *Hippocampus mohnikei*. Длина 83 мм. Мисаки, восточное побережье Хонсю. (Jordan a. Snyder, 1901e).

*D* 16—17, *P* 11—12, туловищных колец 11, хвостовых 39. Пластинки в средней части тела крупнее, чем в передней или задней. Некоторые шипы на теле (первый, четвертый, седьмой на туловище и пятый, десятый, пятнадцатый на хвосте) несколько увеличены, особенно в основании спинного плавника; на вершинах увеличенных шипов указываются бахромчатые мочки (Jordan a. Snyder, 1901e : pl. 10). Высота тела (на шестом-седьмом кольце) большая, в 2 с лишним раза превышает длину короткого рыла. Затылочный гребень развит слабо, низкий, килеобразный. Нет шипа перед глазом в области ноздрей. Окраска разнообразная.

Длина до 65 мм.

Распространение. В Японском море известен из Владивостока (Солдатов и Линдберг, 1930 : 85), Пусаня (Mori, 1952 : 76), из Хакодате (Jordan a. Snyder, 1901e : 16), Цуруги (Snyder, 1912 : 408), р-на Санин (Mori, 1956 : 11). В Желтом море у берегов провинций Ляонин, Хэбэй, Шаньдун. В Японии по тихоокеанскому побережью от Хакодате до Ономити (юго-восточное побережье Хонсю), а в Китае до Фучжоу и Амоя (Matsubara, 1955 : 431).

5. *Hippocampus mohnikei* Bleeker, 1851 (рис. 272).

*Hippocampus brevirostris* (non Cuvier) Temminck et Schlegel, Fauna Japonica, Poiss., 1847 : 274 (Нагасаки).

*Hippocampus mohnikei* Bleeker, Verh. Akad. Amsterdam, 1854 : 7, 16 (Внутреннее море Японии). — Jordan a. Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 24, 1901 : 18, pl. 12 (Мисаки и зал. Суруга). — Abe, Enc. Zool., 2, Fishes, 1958 : fig. 701 (цветной рисунок).

*D* 11—13, *P* 10—12, туловищных колец 10, хвостовых 36—37. Шипы на теле увеличены, некоторые (на туловище и на хвосте) с очень длинными усиковидными мочками. Наибольшая высота тела (на седьмом-восьмом кольце) примерно в 2 раза превышает длину короткого рыла, которое в  $2\frac{1}{2}$  раза короче длины головы. Основание короткого спинного плавника

расположено на  $2\frac{1}{2}$  пластинках. Выводковая камера располагается в пределах 6 колец. Затылочный гребень высокий, сжатый с боков; высота его  $2-2\frac{1}{4}$  в длине рыла. Перед глазами, в области ноздрей, имеется тупой шип.

Длина до 83 мм.

Распространение. Для Японского моря не указан, но для Японии указывается от центральной части Хонсю к югу (Matsubara, 1955 : 431), что позволяет нам включить его в состав рыб Японского моря.

6. *Hippocampus coronatus* Temminck et Schlegel, 1847 (рис. 273).<sup>230</sup>

*Hippocampus coronatus* Temminck et Schlegel, Fauna Japonica, Poiss. 1847 : 274, pl. 120, fig. 7.<sup>231</sup> (Нагасаки). — Jordan a. Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 24, 1901 : 18 (от Мацусимы до Ваканоуры). — Abe, Enc. Zool., 2, Fishes, 1958 : fig. 700 (цветной рисунок).

D 13—14, P 11, туловищных пластинок 10, хвостовых 38—40. Некоторые шипы на теле слегка увеличены, без мочек. Наибольшая высота тела примерно в  $1\frac{1}{2}$  раза превышает длину рыла, которое содержится около 2 раз в длине головы. Основание короткого спинного плавника на  $1\frac{1}{2}$  туловищных и 1 хвостовой пластинках. Выводковая камера на 6 кольцах. Затылочный гребень очень высокий, столбикообразный; его высота от жаберного отверстия до верхушки примерно равна длине рыла. Перед глазами, в области ноздрей, имеется небольшой шип.

Вариации формы и окраски этого вида описаны в работе Митани (Mitani, 1956).

Длина до 115 мм.

Распространение. В Японском море известен из Пусаня и от Хакодате на юг до Цусимского пролива. В Желтом море встречается редко (Чжан и др., 1955 : 82). В Японии повсюду (Matsubara, 1955 : 431). Наш экземпляр (№ 9563) с тихоокеанского побережья Японии.

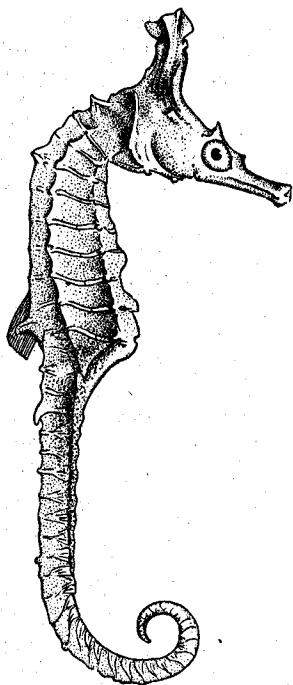


Рис. 273. *Hippocampus coronatus*. Длина 115 мм. Нагасаки, Кюсю. (Temminck et Schlegel, 1847).

## XXIII. Отряд LAMPRIDIFORMES (ALLOTRIIGNATHI)

Закрытопузырные. Плавники без колючек. Брюшные плавники, если они есть, под грудными, с 1—17 членистыми лучами, Maxillaria, как правило, выдвижные. Есть орбитосфеноид. Нет мезокоракоида. Нет oristhoticum (intercalare). Тазовые кости соединены с коракоидами или с коракоидной связкой. Sagitta и asteriscus своеобразны, последний довольно крупный. Океанические, частью глубоководные рыбы. (Берг, 1940 : 295). 3 подотряда.

<sup>230</sup> На рисунке-копии из Шлегеля (Temminck et Schlegel, 1847 : pl. 120, fig. 7) не нарисован грудной плавник, который должен быть.

<sup>231</sup> В тексте указана fig. 8, а на таблице эта рыба изображена на fig. 7.

## ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА СЕМЕЙСТВ ОТРЯДА LAMPRIDIFORMES

- 1 (4). Тело очень высокое, умеренно сжатое с боков. Мягкие лучи плавников членистые. Позвонков менее 50. Ребра хорошо развиты. Задневисочная кость (*posttemporale*) вильчатая.
- 2 (3). В брюшном плавнике 15—17 мягких лучей. Во всех плавниках нет лучей похожих на колючки (рис. 274). Число позвонков около 46. Позвонки без поперечных отростков (*Lampridoidei*) . . . . . LXXIV. *Lampridae* (стр. 290).
- 3 (2). В брюшном плавнике 8—9 мягких лучей. В спинном и анальном плавниках 1—2 первых, сильно укороченных луча похожи на колючие лучи (рис. 276). Число позвонков 33—34. Позвонки с поперечными отростками, направленными вниз (*Veliferoidei*) . . . . . LXXV. *Veliferidae* (стр. 291).
- 4 (1). Тело не очень высокое, часто сильно удлиненное, значительно сжатое с боков. Мягкие лучи плавников не членистые. Позвонков значительно более 50 (62—200). Задневисочная кость (*posttemporale*) не вильчатая (*Trachypteroidei*).
- 5 (6). Анальный плавник имеется, хотя и небольшой, и если он плохо различим, то анальное отверстие расположено в задней части тела, вблизи хвостового плавника. Брюшные плавники, если имеются, расположены сразу же под грудными, маленькие, значительно отдалены друг от друга и состоят из 5—6 мягких лучей. Передняя часть головы слегка или значительно выступает вперед. Ребра имеются. (рис. 277) . . . . . LXXVI. *Lophotidae* (стр. 293).
- 6 (5). Анального плавника нет. Анальное отверстие расположено в передней части или почти в центре тела. Брюшные плавники если имеются, то соприкасаются и состоят каждый из 1—9 мягких лучей. Передняя часть головы не выступает вперед.
- 7 (8). Брюшные плавники превращены в 1 длинный, нитеобразный луч (рис. 279). Позвонков 143—170 . . . . . LXXVII. *Regalecidae* (стр. 295).
- 8 (7). Брюшные плавники или хорошо развиты, или совершенно отсутствуют, но не превращены каждый в 1 длинный, нитеобразный луч (рис. 280). Позвонков 62—109 . . . . . LXXVIII. *Trachypteridae* (стр. 296).

## LXXIV. Сем. LAMPRIDAE — ОПАХОВЫЕ

Тело высокое, овальной формы, сжатое с боков. Хвостовой стебель короткий, не массивный, без кила. Голова умеренного размера, довольно высокая. Глаза умеренной величины. Рот конечный. Челюсти короткие, одинакового размера. Нет зубов на челюстях. Глоточные зубы у взрослых с зубами. Крышечные кости представлены полностью, хорошо развиты. Жаберные кости представлены полностью, хорошо развиты. Жаберные отверстия большие. 4 пары жабр; жаберный аппарат хорошо развит. Жаберные перепонки свободны от межжаберного промежутка. Позвонков 45, из них 25 хвостовых. Плавательный пузырь большой, спереди вильчатый. Пилорические придатки многочисленные. Чешуя очень мелкая, тонкая, циклоидная, легко опадающая, несколько увеличенная в области грудных плавников. Боковая линия имеется. Спинной плавник 1, очень длинный. Нет дополнительных плавничков. Анальный длинный, низкий на всем протяжении. Спинной и анальный плавники расположены своими основаниями в канавке. Хвостовой умеренно вильчат. Грудной большой,

серповидной формы. Брюшные плавники начинаются под задним краем основания грудного (Fowler, 1936 : 488).

1 род, представленный и в Японском море.

#### 1. Род LAMPRIS RETZIUS, 1799

*Lampris Retzius*, Svensk. Vet. Acad., Nya Handling, Stockholm, 20, 1799 : 91 (тип: *Zeus guttatus* Brännich). — Fowler, Mar. Fish. West Africa, 1936 : 489 (описание, синонимия).

Тело овальное, короткое, высокое. Хвостовой стебель с углублениями сверху и внизу. Рыло короткое. Глаза расположены немного впереди от средней линии головы. Рот небольшой. Предчелюстные кости выдвигаемые. Челюсти твердые, режущие. Язык узкий, свободный, гладкий. Лучей жаберной перепонки 6—7. Боковая линия образует высокую дугу в передней части тела. Спинной плавник в передней части высоко приподнят в виде серповидной лопасти; различных колючих лучей в нем нет. Анальный без возвышения впереди. В хвостовом плавнике 17 ветвистых лучей. В грудном плавнике 23—25 лучей; его основание горизонтальное. В брюшных по 14—17 лучей. (Fowler, 1936 : 489).

1 вид пелагический, широко распространенный.

#### 1. *Lampris regius* (Bonnaterre, 1788) — Красноперый опах (рис. 274).

*Zeus regius* Bonnaterre, Encycl. Ichth., 1788 : 72, pl. 39 (Англия).

*Lampris regia*, Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 42, 1912 : 412 (Аомори).

*Lampris regius*, Fowler, Mar. Fish. West. Africa, 1936 : 489, fig. 237 (описание и синонимия). — Abe, Enc. Zool., 2, Fishes, 1958, fig. 687 (цветной рисунок).

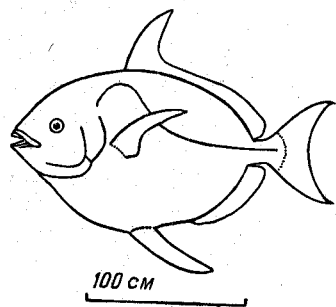


Рис. 274. *Lampris regius* — Красноперый опах. Япония. (Abe, 1958). Схематизировано.

*D* 53—55, *A* 38—41, *P* 18, *V* 15—17.

На голубом фоне тела и головы небольшие белые пятна, величиной немного меньше зрачка. Плавники ярко-красные. (Abe, 1958).

Длина до 2 м.

Распространение. Для Японского моря указывается для о. Садо (Honma, 1952 : 144, 1955 : 52; очень редко), зал. Тояма (Katayama, 1940 : 10) и р-на Санин (Mori, 1956 : 11). Указывается также для Аомори (Snyder, 1912 : 412). Широко распространен в умеренном и тропическом поясах Тихого и Атлантического океанов; отмечен для вод Аляски (Mat-subara, 1955 : 459; Bell a. Kask, 1936 : 54—56) и южной Африки (Smith, 1950 : 141).

### LXXV. Сем. VELIFERIDAE — ВЕЛИФЕРОВЫЕ

Тело овальной формы, сжатое с боков, покрытое тонкой, циклоидной, легко опадающей чешуей, не заходящей на плавники. Спинной и анальный плавники с длинными основаниями; плавники очень высокие в передней части и постепенно понижаются к задней; передние лучи не ветвистые, несколько напоминают колючие лучи, в задней части плавников ветвистые лучи. Чешуи вдоль передней части оснований плавников образуют своего рода футляр. Брюшные плавники с 1 неветвистым, но не колючим и 7—

8 ветвистыми лучами. Хвостовой вильчатый. Рот маленький, выдвижной; все кости во рту совершенно без зубов. Своеобразно строение верхнечелюстных костей (рис. 275); они соприкасаются своими задними отрост-

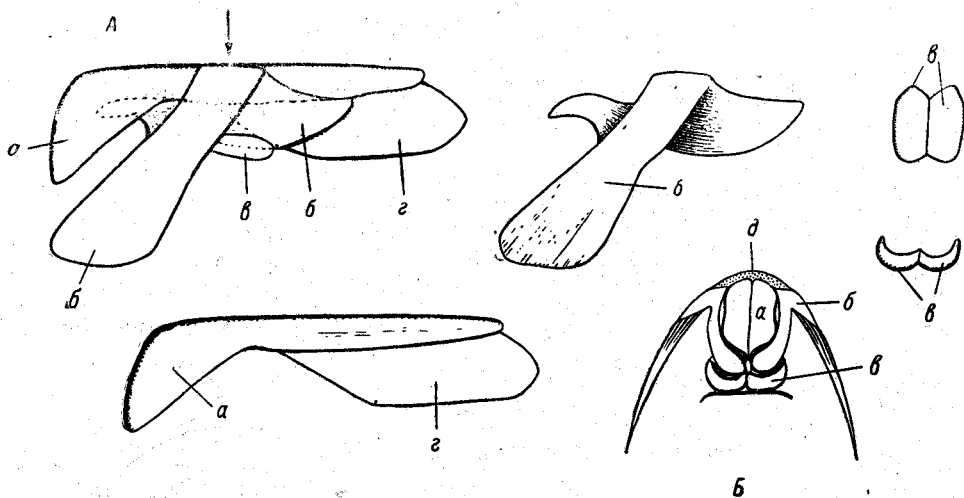


Рис. 275. Строение верхней челюсти *Velifer hypselopterus*. (Smith, 1951).

А — общая схема; Б — поперечный разрез в месте, указанном стрелкой на общей схеме. а — предчелюстная; б — верхнечелюстная; в — «supramaxilla»; г — хрящевая пластинка; д — связка, соединяющая верхнечелюстные кости обеих сторон.

ками друг с другом под выдающимися назад задними концами предчелюстных, а сверху соединяются друг с другом связкой, так что концы предчелюстных оказываются заключенными в ножны. Ноздри расположены близко друг к другу, задняя увеличена, ее край удлинен в клапан. Жабр 4, есть щель позади последней. Ложножабры имеются. Лучей жаберной перепонки 4. Нет подглазничного выступа. Позвонок 16+17—18, передние с хорошо развитыми парапозизами, к которым прикреплены ребра. (Smith, 1951 : 499).

1 род.

#### 1. Род VELIFER TEMMINCK et SCHLEGEL, 1850

*Velifer* Temminck et Schlegel, Fauna Japonica, Poiss., 1850 : 312. — Bleeker, Verh. Acad., Amsterdam, 1879 : 16 (тип рода: *V. hypselopterus* Bleeker).

Характеристика дана при описании семейства.

3 вида в водах Индийского и западной части Тихого океанов. 1 вид встречается и в Японском море.

#### 1. *Velifer hypselopterus* Bleeker, 1879 — Велифер (рис. 276).

*Velifer* Temminck et Schlegel, Fauna Japon., Poiss., 1850 : 312, доп. табл. А (Нагасаки).

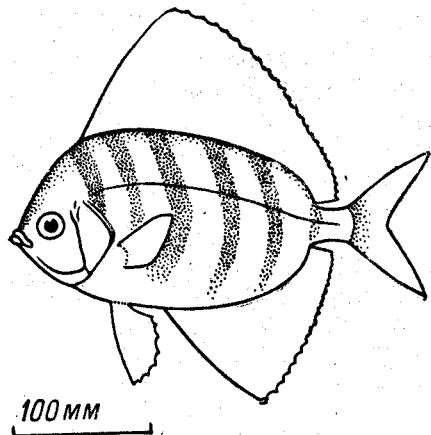


Рис. 276. *Velifer hypselopterus* — Велифер. Япония. Схематизировано. (По Abe, 1958).



*Velifer hypselopterus* Bleeker, Verh. Acad., Amsterdam, 1879 : 16 (Япония). — Smith, Ann. Mag. Nat. Hist., (12), 37, 1951 : 500, fig. 1, pl. 10. — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 460. — Abe, Enc. Zool., 2, Fishes, 1958, fig. 686 (цветной рисунок).

$D\ 2+21+9$ ,  $A\ 1+15+9$ ,  $V\ 8$ ,  $P\ I\ 15$ ,  $l.\ l.\ 63-72$ , жаберных тычинок  $4+11-12$  (Abe, 1958).

Только 1—2 коротких передних луча спинного и анального плавников в какой-то мере напоминают колючие лучи. Задний край предглазничной кости (прямой) не имеет глубокой выемки.<sup>232</sup> На теле около 8 поперечных полос, более отчетливо выраженных у молодых и слабо у крупных рыб. Длина до 300 мм.

Распространение. В Японском море известен из Пхохана (Mori, 1952 : 76), у о. Садо (Honma, 1952 : 144) и из р-на Санин (Mori, 1956 : 11). У тихоокеанских берегов Японии от Кобэ до Кагосимы (Matsubara, 1955 : 460). Обнаружен у Мадагаскара (Smith, 1951 : 504).

## LXXVI. Сем. LOPHOTIDAE — ЛОФОТОВЫЕ

Отличается от других семейств этого отряда небольшим, очень коротким анальным плавником, расположенным в самой задней части длинного тела вблизи хвостового, а также положением анального отверстия, отодвинутого назад и расположенного сразу же впереди анального плавника.

2 рода, из которых 1 род указывается из Японского моря.

### ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА РОДОВ СЕМЕЙСТВА LOPHOTIDAE

- 1 (2). Вершина рыла находится почти на вертикали переднего края конечного по положению рта. Анальный плавник хорошо развит. Брюшные плавники маленькие, под грудными . . . . . [Lophotus Giorna].
- 2 (3). Вершина рыла выдается далеко вперед от нижнего по положению рта. Анальный плавник рудиментарный, его лучи расположены в 2 ряда по бокам киля хвостового стебля, сразу же позади анального отверстия. Брюшных плавников нет . . . . . 1. *Eumethichthys* Regan.

[Род LOPHOTUS GIORNA, 1805].

*Lophotes Giorna*, Mém. Accad. Imp., Torino, 16, 1805 : 19 (тип: *L. cepedianus* Giorna; по: Jordan, Gen. Fish., 1, 1917 : 74).

*Lophotus Giorna*, Mém. Accad. Imp., Torino, 16, 1805 : 179, pl. 2, fig. 1 (тип: *L. lacepedi* Giorna; по: Goin a. Erdman, Copeia, 4, 1951 : 285, pl. 1, синонимия). — Oken, Isis, 1817 : 1782 (тип: *L. cepedianus* Cuvier; по: Fowler, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., 70, 1936 : 1254).

Отличается от *Eumethichthys* признаками, указанными в определительной таблице. 2 вида, из которых 1 известен из Нагасаки и может быть встречен в Японском море.

<sup>232</sup> У *Velifer multispinosus* Smith, 1951, описанного из Восточной Африки, но известного также в Японии у о. Кюсю (Matsubara, 1955 : 460), число лучей в спинном и анальном плавниках большое ( $D\ 43$ ,  $A\ 35$ ) и на заднем крае предглазничной кости имеется выемка. У *V. multiradiatus* Regan, 1907, описанного из Австралии, но известного и у берегов о. Сикоку (Matsubara, 1955 : 461), также большое число лучей ( $D\ 43$ ,  $A\ 34$ ), но отсутствует выемка на заднем крае предглазничной, укорочены не 1—2, а 5 лучей, а шестой питеобразно вытянут, чешуя же крупная ( $l.\ l.\ 42$ ).

[*Lophotus capellei* Temminck et Schlegel, 1845 — Единорог-рыба (рис. 277)].

*Lophotes capellei* Temminck et Schlegel, Fauna Japonica., Poiss., 1845 : 132, pl. CXXI (Нагасаки).

*Lophotus lacepedei*, Goina. Erdman, Copeia, 4, 1951 : 285, fig. 1 (Флорида).

*Lophotus capellei*, Briggs, Copeia, 3, 1952 : 206, fig. 1. — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 465, text-fig. 194.

*Lophotes capelleri*, Abe, Enc. Zool., 2, Fishes, 1958, fig. 682 (цветной рисунок).

D 8+212, A 3+18, P 16, V 5, C 17.

Отличается от восточноатлантического и средиземноморского вида — *L. lacepedei* Giorna, 1809 (? = *L. cepedianus* Giorna) коротким первым лучом спинного плавника, глубокой выемкой плавника впереди глаза, более прямым профилем лба в верхней части головы (Briggs, 1952 : 206).

Длина до 2 м.

Распространение. Для Японского моря не указан. Описан из Нагасаки. Известен в нескольких экземплярах из западной и южной частей Атлантического океана и из Тихого океана у берегов Японии.

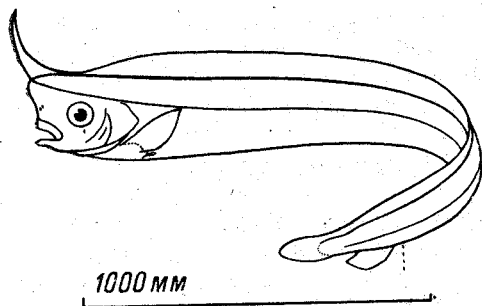


Рис. 277. *Lophotus capellei* — Единорог-рыба. Япония. Схематизировано. (По Abe, 1958).

*Lophotopsis* Barnard, Ann. South African Mus., 24, 1925 : 357 (тип: *Lophotes fiski* Günther; цит. по: Matsubara, 1939 : 194).

Тело сильно удлинненное, сжатое с боков. Рыло сильно выдается впереди невыдвижного, нижнего по положению рта. Зубы только на челюстях. Анальное отверстие вблизи хвостового плавника. Грудные плавники с довольно широким горизонтальным основанием и кверху слегка заострены. Брюшные совершенно отсутствуют. Спинной плавник начинается на самой верхушке длинного рыла; его первый луч исключительно высок по сравнению с последующими лучами; плавник простирается до хвостового плавника, но не связан с ним перепонкой. Хвостовой плавник хорошо развит; глубокая выемка<sup>233</sup> отделяет верхнюю часть плавника от нижней, у которой самый нижний луч прочный, костный как и первый луч спинного. Лучи анального плавника расположены в 2 ряда с каждой стороны проходящего понизу хвостового стебля кия. Тело совершенно голое. Жабр 4, они хорошо развиты; позади последней щель. Ложножабры имеются (Matsubara, 1939 : 194).

1 вид, встречающийся и в Японском море.

#### 1. *Eumethichthys fiski* (Günther, 1890) (рис. 278).

*Lophotes fiski* Günther, Proc. Zool. Soc., London, 1890 : 244, pls. 19, 20 (Калк-Бей у мыса Доброй Надежды).

*Eumethichthys fiski*, Matsubara, Bull. Biogeograph. Soc. Japan, 9, 11, 1939 : 195, pl. 4 (Коти, о. Сякоку; подробное описание и синонимия). — Abe, Japan. Journ. Ichth. 3, 2, 1954 : 90, fig. 1. — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 465, text-fig. 195.

<sup>233</sup> Иногда вместо выемки имеется перепонка. (Abe, 1954b : 90).

D 315, A 5, P 13.

Характеристика дана при описании рода. Абе (Abe, 1954b) отмечает у экземпляра, пойманного в октябре—ноябре 1937 г. у берегов преф. Ямагути (южная часть Японского моря), отсутствие выемки в хвостовом плавнике, а также некоторые другие отличия.

Длина взрослых особей в Японии до 917 мм, а у берегов южной Африки до 1.25 м (Smith, 1950 : 143).

Распространение. В Японском море указывается из преф. Ямагути (Abe, 1954 : 90) и р-на Санин (Mori, 1956 : 14). Известен

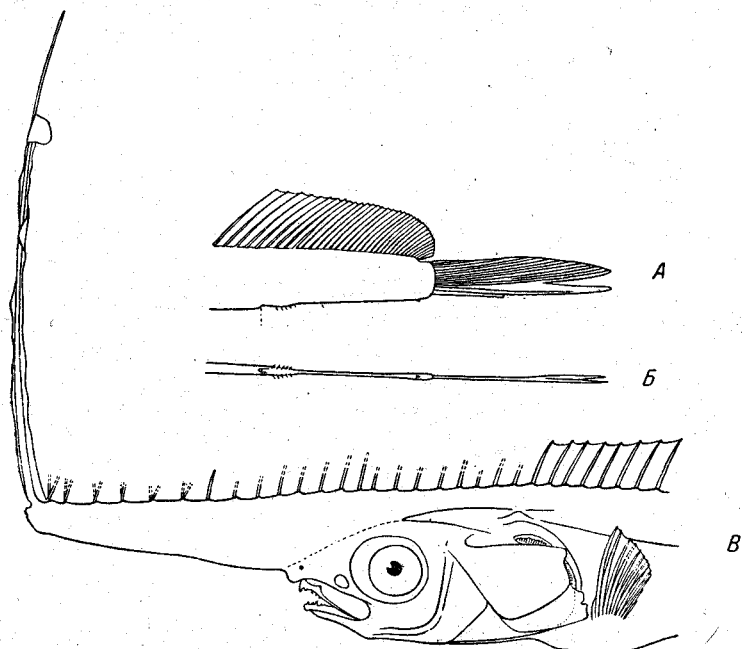


Рис. 278. *Eumethichthys fiski*. Длина 881 мм. Коти, Сикоку. (Matsubara, 1939).

А — хвостовая часть тела, вид сбоку; Б — то же, вид снизу; В — голова.

у берегов Сикоку, преф. Коти (Matsubara, 1955 : 465). Описан из вод Южной Африки вблизи Кейптауна.

## LXXVII. Сем. REGALECIDAE — СЕЛЬДЯНЫЕ КОРОЛИ

Брюшные плавники превращены каждый в один-единственный, длинный, нитевидный луч. Хвостовой плавник очень короткий или совсем отсутствует. Тело очень сильно удлинненное. В остальном имеет сходство с *Trachypteridae*.

2 рода, из них 1 род в Японском море. Очень крупные батипелагические рыбы открытых частей морей и океанов. Зигзагообразный характер движения тела, выдающегося частично над поверхностью воды, давал повод принимать этих рыб за морских змей.

### 1. Род REGALECUS BRÜNNICH, 1771

*Regalecus* Brünnich, Coll. Nova Scriptorum Soc. Sci. Hafnensis, 3, 1771 : 418 (тип: *R. remipes* Brünnich=*Ophidium glesne* Ascanius; по: Jordan, Gen. Fish., 1, 1917 :

28; Nya Sammlung, Dansk. Vid. Selsk. Skrif., 3, 1788 : 414 (*R. remipes* Brünnich = *Ophidium glesne* Ascanius). — Fowler, Mar. Fish. West Africa, 1936 : 1254 (синонимия).

Тело очень длинное, сжатое с боков. Крышечный аппарат хорошо развит. Брюшные в виде одного удлиненного луча с каждой стороны. Хвостовой плавник очень короткий или отсутствует. Анальный очень низкий. Голова маленькая. Пилорические придатки многочисленные. Отличается от рода *Agrostichthys* Phillips, 1924 большим числом жаберных тычинок (40—58, вместо 8—10).

2 или больше видов; видовая систематика разработана слабо. В Японском море 1 вид.

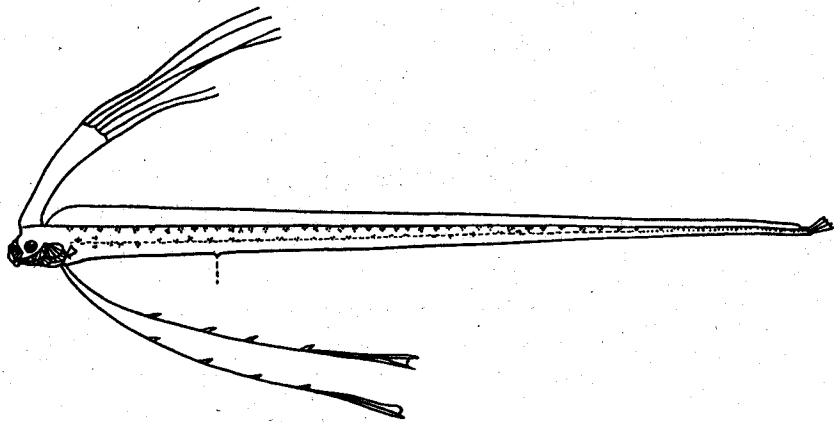


Рис. 279. *Regalecus russellii* — Сельдяной король. Длина 1240 мм. Хамада, преф. Симанэ, западное побережье Хонсю. Схематизировано. (По Mori, 1956).

### 1. *Regalecus russellii* (Shaw, 1803) — Сельдяной король (рис. 279).

*Gymnetrus russellii* Shaw, Zool., 4, 1803 : 195, pl. 28. (Визагапатам, Индийский океан).

*Regalecus russellii*, Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 463, text-fig. 193. — Mori, Sci. Rep. Niigata Univ. Agricult., 2, 2, (Nat. Sci.), 1956 : 33—36, figs 1—7 (южная часть Японского моря).

Отличие от атлантического вида *R. glesne* (Ascanius, 1788) приведено в работе Мори (Mori, 1956).

Длина японских экземпляров до 5.5 м (Matsubara, 1955 : 463).

Распространение. Для Японского моря указывается из Пусаня (Mori, 1952 : 77) и из района о. Садо (Honma, 1952 : 144) и р-на Санин (Mori, 1956 : 11), на глубинах 25—200 м (Nishimura, 1962a : 11). В Тихом океане от Токио до Кагосимы, а также у Калифорний (Matsubara, 1955 : 464).

## LXXVIII. Сем. TRACHYPTERIDAE — РЫБЫ-ЛЕНТЫ

Тело умеренно, а часто весьма удлиненное, сильно сжатое с боков. Голова короткая. Глаза довольно большие, расположены по бокам головы. Рот конечный, довольно маленький. Предчелюстные кости выдвигаемые. Зубы слабые. Крышечные кости не вооружены. Жаберные перепонки разьединены, свободны от межжаберного промежутка. Жабр 4, имеется щель позади четвертой. Ложножабры хорошо развиты. Пилорические

придатки многочисленные. Кости мягкие. Позвонков много. Тело голое,<sup>234</sup> кожа гладкая или слегка колючая. Боковая линия имеется.

Спинной плавник 1, простирается от головы до хвостового плавника, его лучи похожи на колючие, так как не разветвлены и не членисты, но все они мягкие и гибкие. Анального плавника нет. Хвостовой плавник слабо развит или состоит из 2 частей, из которых верхняя сильно увеличена по сравнению с нижней и имеет веерообразную форму; направлена она косо вверх от сильно утонченного конца хвостовой части тела. Грудные плавники короткие. Брюшные плавники прикреплены примерно под грудными, у молодых они очень длинные, а с возрастом иногда атрофируются и совершенно отсутствуют. (Fowler, 1936 : 491).

Батипелагические рыбы, часто достигающие больших размеров, встречающиеся во всех теплых морях.

3 рода, из них 1 род в Японском море.

#### 1. Род TRACHYPTERUS GOUAN, 1770

*Trachipterus* Gouan, Hist. Pisc., 1770 : 104 (тип: *T. gouani* Gouan = *Cepola trachiptera* Gmelin). — Fowler, Mar. Fish West Africa, 1936 : 491 (синонимия, описание).

Тело продолговатое или лентообразное, уплощенное с боков, сильно суженное к хвосту. Рот сильно выдвижной. Лучей жаберной перепонки 6. Нет плавательного пузыря. Вдоль основания спинного плавника, вдоль боковой линии и по низу хвостовой части тела встречаются ряды шипиков. Спинной плавник простирается по всей длине спины; в нем от 100 до 200 лучей. Хвостовой плавник в большинстве случаев завернут вверх и имеет веерообразную форму. Брюшные иногда отсутствуют, у молодых они очень длинные и бывают длиннее тела. Окраска серебристая. (Fowler, 1936 : 491).

Батипелагические рыбы теплых морей. В Японском море 4 вида.

#### ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ РОДА TRACHYPTERUS

- 1 (2). Передние лучи спинного плавника не образуют отчетливо выраженной лопасти; они значительно короче лучей в средней части плавника. В спинном плавнике 190 лучей. Тело удлиненное, не высокое. Голова нормальной формы. Длина рыла заметно больше диаметра глаза. Тело однообразной серебристо-белой окраски. Нет пятнистых узоров. Брюшной плавник отсутствует или очень мал, так что не заметен . . . . . 1. *T. ishikawai* Jordan et Snyder.
- 2 (1). Передние лучи спинного плавника образуют отчетливо выраженную лопасть или благодаря глубокой выемке, или благодаря значительному удлинению передних лучей плавника.
- 3 (4). Лучи передней лопасти спинного плавника нитеобразные, очень длинные, иногда заходят за задний край хвостового плавника. Брюшные плавники также длинные и иногда достигают хвостового плавника. Брюшной край туловища очень неровный, волнистый. На серебристо-белом теле имеются темные поперечные полосы. Задняя половина хвостового плавника черного цвета, а один из лучей вытянут в длинную нить . . . . . 2. *T. ijimai* Jordan et Snyder.

<sup>234</sup> Циклоидная, легко опадающая чешуя имеется у недавно описанного рода *Zu* Walters et Fitch, 1960.

- 4 (3). Лучи передней лопасти спинного плавника хотя и удлинены, но немного и далеко не достигают даже середины тела. Лучи брюшного плавника значительно длиннее лучей передней лопасти спинного. Брюшной край туловища прямой.
- 5 (6). Лучи передней лопасти спинного плавника нитеобразно удлинены, но не сильно и далеко не достигают середины тела. Лучи брюшного длинные, но все же не достигают заднего края хвостового плавника. Длина рыла меньше диаметра глаза или равна ему.<sup>235</sup> На серебристо-белых боках тела разбросана масса темных круглых пятен, размером немного больше зрачка . . . . . 3. *T. misakiensis* Tanaka.
- 6 (5). Лучи передней лопасти спинного плавника не удлинены нитеобразно, а имеют сходство с тонкими колючими лучами. Брюшные плавники заметно короче, чем у *T. misakiensis*, но длиннее головы. Длина рыла больше диаметра глаза. На серебристо-белых боках тела несколько овальных черных пятен размером с диаметр глаза . . . . . 4. *T. iris* (Walbaum).

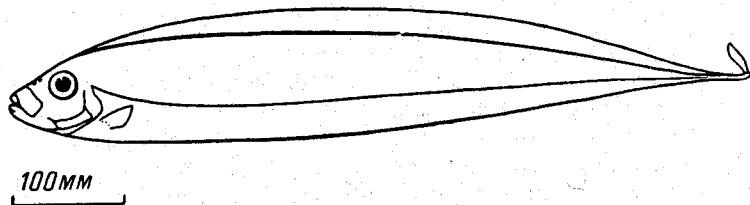


Рис. 280. *Trachypterus ishikawai* — Рыба-лента. Япония. Схематизировано. (По Abe, 1958).

1. *Trachypterus ishikawai* Jordan et Snyder, 1901 — Рыба-лента (рис. 280).

*Trachypterus ishikawae* Jordan a. Snyder, Journ. Coll. Sci. Imp. Univ., Tokyo, 15, 2, 1901 : 310, pl. 17, fig. 10 (Мисаки).

*Trachipterus ishikawai*. Matsubara. Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 462, text-fig. 190, A. — Abe, Enc. Zool., 2, Fishes, 1958, fig. 685 (цветной рисунок).

*D* 168—190, *P* 9 (Abe, 1958).

Характеристика дана в определительной таблице.

Длина до 2 м.

Распространение. В Японском море указан из р-на Санин (Mori, 1956 : 11) и у берегов преф. Ямагути и Симанэ (Matsubara, 1955 : 462); на север доходит до преф. Ямагата (Nishimura, 1962a : 53). У тихоокеанских берегов Японии от Токио к югу до о. Сикоку.

2. *Trachypterus ijimai* Jordan et Snyder, 1901 (рис. 281).

*Trachypterus ijimae* Jordan a. Snyder, Journ. Coll. Sci. Imp. Univ., Tokyo, 15, 2 : 1901 : 311, pl. 17, fig. 9 (Мисаки). — Tanaka, Fig. a. Descr., 20, 1915 : 358, pl. 96, fig. 301 (зал. Осака).

*Trachipterus ijimai*, Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 462, text-fig. 190, B. — Okada a. Suzuki, Annot. Zool. Japan. 29, 3, 1956 : 168, fig. 1 (преф. Миэ).

*D* VI 137.

<sup>235</sup> Мацубара (Matsubara, 1955 : 463) указывает, что длина рыла больше диаметра глаза.

Наибольшая высота тела в области затылка. Профиль переднего края головы вогнутый, крутой. Глаза примерно равны длине рыла при закрытом рте. Нижняя часть хвостовой части тела с крючкообразными шипами. В остальном как в определительной таблице. Описан по молодому экземпляру около 30 см длины.

Длина 650 мм (Abe, 1958 : 231).

Распространение. В Японском море указывается из района о. Садо (Nonaka, 1952 : 145), зал Тояма (Katayama, 1940 : 26) и р-на Санин (Mori, 1956 : 11). В Тихом океане у берегов Японии на юг от Токио и у берегов Калифорнии (Bolin, 1933 : 35; Matsubara, 1955 : 463).

### 3. *Trachypterus misakiensis* Tanaka, 1908 (рис. 282).

*Trachypterus misakiensis* Tanaka, Journ. Coll. Sci. Imp. Univ., Tokyo, 23, 7, 1908 : 52, pl. 4, fig. 2.

*Trachypterus misakiensis*, Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 463, text-fig. 192. — Abe, Enc. Zool., 2, Fishes, 1958, fig. 683 (цветной рисунок).

*D* VI 110—125, *P* 13, *V* 9, *C* 8.

Описание дано в определительной таблице.

Длина до 600 мм (Abe, 1958 : 230).

Распространение. В Японском море указывается из р-на Санин (Mori, 1956 : 11).<sup>236</sup> В Тихом океане от зал. Сагами на юг до преф. Ямагути; Филиппинские острова (море Сулу).

### 4. *Trachypterus iris* (Walbaum, 1792) (рис. 283).

*Cepola iris* Walbaum in: Artedi, Genera piscium 3, 1792 : 617.

*Trachypterus iris*, Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar. : 1955 : 463, text-fig. 191. — Abe, Enc. Zool., 2, Fishes, 1958, fig. 684 (цветной рисунок).

*D* VII 163—168, *P* 9—11, *V* 4 (Abe, 1958 : 230).

Характеристика дана в определительной таблице.

<sup>236</sup> Какой-то вид *Trachypterus* sp. указывается из Пусаня и Пхохана на восточном побережье п-ва Корея (Mori, 1952 : 77).

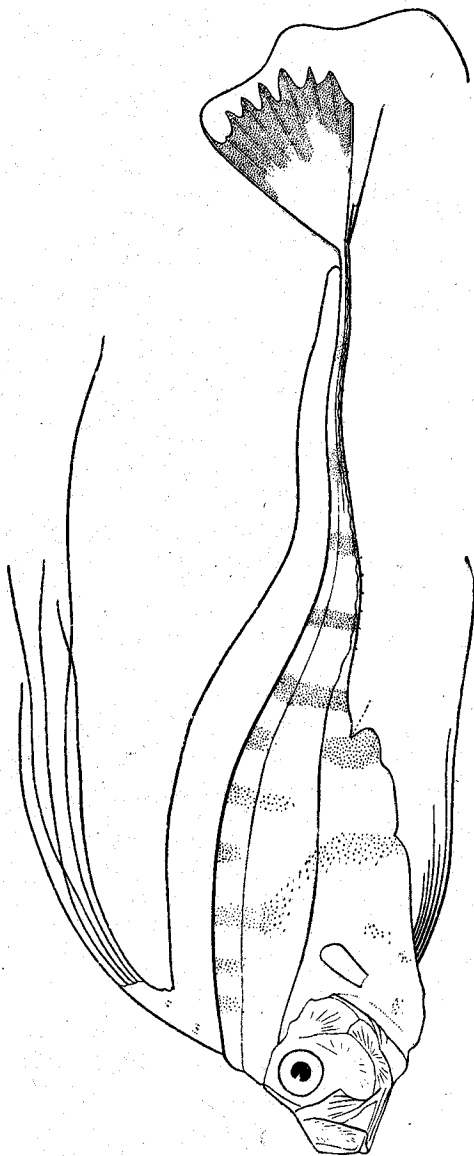


Рис. 281. *Trachypterus iijimai*. Длина 392 мм. Зал. Осака, восточное побережье Хонсю. Схематизировано. (По Tanaka, 1915).

Длина до 1.5 м.

Распространение. В Японском море указан из р-на Санин (Mori, 1956 : 11). В Тихом океане от Токио на юг до Индийского океана

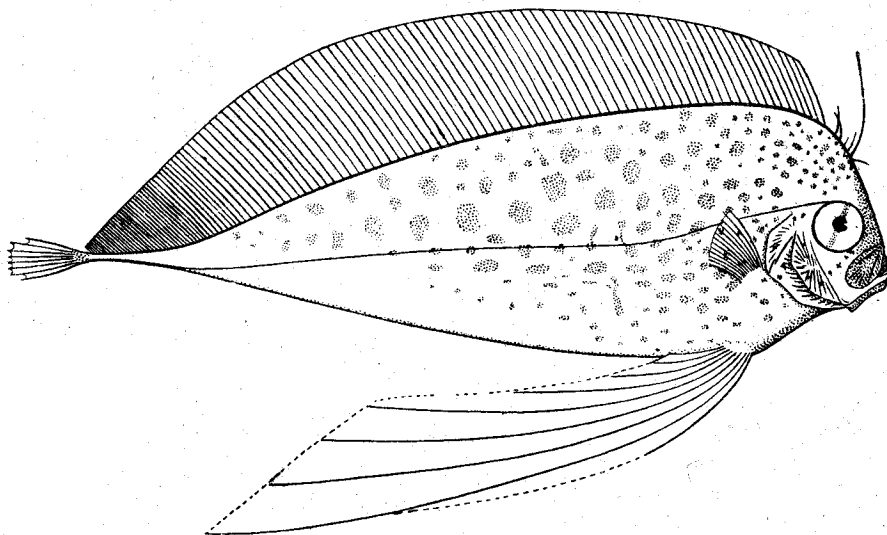


Рис. 282. *Trachipterus misakiensis*. Длина 153 мм. Мисаки, восточное побережье Хонсю. Схематизировано. (По Tanaka, 1908b).

и далее на запад до Юго-Восточной Африки и Средиземного моря (Matsubara, 1955 : 463).

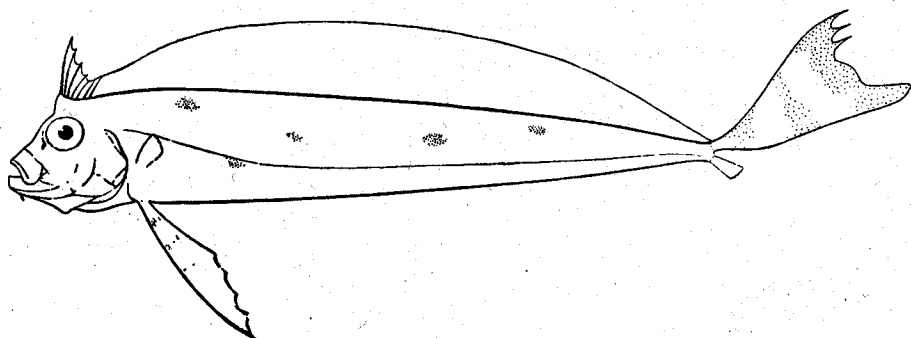


Рис. 283. *Trachipterus iris*. Япония. Схематизировано. (По Abe, 1958).

## XXIV. Отряд CYPRINODONTIFORMES

Закрытопузырные. Брюшные плавники на брюхе, не более чем с 7 лучами. Плавники без колючек. Нет мезокоракоида. Верхнечелюстная не окаймляет рта. Нет орбитосфеноида. Нет боковой линии в виде прободенных чешуй. Грудные плавники сидят высоко, их основание вертикально. Лучи жаберной перепонки как у *Perciformes*. В грудном плавнике 4 радиалия. Парапофизы сращены с телами позвонков. Позвонков 26—53.



Нижние и верхние ребра имеются, но межмышечные косточки отсутствуют. Кости без костных клеток. (Берг, 1940 : 296).

7 семейств пресноводных и солоноватоводных рыб, преимущественно американских. В пределах бассейна Японского моря 2 семейства.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА СЕМЕЙСТВ ОТРЯДА  
CYPRINODONTIFORMES

- 1 (2). Яйцеродящие. У самцов нет гоноподия . . . . . LXXIX. Cyprinodontidae (стр. 301).  
2 (1). Живородящие. У самцов имеется гоноподий (видоизмененная в совокупительный орган передняя часть анального плавника) . . . . . LXXX. [Poeciliidae] (стр. 302).

LXXIX. Сем. CYPRINODONTIDAE

Это обширное семейство характеризуется отсутствием живорождения, а морфологически — отсутствием гоноподия у самцов.

Пресные и солоноватые воды южных частей Северной Америки, Южной Америки, южной Европы, Африки и южной Азии, где доходит на север до Японии. Изредка встречается в море вблизи берегов (Weber a. Beaufort, 1922 : 371).

Много родов и видов. В Японии 1 род с 1 видом.

1. Род ORYZIAS JORDAN et SNYDER, 1906

*Oryzias* Jordan a. Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 31, 1906 : 289 (тип: *Poecilia latipes* Temminck et Schlegel). — Smith, Bull. U. S. Nat. Mus., 188, 1945 : 420 (отличие от *Aplocheilus*).<sup>237</sup> Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 368, *Aplocheilus* (non McClelland) Weber a. Beaufort, Fish. Indo-Austr. Arch., 4, 1922 : 371.

Тело эллиптической формы, сжатое с боков, покрытое крупной чешуей. Рот верхний, маленький, верхняя челюсть не выдвигаемая, 2 ряда мелких, простых, заостренных зубов. Сошник без зубов. Жаберные перепонки соединены между собой. Жаберные отверстия наверху не сужены и простираются до верхнего края основания грудных плавников. Нет ложножабр. Кишечник короткий, равный примерно длине тела. Брюшина черная. Спинной плавник с коротким основанием, расположен примерно над серединой анального. Верхний конец основания грудного плавника выше продольной оси тела. Анальный плавник длинный, из 17—20 лучей. Хвостовой плавник усеченный. Особи разных полов сходны, отличаясь лишь окраской.

1 вид.

1. *Oryzias latipes* (Temminck et Schlegel, 1846). — Медака (рис. 284).

*Poecilia latipes* Temminck et Schlegel, Fauna Japonica, Poiss., 1846 : 224, pl. 102, fig. 5 (Нагасаки).<sup>238</sup>

*Oryzias latipes*, Jordan a. Snyder, Proc. U. S. Nat. Mus., 31, 1906 : 289, 1 fig. — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 369, text-figs 124, 125. — A be, Enc., Zool., 2, Fishes, 1958, fig. 717 (цветной рисунок).

<sup>237</sup> Род *Aplocheilus* McClelland, 1839 отличается выдвигаемой верхней челюстью, умеренной длины конечным ртом, отсутствием зубов на сошнике, наличием ложножабр, жаберными перепонками, свободными от межжаберного промежутка, и нормальным положением грудного плавника. Его синоним — *Panchax* Cuvier et Valenciennes 1846. В пресных водах Вьетнама и Таиланда 1 вид — *A. panchax* (Hamilton, 1822).

<sup>238</sup> Другой вид, изображенный на fig. 6 (*Fundulus virescens*), по мнению Майерса (Myers, 1924 : 253), должен быть изъят из системы.

*Aplocheilus latipes*, Mori, Check List. . . , 1952 : 77. — Н о н м а, A List. . . , 1952 : 142.

25802. Киото, Хонсю. IX 1935. Кобаяси. 5 экз.

D 6, A 17, *squ.* 31, лучей жаберной перепонки 5. Жаберных тычинок на первой жаберной дуге 13, они короткие и довольно тушые (Jordan a. Snyder, 1906b). Исследованиями японских ученых установлено наличие полового диморфизма, но не очень резко выраженного (Matsubara, 1955 : 369).

Медака внешне несколько похожа на гамбузию, отличаясь от нее более длинным анальным плавником, который у самцов не превращен в гоноподий и имеет у самок и у самцов большее число лучей (17), чем у самки гамбузии (8—10).

Этот вид, как гамбузия в других странах, служит объектом морфолого-цитологических, химических и генетических исследований (Brigs a. Egami,

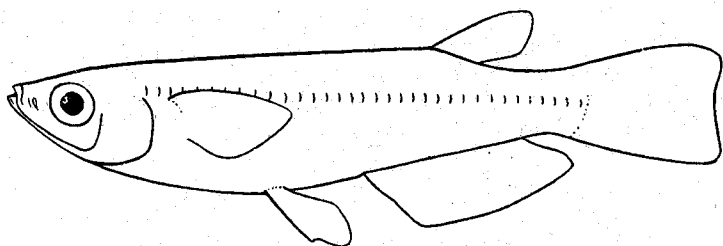


Рис. 284. *Oryzias latipes*. — Медака. Самец. Длина 40 мм. Токио. Схематизировано. (По Jordan a. Snyder, 1906b).

1959 (список 376 работ); Egami, 1953, 1954a, 1954b, 1954c; Egami a. Yoshino, 1958, Gamo, 1961a, 1961b; Kubo a. Sakurai, 1951; Matsubara, 1955 : 370; Niwa, 1955; Yamamoto, 1955b).

Длина около 30 мм, реже 40 мм.

Р а с п р о с т р а н е н и е. Для Японского моря не указан, но известен в Японии от северного Хонсю (район Ниигаты, Нонма, 1952 : 142) к югу повсюду (Matsubara, 1955 : 369), встречаясь преимущественно на рисовых полях и в небольших стоячих водоемах. Указывается для болотистых районов п-ова Корея южнее Воньсаня (Mori, 1952 : 77) и Восточного Китая на юг до о. Хайнань. По-видимому, может быть встречен и в слегка солоноватых водах, так как близкий вид — *Oryzias javanicus* встречается и в пресной, и в солоноватой воде (Weber a. Beaufort, 1922 : 372).

#### [LXXX. Сем. POECILIIDAE]

Это семейство, как и другие американские семейства, отличается от сем. *Cyprinodontidae* живорождением и наличием у самцов хорошо сформированного гоноподия, представляющего собой видоизмененные третий-четвертый и пятый лучи анального плавника, далеко выдвинутого вперед к брюшному.

1 вид этого семейства — *Gambusia affinis* широко акклиматизирован во многих странах света помимо своей родины — Северной Америки, и теперь встречается в водах Японии, п-ова Корея и Китая.

#### [1. Род GAMBUSIA POEY, 1855].

*Gambusia* P o e y, *Memorias*, 1, 1855 : 382 (тип: *G. punctata* Poey). — Н u b b s, *Misc. Publ. Mus. Zool. Univ., Michigan*, 16, 1926 : 21, pl. I, fig. 1, pls II, III. — Л и н д б е р г, *Паразитол. сборн. Зоол. инст. Акад. наук СССР*, 4, 1934 : 351—367, рис. 1—5.

Виды этого рода отличаются от других близких родов семейства главным образом строением гоноподия.

Много видов, из которых 1 широко акклиматизирован во всех странах света с целью борьбы с личинками комаров, переносящих малярию.

1. [*Gambusia affinis* (Baird et Girard, 1853) — Гамбузия (рис. 285)].

*Heterandria affinis* Baird a. Girard, Proc. Acad. Nat. Sci., Phila., 6, 1853 : 390 (Техас). — Линдберг, Паразитол. сборн. Зоол. инст. Акад. наук СССР, 4, 1934 : 357, рис. 1—5.

Широко акклиматизированным подвидом является *G. affinis holbrooki* (Girard, 1859). Этот вид легко отличается от видов родов *Oryzias* и *Aplocheilus* из сем. *Cyprinodontidae* коротким основанием анального плавника, сильно сдвинутого вперед к брюшным плавникам; в анальном всего лишь 9—10 лучей, тогда как у видов родов *Oryzias* и *Aplocheilus* 16—19 лучей.

Длина до 65 мм, обычно много меньше.

Распространение.

Для Японского моря не указан, но возможен в опресненных водах. Родина — Северная Америка. Широко акклиматизирован во всех теплых и умеренных странах. Встречается в мелких пресноводных водоемах, но заходит и в солоноватые воды.<sup>239</sup> Акклиматизирован в Японии и Китае.

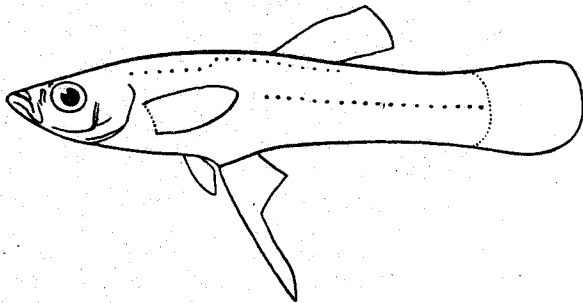


Рис. 285. *Gambusia affinis* — Гамбузия.  
Длина 30 мм.

## XXV. Отряд BERYCIFORMES

Как *Perciformes*, но орбитосфеноид есть. Брюшные плавники под грудными или недалеко за их основанием с колючкой или без нее и с 3—13 мягкими лучами. Главных лучей в хвостовом плавнике 18—19.<sup>240</sup> (Берг, 1940 : 300).

### ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА СЕМЕЙСТВ ОТРЯДА BERYCIFORMES

- 1 (2). На подбородке позади симфизиса нижней челюсти имеется пара длинных гиоидных усиков. Брюшные плавники расположены недалеко за грудными, не имеют колючего луча,<sup>241</sup> всех мягких лучей 7—8. В хвостовом плавнике 16 ветвистых лучей. Спинной плавник с 5 колючими лучами, которые не отделены выемкой от мягких лучей. Анальный плавник с 3—4 колючими лучами. В жаберной перепонке 4 луча. Позвонков 29 . . . LXXXI. *Polymixiidae* (стр. 305).
- 2 (1). На подбородке позади симфизиса нижней челюсти нет гиоидных усиков. Брюшные плавники расположены примерно под грудными, каждый из них имеет 1 колючий и 3—13 мягких лучей. В хвостовом плавнике 17 ветвистых лучей.
- 3 (8). В брюшных плавниках более 5 мягких лучей.
- 4 (7). Спинной плавник сплошной, без выемки; колючих лучей в нем 2—8, в анальном — 1—4.

<sup>239</sup> О. Сара на Каспийском море (Линдберг, 1934а : 73—74).

<sup>240</sup> Osteологические данные приведены в работе Старкса (Starks, 1904).

<sup>241</sup> Вместо него имеется мягкий, не ветвистый членистый луч.

- 5 (6). Колючих лучей в анальном плавнике 4. В брюшных, как правило, 1 колючий и 10 мягких лучей (бывает и до 13 мягких).<sup>242</sup> Основание анального значительно длиннее основания спинного плавника. Брюшко, по крайней мере у взрослых, без срединного ряда килеватых или зазубренных чешуек . . . . . LXXXII. *Berycidae* (стр. 306).
- 6 (5). Колючих лучей в анальном плавнике 1—2.<sup>243</sup> В брюшных, как правило, 1 колючий и 6 (реже 7) мягких лучей. Основание анального короче основания мягкой части спинного плавника. Брюшко обычно со срединным рядом килеватых или зазубренных чешуй . . . . . [Trachichthyidae].<sup>244</sup>
- 7 (4). Спинной плавник имеет глубокую вырезку; колючих лучей в передней части плавника 7—13 (обычно 10—13); колючие лучи сильные. В анальном 4 колючих луча. Брюшко без килеватых чешуй, но чешуи на теле очень сильные, твердые и грубые . . . . . LXXXIV. *Holocentridae* (стр. 309).
- 8 (3). В брюшных плавниках не более 5 мягких лучей.
- 9 (14). В брюшных плавниках 1 колючий и 5 мягких лучей.
- 10 (13). Под глазом нет светящегося органа (фотофора). Спинной плавник сплошной, без выемки.
- 11 (12). Колючие лучи брюшных плавников уплощенные, пластинковидные. Спинной плавник начинается над основанием грудных плавников. Нет колючих лучей ни в спинном, ни в анальном плавниках . . . . . [Diretmidae].<sup>245</sup>
- 12 (11). Колючие лучи брюшных плавников нормальные, не уплощенные. Спинной плавник очень высокий и начинается на голове на вертикали глаз. В спинном плавнике первых 2 луча, а в анальном первый луч представляют собой слабые колючки . . . . . [Caristiidae].<sup>246</sup>
- 13 (10). Под глазом имеется большой светящийся орган. Спинной плавник не сплошной, а с 2 разобщенными основаниями; в первом спинном 4—5 отчетливых колючих лучей; в анальном 2 колючих луча . . . . . [Anomalopidae].<sup>247</sup>
- 14 (9). В брюшных плавниках 1 очень сильный колючий луч и 3 маленьких мягких луча. Колючие лучи спинного плавника большие и сильные. Чешуи на теле крупные, твердые; соединяясь между собой, они образуют твердый панцирь. На подбородке имеется пара фотофор . . . . . LXXXIII. *Monocentridae* (стр. 308).

<sup>242</sup> У рода *Trachichtodes* в брюшных I 7.

<sup>243</sup> У рода *Paratrachichthys* 3 колючих луча (Matsubara, 1955 : 442, text-fig. 171).

<sup>244</sup> Глубоководные рыбы Атлантического, Индийского и Тихого океанов; на север до Японии. 4 рода, несколько видов (Fowler, 1938 : 36—39). Наши экземпляры из Кагосимы (№ 22448, 1901, П. Ю. Шмидт, 13 экз.).

<sup>245</sup> Океанические рыбы Атлантического и Тихого океанов. 1 род с 1 видом. В Японии обнаружен у тихоокеанских берегов района Тохоку (Abe, 1953b: 39, fig. 1—2; Matsubara, 1954 : 417—424, figs 1—3).

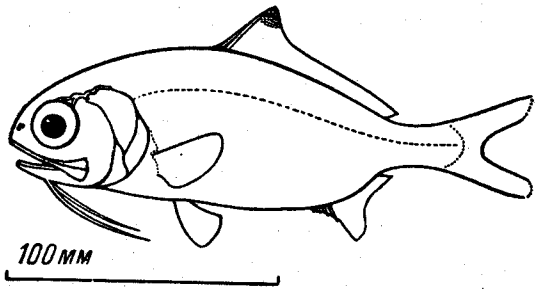
<sup>246</sup> Батипелагические рыбы. У тихоокеанских берегов Японии 1 род с 1 видом. Род *Elephenor* Jordan 1919, который Мацубара (Matsubara, 1955 : 543) выделяет в особое семейство *Elephenoridae* (*Perciformes*), Л. С. Берг (1940) и другие авторы (Abe, 1958, fig. 664; Tomiyama, 1958 : 50) принимают за синоним рода *Caristius*.

<sup>247</sup> Батипелагические рыбы Атлантического, Индийского и Тихого океанов. 3 рода с 3 видами. 1 вид у тихоокеанских берегов Японии (Abe, 1951 : 304, fig. 1; Matsubara, 1955 : 446, text-fig. 172).

## LXXXI. Сем. POLYMIХИDАE — УСАТЫЕ БЕРИКСЫ

Тело довольно удлиненное, сжатое с боков. Чешуя крупная, ктеноидная, с несколькими рядами зубчиков. Боковая линия полная; от верхнего конца жаберной щели и до начала хвостового стебля она проходит косо, а далее горизонтально. Голова сжатая с боков, с закругленным профилем. На подбородке позади симфизиса нижней челюсти пара длинных усиков, почти равных длине головы. Предкрышечная кость сзади зазубрена. Рот с боковым и почти горизонтальным разрезом. Зубы щетинообразные на обеих челюстях, сошнике и небных. Жаберные отверстия большие, жаберные перепонки разобщены, свободны от межжаберного промежутка. Лучей жаберной перепонки 4. Спинной плавник умеренно удлиненный с несколькими колючими лучами, увеличивающимися в высоту кзади. Анальный плавник расположен под задней частью спинного; в анальном 3—4 колючих луча. Грудные с ветвящимися лучами. Брюшные расположены на груди, каждый с 1 неветвистым и 6—7 ветвистыми лучами. Позвонков 29. (Jordan a. Fowler, 1903a: 17; Lachner, 1955: 193).

1 род представленный и в Японском море.



### 1. Род POLYMIХIA LOWE, 1836

*Polymixia* Lowe, Trans. Cambr. Phil. Soc., 6, 1836: 198 (тип: *P. nobilis* Lowe). — Jordan a. Fowler, Proc. U. S. Nat. Mus., 26, 1902: 17, 18. — Lachner, Proc. U. S. Nat. Mus., 105, 1955: 193 (синонимия, описание).

Рис. 286. *Polymixia japonica* — Японский усатый берикс. Японии. Схематизировано. (По Okada, 1955).

Характеристика дана при описании семейства. Несколько видов. 1 известен и в Японском море.

### 1. *Polymixia japonica* Steindachner, 1883 — Японский усатый берикс (рис. 286).

*Polymixia japonica* Steindachner, Fische Japans, 1, 1883: 12, pl. 4, fig. 2 (Токио). — Jordan a. Fowler, Proc. U. S. Nat. Mus., 26, 1902: 18. — Lachner, Proc. U. S. Nat. Mus., 105, 1955: 201 (синонимия, описание). — Abe, Enc. Zool., 2, Fishes, 1958, fig. 692.

D V—VI 29—35, A VI 14—17, P 15—17, l. l. 29—34 (Lachner, 1955: 202).

Усики на подбородке у молодых особей простираются до брюшных плавников. Колючие лучи спинного слабые, постепенно увеличиваются в длину и последний, самый длинный, больше половины самого длинного ветвистого луча спинного. Первый анальный мягкий луч самый длинный, длиннее четвертого колючего луча (Jordan a. Fowler, 1902: 18).

Отличия тихоокеанского вида этого рода от атлантических видов приведены в работе Лакнера (Lachner, 1955).

Наши экземпляры (№ 6509, Токио, 1 экз.; № 22450, Мисаки, 3 экз.; № 24451, Токио, 3 экз.), вполне отвечают имеющимся описаниям.

Длина до 500 мм.

Распространение. Прямого указания на Японское море нет. Указывается от центральной части Хонсю к югу (Matsubara, 1955: 445, fig. 147), что обычно предполагает и япономорское побережье Японии; поэтому мы включаем этот вид в состав фауны рыб Японского моря.

## LXXXII. Сем. BERYCIDAE — БЕРИКСОВЫЕ

Тело продолговатое или овальное, сжатое с боков, покрытое ктеноидной или циклоидной, листообразной или гранулированной чешуей. На голове большие слизистые полости, покрытые кожей. Глаза на боках головы, обычно большие. Ноздри по 2 с каждой стороны. Рот широкий, косой. Предчелюстные выдвижные. Верхнечелюстные довольно большие, обычно с дополнительной косточкой. Подглазничные узкие, не прикрывают щек. Щетинкообразные зубы расположены в виде полосок на челюстях, и обычно на сошнике и нёбных; клыков нет. Подглазничной опоры нет. Крышечные кости обычно колючие. Лучей жаберной перепонки 7—8. Жаберные перепонки разобщены, свободны от межжаберного промежутка. Жабр 4, имеется щель позади последней. Ложножабры имеются. Нижнеглоточные разобщены. Жаберные тычинки умеренной величины. Щеки и жаберные крышки покрыты чешуей. Усилов нет. Спинной плавник имеет от 2 до 8 слабых колючих лучей; анальный с 4 колючими лучами и большим числом мягких. Брюшные плавники расположены на груди, в них 1 колючий и 7—10 ветвистых, всегда более 5. Хвостовой плавник обычно вильчат. Пилорических придатков много. Позвонков 24. (Jordan a. Fowler, 1902 : 2).

2—3 рода рыб умеренных глубин теплых вод всех океанов. В Японском море 1 род.

## 1. Род BERYX CUVIER, 1829

*Beryx* Cuvier in: Cuvier et Valenciennes, Règne Anim., ed. II, 2, 1829 : 151 (тип: *B. decadactylus* Cuvier).

Отличается от рода *Trachichthodes* Gilchrist, 1903 длинным основанием анального плавника, имеющего не 12—15, а больше 25 мягких лучей, заметно превышающим длину основания спинного плавника. В спинном плавнике 4 колючих луча, а не 6 или больше. В брюшных плавниках по 9—10 мягких лучей, а не 7. Дополнительных косточек верхнечелюстной 2, а не 1.

Несколько видов. У берегов Японии 3 вида, 2 из них встречаются и в Японском море.

## ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ РОДА BERYX

- 1 (2). В спинном плавнике 4 колючих и 13—15 мягких лучей. Чешуя не очень крупная, *l. l.* 69—76. Предглазничный шип небольшой, около  $\frac{1}{6}$  диаметра глаза. Длина головы примерно равна или больше наибольшей высоты тела . . . . . 1. *B. splendens* Lowe.<sup>248</sup>
- 2 (1). В спинном плавнике 4 колючих и 16—20 мягких лучей. Чешуя крупнее, *l. l.* 60—66. Предглазничный шип большой, около  $\frac{1}{3}$  диаметра глаза. Длина головы заметно меньше наибольшей высоты тела . . . . . 2. *B. decadactylus* Cuvier.

1. *Beryx splendens* Lowe, 1833 — Низкотелый берикс (рис. 287).

*Beryx splendens* Lowe, Proc. Zool. Soc., London, 1833 : 142 (Мадейра). — Jordan a. Fowler, Proc. U. S. Nat. Mus., 26, 1902 : 4. — Abe, Enc. Zool., 2, Fishes, 1958, fig. 699.

<sup>248</sup> Абе (Abe, 1959 : 157, figs 1—7) описал новый вид *B. mollis* из бухты Сагами, близкий к *B. splendens*.

*D* IV 13—15; *A* IV 26—29; *P* 17—18; *V* I 9—10, *l. l.* 69  $\frac{9}{18}$  74 (Abe, 1958 : 235). Судя по рисунку в работе Абе, высота тела примерно равна или немного меньше длины головы. У нашего экземпляра из Токио (№ 22447) высота тела заметно меньше длины головы.

Длина до 500 мм.

Распространение. В Японском море обнаружен в районе о. Садо (Honma, 1952 : 143), зал. Тояма (Katayama, 1940 : 8). В Японии от зал. Сагами до Коти (Matsubara, 1955 : 440). Описан с о. Мадейра и указывается для Южной Африки (Smith, 1950 : 150).

2. *Beryx decadactylus* Cuvier, 1829 — Высокотельный берикс (рис. 288).

*Beryx decadactylus* Cuvier in: Cuvier et Valenciennes, Hist. Nat. Poiss., 3, 1829 : 222 (Мадейра или Португалия). — Jordan a. Fowler, Proc. U. S. Nat. Mus., 26, 1902 : 3. — Schmidt, Тр. Тихоокеанск. ком., Акад. наук СССР, 2, 1934 : 37 (Токио). — Abe, Enc. Zool., 2, Fishes, 1958 : 235, fig. 698.

*D* IV 16—20, *A* III—IV 27—30, *P* 16—18, *V* I 9—10, *l. l.* 60  $\frac{10}{19}$  65 (Abe, 1958 : 235). Судя по рисунку в работе Абе, высота тела значительно больше длины головы.

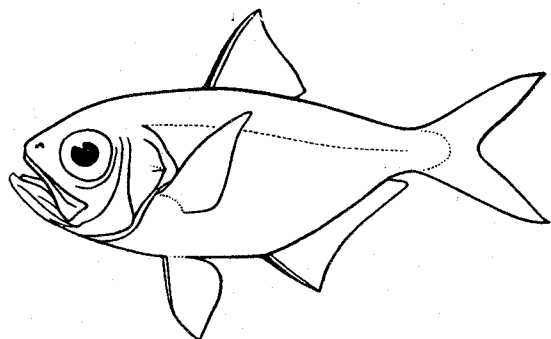


Рис. 287. *Beryx splendens* — Низкотельный берикс. Япония. Схематизировано. (По Okada, 1955).

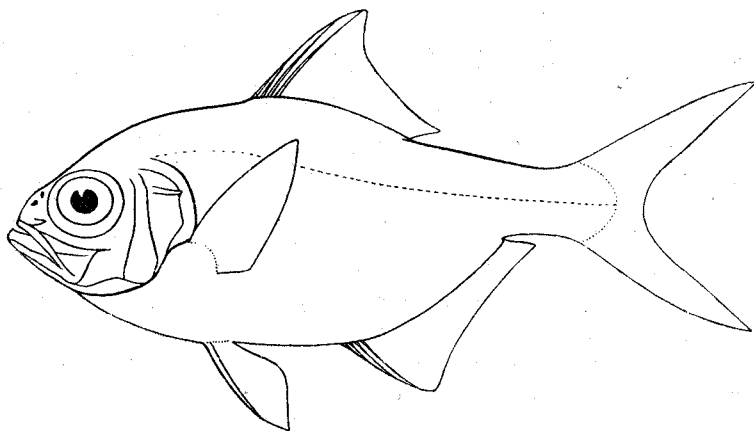


Рис. 288. *Beryx decadactylus* — Высокотельный берикс. Япония. Схематизировано. (По Abe, 1958).

Длина до 350 мм.

Распространение. В Японском море указывается из Воньсаия и Пусаия (Mori, 1952 : 78). В Японии известен из Сагами и Суруги; Мадейра, Португалия, Куба (Matsubara, 1955 : 440). Наш экземпляр (№ 22446) из Токио погиб во время войны.

## LXXXIII. Сем. MONOCENTRIDAE — РЫБЫ-СОСНОВЫЕ ПИШКИ

Тело высокое, сжатое с боков. Брюшко с килем. Голова большая с большим числом слизистых полостей, покрытых кожей. Рот большой, косой. Зубы расположены полосками на челюстях и небных. В спинном плавнике 5 или 6 сильных колючек; в анальном нет колючих лучей.<sup>249</sup> Брюшные плавники расположены на груди, с 1 длинным, колючим и 3 мягкими лучами. Хвостовой плавник вильчатый: Чешуя крупная, в виде толстых костных пластинок, неподвижно соединенных друг с другом и образующих кольчугу. Первые 4 пары ребер отсутствуют. (Weber a. Beaufort, 1929 : 222).

2 рода. 1 род представлен в Японском море.

## 1. Род MONOCENTRIS SCHNEIDER, 1801

*Monocentris Schneider* in: Bloch u. Schneider, Syst. Ichth., 1801 : 100 (тип: *M. carinata* Schn.). — Weber a. Beaufort, Fish. Indo-Austr. Arch., 5, 1929 : 222.

Этот род, как указывает Норман (Norman, 1958), отличается от австралийского рода *Cleidopus* De Vis, 1882 отсутствием зубов на сошнике и светящегося органа на нижней челюсти,<sup>250</sup> а также широкой подглазничной костью.

1 вид.

1. *Monocentris japonicus* (Houttuyn, 1782) — Рыба-сосновая пишка (рис. 289).

*Gasterosteus japonicus* Houttuyn, Verh. Holland. Maatsch. Wetensch., Haarlem, 20, 1782 : 329, pl. 2 (Нагасаки).

*Monocentris carinata* Schneider in: Bloch u. Schneider, Syst. Ichth., 1801 : 100.

*Monocentris japonicus*, Tanaka, Fig. a. Descr., 1914 : 305, figs 278, 279. — Weber a. Beaufort, Fish. Indo-Austr. Arch., 5, 1929 : 223, figs 63, 64 (описание, синонимия).

8446. Нагасаки. 1888. Н. Слюнин. 2 экз.

11615. Нагасаки. 1896. А. Бунге. 2 экз.

22452. Нагасаки. 1901. П. Ю. Шмидт. 2 экз.

22921. Цуруга. 1917. В. Рожковский. 2 экз.

D V—VI 11—12, A I 9, P 14, V I 3, l. l. 14—16.

Глаза большие. Рот большой, почти полунижний, закругленное рыло у крупных экземпляров заметно выдается вперед. Верхняя челюсть у крупных рыб простирается далеко за задний край глаза, у более мелких до заднего края орбиты. Сильные спинные колючие лучи, когда они приподняты, направлены в разные стороны; вторая колючка самая длинная; шестая колючка, если имеется, очень маленькая. Начало анального под серединой основания второго спинного. Светящиеся органы на нижней челюсти имеются, но развиты в разной степени.

Длина до 170 мм.

<sup>249</sup> У цитируемых авторов указывается 2 колючих луча в анальном плавнике. У просмотренных нами 8 экземпляров *Monocentris japonicus* имеется лишь 1 неветвистый, членистый луч, у молодых гибкий, а у экземпляра 170 мм абс. длины довольно упругий; но не имеющий характера колючки.

<sup>250</sup> У рода *Monocentris* также имеются хорошо заметные светящиеся органы на нижней челюсти, подробно исследованные Ясаки (Yasaki, Journ. Exp. Zool. 50, 3, 1928 : 497, pls.; цит. по: Matsubara, 1955 : 445, text-fig. 173), а поэтому этот отличительный признак отпадает.



Распространение. В Японском море от о. Садо к югу (Honma, 1952 : 143; Katayama, 1940 : 8; Mori, 1956 : 11); Пусань (Mori, 1952 : 78). В Желтом море у Мокпхо, о. Чечжудо (Mori, 1952 : 78). В Японии от цент-

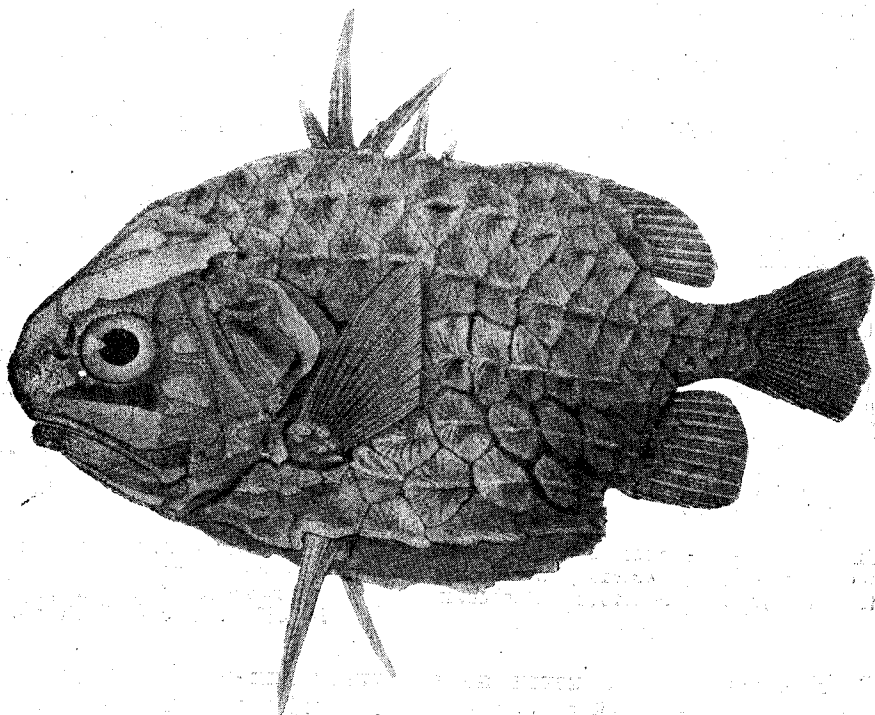


Рис. 289. *Monocentris japonicus* — Рыба-сосновая шишка. Длина ок. 160 мм. № 22921. Цуруга, западное побережье Хонсю.

ральной части Хонсю к югу (Matsubara, 1955 : 446) и далее на юг до Филиппинских островов, Китая, Австралии и у юго-восточных берегов Африки (Weber a. Beaufort, 1929 : 223).

#### LXXXIV. Сем. HOLOCENTRIDAE — СОЛДАТ-РЫБЫ

Тело удлиненное или овальной формы, умеренно сжатое с боков, покрытое сильно ктеноидной или даже отчетливо колючей чешуей. На голове большие слизистые полости. Глаза большие, по бокам головы. Предглазничная очень узкая. Рот умеренной величины, косой; предчелюстные выдвижные; верхнечелюстные очень большие, с дополнительной косточкой. Щетинистые зубы на челюстях, сошнике и нёбных. Крышечные кости и покровные кости головы обычно зазубрены и несут шипы вдоль своих краев. Лучей жаберной перепонки 8; перепонки разделены, свободны от межжаберного промежутка. Жабр 4, имеется щель позади четвертой. Ложножабры имеются. Жаберные тычинки умеренной величины. Усики нет. Бока головы покрыты чешуей. Боковая линия имеется. Спинной плавник очень длинный, с глубокой выемкой, отделяющей колесную часть плавника от мягкой; в первой около 11 сильных шипов, сидящих своими основаниями в канавке, образованной чешуей. В анальном плавнике 4 колючих луча, из которых третий самый длинный и сильный. Брюшные плавники на груди под основанием грудных с 1 шипом и 7 мягкими лучами.

Хвостовой плавник вильчатый, с острыми рудиментарными лучами в основании. Позвонков около 27. Пилорических придатков 8—15. Плавательный пузырь большой, иногда связанный с органом слуха. Обычно красного цвета. (Jordan a. Fowler, 1903a : 10).

7—8 родов. У берегов Японии 5 родов. В Японском море 4 рода. Прибрежные тепловодные рыбы.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА РОДОВ СЕМ. HOLOCENTRIDAE

- 1 (4). Угол предкрышечной кости с сильным колючим шипом.  
 2 (3). Нижняя челюсть заметно выступает вперед верхней; рот довольно большой; длина нижней челюсти заметно больше половины длины головы . . . . . 1. [Flammeo Jordan et Evermann].

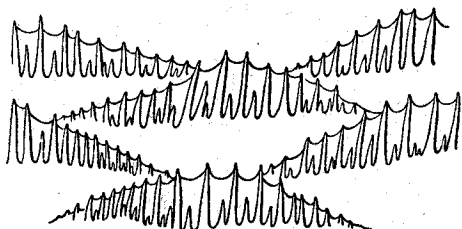


Рис. 290. Форма колючек ктеноидной чешуи *Ostichthys japonicus* у экземпляра 185 мм длины. № 11616. Нагасаки, Кюсю.

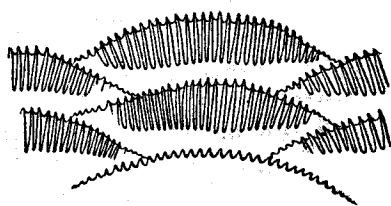


Рис. 291. Форма колючек ктеноидной чешуи *Myripristis murdjan* у экземпляра 145 мм длины. № 23211. Окинава, Рюкю.

- 3 (2). Нижняя челюсть почти не выступает или вообще ее верхушка скрыта под верхней челюстью; рот средней величины; длина нижней челюсти меньше половины длины головы . . . . . 2. *Holocentrus* Scopoli.  
 4 (1). Угол предкрышечной кости не имеет отчетливо выраженного сильного колючего шипа.  
 5 (8). Чешуя сильно ктеноидная, с увеличенными грубыми колючками в центре заднего края чешуи (рис. 290). В спинном плавнике 12 колючих лучей.  
 6 (7). Чешуя относительно мелкая, 40—45 в боковой линии. В верхнем углу крышечной кости имеется 2—3 колючих шипа . . . . . [Holotrachys Günther, 1873].<sup>251</sup>  
 7 (6). Чешуя относительно крупная, 28—29 в боковой линии. Верхний угол крышечной кости с 1 удлиненным колючим шипом, имеющим зазубренные края . . . . . 3. *Ostichthys* Jordan et Evermann.  
 8 (5). Чешуя хотя и ктеноидная, но без увеличенных грубых колючек в центре заднего края чешуи; все колючки одного размера и тонкие (рис. 291). В спинном плавнике 10+1 колючих лучей. Верхний угол задней части жаберной крышки с 1 небольшим плоским колючим шипом . . . . . 4. *Myripristis* Cuvier.

1. [Род FLAMMEO JORDAN et EVERMANN, 1898].

*Flammeo* Jordan a. Evermann, Fish. N. a. M. Amer., 3, 1898 : 2874 (тип: *Holocentrum marianum* Cuvier et Valenciennes, 1829). — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 444.

<sup>251</sup> Известен у о-вов Рюкю (Matsubara, 1955 : 443).

Этот род отличается от *Holocentrus* большим ртом и выступающим подбородком. Нижняя челюсть заметно больше половины длины головы и подбородок выступает вперед верхней челюсти.

У южных берегов п-ова Корея и Японии 1 вид.

### 1. [*Flammeo sammara* (Forskål, 1775) (рис. 292)].

*Sciaena sammara* Forskål, *Descript. animal.*, 1775 : 48. (Красное море).

*Holocentrus sammara*, Rüppell, *Atlas Fische*, 1826—1831 : 85, tab. 22, fig. 3.

*Flammeo sammara*, Jordan a. Evermann, *Bull. U. S. Fish. Comm.*, 23 1905 (1903) : 155. — Matsubara, *Fish Morphol. a. Hierar.*, 1955 : 444.

*Holocentrum sammara*, Weber a. Beaufort, *Fish. Indo-Austral. Arch.*, 5, 1929 : 233 (описание, синонимия).

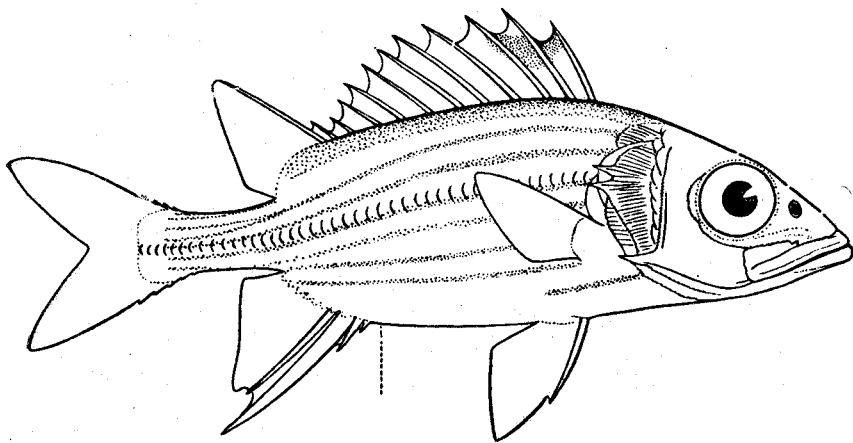


Рис. 292. *Flammeo sammara*. Длина 163 мм. Красное море. Схематизировано. (По Rüppell, 1826—1831).

$D$  XI 11—12,  $A$  IV 7—8,  $P$  13—14,  $V$  I 7,  $I. I.$  37 $\frac{3}{8}$  42 (Weber et Beaufort, 1929 : 233).

Отличается от видов рода *Holocentrus*, помимо признаков, указанных в таблице определения родов, длинным последним колючим лучом спинного, более длинным, чем предыдущий луч, и тем, что этот длинный луч расположен близко к первому лучу второго спинного плавника. Перепонка между первыми колючими лучами спинного плавника иногда с черным пятном. (Weber a. Beaufort, 1929 : 230, 233).

Длина до 220 мм.

Распространение. В Японском море не обнаружен. Указывается для юга п-ова Корея — Тхонгьен (Tongyong; Mori, 1952 : 78). От южной Японии на юг до Индийского океана и Южной Африки. Гавайские острова (Matsubara, 1955 : 444).

### 2. Род HOLOCENTRUS SCOPOLI, 1777

*Holocentrus* (Gronow) Scopoli, *Introd. Hist. Nat.*, 1777 : 449 (тип не указан). — Jordan a. Fowler, *Proc. U. S. Nat. Mus.*, 26, 1903 : 13.

Тело овальное, умеренно сжатое с боков, нижний профиль почти прямой, верхний немного выпуклый; хвостовой плавник очень нежный. Голова сжатая с боков, спереди сужена, крышечная кость с сильным шипом, ниже которого край подкрышечной кости зазубрен. Имеется сильный, длинный шип в углу предкрышки. Окологлазничные кости, предглазничные, предкрышечные, межкрышечные, подкрышечные, кости затылка и плечевого пояса с зазубренными краями. Рот небольшой, конечный; верхнечелюстная сзади расширена и имеет дополнительную косточку. Глаза очень

большие. Чешуя умеренной величины, с сильно зазубренным задним краем. Боковая линия без перерывов. Спинной плавник глубоко вырезан. Колючие лучи, обычно около 11, могут быть сложены и спрятаны в канавке; мягкий спинной короткий и высокий. В анальном 4 колючки, третья самая длинная и сильная. Хвостовой плавник вильчатый, его рудиментарные лучи колючие. В брюшных 1 сильная колючка и 7 ветвистых лучей. (Jordan a. Fowler, 1902 : 13).

Много видов. В Японском море 1 вид.

1. *Holocentrus spinosissimus* Temminck et Schlegel, 1847 — Колючая солдат-рыба (рис. 293).

*Holocentrus spinosissimus* Temminck et Schlegel, Fauna Japonica, Poiss., 1847 : 22, pl. 8A (Нагасаки). — Jordan a. Fowler, Proc. U. S. Nat.

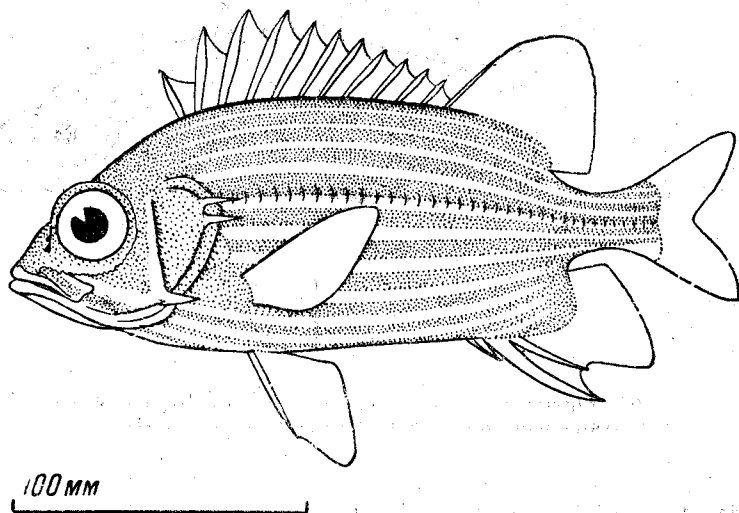


Рис. 293. *Holocentrus spinosissimus*. Япония. Схематизировано. (По Abe, 1958).

Mus., 26, 1902 : 13, fig. 3. — Abe, Enc. Zool., 2, Fishes, 1958, fig. 693 (цветной рисунок).

96043. о. Хайнань. 1958. Б. Е. Быховский. 1 экз.

*D* XI 14, *A* IV 9, *P* I 13, *V* I 7, *L* I 37.

Отличается от других видов более крупной чешуей (не более 38) в боковой линии. От близкого по числу чешуи вида *H. ruber* (Forskål, 1775) = *H. alborubrum* Lacépède, 1803 отличается тем, что на красном теле протягиваются не черные продольные полосы, а серебристо-белые (9—10), и вообще отсутствием черных пятен на плавниковых перепонках и на концах хвостового плавника. Серебристо-белые полосы имеются под глазом и вдоль края предкрышки.

Длина до 250 мм.

Распространение. В Японском море указывается для о. Садо, зал. Тояма (Katoh et all. 1956 : 315), а также р-на Санин (Mori, 1956 : 41). В Японии от центральной части Хонсю к югу и далее до Индийского океана (Matsubara, 1955 : 441). Отмечен для южного побережья п-ова Корея — Йосу (Mori, 1952 : 78).

## 3. Род OSTICHTHYS JORDAN et EVERMANN, 1896

*Ostichthys* Jordan et Evermann, Fish. N. a. M. Amer., 1, 1896 : 846 (тип: *Myripristis japonicus* Cuvier).

Предкрышечная кость не имеет сильного колючего шипа. Чешуя сильно ктеноидная, с грубыми колючками в центре заднего края чешуи, чем хорошо отличается от *Myripristis*, а крупной чешуей (28—30, а не 40—45) от *Holotrachys*. Удлиненная колючка жаберной крышки с зазубренными краями.

2 вида, из них 1 в Японском море.

1. *Ostichthys japonicus* (Cuvier et Valenciennes, 1829) (рис. 294).

*Myripristis japonicus* Cuvier in: Cuvier et Valenciennes, Hist. Nat. Poiss., 3, 1829 : 173, pl. 58 (Япония).

*Ostichthys japonicus*, Jordan a. Fowler, Proc. U. S. Nat., Mus., 26, 1903 : 11, fig. 2. — Abe, Enc. Zool., 2, Fishes, 1959 : 234, figs. 694.

D XII 13; A IV 11, P I 16, V I 7, l. l. 28 (Jordan a. Fowler, 1903a : 11).

Отличается от *O. pilwaixii* (Steindachner, 1893) более высоким телом, 2,25, а не 2,5 раза в длине тела без *C*, но, по-видимому, *O. pilwaixii* — синоним (Gosline a. Brock, 1960 : 321).

Длина до 450 мм.

Распространение.

В Японском море указывается из района о. Садо (Honma, 1952 : 143), зал. Тояма (Katayama, 1940 : 8), р-на Санин (Mori 1956 : 11) и Пусаня (Mori, 1952 : 79). В Желтом море у южных берегов п-ова Корея — о. Чечжудо (Mori, 1952 : 79). В восточной Японии от Токио к югу и из района Тайваня (Matsubara, 1955 : 443). Гавайские острова (Gosline a. Brock, 1960 : 321). Наши экземпляры (№№ 6511, 11616, 11652) из Токио и Нагасаки.

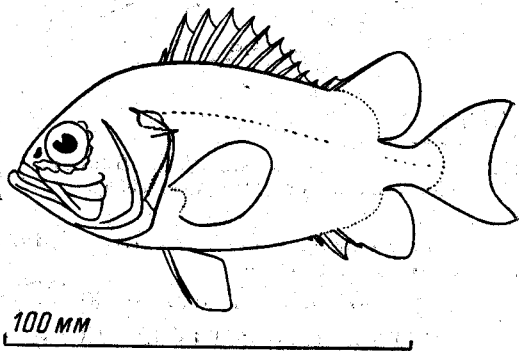


Рис. 294. *Ostichthys japonicus*. Япония. Схематизировано. (По Okada, 1955).

## 4. Род MYRIPRISTIS CUVIER, 1829

*Myripristis* Cuvier, Règne Anim., ed. II, 2, 1829 : 150 (тип: *M. jacobus* Cuvier et Valenciennes). — Weber a. Beaufort, Fish. Indo-Austr. Arch., 5, 1929 : 250.

Тело продолговатое, заметно сжатое с боков; спина более или менее дугобразная. Хвостовой стебель довольно тонкий. Голова несколько сжата с боков. Глаза большие. Рот умеренной величины, косой, нижняя челюсть лишь слегка выдается вперед. Мелкие зубы, на верхушке заостренные или закругленные, расположены на обеих челюстях и на небных в виде полосок, а на головке сошника в виде треугольника или квадрата. Зубы наружных рядов верхней челюсти обычно несколько увеличены, особенно вблизи симфизиса; на нижней челюсти им соответствуют бугорковидные зубы, частично направленные наружу; иногда сходные зубы имеются и на подбородке; сходные бугорковидные зубы часто имеются в виде ряда (из 3—4 зубов) на нижнем крае задней части верхнечелюстной кости. Окологлазничные и крышечные кости зазубрены. Имеется плоский шип в верхней части заднего края крышечной кости. Предкрышечная кость без

длинного, острого шипа. Спинной плавник разделен глубокой выемкой на 2 части: переднюю, более длинную, с 10—12 колючими лучами и заднюю, более короткую, с 1 шипом и с 12 или более мягкими лучами; имеется канавка для колючих лучей спинного плавника. Анальный плавник расположен напротив мягкого спинного; в нем 4 колючих луча и 11—15 мягких. Грудной с гибким лучом, и 14—16 ветвистыми лучами; брюшной с длинным, но тонким, колючим и 7 ветвистыми лучами. Чешуя твердая, крупная, сильно ктеноидная, в несколько рядов на предкрышке. Верх головы без чешуи. Боковая линия полная. Лучей жаберной перепонки 8 (изредка 7). Окраска ярко-красная с золотистыми или серебристыми отливами в виде продольных полос. (Weber a. Beaufort, 1929 : 250).

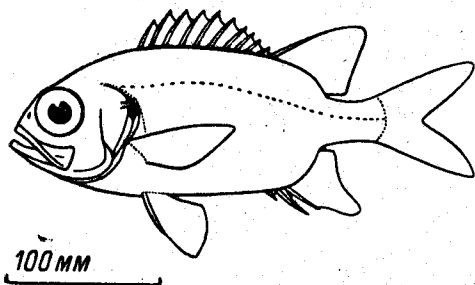


Рис. 295. *Myripristis murdjan*. Япония. Схематизировано. (По Abe, 1958).

Много видов в тропических и субтропических водах всех трех океанов. В Японии 2 вида, из них 1 в Японском море.

1. *Myripristis murdjan* (Forskål, 1775) — Большеглазая солдат-рыба (рис. 295).

*Sciaena murdjan* Forskål, Description animal., 1775 : 48 (Красное море).

*Myripristis murdjan*, Weber a. Beaufort, Fish. Indo-Austr. Arch., 5, 1929 : 259. — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 444.

23211. О. Окинава. 1927. П. Ю. Шмидт. 1 экз.

D X, I 14—15(16); A IV 12—13(14), P I 14, V I 7, l. l. 28  $\frac{1}{7}$  30.

Отличается от других видов, имеющих 10 колючих лучей в спинном плавнике, более крупной чешуей (28—30 чешуй в боковой линии вместо 32—40). От второго крупночешуйного вида (*M. melanostictus* Bleeker, 1849) он отличается менее сильно развитыми зубами; в наружном ряду верхней челюсти лишь несколько увеличенных зубов, тогда как у *M. melanostictus* все зубы этих рядов увеличены.

Длина свыше 280 мм.

Распространение. В Японском море известен из Пусая (Mori, 1952 : 78). В Японии от Вакаямы к югу до Индийского океана и Юго-Восточной Африки. Гавайские острова (Matsubara, 1955 : 444).

## XXVI. Отряд ZEIFORMES

Как *Perciformes*, но впереди анального плавника 1—4 колючки. Брюшные плавники I 6—9.<sup>252</sup> Хвостовой 1+10—13+1. Posttemporale не вильчатое, плотно соединено с черепом. Первый позвонок плотно соединен с черепом.

<sup>252</sup> Сем. *Caproidae* (*Antigoniidae*), представленное в Японском море 1 видом — *Antigonia capros* Lowe (Mori, 1956 : 12; зал. Тояма), внешне очень сходное (рис. 296) с сем. *Grammicolepidae*; отличается от него, помимо других признаков, 5 ветвистыми лучами в брюшных плавниках и малым числом позвонков (21—23). Л. С. Берг (1940 : 302) отнес *Caproidae* к отряду *Zeiformes*, а Матсубара (Matsubara, 1955 : 469, 928), исходя из некоторого сходства этого семейства с *Ephippidae* и *Chaetodontidae*, следует Джордану (Jordan, 1925 : 460—609) и относит его, как и мы, в отряд *Perciformes*. В связи с этим в характеристику *Zeiformes* (Берг, 1940 : 302) внесено изменение: 6—9, а не 5—9 мягких лучей в брюшных плавниках. Берри (Berri (Bergr, 1959), как и Берг (1940), называет это семейство не *Antigoniidae*, а *Caproidae*.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА СЕМЕЙСТВ ОТРЯДА ZEIFORMES <sup>253</sup>

- 1 (2). Чешуя или отсутствует, или она сравнительно крупная, ктеноидная, или если мелкая, циклоидная, то не расположена в вертикально вытянутые ряды. Рот сравнительно большой, косой, иногда почти верхний. Верхнечелюстная кость обычно большая. Жабр 4 . . . . . LXXXV. Zeidae (стр. 315).

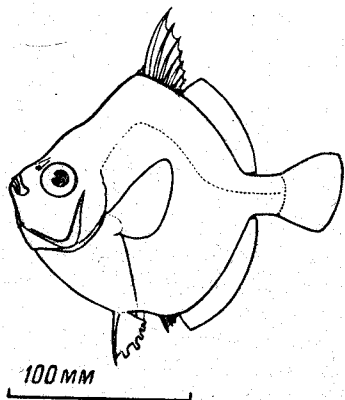


Рис. 296. *Antigonía rubescens* (Caproidae, Perciformes). Япония. Схематизировано. (По Matsubara, 1955).

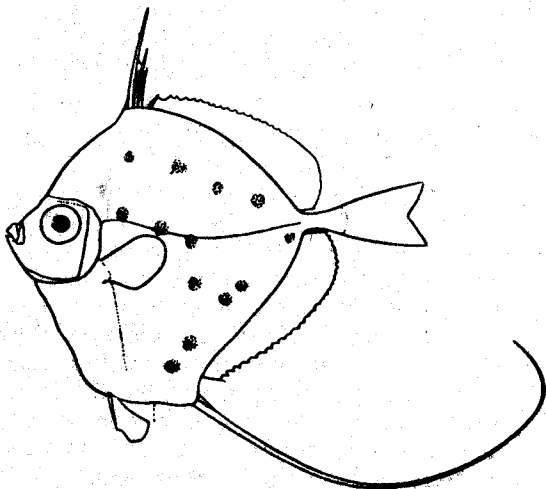


Рис. 297. *Xenolepidichthys dalgleishi* (Grammicolepidae, Zeiformes). Япония. Схематизировано. (По Matsubara, 1955).

- 2 (1). Чешуи мелкие, вертикально удлиненные, расположены в вертикально вытянутые ряды. Рот маленький, верхний, почти вертикальный. Верхнечелюстная кость очень короткая. Позвонков 46. Жабр  $3\frac{1}{2}$ . (рис. 297). . . . . [Grammicolepidae]. <sup>254</sup>

## LXXXV. Сем. ZEIDAE — СОЛНЕЧНИКОВЫЕ

Тело высокое, сильно сжатое с боков, голое или покрытое мелкой, гладкой чешуей или костными бугорками. Рот большой, конечный или полуверхний; верхняя челюсть выдвижная. Зубы мелкие, расположены полосками или в 1 ряд на челюстях и сошнике, а иногда и на нёбных. Глаза большие, на боках головы, часто у верхнего края. Кости жаберной крышки слабо развиты. Край предкрышки не зазубрен. Задневисочная кость плотно соединена с черепом. Край брюшка иногда вооружен сильными костными пластинками. Боковая линия хорошо развита. Лучей жаберной перепонки 7—8. Жаберные отверстия широкие; жаберные перепонки слегка соединены, но не прикреплены к межжаберному промежутку.

<sup>253</sup> Майерс (Myers, 1960 : 90) полагает необходимым выделить среди Zeiformes ряд самостоятельных семейств: Zeidae (подлежащее дальнейшему расчленению), Grammicolepidae, Zeniontidae, Macruricyttidae, Oreosomatidae и под вопросом — Caproidae.

<sup>254</sup> Сем. Grammicolepidae не представлено в Японском море; у восточных же берегов Японии известно 2 рода с 2 видами (Matsubara, 1955 : 470) (рис. 297). Характеристика семейства дана в работе Майерса (Myers, 1937 : 146).

Ложножабры большие. Плавательный пузырь большой. Жаберные тычинки обычно короткие. Жабр 4, нет щели позади последней. Спинной плавник обычно глубоко вырезан или разделен на 2 части; передняя часть из колючих лучей, которые обычно сильные; задняя часть длиннее передней, наибольшая длина лучей в ней позади середины. Мягкая часть анального сходна с мягкой частью спинного, но обычно впереди нее имеется 1—4 шипа, образующих часто как бы самостоятельный плавник. Брюшные плавники на груди, в них обычно 1 колючий и 6—8 ветвистых лучей. Грудные небольшие. (Jordan a. Fowler, 1903a : 514).

10 родов, из них в Японском море 3 рода.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА РОДОВ СЕМ. ZEIDAE<sup>255</sup>

- 1 (10). Вдоль оснований спинного и анального плавников с обеих сторон по 1 ряду костных колючих пластинок.
- 2 (7). На брюшке между брюшными и анальным плавниками или на груди имеются пластинки с шипами.
- 3 (6). Перепонки между колючими лучами спинного плавника вытянуты в виде нитей. Колючие костные пластинки вдоль оснований спинного и анального плавников крупные и хорошо развитые. В брюшных плавниках 1 колючий и 6—7 мягких лучей.
- 4 (5). В анальном плавнике 4 колючих луча. Вдоль колючей части спинного плавника нет колючих костных пластинок, а имеются только небольшие шипы у основания лучей. Тело покрыто очень мелкой чешуей . . . . . 1. *Zeus* Linné.
- 5 (4). В анальном плавнике 3 колючих луча. Вдоль колючей части спинного плавника имеются хорошо выраженные колючие костные пластинки . . . . . 2. *Zenopsis* Gill.
- 6 (3). Перепонки между колючими лучами спинного плавника не вытянуты нитеобразно. Колючие костные пластинки вдоль оснований мягкого спинного и анального плавников маленькие и слабо развитые. В брюшных плавниках 1 колючий и 8—9 мягких лучей. В анальном плавнике 2 колючих луча. Тело покрыто мелкой циклоидной чешуей . . . . . [Zen Jordan, 1903].<sup>256</sup>
- 7 (2). На брюшке между брюшными и анальным плавниками и на груди нет пластинок с шипами.
- 8 (9). Чешуя крупная, ктеноидная. Ротовая щель косая. Нёбные с зубами. В анальном плавнике 2 колючих луча. Тело ромбообразное или овальное . . . . . [*Cyttomimus* Gilbert, 1905].<sup>257</sup>
- 9 (8). Чешуя очень мелкая. Ротовая щель почти вертикальная. Нёбные без зубов. В анальном плавнике 1 колючий луч или его нет совсем. Тело имеет форму вытянутого эллипса . . . . . 3. *Zenion* Jordan et Evermann.
- 10 (1). Вдоль оснований спинного и анального плавников нет костных колючих пластинок. В брюшном плавнике нет колючих лучей, а только 7 мягких лучей. Тело имеет форму вытянутого эллипса.

<sup>255</sup> Matsubara (1955 : 472).

<sup>256</sup> 1 вид *Zen* (*Cyttopsis*) *itea* (Jordan et Fowler, 1902) у тихоокеанских берегов Японии — Суруга, Тоса (рисунок см.: Jordan a. Fowler, 1903a : 520, fig. 1).

<sup>257</sup> 1 вид *Cyttomimus affinis* Weber, 1913, описанный из Арафурского моря (Siboga Expedition, 57, 1913 : 298, Taf. 2, Fig. 2), известен у тихоокеанского побережья Японии — пров. Кисю и Тоса (Matsubara, 1955 : 473).



Чешуя исключительно мелкая, ктеноидная, легко опадающая. На брюшке и на груди нет колючих пластинок . . . . . [Parazen Kamohara, 1935].<sup>258</sup>

### 1. Род ZEUS LINNÉ, 1758

*Zeus Linné*, Syst. Nat., ed. X, 1758 : 137 (тип: *Z. faber* Linné). — Jordan а. Fowler, Proc. U. S. Nat. Mus., 25, 1902 : 516.

Тело овальной формы, сильно сжатое с боков, покрытое очень мелкой, рудиментарной чешуей. Голова имеет большую высоту, чем длину; ее профиль крутой. Рот большой, верхняя челюсть выдвигаемая. Мелкие зубы имеются на челюстях и сошнике, отсутствуют на нёбных. Предкрышка без вооружения. Между брюшными и анальным плавником вдоль брюха проходит ряд колючих пластинок. Сходные колючие пластинки расположены вдоль оснований мягкого спинного и анального плавников, но отсутствуют вдоль основания колючего спинного плавника; каждая пластинка вооружена парой шипов. Жаберные тычинки короткие. Спинные плавники отделены один от другого, но их основания почти сливаются. Колючие лучи спинного плавника высокие и сильные; перепонки между лучами имеют глубокие вырезы и нитевидно удлинены позади каждого колючего луча. В анальном плавнике 4 колючки, более или менее отчетливо отделенных от плавника. В брюшных плавниках по 1 колючему и 7 мягких лучей.

Несколько видов, из них 1 известен в Японском море.

### 1. *Zeus japonicus* Valenciennes, 1835 — Японский солнечник (рис. 298).

*Zeus japonicus* Valenciennes, in: Cuvier et Valenciennes, Hist. Nat. Poiss., 10, 1835 : 24 (по японскому рисунку). — Temminck et Schlegel, Fauna Japonica, Poiss., 1847 : 123, pl. 66A. (Нагасаки). — Jordan а. Fowler, Proc. U. S. Nat. Mus., 25, 1902 : 517 (описание, синонимия). — Matsubara, Fish Morphol. а. Hierar., 1955 : 473. — Abe, Enc. Zool., 2, Fishes, 1958, fig. 681 (цветной рисунок).

22618. Нагасаки. 10 I 1901. П. Ю. Шмидт. 1 экз.  
22619. Мисаки. 9 III 1901. П. Ю. Шмидт. 5 экз.  
22948. Цуруга. 6 IX 1917. В. Рожковский. 2 экз.  
34790. Японское море, Обама. 30 III 1903. 1 экз.

D X 23, A IV 22, P 14, V I 7. Спинных щитков 7 (под первым спинным нет щитков, имеются только шипы у оснований лучей), анальных 7, грудных 6, брюшных 8. Боковая линия с дугой впереди. Глазчатое пятно позади грудного плавника отчетливо выражено у нашего наиболее крупного экземпляра (№ 22618) 412 мм длины (без хвостового 340 мм).

Длина до 500 мм.

Распространение. В Японском море известен из района о. Садо (Honma, 1952 : 221), зал. Тояма (Katayama, 1940 : 14), Цуруги (Jordan а. Fowler, 1903a : 517; Шмидт и Ливдберг, 1930 : 1142), р-на Санин (Mori, 1956 : 11) и Пусаня (Mori, 1952 : 79). У тихоокеанского побережья Японии от Токио к югу; Австралия, Южная Африка (Matsubara, 1955 : 473).

<sup>258</sup> 1 вид — *P. pacificus* Kamohara, 1935 описан из зал. Тоса на о. Кюсю. Хороший рисунок у Мида (Mead, 1957, 3 : 235, pl. 1), описанного экземпляры этого рода из Атлантического океана, севернее Кубы; здесь же приводится диагноз рода.

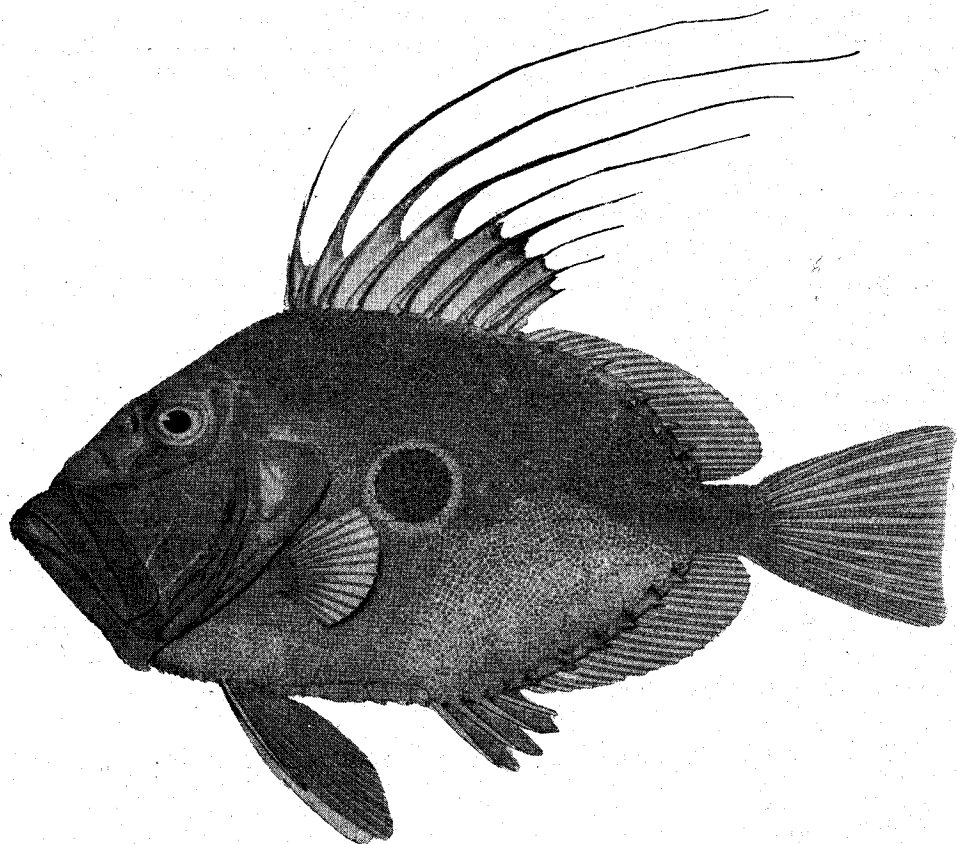


Рис. 298. *Zeus japonicus* — Японский солнечник. Длина 275 мм. № 22948.  
Цуруга, западное побережье Хонсю.

## 2. Род ZENOPSIS GILL, 1862

*Zenopsis* Gill, Proc. Acad. Nat. Sci., Phila., 1862 : 126 (тип: *Zeus nebulosus* Schlegel). — Jordan a. Fowler, Proc. U. S. Nat. Mus., 25, 1902 : 515.

Тело овальной формы, сильно сжатое с боков, без чешуи и без бородавок или бугорков у взрослых. Рот довольно большой; верхняя челюсть выдвигаемая. Мелкие зубы на челюстях и сошнике; небные без зубов. Некоторые кости головы и плечевого пояса вооружены шипами. Ряды костных колючих пластинок вдоль боков брюха и вдоль оснований обоих спинных и анального плавников; каждая пластинка вооружена сильным шипом с радиально исчерченным основанием. Жаберные тычинки короткие. Колючие лучи спинного плавника очень сильные; их обычно около 10, некоторые из них имеют нитевидную верхушку. В анальном плавнике 3 колючих луча. Брюшные плавники довольно длинные, в них 1 колючий и 6—7 мягких лучей. Хвостовой стебель довольно тонкий; хвостовой плавник без выемки. Этот род отличается от *Zeus* меньшим числом колючих лучей в анальном (3 вместо 4) и большим развитием колючего вооружения на теле. (Jordan a. Fowler, 1903a : 515).

1 вид, представленный и в Японском море.

1. *Zenopsis nebulosa* (Temminck et Schlegel, 1847) (рис. 299).

*Zeus nebulosus* Temminck et Schlegel, Fauna Japonica, Poiss., 1847 : 123, pl. LXVI (Нагасаки).

*Zenopsis nebulosa*, Jordan a. Fowler, Proc. U. S. Nat. Mus., 25, 1902 : 515. — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 473. — Abe, Enc. Zool., 2, Fishes, 1958, fig. 680 (цветной рисунок).

6485. Токно. А. Шнейдер. 1882. 1 экз.

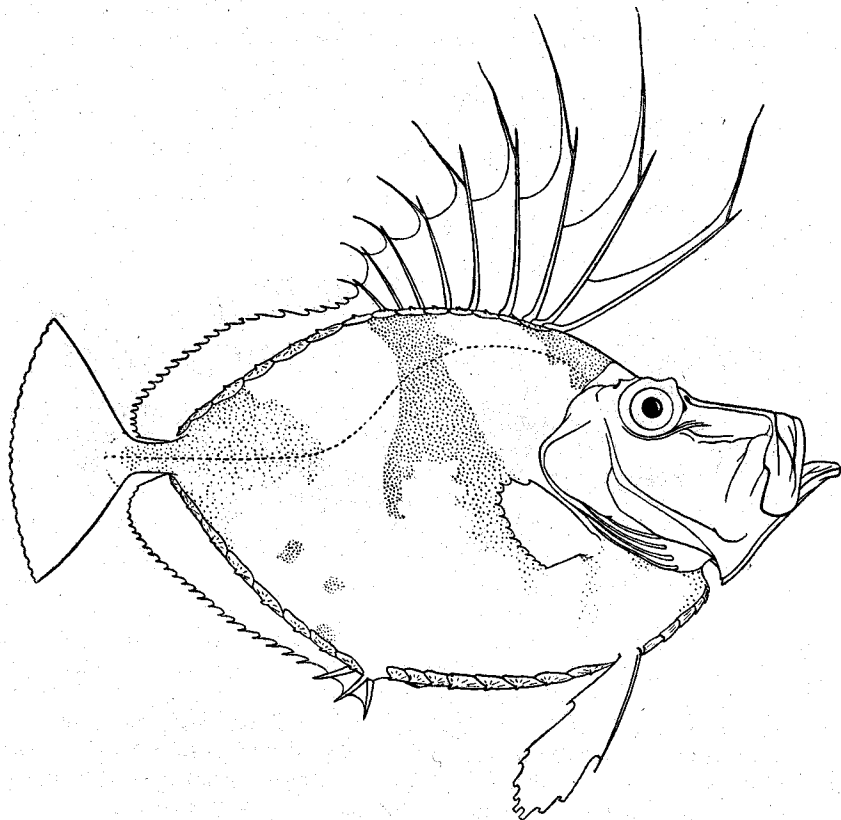


Рис. 299. *Zenopsis nebulosa*. Длина 163 мм. Нагасаки, Кюсю. Схематизировано. (По Temminck et Schlegel, 1847).

*D* IX 27, *A* III 26, *P* 12, *V* I 6. Спинных щитков 7+7, анальных 9, брюшных 8 и грудных 4. Боковая линия с крутой дугой. Глазчатое пятно позади грудного имеется, но выражено слабо.

Длина нашего экземпляра без *C* 168 мм, абс. длина 205 мм.

Распространение. В Японском море из района о. Садо (Kotoh et al., 1956 : 316), зал. Тояма (Katayama, 1940 : 14) и р-на Санин (Mori, 1956 : 12), а также из Пусаня (Mori, 1952 : 79). По тихоокеанскому побережью Японии от Токио к югу, Гавайские острова, Австралия, Новая Зеландия (Matsubara, 1955 : 473).

## 3. Род ZENION JORDAN et EVERMANN, 1896

*Zenion* Jordan a. Evermann, Rep. U. S. Fish. Comm., 21, 1895 (1896) : 418 (тип: *Cyttus hololepis* Goode et Bean). — Jordan a. Evermann, Fish. N. a. M. Amer., 2, 1898 : 1661.

Тело довольно высокое, в виде вытянутого эллипса, сжатое с боков, покрытое очень мелкой чешуей. Рот выдвижной. Спинные плавники сближены, но не соприкасаются, 6—7 колючих лучей и 26—28 мягких. Впереди анального плавника 1 короткий колючий луч или его нет совсем. Костные пластинки имеются вдоль оснований обоих спинных и анального плавников и отсутствуют на брюхе между брюшными и анальным плавниками. Чешуя очень мелкая. Ротовая щель почти вертикальная. Нёбные без зубов.

3 вида; из них 1 указывается для Японского моря.

1. *Zenion japonicum* Kamohara, 1934 (рис. 300).

*Zenion japonicum* Kamohara, Proc. Imp. Acad., Tokyo, 10, 9, 1934 : 597, рис. (зал. Тоса). — Abe, Enc. Zool., 2, Fishes, 1958, fig. 678 (цветной рисунок).

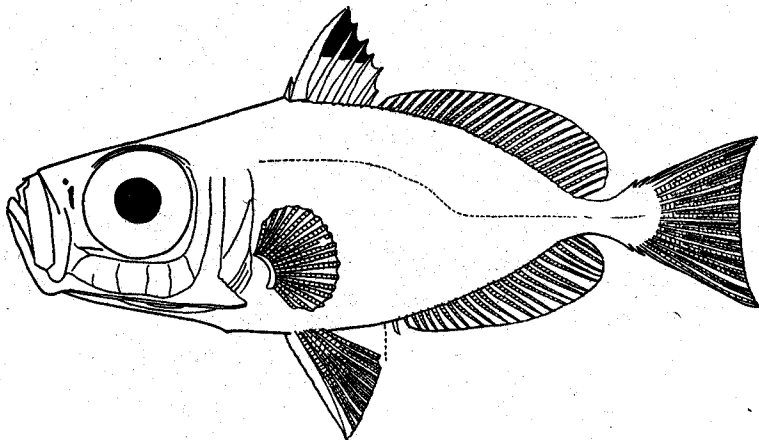


Рис. 300. *Zenion japonicum*. Длина 79 мм. Коти, Сикоку. (Kamohara, 1934).

*D* VII 28, *A* I 24, *P* 17, *V* I 6; *C* 3+11+3, *l. l.* 75.

Глаза большие, составляют почти  $\frac{1}{2}$  длины головы. Спинной плавник начинается на вертикали начала брюшных. Второй колючий луч спинного спереди мелко зазубрен. Верхнечелюстная кость тонкая, широкая, клиновидная на заднем конце. Хвостовой плавник с небольшой выемкой (Kamohara, 1934 : 597).

Длина небольшая, до 85 мм.

Распространение. В Японском море указывается для зал. Тояма (Katayama, 1940 : 15; Katoh et al., 1956 : 316). Описан из зал. Тоса на о. Сикоку. Добыты на глубине около 180 м.

## XXVII. Отряд MUGILIFORMES (PERCESOCES)

Как *Perciformes*, но брюшные плавники на брюхе или недалеко за грудными. Тазовые кости соединены связкой с *cleithra* или с *postcleithra*. Чешуя циклоидная или ктеноидная. Operculum не вооружено. (Берг, 1940 : 302).

### ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА СЕМЕЙСТВ ОТРЯДА MUGILIFORMES

1 (2). Боковая линия хорошо развита. Рот очень большой. Зубы сильные, острые, разной величины; сидят в глубоких лунках. Дополнительная надчелюстная косточка есть. Жаберные тычинки атрофи-

рованы. Голова длинная, заостренная. Грудные плавники расположены довольно низко. Позвонков 24 . . . . .

- LXXXVI. *Sphyraenidae* (стр. 321).
- 2 (1). Боковая линия в виде 1 ряда прободенных чешуй отсутствует или рудиментарна. Рот мал или умеренного размера. Зубы отсутствуют или обычно малы и никогда не сидят в глубоких лунках. Дополнительной надчелюстной косточки нет. Жаберные тычинки, как правило, длинные и тонкие, редко бугорковидные.
- 3 (4). Число позвонков менее 30 (24—26). Голова приплюснутая, короткая и широкая. Желудок зобообразный, с утолщенными стенками; кишечник длинный, детритоядные. В анальном плавнике менее 10 ветвистых лучей. Нет серебристой полосы вдоль боков тела . . . . . LXXXVII. *Mugilidae*. (стр. 326).
- 4 (3). Число позвонков более 30 (32—60). Голова более или менее удлинённая. Желудок не зобообразный; планктоноядные. В анальном плавнике более 10 ветвистых лучей. Есть серебристая полоса вдоль боков тела . . . . . LXXXVIII. *Atherinidae*. (стр. 334).

### LXXXVI. Сем. SPHYRAENIDAE — БАРАКУДОВЫЕ

Тело удлинённое, почти цилиндрической формы, покрытое мелкой, циклоидной чешуей. Боковая линия хорошо развитая, прямая. Голова удлинённая, с выдающимся вперед рылом; верх и бока головы покрыты чешуей. Ротовая щель горизонтальная, широкая. Рот окаймлен неподвижными предчелюстными, позади которых расположены широкие верхнечелюстные кости, имеющие по одной дополнительной косточке. Нижняя челюсть заметно выступает вперед. Зубы крупные, не одноразмерные, кинжаловидные, расположены в глубоких лунках на обеих челюстях и на нёбных, но отсутствуют на сошнике. Первый спинной плавник содержит 5 колючих лучей и расположен над брюшными, которые прикреплены в передней половине тела. Второй спинной плавник расположен далеко позади первого спинного, сходен по форме с анальным и расположен напротив него. Хвостовой плавник вильчатый. Грудные плавники короткие; основание их значительно ниже боковой линии. Брюшные плавники не связаны с грудным поясом. Третья и четвертая пара верхнеглоточных костей не слиты, как и нижнеглоточные. Жаберные отверстия широкие. Жаберные перепонки не соединены, свободны от межжаберного промежутка. Лучей жаберной перепонки 7. Жаберные тычинки очень короткие или отсутствуют. Позвонков 24.

Хищные рыбы, часто больших размеров, весьма опасные для человека. Обитают в тропических и субтропических морях, часто вблизи устьев рек. (Weber a. Beaufort, 1922 : 218).

1 род.

#### 1. Род SPHYRAENA BLOCH et SCHNEIDER, 1801

*Sphyraena* Bloch et Schneider, Syst. Ichth., 1801 : 109 (тип: *S. sphyraena* Linne). — Weber a. Beaufort, Fish. Indo-Austr. Arch., 4, 1922 : 219.  
*Agriosphyraena* Fowler, Proc. Acad. Nat. Sci., Phila., 55, (1903) 1904 : 749 (тип: *Esox barracuda* Walbaum). — Herre, Check List Philipp. Fishes, 1953 : 235.

Характеристика дана при описании семейства.  
 Много видов, из них в Японском море 4 вида.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ РОДА SPHYRAENA <sup>259</sup>

- 1 (4). Задне-нижний край предкрышки закруглен (рис. 301); его нижний угол не выступает назад в виде перепончатой прямоугольной лопасти. Пор в боковой линии, считая от спинного конца жаберного отверстия до основания хвостового плавника, более 100.<sup>260</sup>
- 2 (3). Срединные и задние зубы нижней челюсти направлены вертикально вверх; их передние края не длиннее задних. Все плавники черного цвета. *L. l.* 122—145. Верхнечелюстная доходит до вертикали начала глаза и даже до зрачка. Первый спинной плавник начинается слегка позади вертикали конца грудного плавника и заметно позади вертикали основания брюшного. Крышечная кость с 1 плоским, гибким шипом . . . . . 1. *S. nigripinnis* Temminck et Schlegel.
- 3 (2). Срединные и задние зубы нижней челюсти заметно наклонены назад; их передние края заметно длиннее задних. Если плавники и бывают окрашены в темный цвет, то во всяком случае не все. *L. l.* 123—130. Верхнечелюстная простирается не далее переднего края глаза. Расположение первого спинного, как выше. Крышечная кость с 2 плоскими, гибкими шипами в верхней части заднего края кости . . . . . [S. *jello* Cuvier].
- 4 (1). Задне-нижний край предкрышки не закруглен; он выступает назад в виде перепончатой лопасти, имеющей угловатое очертание (рис. 304). Задний край крышечной кости перепончатый, без шипов.
- 5 (6). Пор в боковой линии, считая как указано выше, от 110 до 130. На сгибе первой жаберной дуги одна-единственная удлиненная жаберная тычинка; впереди нее на нижней части жаберной дуги нет еще одной (реже двух) жаберной тычинки. Начало первого спинного плавника на вертикали прикрепления брюшных или немного впереди их и немного позади конца грудного плавника . . . . . 2. *S. japonica* Cuvier.
- 6 (5). Пор в боковой линии от 76 до 90. На сгибе первой жаберной дуги имеется удлиненная жаберная тычинка, но, кроме нее, на нижней части жаберной дуги имеется еще 1, а то и 2 жаберных тычинки.
- 7 (8). Начало первого спинного плавника немного позади конца грудного плавника. (На одной вертикали с началом основания брюшного (Matsubara, 1955 : 492) и концами грудного (Günther, 2, 1860 : 339; Cuvier et Valenciennes, Hist. Nat. Poiss., III, 1829 : 350)) . . . . . [S. *obtusata* Cuvier, 1829].
- 8 (7). Начало первого спинного плавника почти над концами грудного плавника, далеко позади начала основания брюшного плавника (Abe, 1958 : 225, fig. 668; Günther, 1874 : 157 . . . . . 3. *S. pinguis* Günther, 1874.<sup>261</sup>

<sup>259</sup> Составлена по работам следующих авторов: Abe (1958), Matsubara (1955), Schultz (1953) и по нашим коллекциям.

<sup>260</sup> Более крупная чешуя (76—85) имеется у *S. barracuda* (Walbaum, 1792) = *S. piscuda* Bloch et Schneider, 1801, известной из Вост-Индии и указываемой из Красного моря, Индийского и Тихого океанов на север до Окинавы (Abe, 1958, fig. 669; цветной рисунок).

<sup>261</sup> Шульдц (Schultz, 1953) не включил этот вид в свою определительную таблицу из-за неясности его систематического положения. Распространен этот вид от о. Окинава к югу до Австралии, а в Индийском океане — до восточного побережья Африки и Красного моря (Matsubara, 1955 : 492).

1. *Sphyraena nigripinnis* Temminck et Schlegel, 1843 — Чернопёрая барракуда (рис. 301).

*Sphyraena nigripinnis* Temminck et Schlegel, Fauna Japonica, Poiss., 1843 : 34, pl. XIII, fig. 1 (Нагасаки). — Günther, Cat. Fish. Brit. Mus., 2, 1860 : 338.

D V, I 9, A I 9, l. l. около 120 (Temminck et Schlegel).

Мелкочешуйный вид. Задне-нижний край предкрышки закруглен; нет прямоугольной перепончатой лопасти. В верхне-заднем углу крышечной кости 1 слабый, плоский, шипообразный выступ. Начало первого спин-

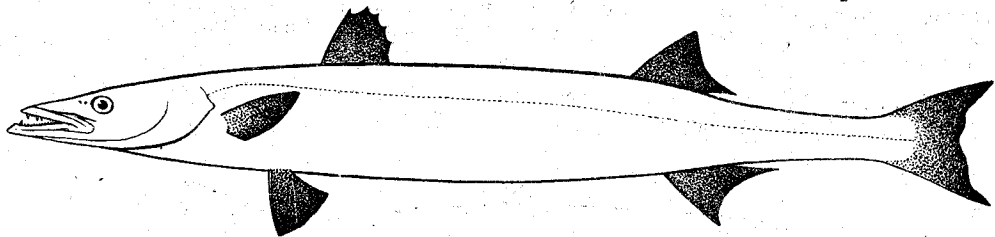


Рис. 301. *Sphyraena nigripinnis* — Чернопёрая барракуда. Длина 330 мм. Нагасаки, Кюсю. Схематизировано. (По Temminck et Schlegel, 1843).

ного плавника почти на вертикали конца грудного, но заметно позади основания брюшного. Зубы на нижней челюсти, судя по рисунку Темминга и Шлегеля (Temminck et Schlegel, 1843 : pl. 13, fig. 1), стоят вертикально и не наклонены назад, и их передние края равны задним. Все плавники черного цвета. Характерен очень маленький глаз, равный  $\frac{1}{9}$  длины головы.

Длина около 400 мм.

Распространение. В Японском море указан из района о. Садо (Нонма, 1952 : 143), зал. Тояма (Katoh et al., 1956 : 316) и р-на Санин (Mori, 1956 : 12). На восточном побережье Японии от Токио до Нагасаки (Matsubara, 1955 : 493).

[*Sphyraena jello* Cuvier, 1829 — Полосатая барракуда (рис. 302)].

*Sphyraena jello* Cuvier in: Cuvier et Valenciennes, Hist. Nat. Poiss. 3, 1829 : 349 (Визагапатам). — Weber a. Beaufort, Fish. Indo-Austr. Arch. 4, 1922 : 220, fig. 66.

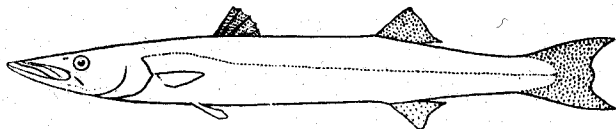


Рис. 302. *Sphyraena jello* — Полосатая барракуда. Длина 985 мм. Ява. Схематизировано. (По Weber a. Beaufort, 1922).

D V, II 8, A II 8, P 13—14, V I 5, l. l.  $\frac{17-18}{20-23}$  130 (Weber a. Beaufort, 1922).

Мелкочешуйчатый вид. Нижне-задний край предкрышки закруглен; нет прямоугольной перепончатой лопасти. В верхне-заднем углу крышечной кости 2 плоских слабых шипа. Начало спинного и брюшного плавников примерно на одной вертикали с концами грудных (Cuvier et Valenciennes, 1829: Günther, 1860 : 337) или начало брюшных несколько впереди от этой вертикали (Weber et Beaufort, 1922). Брюшные плавники желтоватые. Диаметр глаза содержится в длине головы от 5 (Cuvier et Va-

lenciennes, 1829) до 8.5 раз (Weber a. Beaufort, 1922). Возможно, этот и предыдущий вид синонимы.

Длина до 1.5 м.

Распространение. Для Японского моря не указан. Известен от о-вов Рюкю на юг до п-ова Малакка и далее на запад до Красного моря и Восточной Африки (Matsubara, 1955 : 493).

## 2. *Sphyraena japonica* Cuvier, 1829 — Японская барракуда (рис. 303).

*Sphyraena japonica* Cuvier in: Cuvier et Valenciennes, Hist. Nat. Poiss., 3, 1829 : 354 (Япония). — Günther, Cat. Fish. Brit. Mus., 2, 1860 : 338 (Японское море). — Weber a. Beaufort, Fish. Indo-Austr. Arch., 4, 1922 : 225. — Okada, Fish. Japan., 1955 : 116, fig. 111. — Abe, Enc. Zool., 2, Fishes, 1958 : 225, fig. 667 (цветной рисунок).

D V, I—II 8—9, A II 7—8, P 12, VI 5, l. l. около 110 (Weber a. Beaufort, 1922 : 225), 125 (Matsubara, 1955 : 493), 110—130 (Schultz, 1953 : 282).

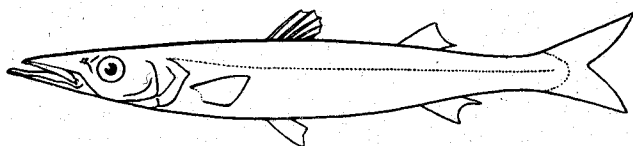


Рис. 303. *Sphyraena japonica* — Японская барракуда. Длина 300 мм. Япония. Схематизировано. (По Okada, 1955).

Этот вид отличается от других мелкочешуйных видов сфирен брюшным плавником, начало которого находится позади концов грудного плавника и на одной вертикали, или даже позади, начала основания спинного плавника; другим отличием является наличие перепончатой лопасти угловатой формы на заднем нижнем крае предкрышки.

Длина до 300 мм или немного больше.<sup>262</sup>

Распространение. В Японском море известен из района Ниигаты (Нопма, 1952 : 143) и р-на Санин (Mori, 1956 : 12), а у берегов п-ва Корея из Пхохана (Mori, 1952 : 80). У восточных берегов Японии от Токио до Нагасаки; далее к югу до о-вов Пэнхуледао и Целебеса (Matsubara, 1955 : 493).

## 3. *Sphyraena pinguis* Günther, 1874 — Красная барракуда (рис. 304).

*Sphyraena obtusata* (non Cuvier et Valenciennes, 1929) Temminck et Schlegel, Fauna Japonica, Poiss., 1843 : 33, pl. XIII, fig. 2 (Нагасаки).

*Sphyraena pinguis* Günther, Ann. Mag. Nat. Hist., (4), 13, 1874 : 157. (Чжифу). — Jordan a. Hubbs, Mem. Carneg. Mus., 10, 2, 1925 : 206. — Чжан и др., Рыбы зал. Бохай, Желт. море, 1855 : 86, рис. 59.

*Sphyraena schlegeli* Steindachner, Ann. Naturhist. Hofmus., Wien, 11, 1896 : 209. — Abe, Enc. Zool., 2, Fishes, 1958 : 225, fig. 668.

1574. Хакодате. 1863. П. Ф. Максимович. 3 экз.

22918. Цуруга. VIII 1917. В. Рожковский. 5 экз.

23423. Пусань. IV 1901. П. Ю. Шмидт. 1 экз.

31347. Желтое море, Дальний. 1946. В. Г. Гнездилов. 2 экз.

35628. Желтое море, Чжифу. VI 1956. Академия наук КНР. 2 экз.

Систематика барракуд (*Sphyraena*), имеющих перепончатую угловатую лопасть предкрышечной кости, очень слабо разработана. Шульц (Schultz, 1953) относит к этой группе только 3 вида, из них лишь *S. japonica* пре-

<sup>262</sup> У берегов Южной Африки до 180 см (Smith, 1950 : 326).



красно отличима своей мелкой чешуей (110—130 вместо 76—90) и другими признаками (см. определительную таблицу). Из остальных 2 видов, вообще не имеющих достаточно четких отличий между собой, особое место занимает *S. chinensis* Lacépède, 1803, который, по Шульцу (Schultz, 1953), является включающим *S. obtusata* Cuvier, 1829. К *S. chinensis* Шульц относит, как возможные синонимы, виды: *S. commersonii* Cuvier, 1829 (Lacépède, 1803, pl. 8, fig. 3); *S. flavicauda* Rüppell, 1835; *S. langsar* Bleeker, 1854; *S. brachygnathus* Bleeker, 1854; *S. strenua* De Vis 1883; *S. grandisquamis* Steindachner, 1866; *S. lineata* Stead, 1908.

Что касается *S. pinguis* Günther, 1874, то Шульц (Schultz, 1953) не внес его в свою определительную таблицу. Но, судя по описанию этого вида Гюнтером (Günther, 1874) и его же описаниям *S. chinensis* и *S. obtusata*, последние 2 вида, из которых, второй принимается Шульцем за синоним первого, хорошо отличны от него. У *S. pinguis* начало брюшного плавника заметно впереди начала спинного и концов грудного плавников, тогда как у других 2 видов начало брюшного — и по описанию, и по рисунку — на одной вертикали с началом спинного и концом лучей грудного плавников.

Вид сфирены, изображенный и описанный в работе Темминка и Шлегеля (Temminck et Schlegel, 1843 : 33, pl. 13, fig. 2) как *S. obtusata*, не является видом *S. obtusata* Cuvier, 1829, а поэтому он был совершенно правильно описан как новый вид — *S. schlegeli* Steindachner, 1894. Однако если внимательно вчитаться в описание *S. pinguis* Günther, 1874, то отчетливо видно, что это описание почти полностью<sup>263</sup> отвечает как описанию и рисунку *S. obtusata* Temminck et Schlegel, 1843, так и описанию *S. schlegeli* Steindachner, 1894, сделанному с учетом этого рисунка. По правилам приоритета этот вид должен называться *S. pinguis* Günther, 1874.

Учитывая вышесказанное, мы относим к *S. pinguis* все имеющиеся в нашем распоряжении экземпляры как упомянутые

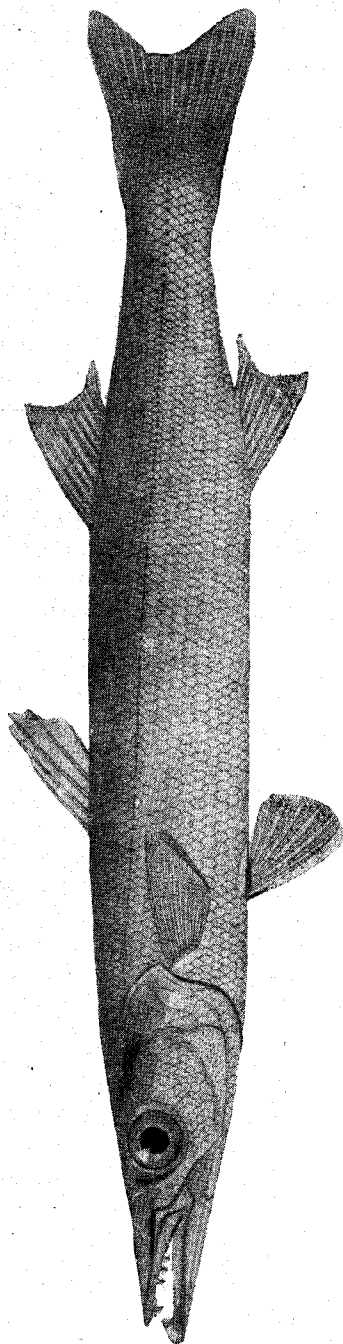


Рис. 304. *Sphyræna pinguis* — Красная барракуда. Длина 312 мм. № 22918. Цуруга, западное побережье Хонсю.

<sup>263</sup> У Гюнтера (Günther, 1874) имеется указание, что у *S. pinguis* межглазничное пространство уже орбиты. Абе (Abe, 1958) считает, по-видимому, эту особенность за основное отличие от *S. schlegeli*, но среди наших экземпляров этот признак сильно варьирует.

выше, так и собранные вне пределов Японского и Желтого морей (из Нагасаки: №№7506, 11597, 22443 и из Кагосимы № 23424). Однако среди просмотренных рыб намечаются 2 группы — одна с более светлой окраской и другая с более темной. Наличие между этими группами переходных экземпляров и ограниченность материала затрудняют сделать окончательный вывод. Необходим специальный анализ большого материала по указанной группе рода *Sphyraena*, чтобы судить о видовой принадлежности представителей этих групп. Поэтому можно совершенно уверенно согласиться с предыдущими высказываниями (Jordan a. Hubbs, 1925 : 206) о том, что в Японском море, и, по-видимому, в Японии вообще, отсутствует *S. obtusata* Cuvier, 1829, т. е. тот вид, у которого начало спинного, брюшного и концы грудного плавников расположены на одной вертикали.

Длина до 400 мм.

**Распространение.** В Японском море этот вид указывается как *S. pinguis* из Хакодате (Snyder, 1912), из района о. Садо (Honma, 1952 : 143), зал. Тояма (Katayama, 1940 : 7), р-на Санин (Mori, 1956 : 12), Фукуока (Jordan a. Hubbs, 1925 : 206), из Пусаня (Mori, 1952 : 80), а как *S. obtusata* — только из Пусаня (Mori, 1952 : 80). В Желтом море известен как *S. pinguis* из Чжифу, о. Чечжудо (Mori, 1952 : 80) и у берегов провинций Ляонин, Хэбэй и Шаньдун на юг до Циндао (Чжан и др., 1955 : 87). Более южные местонахождения требуют проверки.

#### LXXXVII. Сем. MUGILIDAE — КЕФАЛЕВЫЕ

Тело удлинненное, спереди несколько приплюснутое, покрытое довольно крупной, обычно циклоидной (у некоторых тропических видов ктеноидной) чешуей, переходящей и на голову. Боковой линии нет. Рот маленький, поперечный или немного переходящий на бока, беззубый или покрытый мелкими зубами. Жаберные отверстия широкие, жаберные перепонки свободны от межжаберного промежутка, не сращены между собою. Жаберных лучей 5—6. Жаберные тычинки тонкие и длинные. 2 спинных плавника заметно раздвинутых; в первом спинном 4 (очень редко 3 или 5) колючки; второй спинной длиннее первого, подобен анальному. В анальном 2—3 колючки и 7—12 (обычно 8—9) ветвистых лучей. Брюшные плавники на брюхе, не очень далеко за грудными с 1 5 лучами. Тазовые кости прикреплены связкой к заднеключичным костям. Грудные сидят высоко. Плавательный пузырь большой. Кишечник длинный. 24—26 позвонков. (Берг, 1949 : 990).

Более 10 родов. В Японском море 2 рода и 1 возможный.

#### ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА РОДОВ СЕМ. MUGILIDAE <sup>264</sup>

- 1 (4). Нижняя губа с заостренным краем, направлена прямо вперед, а не изогнута вниз и не имеет бахромы по нижнему краю как нижней, так и верхней губы (рис. 305). Верхнечелюстная не изогнутая или изогнутая.
- 2 (3). Жировое веко сильно развито, у рыб свыше 50 мм иногда открытым остается только зрачок (рис. 306). Задний край предглазничной кости на одной вертикали с задним концом предчелюстной кости

<sup>264</sup> Для определения восточнотихоокеанских кефалей некоторые авторы использовали особенности строения и расположения зубов (Ebeling, 1957 : 173—185, figs 1—6), но нами этот признак не учтен.

(рис. 306). Восходящий отросток предчелюстной кости на вершине заострен, а у основания несколько сужен (рис. 307, А, а). Верхнечелюстная кость не изогнута. Задний конец верхнечелюстной кости

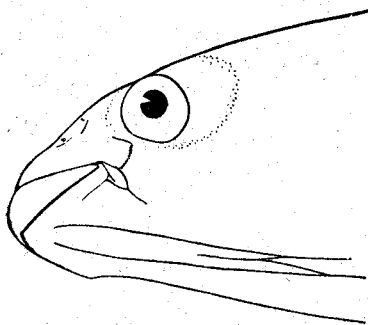


Рис. 305. Форма рта у *Liza so-iuy*. № 35630. Бикоу, Желтое море.

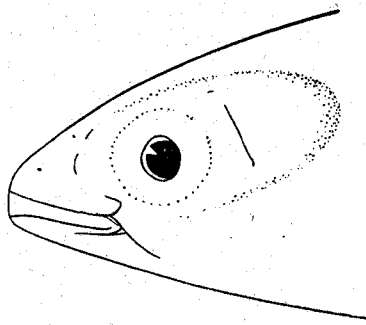


Рис. 306. Форма рта у *Mugil cephalus*. № 22919. Цуруга, западное побережье Хонсю.

скрыт под предглазничной костью и при закрытом рте не различим, как и вся верхнечелюстная кость (рис. 306) . . . . 1. *Mugil* Linné.

3 (2). Жировое веко отсутствует или у рыб свыше 50 мм сравнительно слабо развито (рис. 305). Задний край предглазничной кости зна-

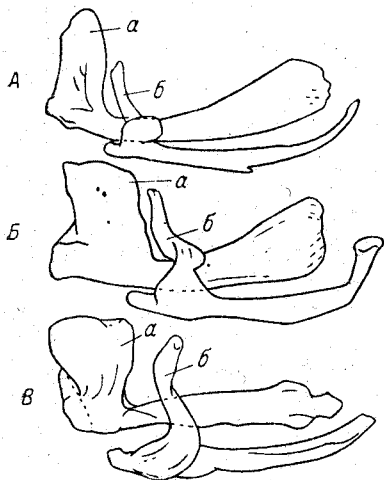


Рис. 307. Форма предчелюстной и верхнечелюстной костей у кефалей. (Matsubara, 1955).

А — *Mugil cephalus*; Б — *Liza haematochila*; В — *Crenimugil crenilabis*. а — восходящий отросток предчелюстной кости; б — верхнечелюстная кость.

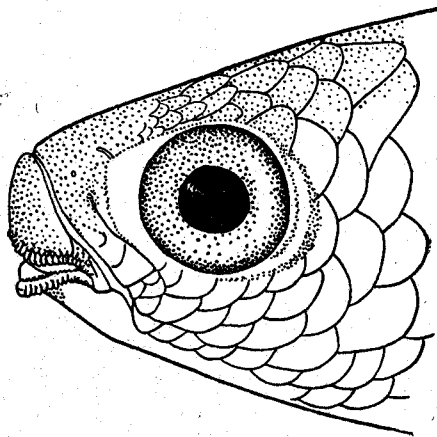


Рис. 308. Форма рта у *Crenimugil crenilabis* — бородатой кефали 102 мм длины. (Matsubara, 1955).

чительно заходит за вертикаль заднего конца предчелюстной кости (рис. 305). Восходящий отросток предчелюстной кости на вершине тупой, широкий и у основания не сужается (рис. 307, Б, а). Верхнечелюстная кость изогнута. Задний конец верхнечелюстной кости не скрыт под предглазничной костью, а отчетливо выступает ниже

- ротовой щели и хорошо заметен при рассматривании головы снизу (рис. 305) . . . . . 2. *Liza* Jordan et Swain.
- 4 (1). Нижняя губа с затупленным краем, изогнута вниз и с бахромой по нижнему краю как нижней, так и верхней губы (рис. 308). Верхнечелюстная кость изогнутая. Восходящий отросток предчелюстной кости на вершине тупой, но у основания сужен благодаря выемкам с обоих боков (рис. 307, *B, a*). Задний конец верхнечелюстной кости не скрыт под предгазничной костью, а выступает ниже ротовой щели (рис. 308). . . . . *Crenimugil* Schultz, 1946.

#### 1. Род MUGIL LINNÉ, 1758

*Mugil* Linné, Syst. nat., ed. X, 1758: 316 (тип: *Mugil cephalus* L.). — Schultz, Proc. U. S. Nat. Mus., 96, 1946: 388, fig. 28. — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955: 486—489.

Нижняя губа с тонким, заостренным краем, выдающимся прямо вперед, а не изогнута книзу. По краям губ нет сосочков в виде бахромы. Предглаз-

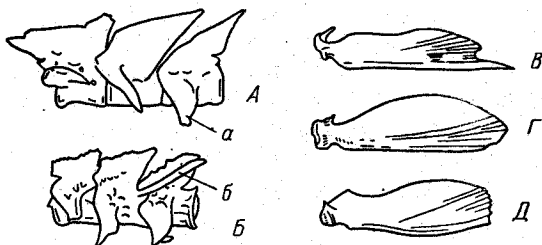


Рис. 309. Форма передних позвонков и заднеподъязычной кости у кефалей. (Matsubara, 1955).

Позвонки: А — *Mugil cephalus*; Б — *Liza haematochia*. Заднеподъязычная кость: В — *Mugil cephalus*; Г — *Liza haematochia*; Д — *Crenimugil creniatis*. а — поперечный отросток позвонка; б — задний сочленовный отросток (zygapophysis) второго позвонка.

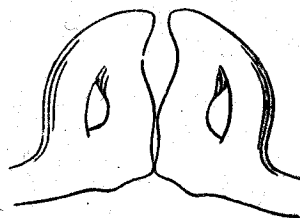


Рис. 310. Восходящие отростки предчелюстных костей у *Mugil cephalus*. № 22919. Цуруга, западное побережье Хонсю.

ничная с прямым нижним краем, без заметной вырезки. Верхнечелюстная не изогнута сзади книзу, но простирается на одном уровне с краем предглазничной (рис. 306).<sup>265</sup> Ноздри широко расставлены; передняя ближе к канавке, отделяющей губу, чем к задней ноздре; верхняя губа и задний край предглазничной уже, чем расстояние между ноздрями (рис. 306). Глаза с жировым веком (Schultz, 1946). Нет базисфеноида и нет отверстия между *ethmoideum* и *frontale*. Задний сочленовный отросток (zygapophysis) второго позвонка не вытянут в виде ребровидного выроста (рис. 309, А). Нижний край предглазничной кости зазубренный. На верхнем крае передней части заднеподъязычной кости есть шип, направленный вверх и назад (рис. 309, В). Восходящий отросток предчелюстной кости не утолщен (и не расширен наверху, а тупо заострен) и не имеет значительных выемок по бокам (рис. 307, А, а, 310). На переднем, внешнем, крае задневисочной кости имеется 3 отростка: верхний, внешний и нижний, которые сочленяются с верхнеушной, крыловидноушной и заднеушной костями. (Matsubara, 1955, по: Ishiyama, 1951).

В водах западной части Тихого океана более 10 видов, из них в Японском море 1 вид.

<sup>265</sup> У некоторых видов, как явствует из определительной таблицы [Мацубары (Matsubara, 1955), задний конец этой кости иногда изогнут и выступает наружу.

1. *Mugil cephalus* (Linné)  
Cuvier, 1829 — Кефаль-лобан  
(рис. 311).

*Mugil cephalus* Linné, Syst. nat., ed. X, 1758 : 316 (смянано несколько видов). — Cuvier, Regne Anim., ed. II, 2, 1829 : 231. — Попов, Тр. Севастоп. биол. ст., 2, 1930 : 56. — Берг, Рыбы пресных вод, 3, 1949 : 992, рис. 724 (синонимия, описание). — Перцева-Остроумова, Изв. Тихоокеанск. научно-исслед. инст. рыбн. хоз. и океанограф., 43, 1955 : 51 (определитель личинок).

*Mugil japonicus* Temminck et Schlegel, Fauna Japonica, Poiss., 1845 : 134, pl. LXXII, fig. 1 (Нагасаки). — Boeseman, Zool. Mededeelingen, 28, Leiden, 1947 : 116. — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 490.

D IV, I 8—9, A III 8,  
squ. 42—45 (Попов, 1930).

Сравнение примерно одно-размерных (около 450 мм длины) экземпляров *M. cephalus* из Черного моря (№ 22111, Геленджик) и из Желтого моря (№ 35626, Чжифу) показало большое сходство их между собой, хотя по определительной таблице в работе Мацубары (Matsubara, 1955 : 490) экземпляр из Желтого моря следовало бы отнести к *M. japonicus*, так как начало основания первого спинного плавника у этого экземпляра расположено не на равном расстоянии (как у *M. cephalus*), а несколько ближе к концу рыла, чем к основанию хвостового плавника. Однако у экземпляра *M. cephalus* из Черного моря (№ 22111) начало спинного также заметно ближе к концу рыла, чем к основанию хвостового. Это указывает, что данным признаком руководствоваться нельзя. Что касается высоты тела, то, судя по рисунку типа *M. japonicus* (Temminck et Schlegel, 1845, pl. 72, fig. 1), она содержится 4.5 раза (в тексте  $4\frac{3}{4}$  во всей длине тела и 4.1 в длине тела до конца чешуйчатого покрова), а

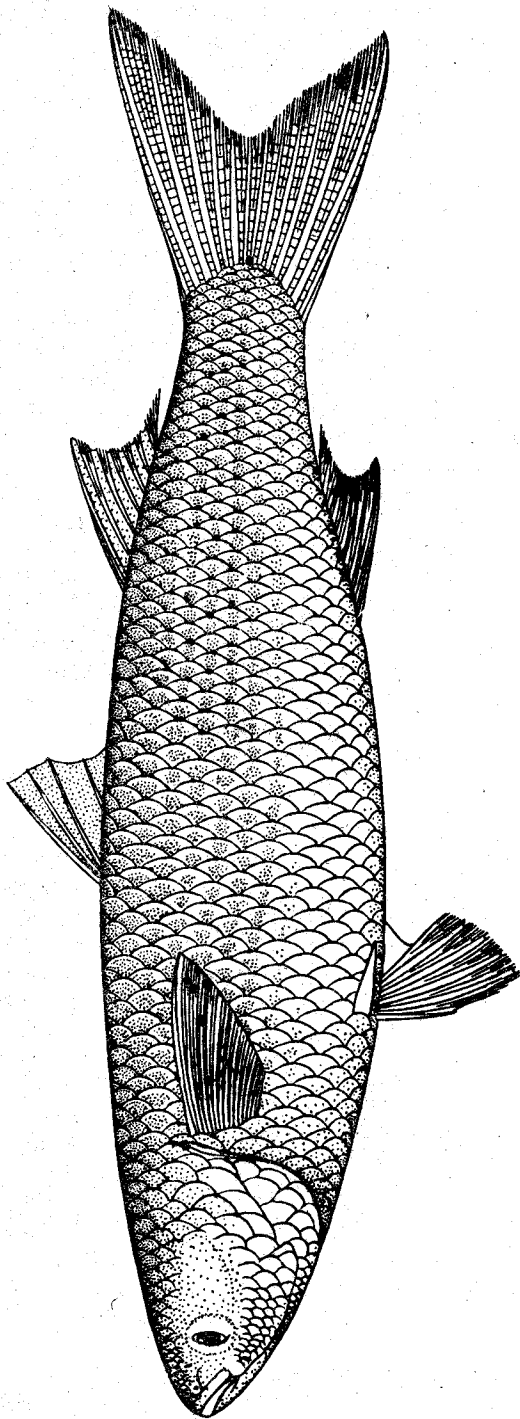


Рис. 311. *Mugil cephalus* — Кефаль-лобан. Длина ок. 245 мм. Черное море. (Берг, 1949).

не 4,9, как указано в определительной таблице Мацубары, поэтому и этим признаком нельзя руководствоваться. Учитывая сказанное выше, мы соглашаемся с авторами, которые вносят *M. japonicus* в синонимию *M. cephalus* (Берг, 1949; Попов, 1929, 1930; Voese-man, 1947).<sup>266</sup>

Длина до 550 мм и более.

Распространение. В Японском море лобан указывается из Александровска-Сахалинского (Таранец, 1937а : 40, 1937б : 85), известен из зал. Петра Великого, где редок (№ 16821, 17019), из Косоно на восточном берегу п-ова Корея (№ 13940), Пусаня (№ 22444), а также из Цуруги (№ 22919). Указывается как *Liza japonicus* для западного побережья Хоккайдо, а на Хонсю из зал. Муцу и побережий префектур Аомори и Акита (Ikeda, 1939 : 88), из района о. Садо (Honma, 1952 : 143), зал. Тояма (Katayama, 1940 : 8), р-на Санин (Mori, 1956 : 12) и из Пусаня (Mori, 1952 : 80). В южной части Охотского моря указывается из низовьев Амура (Абрамов, 1952), а также из оз. Ноторо, где наблюдалось икрометание в июне и июле (Hikita, 1952 : 10). В Желтом море указывается из Мокпхо и у о. Чечжудо, для которого одновременно отмечен и *M. japonicus* (Mori, 1952 : 80). По тихоокеанскому побережью Японии всюду; умеренные и теплые моря всех океанов (Matsubara, 1955 : 490).

## 2. Род LIZA JORDAN et SWAIN, 1884

*Liza Jordan* et *Swain*, Proc. U. S. Nat. Mus., 7, 1884 : 261, 262 (тип: *Mugil capito* Cuvier=*M. ramada* Risso). — *Matsubara*. Fish Morphol. et Hierar., 1955 : 486—489.

*Chelon* (Röse, 1793), *Schultz*, Proc. U. S. Nat. Mus., 96, 1946 : 391, fig. 30.

Нижняя губа с тонким, заостренным краем, выдающимся прямо вперед, а не изогнута книзу. По краям губ нет сосочков в виде бахромы. Предглазничная кость с выемкой на нижнем крае, в которой располагается

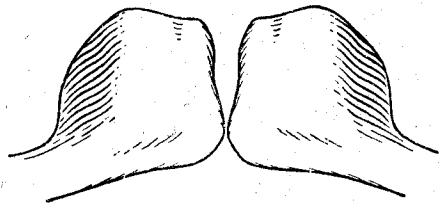


Рис. 312. Восходящие отростки предчелюстных костей у *Liza so-iuy*. № 25187.

Р. Судзухэ, Приморский край.

изогнутая книзу задняя часть верхнечелюстной кости,<sup>267</sup> предчелюстная также изогнута под более или менее острым углом (рис. 305). Ноздри расположены ближе друг к другу, чем к канавке, отделяющей губу; верхняя губа шире, чем расстояние между ноздями; задний край предглазничной кости шире промежутка между ноздями (Schultz, 1946). Базисфеноид имеется. Отверстие между этmoidом и лобными костями имеется. Задний сочленовный отросток (zygapophysis) второго позвонка значительно вытя-

нут и выдается в виде 2 ребровидных выростов, направленных вверх и назад и сжимающих справа и слева невральный отросток третьего позвонка (рис. 309, Б, б). Нижний край предглазничной кости зазубренный. На верхнем крае передней части заднеподъязычной (urohyale) кости есть шип, направленный вверх и назад (рис. 309, Г). Восходящий отросток предчелюстной кости не утолщен (но расширен наверху) и не имеет выемок

<sup>266</sup> Следовало бы проанализировать характер и расположение зубов на челюстях, как это сделал Ebeling (1961).

<sup>267</sup> Задний конец верхнечелюстной кости выступает наружу, но может и не выступать.

по бокам (рис. 307, Б, а; 312). Отростки по внешнему краю задневисочной кости незаметные. (Matsubara, 1955 : 486—489, по: Ishiyama, 1951).

У берегов Японии и Китая насчитывается до 10 видов. В Японском море 3 вида.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА  
ВИДОВ РОДА LIZA

- 1 (4). Спинной плавник начинается значительно позади конца грудного плавника. Спина впереди спинного плавника ровная, плоская, не сжата с боков и не имеет сходства с килем.
- 2 (3). Глаза сравнительно маленькие, 5—7 раз в длине головы и 2—2.5 в межглазничном пространстве. Число чешуй в продольном ряду 41—45 (50) . . . . .  
. . . . . 1. *L. so-iuy* (Basilewsky).
- 3 (2). Глаза сравнительно крупные, 3.9—4.7 раз в длине головы и 1.3—1.5 в межглазничном пространстве. Число чешуй в продольном ряду 35—40<sup>268</sup> . . . . .  
. . . . . 2. *L. haematochila* (Temminck et Schlegel).
- 4 (1). Спинной плавник начинается на вертикали конца грудного плавника.<sup>269</sup> Спина впереди спинного плавника сжата с боков и имеет сходство с килем . . . . . 3. *L. carinata* [(Cuvier et Valenciennes).

1. *Liza so-iuy* (Basilewsky, 1855) — Пиленгас (рис. 313).

*Mugil so-iuy* Basilewsky, Nouv. Mém. Soc. Nat., Moscou, 10 (16), 1855 : 226, tab. IV, fig. 3 (Чжиллийский залив Желтого моря). — Берг, Рыбы пресных вод, 1949 : 996, рис. 729, 730 (описание, синонимия). — Лидберг, Промысловые рыбы СССР, 1949 : 540—541; атлас, табл. 164. — Чжан и др., Рыбы зал. Бохай, Желт. море, 1955 : 89, рис. 61.

*Liza borealis* Попов, Тр. Севаст. биол. ст., 2, 1930 : 80, табл. II, рис. 1, табл. IV, рис. 1 (Владивосток).

1579. Хакодате. 1863. П. Ф. Максимович. 1 экз.  
5901. Чжиллийский зал. (1865).<sup>270</sup> С. Базилевский. 1 экз.  
8401. Владивосток. 1889. 1 экз.  
9570. Иньчхонь (Чемульпо). 1891. А. А. Бунге. 1 экз.

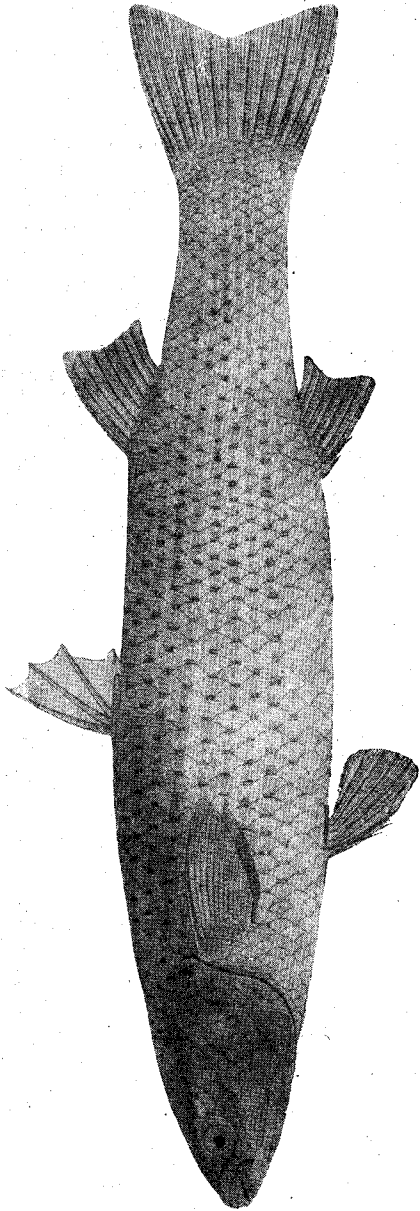


Рис. 313. *Liza so-iuy* — Пиленгас. Длина 397 мм. Владивосток. (Берг, 1949).

<sup>268</sup> Voesevan, 1947 : 116.

<sup>269</sup> По рисунку в работе Дея (Day, 1878, pl. 74, fig. 2).

<sup>270</sup> Год поступления в Музей.

12533. Владивосток. 21 IV 1900. П. Ю. Шмидт. 1 экз.  
 12606. Владивосток. 11 V 1901. П. Ю. Шмидт. 1 экз.  
 18632. Зал. Петра Великого 21 IX 1912. В. К. Солдатов. 1 экз.  
 22249. Тумыньцзян. 12 VIII 1913. А. И. Черский. 1 экз.  
 25187. Р. Судзухэ. 12 IX 1934. Г. У. Линдберг. 1 экз.  
 35630. Бикоу, Желтое море. V 1956. Академия наук КНР. 1 экз.

D VI, I 8—9, A III 8—9, *sq.* 41—45(50) (Берг, 1949).

Характерным отличием этого вида от *M. haematochilus* является меньшей величины глаз, а также более мелкая чешуя. В нашей коллекции имеется тип С. Базилевского (№ 5901), но он очень плохой сохранности, так как сильно пострадал во время наводнения в Ленинграде в 1924 г. Тем не менее удалось точно установить, что диаметр глаза содержится в длине головы около 6 раз, а в межглазничном пространстве около 3 раз;

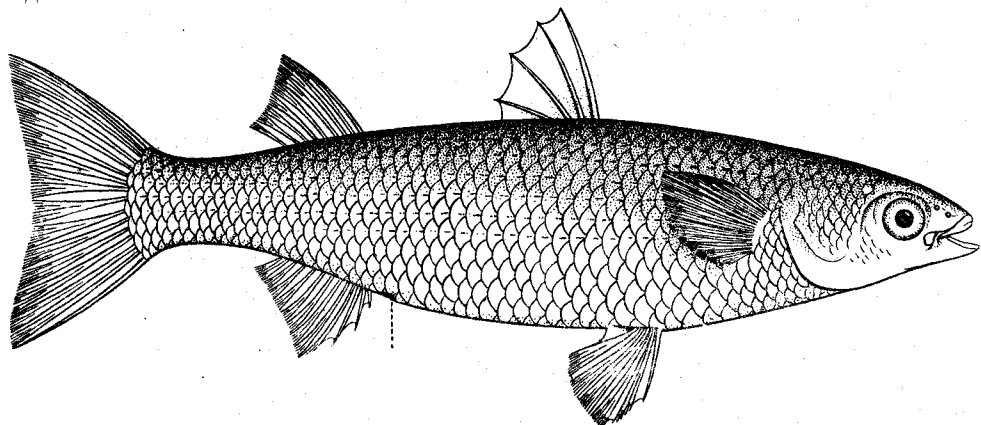


Рис. 314. *Liza haematochila*. Длина 335 мм. Кюсю. (Temminck et Schlegel, 1845).

у экземпляра из Хакодате (№ 1579) эти отношения соответственно равны 6.5 и 2.8. У самого большого нашего экземпляра из Владивостока, имеющего всю длину 580 мм, эти отношения 7 и 3.7.

Длина до 600 мм.

Сведения по биологии приведены в работе Л. С. Берга (1949 : 996—998). М. Н. Павленко (1920) отмечает осенний ход пиленгаса в реки для залегания на ямы с начала сентября; нерест ранней весной. Икра, ее развитие и личинки описаны в ряде работ (Дехник, 1951; Ильина, 1951; Перцева-Остроумова, 1955; Фридлянд, 1949).

**Распространение.** В Японском море от Амурского лимана до зал. Петра Великого; вдоль восточных берегов п-ова Корея, по-видимому, этот же вид, так как мы имеем экземпляры из Иньчхоня (№ 9570) и из Бикоу (№ 35630), а также тип этого вида из Чжилийского залива (№ 5901); однако японские ученые указывают для восточных берегов п-ова Корея только *L. haematochila* (Mori, 1952 : 81). Экземпляр из Хакодате (№ 1579) относится к виду *L. so-iuy*, хотя у него несколько более крупная чешуя, что дало основание Л. С. Бергу (1940 : 998) отнести его к подвиду *L. (Mugil) so-iuy joineri* Günther, 1878. Настоятельно необходимо уточнение видовой принадлежности кефалей Японского моря, для чего надо иметь сравнительный материал из Японии, п-ова Корея и Китая.

## 2. *Liza haematochila* (Temminck et Schlegel, 1845) (рис. 314).

*Mugil haematochilus* Temminck et Schlegel, Fauna Japonica 1845 : 135, pl. LXXII, fig. 2 (Нагасаки). — Boeseman, Zool. Mededeel, Leiden, 28, 1947 : 116.



*Liza haematochila*, T a n a k a, Fig. a. Descr., 8, 1912 : 137, figs 142, 144, 146, 150 (описание экземпляра из Токио). — M a t s u b a r a, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 491. — A b e, Enc. Zool 2, Fishes, 1958 : 226, fig. 670 (описание, цветной рисунок).

D VI, I 8; A III 8, P 18, VI 5, C 14, squ. 37 (Tanaka, 1912).

Отличается от других видов средней величиной чешуи (35—40), от *L. carinata* отсутствием гребня впереди спинного, а от *L. so-iyu* отсутствием жирового века, хотя на рисунке Танаки (Tanaka, 1912, fig. 144) оно все же показано. Настоятельно требуется детальный морфометрический анализ этих 3 видов, трудно отличимых друг от друга.

Длина до 1 метра (Abe, 1958).

Р а с п р о с т р а н е н и е.

Для Японского моря указывается для побережья Японии — о. Садо (Nonna, 1952 : 143; 1957 : 112), зал. Тояма (Katayama, 1940 : 8), р-н Санин (Mori, 1956 : 12); указывается для Пусаня и Воньсаня (Mori, 1952 : 81), но у берегов СССР распространен не этот вид, как русские ихтиологи считали раньше, а, как показал Л. С. Берг (1949 : 996), *L. so-iyu*. У восточных берегов Японии этот вид указывается от Хоккайдо на юг до Нагасаки.

3. *Liza carinata* (Valenciennes 1836) (рис. 315).

*Mugil carinatus* Valenciennes in: Cuvier et Valenciennes, Hist. Nat. Poiss., 11, 1836 : 148 (Красное море). — D a y, Fish. India, 1878 : 349, pl. 74, fig. 2 — O s h i m a, Ann. Carnegie Mus., 13, 1922 : 247 (Тайвань).

D IV 9, P 15, VI 5, A III 9, C 14, l. l. 34—36 (Day, 1878).

Этот вид, судя по рисунку в работе Дяя (Day, 1878, pl. 74, fig. 2), отличается от 2 предыдущих тем, что у него начало первого спинного плавника расположено на вертикали кончика грудного плавника и тем, что от основания первого спинного плавника до затылка имеется короткий килевидный гребень.

Длина 130 мм (Day, 1878).

Р а с п р о с т р а н е н и е. Для Японского моря указан из Пусаня (Mori, 1952 : 81). Мадубара (Matsubara, 1955 : 491) указывает, что этот

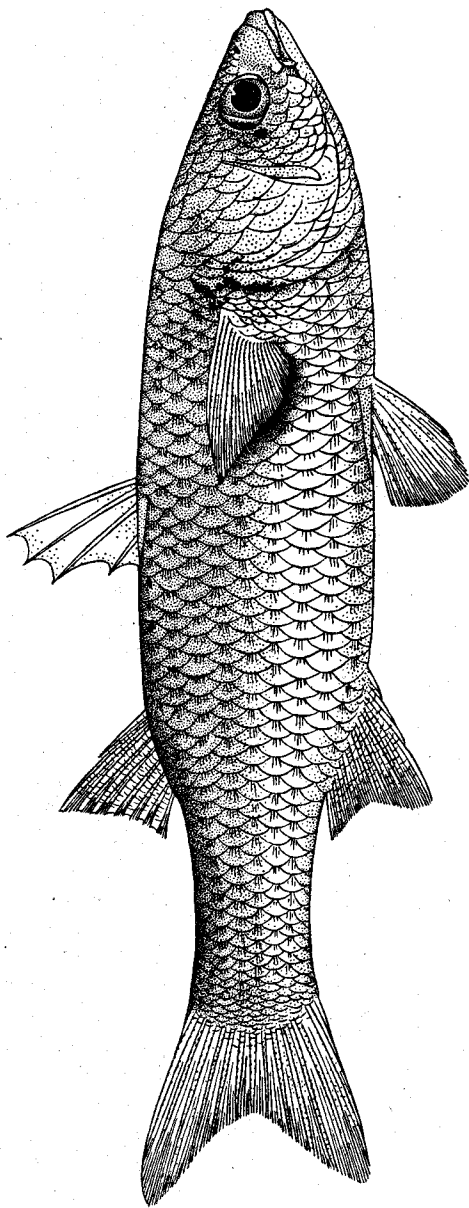


Рис. 315. *Liza carinata*. Длина 132 мм. Бомбей, Индия. (Day, 1878).

вид встречается от центральной части Хонсю к югу, но прямого указания на япономорское побережье Японии нет. Известен у Тайваня, в Индийском океане и в Красном море.

### 3. Род CRENIMUGIL SCHULTZ, 1946

*Crenimugil* Schultz, Proc. U. S. Nat. Mus., 96, 1946 : 387 (тип: *Mugil crenilabris* Forskål). — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 486—490.

Губы толстые, покрыты снаружи и внутри сосочками, которые по наружному краю верхней и нижней губы принимают форму бахромы, у взрослых заходящей за углы рта. Нижняя губа слегка вывернута наружу. Верхнечелюстная и предчелюстная кости умеренно изогнуты книзу, но верхушка верхнечелюстной не выдается так отчетливо наружу, как у рода *Liza* (*Chelon*). Ноздри отставлены умеренно друг от друга; передняя ноздря на таком же расстоянии от канавки, отделяющей губу, как и от задней ноздри. Нет жирового века. Задний край предглазничной кости очень широкий, шире чем расстояние между ноздрями. (Schultz, 1946). Базифеноид имеется. Отверстие (frontal fenestra) между ethmoideum и frontale имеет, маленькое. Задний сочленовный отросток (zygorophysis) второго позвонка не вытянут в виде ребровидного отростка. Нижний край предглазничной кости гладкий и только на заднем крае имеются зубчики. На верхнем крае передней части заднеподъязычной кости нет шипа, направленного вверх и назад (рис. 309, Д). Восходящий отросток предчелюстной кости заметно утолщен, но по бокам имеет значительные выемки (рис. 307, В, а). Отростков на внешнем крае задневисочной кости нет (Matsubara, 1955, цит. по: Ishiyama, 1951).

1 вид, встреченный также и в южной части Японского моря.

#### 1. *Crenimugil crenilabris* (Forskål, 1775) — Бородатая кефаль (рис. 308).

*Mugil crenilabris* Forskål, Descript. animal., 1775 : XIV, 73 (Красное море).  
*Crenimugil crenilabris*, Schultz, Proc. U. S. Nat. Mus., 96, 1946 : 387; Bull. U. S. Nat. Mus., 202, 1953 : 317. — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 491, fig. 216.

D IV, I 8, A III 9, squ. 37—39 (Schultz, 1953).

Характеристика дана в описании рода.

Длина (без С) до 300 мм.

Распространение. В Японском море указывается для побережья преф. Ямагути (Yoshida a. Ito, 1957 : 263). По тихоокеанскому побережью Японии от Токио к югу. О-ва Рюкю, Тайвань, Малайский архипелаг, Южная Африка (Matsubara, 1955 : 492; Smith, 1950 : 319, fig. 880).

### LXXXVIII. Сем. ATHERINIDAE — АТЕРИНКОВЫЕ

Тело довольно удлиненное, почти цилиндрическое или несколько сжатое с боков. Глаза на боках головы; жировых век нет. Ротовая щель умеренной величины, косая, простирающаяся до глаза или слегка заходящая за его передний край. Рот конечный. Мелкие зубы на челюстях, иногда на сошнике, нёбных и крыловидных; реже зубы отсутствуют. Кости жаберной крышки без шипов или зазубренностей. Жаберные отверстия широкие; жаберные перепонки не соединены, свободны от межжаберного промежутка. Жаберных дуг 4, имеется щель позади последней. Жаберные тычинки обычно длинные и тонкие; редко бугорковидные. Ложножабры имеются.

Лучей жаберной перепонки 5—6. Третья и четвертая верхнеглоточная кости соединены вместе, вооружены зубами. Плавательный пузырь имеется. Нет пилорических придатков. Позвонков от 32 до 60, из которых 23 хвостовых. Чешуя умеренной величины или мелкая, обычно циклоидная, иногда ктеноидная. Боковой линии нет, но некоторые чешуйки часто с углублениями или рудиментарными трубочками. Обычно 2 спинных плавника; первый из 3—8 тонких гибких колючек, но иногда он отсутствует (у *Notocheirus* Clark, 1937); второй — из 4—5 тонких гибких колючих лучей и 3—6 мягких членистых лучей. Анальный плавник сходен со вторым спинным, часто несколько больше, с несколькими слабыми колючими лучами. Хвостовой плавник с выемкой. Грудные плавники расположены высоко, умеренной или небольшой величины. Брюшные плавники небольшие, расположены обычно на брюхе, но не очень далеко от основания грудных; в них небольшой колючий луч и 5 ветвистых лучей. Мелкие стайные рыбы прибрежных вод умеренных и тропических морей, реже пресных водоемов (Fowler, 1936 : 579).

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА РОДОВ СЕМ. ATHERINIDAE <sup>271</sup>

- 1 (2). На сильно сжатом с боков брюхе, между брюшными плавниками и анальным плавником, имеется киль, который отчетливо выражен (особенно у самцов), сильно сплюснут с боков, толщиной в лист бумаги и не покрыт чешуей. Верхний конец основания грудного плавника расположен выше верхнего края серебристо-белой полосы, проходящей по боку тела. Голова и передняя часть туловища не покрыты чешуей . . . . . 1. *Iso* Jordan et Starks.
- 2 (1). На брюхе нет киль, не покрытого чешуей. Верхний конец основания грудного плавника расположен не выше верхнего края серебристо-белой полосы, проходящей по боку тела. Голова, особенно в области затылка, и передняя часть туловища покрыты чешуей.
- 3 (4). На голове имеются шипики, расположенные более или менее параллельными рядами, особенно впереди глаз и по нижнему краю предкрышки. Выступающие наружу поверхности предчелюстных костей (рис. 316) и нижней челюсти покрыты мелкими, шагреневидными зубчиками. Анальное отверстие расположено почти у самого начала анального плавника . . . . . 2. *Atherion* Jordan et Starks.
- 4 (3). На голове нет рядов шипиков, нет шагреневидных зубчиков на предчелюстных и на нижней челюсти. Анальное отверстие расположено значительно впереди начала анального плавника.
- 5 (8). Задний конец нижней челюсти позади зубов имеет хорошо выраженное возвышение (рис. 317, А, В).
- 6 (7). Анальное отверстие расположено впереди или на линии концов брюшных плавников, обычно впереди вертикали начала основания первого спинного плавника . . . . . 3. *Allanetta* Whitley.

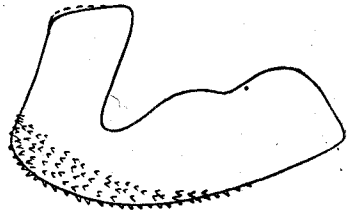


Рис. 316. Предчелюстная кость *Atherion elymus*. (Schultz, 1948).

<sup>271</sup> Schultz, 1948 : 1—48, pls 1, 2, figs 1—9 (обзор подсемейств и определитель родов); 1953 : 287.

7 (6). Анальное отверстие расположено позади концов брюшных плавников, под основанием первого спинного плавника . . . . . 4. *Hypoatherina* Schultz.



Рис. 317. Форма нижней челюсти у рыб сем. *Atherinidae* (Schultz, 1948).

A — *Allanetta area*; B — *Hypoatherina uisita*; B — *Pranesus pinguis*.

8 (5). Задний конец нижней челюсти позади зубов не имеет хорошо выраженного возвышения (рис. 317, B) . . . . . [Pranesus Whitley, 1930].<sup>272</sup>

#### 1. Род ISO JORDAN et STARKS, 1901

*Iso* Jordan a. Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 24, 1901 : 204 (тип: *Iso flos-maris* Jordan et Starks). — Schultz, Proc. U. S. Nat. Mus., 98, 1948 : 6. — Gosline, Pacif. Sci., Honolulu, 6, 1, 1952 : 47 (синонимия рода). — Abe, Enc. Zool., 2, Fishes, 1958, fig. 676 (цветной рисунок).

Характеристика рода дана в определительной таблице.

5 видов. В Японском море 1 вид.

#### 1. *Iso flos-maris* Jordan et Starks, 1901 (рис. 318).

*Iso flos-maris* Jordan a. Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 24, 1901 : 205, fig. 4 (тихоокеанское побережье Японии). — Gosline, Pacif. Sci., Honolulu, 6, 1, 1952 : 49 (определяющая таблица видов).

D IV, I 16, A I 23, *sq.* около 59, позвонков 18+25=43 (Jordan a. Starks, 1901).

Отличается от других видов тем, что серебристо-белая полоса на боках тела непрерывная и не имеет узких перемычек на хвостовом стебле.<sup>273</sup>

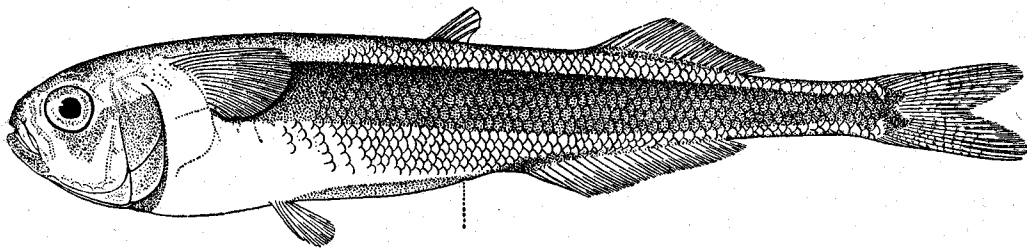


Рис. 318. *Iso flos-maris*. Длина 62 мм. Зал. Сагами, восточное побережье Хонсю. (Jordan a. Starks, 1901).

Длина до 65 мм.

Распространение. В Японском море указывается из района о. Садо (Honma, 1955 : 51), р-на Санин (Mori, 1956 : 12) и Пусаня, а также южнее, у о. Чечжудо (Mori, 1952 : 82). По тихоокеанскому побережью Японии от Токио к югу до Кагосимы (Matsubara, 1955 : 485, fig. 154).

<sup>272</sup> У берегов Японии (Коти, о-ва Рюкю) и Тайваня указываются 2 вида этого рода (Matsubara, 1955 : 486). Наш экземпляр *P. insularum* Jordan et Evermann (№ 23204) с о-вов Рюкю.

<sup>273</sup> Этот признак указывается (Schultz, 1948 : 6) как основное и единственное отличие рода *Iso* от рода *Tropidostethus* Ogilby, 1895=*Tropidostethops* Schultz (Gosline, 1952a : 49).

## 2. Род ATHERION JORDAN et STARKS, 1901

*Atherion* Jordan a. Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 24, 1901 : 203 (тип: *A. elymus* Jordan et Starks). — Rofen, Marine fishes Rennell Isl., 1958 : 157 (определятельная таблица видов).

Характеристика рода дана в определятельной таблице.  
3 вида. 1 вид в Японском море.

1. *Atherion elymus* Jordan et Starks, 1901 — Японская атеринка (рис. 319).

*Atherion elymus* Jordan a. Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 24, 1901 : 203, fig. 3 (Мисаки). — Nakamura, Journ. Imp. Fisher. Inst., Tokyo, 31, 2, 1936 : 131, figs 1—14 (развитие и молодь). — Rofen, Marine fishes Rennell Isl., 10, 1958 : 158; pl. I, fig. 3, pl. II, fig. 5, pl. III, fig. 7, a. — Abe, Enc. Zool., 2, Fishes, 1958, fig. 674 (цветной рисунок).

22495. Мисаки. 1901. П. Ю. Шмидт. 4 экз.

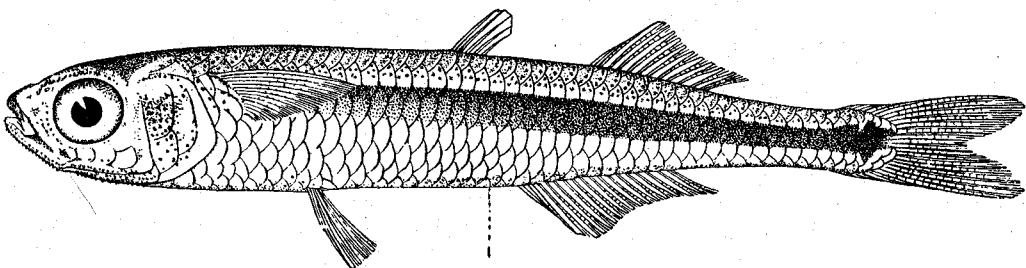


Рис. 319. *Atherion elymus*. Длина 33 мм. Мисаки, зал. Сагами, восточное побережье Хонсю. (Jordan a. Starks, 1901).

D V, I 11, A I 16, squ. 43 (Jordan a. Starks, 1901).

От других видов отличается меньшим числом рядов чешуй впереди спинного (16—18) и вдоль боков тела (42—44), а также отсутствием голубых пятен на теле, наличием шишков впереди верхней части основания грудного плавника и тупым восходящим отростком верхнечелюстной кости, закругленным, часто обрезанным, но не вытянутым в острие (рис. 316).

Длина (абс.) наших экземпляров до 47 мм. Это самый мелкий по размерам представитель семейства. Типовые экземпляры не превышали 38 мм всей длины, а экземпляры с Соломоновых островов (Rofen, 1958 : 159) — 29.2 мм (длина тела без С).

Распространение. В Японском море обнаружен в районе о. Садо (Nonna, 1957 : 112; Katoh et al., 1956 : 316) и у Пхохана на восточном побережье п-ова Корея (Mori, 1952 : 81). По тихоокеанскому побережью Японии от Токио до Кагосимы (Matsubara, 1955 : 485).

## 3. Род ALLANETTA WHITLEY, 1943

*Allanetta* Whitley, Proc. Linn. Soc. New South Wales, 68, 1943 : 135 (тип: *Atherina mugiloides* McCulloch). — Schultz et al. Fishes Marshall a. Marians Isls., I, 1953 : 298 (определятельная таблица видов).

Характеристика рода дана в определятельной таблице.  
8 видов, из них 1 в Японском море.

1. *Allanetta bleekeri* (Günther, 1861) — Китайская атеринка (рис. 320).

*Atherina bleekeri* Günther, Cat. Fish Brit. Mus., 3, 1861 : 398 (Китай). — Jordan a. Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 24, 1901 : 201 (Мисаки, Сагамми). — Abe, Enc. Zool., 2, Fishes, 1958 : 226, fig. 672 (цветной рисунок).

D V—VI, I 9—10, A I 11—13, *sq.* 45, жаберных тычинок на нижней части первой дуги 19, их длина немного короче диаметра зрачка (Abe, 1958).

Отличается от *A. woodwardi* (Jordan et Starks, 1901), распространенного у о-вов Рюкю, наличием тупой зазубренности по заднему краю чешуи, хорошо различимой в лупу, более мелкой чешуей (45 вместо 40) и более широкой серебристой полосой, заметно превосходящей по ширине диаметр зрачка.

Длина до 150 мм. Наши 3 экземпляра из Нагасаки (№ 23019) 75—100 мм.<sup>274</sup>

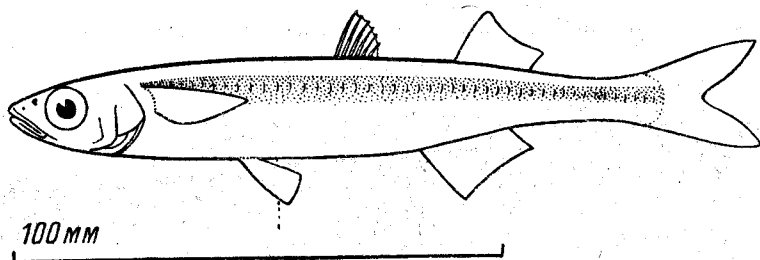


Рис. 320. *Allanetta bleekeri* — Китайская атеринка. Схематизировано. (По Wang, 1958).

Распространение. В Японском море указывается от зал. Тояма (Katayama, 1940 : 7) до р-на Санин (Mori, 1956 : 12), но упоминается и для о. Садо (Kato et al., 1956 : 316), а у восточных берегов п-ова Корея у Пхохана (Mori, 1952 : 81).

4. Род *HYPOATHERINA* SCHULTZ, 1948

*Hypoatherina* Schultz, Proc. U. S. Nat. Mus., 98, 1948 : 23 (тип: *Atherina uisila* Jordan et Seale).

От рода *Allanetta* отличается тем, что анальное отверстие расположено позади концов брюшных плавников и обычно под основанием первого спинного плавника.

4 вида, из них 1 в Японском море и у восточных берегов Японии.

<sup>274</sup> В нашей коллекции имеется 2 экземпляра рыбок с о. Окинава (№ 22325), определенных П. Ю. Шмидтом как *Atherina tsurugae*, но которые должны быть отнесены к роду *Allanetta*, так как анальное отверстие расположено у них между концами брюшных плавников, а не за ними под основанием первого спинного, и к виду *Allanetta woodwardi* (Jordan et Starks, 1901), так как у них имеется очень широкая серебристая полоса на боку тела, наибольшая ширина которой около 2 раз (и даже меньше) в длине заглазничного пространства. Однако число лучей в грудных плавниках, не считая первого зачаточного луча, равно I 16, вместо I 14, указываемого для *A. woodwardi* (Schultz, 1953 : 298). К *A. woodwardi* мы относим и экземпляр с о. Амамиосима (№ 23555), определенный П. Ю. Шмидтом как *Atherina tsurugae*, и 3 экземпляра с о. Хайнань (№ 36537), присланные из Китая как *Atherina forskali* Rüppell, описанный из западной части Индийского океана, так как у них также очень широкая серебристая полоса, около 2 раз в заглазничном пространстве, хотя лучей в грудном плавнике I 15—16.

1. *Hypoatherina tsurugae* (Jordan et Starks, 1901) (рис. 321).

*Atherina tsurugae* Jordan a. Starks, Proc. U. S. Nat. Mus., 24, 1901 : 202, fig. 2 (Нагасаки, Мисаки и Цуруга). — Abe, Enc. Zool., 2, Fishes, 1958 : 227, fig. 675 (цветной рисунок).

22920. Цуруга. 1917. В. Рожковский. 1 экз.

D V, I 10, A I 12, P I 15, *sq.* около 45.

Анальное отверстие расположено отчетливо позади концов брюшного плавника, примерно на вертикали первых лучей колючего спинного.

Длина нашего экземпляра 69 мм, но достигает 150 мм (Abe, 1958).

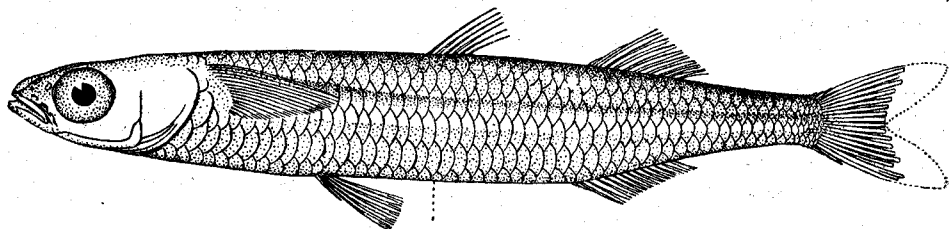


Рис. 321. *Hypoatherina tsurugae*. Длина 75 мм. № 22920. Цуруга, западное побережье Хонсю.

Распространение. В Японском море известен из Цуруги (Jordan a. Starks, 1901 : 203), р-на Санин (Mori, 1956 : 12) и Пусая (Mori, 1952 : 81). На восточном побережье Японии от Токио на юг до о. Кюсю. (Matsubara, 1955 : 485). Описан этот вид по экземпляру из Нагасаки.

XXVIII. Отряд **POLYNEMIFORMES (RHEGNOPTERI)**

Брюшные плавники под грудными; тазовые кости прикреплены к *post-cleithra*. Грудные плавники сидят низко; разделены на 2 части, верхняя прикреплена к 2 первым *radialia*, нижняя состоит из нескольких свободных нитей, прикрепленных к четвертому *radiale*. Третье *radiale* не несет плавниковых лучей (рис. 18). *Nasalia* покрывают переднюю поверхность рыла. Чешуя ктеноидная. Позвонков 24. В остальном как *Mugiliformes*. (Берг, 1940 : 304).

LXXXIX. Сем. **POLYNEMIDAE — ПАЛЬЦЕПЕРЫЕ**

Продолговатое, сжатое с боков тело, покрыто крупной, ктеноидной чешуей. Боковая линия заходит на хвостовой плавник. Голова покрыта чешуей. Более или менее конической формы рыло заметно выступает впереди довольно большого полунижнего рта. Предчелюстные кости выдвижные, ограничивают верхнюю челюсть. Верхнечелюстные кости тонкие, длинные, слабо или сильно расширенные на заднем конце, который заходит далеко за глаз. Дополнительной верхнечелюстной косточки нет. Глаза сплошь закрывающим глаз. Щетинкообразные зубы на челюстях, небных, а иногда и на сошнике. Первый спинной плавник с 7—8 слабыми колючими лучами, заметно отодвинут вперед от второго спинного, который такой же высоты как первый, но с более длинным основанием и с 11—15 лучами. Анальный плавник расположен под вторым спинным и сходен с ним по форме или значительно длиннее. Хвостовой плавник глубоко вырезан. Второй спинной, анальный и хвостовой плавники более или менее покрыты

мелкой чешуей. В брюшных 1 слабый колючий луч и 5 ветвящихся лучей; основание плавников расположено под задней третью грудного плавника. Тазовые кости брюшного плавника не прикреплены к *cleithra*, но прочно связаны с *postclavicula*. О характерных грудных плавниках сказано выше. Жаберные отверстия очень широкие. Жаберные перепонки не соединены, свободны от межжаберного промежутка. Лучей жаберной перепонки 7. Жаберные тычинки длинные и тонкие. Кости черепа с хорошо развитыми слизистыми каналами (Weber a. Beaufort, 1922 : 196).

Средние по размеру или крупные рыбы песчаных побережий тропических морей, иногда заходящие в реки; в умеренные области они иногда проникают со струями течений из тропических областей. Ценные съедобные рыбы.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА РОДОВ СЕМ. POLYNEMIDAE <sup>275</sup>

- 1 (4). Грудной плавник прикреплен низко; верхний край его основания расположен заметно ниже средней линии тела. Боковая линия прямая почти на всем протяжении или немного приподнимается в самой

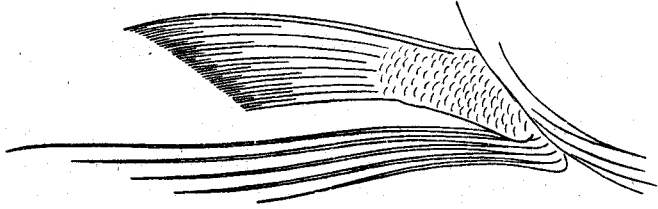


Рис. 322. Грудной плавник *Polynemus*.

передней части тела. Имеется отчетливо выраженная кожная лопасть (рис. 322), отходящая от нижнего края мясистого основания грудного плавника и выступающая вниз или вперед и покрывающая основания одной или нескольких грудных нитей. Рот преимущественно горизонтальный, полунижний; рыло значительно выступает впереди рта. Нити грудного плавника довольно короткие.

- 2 (3). Нижняя губа почти отсутствует; она сохраняется лишь вблизи углов рта и заметно короче половины длины ротовой щели. Зубы простираются и на наружные части обеих челюстей. Грудных нитей 3—4 . . . . . 1. [*Eleutheronema* Bleeker].
- 3 (2). Нижняя губа хорошо выражена и заметно больше половины длины ротовой щели, хотя и не достигает симфизиса. Нет зубов на наружных поверхностях челюстей. Грудных нитей не менее 5 . . . . . 2. *Polydactylus* Lacépède.
- 4 (1). Грудной плавник прикреплен не так низко; верхний край его основания на уровне средней линии тела или даже выше. Боковая линия в передней части тела образует длинную, низкую дугу. Нет отчетливо выраженной кожной лопасти грудного плавника; основания одной или нескольких нитей грудного плавника не прикрыты и хорошо различимы; создается впечатление, что основание верхней нити налегает на нижние лучи грудного плавника. Нити грудного плавника очень длинные. Верхнечелюстная кость на заднем конце расширена. Нет плавательного пузыря . . . . . [*Polynemus* Linné, 1758]. <sup>276</sup>

<sup>275</sup> По Майерсу (Myers, 1936 : 376—382).

<sup>276</sup> Род *Polynemus* обычен в водах Индии и Малайского архипелага.



## 1. [Род ELEUTHERONEMA BLEEKER, 1862]

*Eleutheronema* Bleeker, Versl. Akad., Amsterdam, 14, 1862 : 110, 123 (тип: *Polynemus tetradactylus* Shaw). — Weber a. Beaufort, Fish. Indo-Austr. Arch., 4, 1922 : 197.

Тело удлинённое, несколько сжатое с боков. Рыло выступает вперед. Глаза прикрыты желатинообразной перепонкой. Рот большой. Верхнечелюстные покрыты чешуей. Губы отсутствуют, за исключением заднего конца нижней челюсти, где губа сохраняется, но простирается вперед от угла рта на расстояние заметно меньшее, чем половина длины ротовой щели.

Мелкие зубы простираются и на наружные части челюстей. Имеются зубы на сошнике, нёбных и крыловидных костях. Предкрышечная кость позади зазубрена. Анальный плавник такой же длины, как второй спинной (15—17 лучей), и расположен точно напротив него. В грудном 3—4 свободных луча — нити. Чешуя мелкая. Жаберные отверстия большие, жаберные перепонки свободны от межжаберного промежутка и друг от друга (Weber a. Beaufort, 4, 1922 : 197).

Крупные рыбы до 2 м длины. Морские и солоноватые воды Индии, Индонезии и Австралии на север до Желтого моря.

В Японском море не обнаружен, но указывается для ряда мест в Желтом море.

1. [*Eleutheronema tetradactylum* (Shaw, 1804) — Четырехпалый пальцепёр (рис. 323)].

*Polynemus tetradactylus* Shaw, General Zoology, 5, 1804 : 155 (место не указано).

*Eleutheronema tetradactylum*, Weber a. Beaufort, Fish. Indo-Austr. Arch., 4, 1922 : 199 (описание, синонимия). — Чжан и др., Рыбы зал. Бохай, Желт. море,

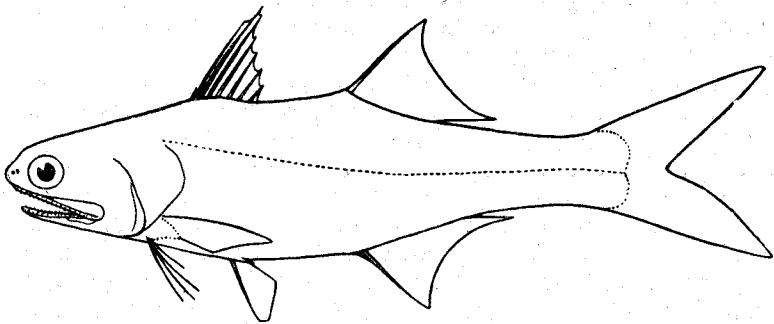


Рис. 323. *Eleutheronema tetradactylum* — Четырехпалый пальцепёр. Длина 300 мм. Джакарта, Ява. Схематизировано. (По Weber a. Beaufort, 1922).

1955 : 93, fig. 63. — Sarofini a. Malhotra, Journ. Zool. Soc., India, 4, 1952 : 63. — Malhotra, l. c., 5, 1953 : 139 (биология).

536. Зондский архипелаг. 1856. 1 экз.

1743. Филиппинские острова. Др. Х. Мертенс. 1 экз.

7393. Сайгон. 1885. И. С. Поляков. 1 экз.

29039. Калькутта. Индийский музей. 1 экз.

D VIII, I—II 13—15, A II 15—17, P 16—17+4, V I 5, l. l. 78  $\frac{9-10}{13-14}$  80 (Weber a. Beaufort, 1922).

Отличается от близкого вида *E. tridactylum* наличием 4 свободных нитеобразных лучей в грудном плавнике вместо 3 нитеобразных лучей.

Длина до 2 м.

Распространение. Для Японского моря не указан. В Желтом море (Чжан и др., 1955 : 93) известен у берегов китайских провинций Ляонин (Циньхуандао, Цзяньхэ), Хэбэй и Шаньдунь (Чжифу, Вэйхайвэй, Циндао, Шицзюэсо). Обычен южнее, где встречается у северо-восточных берегов Австралии и у берегов Индии.

## 2. Род POLYDACTYLUS LACÉPÈDE, 1803

*Polydactylus* Lacépède, Hist. Nat. Poiss., 5, 1803 : 419 (тип: *P. plumierii* Lac. = *Polynemus virginicus* Linné). — Myers, Journ. Wash. Acad. Sci., 26, 9, 1936 : 380.

Этот род близок к роду *Eleutheronema*, отличаясь от него значительно лучшим развитием нижней губы, которая простирается заметно более чем на половину длины ротовой щели, хотя и не достигает симфизиса. Отличается и отсутствием зубов на наружной стороне челюстей. Свободных нитевидных лучей в грудном не менее 5. Верхнечелюстная на заднем конце отчетливо расширена. Кожная лопасть мясистого основания грудного плавника развита слабо.

Этот род включает довольно много видов, иногда резко отличающихся друг от друга. В Японском море указывается только 1 вид.<sup>277</sup>

## ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ РОДА POLYDACTYLUS

- 1 (6). В грудном плавнике 5 свободных, нитевидных лучей.  
 2 (3). Все несвободные лучи грудного плавника простые, не расщепляются на 2 части. Расстояние от начала брюшных до анального ( $V-A$ ) много меньше длины головы. Имеются зубы на сошнике. Чешуя умеренной величины, *l. l.* 60—65 . . . . . 1. *P. plebejus* (Broussonet).  
 3 (2). Только 2 несвободных луча грудного плавника простые, остальные расщеплены на 2 части.  
 4 (5). *L. l.* 47—50. Расстояние  $V-A$  много меньше длины головы . . . . . [*P. microstoma* (Bleeker, 1851)].<sup>278</sup>  
 5 (4). *L. l.* 70—75. Расстояние  $V-A$  равно или больше длины головы . . . . . [*P. indicus* (Shaw, 1804)].<sup>279</sup>  
 6 (1). В грудном плавнике 6 свободных нитевидных лучей; самый длинный из них достигает середины брюшного плавника, но не заходит за его конец. Несвободные лучи грудного плавника большей частью расщеплены на 2 части. Расстояние  $V-A$  много меньше длины головы. Нет зубов на сошнике. Чешуя довольно крупная, 48—50. В начале боковой линии черные пятна . . . . . [*P. sextarius* (Bloch et Schneider, 1801)].<sup>280</sup>

1. *Polydactylus plebejus* (Broussonet, 1782) — Обыкновенный пальце-пёр (рис. 324).

*Polynemus plebejus* Broussonet, Ichth., 1782 : 23, pl. 8 (Тихий океан). — Weber a. Beaufort, Fish. Indo-Austr. Arch., 4, 1922 : 202 (синонимия, описание).

*Polydactylus plebejus*, Myers, Journ. Wash. Acad. Sci., 26, 9, 1936 : 381. — Matsubara, Fish Morphol. a. Hierar., 1955 : 499. — Abe, Enc. Zool., 2, Fishes, 1958, fig. 465 (цветной рисунок).

*Polydactylus agonasi* Jordan a. McGregor, Proc. U. S. Nat. Mus., 30, 1906 : 814, ill. (Токио).

<sup>277</sup> У Пусаня указывается (Mori, 1952 : 82) вид *Polynemus prinostomus* (Basilewsky), который упоминают для Чжилийского залива Джордэн и Мец (Jordan a. Metz, 1914), не имевшие его в руках. Судя по описанию С. Базилевского (Basilewsky, 1855 : 244), *Osteoglossum prinostoma* — рыба из сельдевых, близкая к *Coilia mystus* и не принадлежит к сем. *Polynemidae*.

<sup>278</sup> Доходит на север до Тайваня.

<sup>279</sup> Доходит на север до Тайваня.

<sup>280</sup> Этот вид, как и некоторые другие, доходит на север только до берегов Китая.

3632. Восточная Индия. Х. Мертенс. 1 экз.

22308. Окинава. 1929. 2 экз.

23280. Окинава. I 1927. П. Ю. Шмидт. 1 экз.

36701. О. Хайнань, Санья. 1958. Б. Е. Быховский и Л. Ф. Нагибина. 1 экз.

D VIII, I 13, A II 11, P 17—18+5, V I 5, l. l. 60—65 (Weber a. Beaufort, 1922 : 203).

Отличия от других видов, встречающихся в субтропических водах, показаны в определительной таблице.

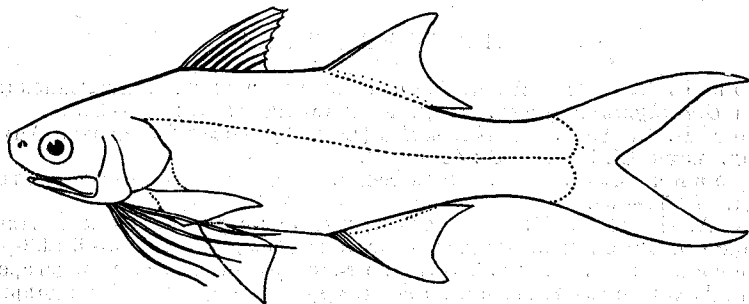


Рис. 324. *Polydactylus plebejus* — Обыкновенный пальцепёр.  
Длина 192 мм. Схематизировано. (По Okada, 1955).

Длина экземпляра с о. Хайнань (№ 36701) 322 мм (длина без С — 248 мм).

Распространение. Юго-восточная часть Японского моря — р-н Санин (Mori, 1956 : 12), о-ва Оки (Katoh et al., 1956 : 316) и Пусань. В Тихом океане от Токио к югу до Австралии и Мадагаскара (Matsubara, 1955 : 499).

## ЛИТЕРАТУРА<sup>1</sup>

- Абрамов В. В. 1949. Адаптивные признаки молоди тихоокеанских лососей рода *Oncorhynchus*. Докл. Акад. наук СССР, 67, 2 : 393—396.
- Абрамов В. В. 1952. *Mugil cephalus* (Linné) — лобан из низовья Амура. Докл. Акад. наук СССР, 85, 2 : 441—442.
- Альперович М. Л. 1940. Новая теплолюбивая рыба в камчатских водах. Природа, 7 : 77—78.
- Амброз А. И. 1930. Анчоус и его промысловые возможности в заливе Петра Великого. Рыбн. хоз. Дальнего Востока, Владивосток, 5—6 : 62—65.
- Андриевская Л. Д. 1958. Питание тихоокеанских лососей в северо-западной части Тихого океана. Матер. по биол. морского периода жизни дальневост. лососей. М. : 64—75, илл.
- Андриевская Л. Д. и Б. М. Медников. 1956. Глубоководные организмы в питании лососей рода *Oncorhynchus*. Докл. Акад. наук СССР, 109, 2 : 387—388.
- Андрияшев А. П. 1954. Рыбы северных морей СССР. Изд. Акад. наук СССР, М.—Л. : 1—566, рис. 1—300.
- Андрияшев А. П. и К. И. Панин. 1953. О нахождении тихоокеанского осетра (*Acipenser medirostris* Ayres) в Беринговом море. Зоол. журн., 32, 5 : 932—936.
- Барсуков В. В. 1960. К систематике чукотских гольцов рода *Salvelinus*. Вопросы ихтиологии, 14 : 3—17, 5 рис.
- Берг Л. С. 1941. *Marsipobranchii, Selachii и Chondrostei*. Фауна России, Рыбы, т. 1. СПб. : 1—337, табл. 1—8, рис. 1—18, карта 1.
- Берг Л. С. 1912. Фауна России, Рыбы, т. 3, 1. СПб. : 1—336, рис. 1—27, табл. 1—2.
- Берг Л. С. 1913. О нахождении *Acipenser medirostris* Ayres в низовьях Амура. Ежегодн. Зоол. муз. Акад. наук 18 : LVI.
- Берг Л. С. 1932. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. Изд. 3. Изд. Всесоюз. инст. озерн. и речн. рыбн. хоз., 1 : 1—543; 2 : 547—904, рис. 1—474, 475—762, карта 1.
- Берг Л. С. 1940. Система рыбообразных и рыб, ныне живущих и ископаемых. Тр. Зоол. инст. Акад. наук СССР, 5, 2 : 87—345, 346—500 (английский текст), 501—517 (индекс), рис. 1—190.
- Берг Л. С. 1948—1949. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. Изд. 4. Изд. Зоол. инст. Акад. наук СССР, 1 : 1—466, рис. 1—281; 2 : 469—925, рис. 288—674; 3 : 929—1382, рис. 675—946, 1 карта.
- Берг Л. С. 1955. Система рыбообразных и рыб, ныне живущих и ископаемых. Изд. 2. Тр. Зоол. инст. Акад. наук СССР, 20 : 1—286, рис. 1—263.
- (Берг Л. С.) Berg L. S. 1958. System der rezenten und fossilen Fischartigen und Fische. Deutsch. Verh. Wiss. : XII+310.
- Бирман И. Б. 1956. О причинах одной особенности япономорской горбуши [*Oncorhynchus gorbusha* (Walb.)]. Зоол. журн., 35, 11 : 1681—1684.
- Бирман И. Б. 1958а. О распространении и миграции камчатских лососей в северо-западной части Тихого океана. Матер. по биологии морского периода жизни дальневост. лососей, М. : 31—51, илл.
- Бирман И. Б. 1958б. Новые данные о морском периоде жизни и морском промысле тихоокеанских лососей. Тез. докл. Всесоюз. совещ. по биол. осн. океан. рыболовства, М. : 21—23.
- Бирман И. Б. 1958в. О распространении некоторых пелагических рыб в северной части Тихого океана. Зоол. журн., 37, 7 : 1058—1062, рис. 1.
- Бирман И. Б. 1959. Еще о влиянии Куро-Сию на динамику численности лососей. Вопросы ихтиологии, 13 : 16—18.

<sup>1</sup> В список литературы не внесены работы, которые не цитируются в самом тексте определителя, а упоминаются только в синонимии.

- Богаевский В. Т. 1951. О нересте дальневосточной наваги. Изв. Тихоокеанск. научно-исслед. инст. рыбн. хоз. и океанограф., Владивосток, 34 : 260—261.
- Богаевский В. Т. 1955. О тихоокеанской сардине в водах о. Сахалина. Рыбное хозяйство, 11 : 31—32.
- Богаевский В. Т. 1960. Некоторые особенности биологии дальневосточной наваги. Вопросы ихтиологии, 15 : 26—27.
- Борисов П. Г. 1949. Опыт лова цепагических рыб и водных беспозвоночных в морях Дальнего Востока при помощи электрического света. Рыбное хозяйство, 1 : 18—24.
- Борисов П. Г. 1955. Поведение рыб под воздействием искусственного света. Тр. Совет. по вопр. поведения и разведки рыб, 1953 г., М. : 121—143.
- Ван И-кан. 1958. Система рыб. (На китайском языке). Шанхай : 1—597, рис. 1—630.
- Василенко-Лукина О. В. 1962. О биологии приморской горбуши *Oncorhynchus gorbuscha* (Walbaum). Вопросы ихтиологии, 2, 4 (25) : 604—608.
- Васильев И. С. 1959. Эколого-морфологическая характеристика летней кеты и горбуши в эмбриональный и личиночный периоды их жизни. Автореф. канд. дисс., Моск. унив. : 1—16.
- Веденский А. П. 1949. Заметки о рыбах и рыбном промысле на Южно-Курильских островах. Рыбное хозяйство, 7 : 32—39.
- Веденский А. П. 1954. Возраст горбуши и закономерности колебания ее численности. Изв. Тихоокеанск. научно-исслед. инст. рыбн. хоз. и океанограф., Владивосток, 41 : 111—195, 15 рис.
- Веденский А. П. 1957. Наблюдения над поведением сельди в Татарском проливе. Изв. Тихоокеанск. научно-исслед. инст. рыбн. хоз. и океанограф., Владивосток, 45 : 17—28, 7 рис.
- Галкина Л. А. 1957. Влияние соленостей на сперму, икру и личинок охотской сельди. Изв. Тихоокеанск. научно-исслед. инст. рыбн. хоз. и океанограф., Владивосток, 45 : 37—50, 3 рис.
- Галкина Л. А. 1958. О влиянии ставных неводов на воспроизводство охотской сельди. Рыбное хозяйство, 1 : 23—25.
- Галкина Л. А. 1960а. Размножение и развитие охотской сельди. Изв. Тихоокеанск. научно-исслед. инст. рыбн. хоз. и океанограф., Владивосток, 46 : 3—40, 12 рис.
- Галкина Л. А. 1960б. Размножение и ранние этапы развития сельди в северных районах Охотского моря. СССР. Автореф. канд. дисс. Зоол. инст. Акад. наук СССР : 1—18.
- Галкина Л. А. 1961. Особенности размножения и ранних этапов развития сельди в северных районах Охотского моря. В сб.: Проблемы Севера. Изд. Акад. наук СССР, 4 : 108—120.
- Галкина Л. А. 1962. Оплодотворение и развитие икры беломорской сельди *Clupea harengus pallasi natio maris-albi* Berg (var. A) в воде различной солености. Докл. Акад. наук СССР, 143, 2 : 479—482.
- Горбунова Н. Н. 1951. Икра минтая и ее развитие. Изв. Тихоокеанск. научно-исслед. инст. рыбн. хоз. и океанограф., Владивосток, 34 : 89—97, 1 рис.
- Горбунова Н. Н. 1954. Размножение и развитие минтая, *Theragra chalcogramma* (Pallas). Тр. Инст. океанол. Акад. наук СССР, 11 : 132—195, 37 рис.
- Грибанов В. И. 1948. Кижуч (*Oncorhynchus kisutch*) (биологический очерк). Изв. Тихоокеанск. научно-исслед. инст. рыбн. хоз. и океанограф., Владивосток, 28 : 45—101, 7 рис.
- Грибанов В. И. 1949а. Нерка — *Oncorhynchus nerka* (Walbaum). В кн.: Промысловые рыбы СССР. Пищепромиздат, [М.] : 160—163; атлас, табл. 42.
- Грибанов В. И. 1949б. Кижуч — *Oncorhynchus kisutch* (Walbaum). В кн.: Промысловые рыбы СССР. Пищепромиздат, [М.] : 164—167; атлас, табл. 43—44.
- Двинин П. А. 1949а. Биопромысловая характеристика дальневосточных лососей южного Сахалина. Автореф. канд. дисс. Зоол. инст. Акад. наук СССР : 1—8.
- Двинин П. А. 1949б. Массовые скопления молоди лососевых у берегов Сахалина. Рыбное хозяйство, 7 : 39—41.
- Двинин П. А. 1949в. Миграции горбуши у берегов Сахалина. Рыбное хозяйство, 7 : 39—41.
- Двинин П. А. 1950а. О миграциях и морфометрической характеристике западносахалинской горбуши. Докл. Акад. наук СССР, 75, 6 : 863—864.
- Двинин П. А. 1950б. Перевозка икры, мечение мальков и возврат половозрелой горбуши. Рыбное хозяйство, 3 : 44—45.
- Двинин П. А. 1952а. Лососи Сахалина. Изд. Тихоокеанск. научно-исслед. инст. рыбн. хоз. и океанограф., Владивосток : 1—24, 9 рис.

- Дви́нин П. А. 1952б. Лососи Южного Сахалина. Изв. Тихоокеанск. научно-исслед. инст. рыбн. хоз. и океанограф., Владивосток, 37 : 69—107, 2 рис.
- Дви́нин П. А. 1956. Отличительные черты биологии симы (*Oncorhynchus masu* Brevoort) Сахалина. Вопросы ихтиологии, 7 : 33—35.
- Дви́нин П. А. 1957. Места зимовок симы в районе Сахалина. Рыбное хозяйство, 11 : 79—80.
- Дви́нин П. А. 1958. Новые данные о миграциях горбуши в районе Сахалина. Рыбное хозяйство, 1 : 12—15.
- Дви́нин П. А. 1959. Некоторые особенности молоди горбуши (*Oncorhynchus gorbuscha* Walbaum) при скате из сахалинских рек в море. Зоол. журн., 38, 8 : 1268—1269.
- Дехник Т. В. 1950. Материалы по размножению и развитию рыб дальневосточных морей. Автореф. канд. дисс., Зоол. инст. Акад. наук СССР : 1—12.
- Дехник Т. В. 1951. Икра пеленгаса и ее развитие. Изв. Тихоокеанск. научно-исслед. инст. рыбн. хоз. и океанограф., Владивосток, 34 : 262—266, 2 рис.
- Дружинин А. Д. 1957. Материалы по биологии анивской сельди. Изв. Тихоокеанск. научно-исслед. инст. рыбн. хоз. и океанограф., Владивосток, 44 : 13—38, 13 рис.
- Дружинин А. Д. 1959. Некоторые черты поведения преднерестовой сельди в водах Южного Сахалина. Рыбное хозяйство, 10 : 9—11, илл.
- Дружинин А. Д. и И. Г. Фридлянд. 1951. Некоторые данные об анчоусе в водах Сахалина. Изв. Тихоокеанск. научно-исслед. инст. рыбн. хоз. и океанограф., Владивосток, 35 : 186—187.
- Дубровская Н. В. 1943. Биология и промысел дальневосточной наваги. Канд. дисс., Мосрыбвуз.
- Дулькейт Г. Д. 1927. К фауне пресноводных рыб южного Сихотэ-Алиня (Уссурийский край). Ежегодн. Зоол. муз. Акад. наук СССР, 28, 1 : 9—24.
- Енютина Р. И. 1956. Локальные стада горбуши р. Амура и сопредельных рек и некоторые особенности их биологии. Автореф. канд. дисс. Дальневост. фил. Акад. наук СССР. Владивосток.
- Енютина Р. И. 1960. О нахождении кижуча в Амурском лимане. Изв. Тихоокеанск. научно-исслед. инст. рыбн. хоз. и океанограф. Владивосток, 46 : 246—247.
- Ивлева М. Я. 1951. Морфология и темп эмбрионального развития тихоокеанских лососей. Изв. Тихоокеанск. научно-исслед. инст. рыбн. хоз. и океанограф., Владивосток. 34 : 123—130.
- Ильин Б. С. 1949. Трехиглая колюшка — *Gasterosteus aculeatus* (Linné). В кн.: Промысловые рыбы СССР. Пищепромиздат, [М.] : 533—535; атлас, табл. 162.
- Ильина П. В. 1951. Икринки и личинки рыб, собранные в Уссурийском заливе. Изв. Тихоокеанск. научно-исслед. инст. рыбн. хоз. и океанограф., Владивосток, 35 : 189—194, 2 рис.
- Кагановская С. М. 1949а. Материалы по биологии малоиспользуемых рыб Приморья. Изв. Тихоокеанск. научно-исслед. инст. рыбн. хоз. и океанограф., Владивосток, 29 : 99—105.
- Кагановская С. М. 1949б. Некоторые данные по распространению и биологии минтая. Изв. Тихоокеанск. научно-исслед. инст. рыбн. хоз. и океанограф., Владивосток, 29 : 179—181.
- Кагановская С. М. 1950. Материалы к познанию минтая. Изв. Тихоокеанск. научно-исслед. инст. рыбн. хоз. и океанограф., Владивосток, 32 : 103—119, 6 рис.
- Кагановская С. М. 1951. Новые данные по минтаю зал. Петра Великого. Изв. Тихоокеанск. научно-исслед. инст. рыбн. хоз. и океанограф., Владивосток, 34 : 81—87, 2 рис.
- Кагановская С. М. 1954. О распределении икры и личинок некоторых рыб в зал. Петра Великого. Изв. Тихоокеанск. научно-исслед. инст. рыбн. хоз. и океанограф., Владивосток, 42 : 165—175, 8 рис.
- Кагановский А. Г. 1949а. Тихоокеанская сардина — *Sardinops sagax melanosticta*. В кн.: Промысловые рыбы СССР. Пищепромиздат, [М.] : 79—82; атлас, табл. 19.
- Кагановский А. Г. 1949б. Некоторые вопросы биологии и динамики численности горбуши. Изв. Тихоокеанск. научно-исслед. инст. рыбн. хоз. и океанограф., Владивосток, 31 : 3—57, 10 рис.
- Кагановский А. Г. 1949в. О нахождении семги (*Salmo penshinensis* Pallas) в Амурском лимане. Изв. Тихоокеанск. научно-исслед. инст. рыбн. хоз. и океанограф., Владивосток, 31 : 200—201.
- Кагановский А. Г. 1954. О летнем и осеннем распределении сахалинской сельди. Изв. Тихоокеанск. научно-исслед. инст. рыбн. хоз. и океанограф., Владивосток, 39 : 73—81.

- Кагановский А. Г. 1955. Основные черты поведения пелагических рыб и методы их разведки и прогноза в морях Дальнего Востока. Тр. совещ. по вопр. поведения и разведки рыб, 1953 г., М.: 26—33.
- Казанова И. И. 1959. Материалы по размножению и развитию некоторых видов рыб из вод Южного Сахалина и южных Курильских островов. Исслед. дальневост. морей СССР, М.—Л., 6 : 132—140.
- Калиновский В. С. 1952. Теория и расчет элементов и деталей трала. Изв. Тихоокеанск. научно-исслед. инст. рыбн. хоз. и океанограф., Владивосток, 37 : 225—247.
- Кожин Н. И. 1949. Зубастая, или азиатская, корюшка — *Osmerus eperlanus dentex* Steindachner. В кн.: Промысловые рыбы СССР. Пищепромиздат, [М.]: 282—284; атлас, табл. 81.
- Козлов Б. М. 1951. Наблюдения над развитием икры наваги. Изв. Тихоокеанск. научно-исслед. инст. рыбн. хоз. и океанограф., Владивосток, 34 : 261—262.
- Козлов Б. М. 1952. Наблюдения над развитием икры и личинок наваги в лабораторных условиях. Изв. Тихоокеанск. научно-исслед. инст. рыбн. хоз. и океанограф., Владивосток, 37 : 255.
- Крыжановский С. Г. 1955. Особенности половых продуктов сахалинской сельди *Clupea harengus pallasi* Val. Вопросы ихтиологии, 5 : 34—38.
- Крыжановский С. Г. 1956. Материалы по развитию сельдевых рыб. Изд. Акад. наук СССР, М.: 1—255, илл.
- Крыхтин М. Л. 1960. Развитие дальневосточной красноперки — угая, *Leuciscus brandti* (Dyb.). Вопросы ихтиологии, 16 : 144—153, рис. 1—4.
- Куликова Е. Б. 1951. Исследование роста глубоководных рыб, Тр. пробл. и темат. совещ. Зоол. инст. Акад. наук СССР, 6 : 132—135.
- Куликова Е. Б. 1954. Светящийся анчоус Охотского моря, *Lampanyctus nanochir laticauda* Kulikova, subsp. nova (*Pisces*, *Scopelidae*). Тр. Инст. океанол. Акад. наук СССР, 11 : 196—205, рис. 1—2.
- Куликова Е. Б. 1960. Лампаникты (род *Lampanyctus*) дальневосточных морей и северо-западной части Тихого океана (*Pisces*, *Scopelidae*). Тр. Инст. океанол. Акад. наук СССР, 31 : 166—204, рис. 1—19.
- Куликова Е. Б. 1961. Материалы по светящимся анчоусам рода *Diaphus* (семейство *Scopelidae*) из западной части Тихого океана. Тр. Инст. океанол. Акад. наук СССР, 43 : 5—39, рис. 1—27.
- Куличенко Н. И. 1954. Треска западного побережья Сахалина. Изв. Тихоокеанск. научно-исслед. инст. рыбн. хоз. и океанограф., Владивосток, 41 : 277—293, 7 рис.
- Кун М. С. 1949. Некоторые данные о питании сайры. Изв. Тихоокеанск. научно-исслед. инст. рыбн. хоз. и океанограф., Владивосток, 31 : 196—197.
- Линдберг Г. У. 1925. К географическому распространению проходной формы *Oncorhynchus masu* (Brev.). Бюлл. Краеведч. научно-исслед. инст. при Дальневост. унив., Владивосток, 1 : 1—2.
- Линдберг Г. У. 1928a. Южные элементы среди рыб в заливе Петр Великий. Природа, 11 : 1006.
- (Линдберг Г. У.) Lindberg G. U. 1928b. Southern elements in the fish fauna in the Peter the Great Bay. Докл. Акад. наук СССР : 529—534.
- Линдберг Г. У. 1934a. О нахождении *Gambusia affinis holbrookii* на о. Сара. Природа, 2 : 73—74.
- Линдберг Г. У. 1934b. К систематике гамбузии. Паразитол. сборн. Зоол. инст. Акад. наук СССР, 4 : 351—367, рис. 1—5.
- Линдберг Г. У. 1935a. О нахождении иваси и анчоуса на Камчатке. Природа, 5 : 47—48.
- Линдберг Г. У. 1935b. К акклиматизации нерки на Амуре. Природа, 3 : 74—75.
- Линдберг Г. У. 1936. Материалы по рыбам Приморья. Тр. Зоол. инст. Акад. наук СССР, 3 : 393—407, рис. 1—10.
- Линдберг Г. У. 1947. Предварительный список рыб Японского моря. Изв. Тихоокеанск. научно-исслед. инст. рыбн. хоз. и океанограф., Владивосток, 25 : 125—206.
- Линдберг Г. У. 1949a. К фауне рыб Желтого моря. Докл. Акад. наук СССР, 67, 1 : 185—188.
- Линдберг Г. У. 1949b. В кн. Промысловые рыбы СССР. Пищепромиздат, [М.]: 291—292, табл. 84 (*Hypomesus olidus*); 298—299, табл. 86 (*Salangichthys microdon*); 348—349, табл. 101 (*Leuciscus brandti*); 487, табл. 148 (*Tylosurus anastomella*); 489—490, табл. 149 (*Cololabis saira*); 492—493, табл. 150 (*Hyporhamphus sajori*); 522—524, табл. 159 (*Theragra chalcogramma*); 529—531, табл. 161 (*Eleginus gracilis*); 540—541, табл. 164 (*Mugil so-iuy*).

- Линдберг Г. У. 1963. О попытке исправления написаний родовых названий в «Системе рыб» Л. С. Берга. Зоол. журн., 42, 7 : 1105—1107.
- Линдберг Г. У. и Г. Д. Дулькейт. 1929. Материалы по рыбам Шантарского моря. Изв. Тихоокеанск. научно-пром. станции, Владивосток, 3, 1 : 1—140, илл., карта.
- Линдберг Г. У. и А. Я. Таранец. 1929. Список рыб Владивостокского Государственного музея. Зап. Владивосток. отд. Гос. Русск. геогр. общ., 4 (41) : 221—266.
- Лыся Н. М. 1951. Об изменении состава крови лососей в период нерестовых миграций. Изв. Тихоокеанск. научно-исслед. инст. рыбн. хоз. и океанограф., Владивосток, 35 : 47—60.
- Микulich Л. В. 1949. Некоторые данные по питанию минтая. Изв. Тихоокеанск. научно-исслед. инст. рыбн. хоз. и океанограф., Владивосток, 29 : 51—66, 3 рис.
- Микulich Л. В. 1954. О питании минтая в северной части Берингова моря. Изв. Тихоокеанск. научно-исслед. инст. рыбн. хоз. и океанограф., Владивосток, 42 : 177—189.
- Мишева Т. А. и И. А. Пискунова. 1955. К биологии сайры района северных Курильских островов. Изв. Тихоокеанск. научно-исслед. инст. рыбн. хоз. и океанограф., Владивосток, 43 : 190—193.
- Моисеев П. А. 1951. Донные и придонные промысловые рыбы дальневосточных морей. Автореф. дисс. на степень доктора биол. наук, Инст. океанолог. Акад. наук СССР : 1—22.
- Моисеев П. А. 1952. Некоторые специфические черты распределения донных и придонных рыб в дальневосточных морях. Изв. Тихоокеанск. научно-исслед. инст. рыбн. хоз. и океанограф., Владивосток, 37 : 129—137.
- Моисеев П. А. 1953а. Особенности образа жизни и распределения донных и придонных рыб в дальневосточных морях. Вопросы ихтиологии, 1 : 24—36.
- Моисеев П. А. 1953б. Треска и камбалы дальневосточных морей. Изв. Тихоокеанск. научно-исслед. инст. рыбн. хоз. и океанограф., Владивосток, 40 : 1—288, 31 рис.
- Моисеев П. А. 1956. Особенности динамики численности промысловой фауны в северо-западной части Тихого океана и ее причина. Зоол. журн., 35, 11 : 1601—1607.
- Моисеев П. А. 1958а. Морской промысел лососевых и некоторые задачи исследований. Матер. по биол. морского периода жизни дальневост. лососей, М. : 3—7.
- Моисеев П. А. (Ред.) 1958б. Матер. по биолог. морского периода жизни дальневост. лососей. Сборник статей. М. : 1—87, илл.
- Мухачева В. А. 1957. Материалы по развитию дальневосточной наваги. Тр. Инст. океанол. Акад. наук СССР, 20 : 356—370, 3 рис.
- Мухачева В. А. 1960. Некоторые данные по размножению, развитию и распространению сайры — *Cololabis saira* (Brev.). Тр. Инст. океанол. Акад. наук СССР, 41 : 163—174.
- Мухачева В. А. и О. А. Звягина. 1960. Развитие тихоокеанской трески *Gadus morhua macrocephalus* Tilesius. Тр. Инст. океанол. Акад. наук СССР, 31 : 145—165, 8 рис.
- Никитинская И. В. 1962. Некоторые данные об образе жизни угая *Leuciscus brandti* (Dyb.). Вопросы ихтиологии, 2, 4 (25) : 609—614.
- Николотова Л. А. 1954. О питании дальневосточной наваги. Изв. Тихоокеанск. научно-исслед. инст. рыбн. хоз. и океанограф., Владивосток, 42 : 286—288, 1 рис.
- Никольский Г. В. 1952. О типе динамики стада и характере нереста горбуши *Oncorhynchus gorbuscha* (Walb.) и кеты *Oncorhynchus keta* (Walb.) в Амуре. Докл. Акад. наук СССР, 86, 4 : 873—875.
- Новиков Ю. В. 1956. Сайра. Изд. Тихоокеанск. инст. рыбн. хоз. и океанограф., Владивосток : 1—38.
- Новиков Ю. В. 1958. Биологическое обоснование перспектив советского промысла сайры (*Cololabis saira* Br.). Тез. докл. Всесоюзн. совещ. по биол. основ. океан. рыболовства. М. : 23—24.
- Новиков Ю. В. 1960. Определение возраста по чешуе и возрастной состав сайры — *Cololabis saira* (Brevoort) в районе южных Курильских островов. Изв. Тихоокеанск. научно-исслед. инст. рыбн. хоз. и океанограф., 46 : 233—241, 4 рис.
- Новиков Ю. В. 1961. Биология сайры. В кн. : Ю. В. Новиков. Сайра. Изд. Тихоокеанск. инст. рыбн. хоз. и океанограф., Владивосток : 1—23, 9 рис.
- Охрямкин Д. И. 1936. О нахождении *Ilisha elongata* (Bennett) в заливе Петра



- Великого. Вестн. Дальневост. фил. Акад. наук СССР, Владивосток, 18 : 168—170.
- Павленко М. Н. 1920 (1919). Рыболовство в заливе Петра Великого. Матер. по изуч. рыбол. и пушн. пром. на Дальнем Востоке, Владивосток—Токио, 1 : 1—48, 6 рис.
- (Панин К.) Pанин К. 1936a. Über das Vorkommen der pazifischen Iwashi-Sardine [*Sardinops melanosticta* (Schl.)] in den Gewässern von Ostkamtschatka. Zool. Anz., 115, 5/6 : 149—152.
- Панин К. И. 1936b. О нахождении дальневосточной сардины-иваси (*Sardinops melanosticta*) в водах восточной Камчатки. Докл. Акад. наук СССР, 3 (12), 1 (96) : 41—44.
- Парин Н. В. 1959. О сходстве в географическом распространении сардин и субтропических летучих рыб. Докл. Акад. наук СССР, 124, 5 : 1130—1132.
- Парин Н. В. 1960a. Ареал сайры (*Cololabis saira* Brev. — *Scombrosocidae*, *Pisces*) и значение океанографических факторов для ее распространения. Докл. Акад. наук СССР, 130, 3 : 649—652, рис. 1—3.
- Парин Н. В. 1960b. Летучие рыбы (*Exocoetidae*) северо-западной части Тихого океана. Тр. Инст. океанол. Акад. наук СССР, 31 : 205—285.
- Парин Н. В. 1961. Основы системы летучих рыб (семейства *Oxyporhamphidae* и *Exocoetidae*). Тр. Инст. океанол. Акад. наук СССР, 43 : 92—183, рис. 1—45.
- Парин Н. В. 1962. Летучие рыбы (*Exocoetidae*, *Oxyporhamphidae*) Японского моря и сопредельных вод. Вопросы ихтиологии, 2, 2 (23) : 224—229.
- Перцева-Остроумова Т. А. 1955. Определительные таблицы пелагической икры рыб зал. Петра Великого. Изв. Тихоокеанск. научно-исслед. инст. рыбн. хоз. и океанограф., Владивосток, 43 : 43—68, 9 табл.
- Петрова-Тычкова М. А. 1951. Заметки о наваге из северо-западной части Охотского моря. Изв. Тихоокеанск. научно-исслед. инст. рыбн. хоз. и океанограф., Владивосток, 34 : 259—260.
- Пирожников П. Л. 1950. Данные по биологии азиатской корюшки. Докл. Акад. наук СССР, 74, 5 : 1037—1040.
- Пискунов И. А. 1952a. О плодовитости сельди (*Clupea harengus pallasi* V.), размножающейся у западного берега о. Сахалин. Зоол. журн., 31, 1 : 115—121.
- Пискунов И. А. 1952b. Весенняя сельдь западного побережья Южного Сахалина. Изв. Тихоокеанск. научно-исслед. инст. рыбн. хоз. и океанограф., Владивосток, 37 : 3—67, 23 рис.
- Покровская И. С. 1954a. Питание молоди сельди у юго-западного побережья Сахалина. Изв. Тихоокеанск. научно-исслед. инст. рыбн. хоз. и океанограф., Владивосток, 39 : 351—352.
- Покровская И. С. 1954b. Питание тихоокеанской сельди в юго-восточной части Татарского пролива. Изв. Тихоокеанск. научно-исслед. инст. рыбн. хоз. и океанограф., Владивосток, 41 : 309—348, 3 рис.
- Покровская И. С. 1955. Питание личинок сельди у юго-западного побережья Сахалина. Изв. Тихоокеанск. научно-исслед. инст. рыбн. хоз. и океанограф., Владивосток, 43 : 202—205, 2 рис.
- Покровская И. С. 1957. Питание личинок сахалинской сельди. Изв. Тихоокеанск. научно-исслед. инст. рыбн. хоз. и океанограф., Владивосток, 44 : 39—56, 8 рис.
- Покровская Т. Н. 1956. Географическая изменчивость биологии наваги [*Eleginus navaga* (Pallas), *Eleginus gracilis* (Tilesius)]. Автореф. канд. дисс. Инст. океанол. Акад. наук СССР : 1—16.
- Покровская Т. Н. 1958. О причинах, обуславливающих современное распространение наваги (род *Eleginus*). Тр. Зоол. инст. Акад. наук СССР, 37, 8 : 1181—1194, 6 рис.
- Покровская Т. Н. 1960. Географическая изменчивость биологии наваги (рода *Eleginus*). Тр. Инст. океанол. Акад. наук СССР, 31 : 19—110, 21 рис.
- Полутов И. А. 1954. Теплолюбивые рыбы у берегов Камчатки. Природа, 3 : 99—100.
- (Попов А.) Попов А. 1929. A preliminary revision of the Russian Mulletts (*Pisces*, *Mugilidae*). Докл. Акад. наук СССР : 241—247, 2 рис.
- Попов А. М. 1930. Кефали (*Mugilidae*) Европы с описанием нового вида из тихоокеанских вод СССР. Тр. Севастоп. биол. станц. Акад. наук СССР, 2 : 47—125, рис. 1—6, табл. 1—4.
- Попов А. М. 1933. К ихтиофауне Японского моря. Исслед. морей СССР, Л. 19 : 139—155.
- Правдин И. Ф. 1949a. Кета — *Oncorhynchus keta* (Walbaum). В кн.: Промысловые рыбы СССР. Пищепромиздат. [М.] : 150—153; атлас, табл. 37—38.

- Правдин И. Ф. 1949б. Сима — *Oncorhynchus masu* (Brevoort). В кн.: Промысловые рыбы СССР. Пищепромиздат. [М.]: 168—169, атлас, табл. 45.
- Правдин И. Ф. 1949в. Мальма — *Salvelinus malma* (Walbaum). В кн.: Промысловые рыбы СССР. Пищепромиздат, [М.]: 200—202; атлас, табл. 55—56.
- Пробатов А. Н. 1951. О проникновении теплолюбивых рыб в воды Сахалина. Докл. Акад. наук СССР, 77, 1 : 145—147.
- Пробатов А. Н. 1953. Анчоус и сардина у берегов Сахалина. Природа, 6 : 110—111.
- Пробатов А. Н. 1954. Распределение и численность нерестовой сельди у восточных берегов Японского моря. Изв. Тихоокеанск. научно-исслед. инст. рыбн. хоз. и океанограф., Владивосток, 39 : 21—58, 10 рис.
- Пробатов А. Н. 1956. О распределении и численности нерестовой сельди у восточных берегов Японского моря. Тр. пробл. и темат. совещ. Зоол. инст. Акад. наук СССР, 6 : 140—143.
- Пробатов А. Н. и М. А. Дарда. 1957. Биологическая характеристика нерестовой сельди острова Кунашир. Изв. Тихоокеанск. научно-исслед. инст. рыбн. хоз. и океанограф., Владивосток, 44 : 3—11, 3 рис.
- Пробатов А. Н. и Б. М. Козлов. 1954. Осенние подходы декастринской сельди к берегам северной части Татарского пролива. Вопросы ихтиологии, 2 : 21—24, рисунок.
- Пробатов А. Н. и И. Г. Фридлянд. 1957. Некоторые закономерности изменения плодовитости у тихоокеанской сельди. Уч. зап. Ростовск. унив., 28, 5 : 141—147.
- Пушкарева Н. Ф. 1951. Питание горбуши в конце морского этапа миграционного пути. Изв. Тихоокеанск. научно-исслед. инст. рыбн. хоз. и океанограф., Владивосток, 35 : 33—40.
- Расс Т. С. 1949а. Японский анчоус — *Engraulis japonicus* Temminck et Schlegel. В кн.: Промысловые рыбы СССР. Пищепромиздат, [М.]: 144—145; атлас, табл. 35.
- Расс Т. С. 1949б. Кунджа — *Salvelinus leucomaenis* (Pallas). В кн.: Промысловые рыбы СССР. Пищепромиздат. [М.]: 203—204; атлас, табл. 57.
- Расс Т. С. 1953. Глубоководные рыбы дальневосточных морей. Природа, 2 : 107—110, рис. 1—3.
- Расс Т. С. 1954а. Глубоководные рыбы дальневосточных морей СССР. Зоол. журн., 6 : 1312—1324.
- Расс Т. С. 1954б. К познанию тихоокеанских *Moridae* (*Pisces*, *Gadiformes*). Тр. инст. океанол. Акад. наук СССР, 11 : 56—61, рис. 1.
- Расс Т. С. 1955а. Глубоководные рыбы Курило-Камчатской впадины. Тр. Инст. океанол. Акад. наук СССР, 12 : 328—339, рис. 1—5.
- Расс Т. С. 1955б. О промысловых скоплениях сайры в северо-западной части Тихого океана. Рыбное хозяйство, 6 : 41—42.
- Расс Т. С. 1959а. Исследование икhtiопланктона, произведенные Курило-Сахалинской экспедицией. Исслед. дальневост. морей СССР, Л., 6 : 78—96.
- (Расс Т. С.) R a s s Т. С. 1959б. Deep-sea fishes of the Northern Pacific and Far-Eastern Seas. XVth Internat. Congr. Zool. 1958, sect. III, paper 34 : 1—2.
- Расс Т. С. 1961. Некоторые пути увеличения уловов рыбы в морских водоемах. Вопросы ихтиологии, 1, 4 (21) : 622—639, 4 рис.
- Решетников Ю. С. и К. А. Савваитова. 1962. Некоторые особенности строения черепа и хвостового отдела скелета у гольцов рода *Salvelinus*. Вопросы ихтиологии, 2, 3 (24) : 433—440, 5 рис.
- Романов Н. С. 1959. Указатель литературы по рыбному хозяйству Дальнего Востока за 1923—1956. Изд. Акад. наук СССР, М. : 1—292.
- Румянцев А. И. 1947а (1946). Мойва Японского моря. Изв. Тихоокеанск. научно-исслед. инст. рыбн. хоз. и океанограф., Владивосток, 22 : 35—75, рис. 1—6.
- Румянцев А. И. 1947б. Об изменениях в составе тепловодной икhtiофауны приморских вод Японского моря. Зоол. журн., 26, 1 : 47—53.
- Румянцев А. И. 1947в. Сайра Японского моря. Изв. Тихоокеанск. научно-исслед. инст. рыбн. хоз. и океанограф., Владивосток, 25 : 53—65, 5 рис.
- Румянцев А. И. 1951. Новые случаи нахождения редких рыб. Изв. Тихоокеанск. научно-исслед. инст. рыбн. хоз. и океанограф., Владивосток, 35 : 185—186, 1 рис.
- Савваитова К. А. 1961. О внутривидовых биологических формах *Salvelinus alpinus* (L.) Камчатки. Вопросы ихтиологии 1, 4 (21) : 695—706.
- Савваитова К. А. 1962. Возрастная изменчивость озерно-речной формы *Salvelinus alpinus* L. Камчатки. Вопросы ихтиологии, 2, 4 (25) : 597—603.
- (Световидов А. Н.) S v e t o v i d o v A. N. 1936. *Lepidion schmidti*, eine neue Fischart. Zool. Anz., 113, 9/10 : 266—269, Abb. 1.

- Световидов А. Н. 1948. Трескообразные. Фауна СССР, Рыбы. М.—Л., 9, 4 : 1—221, рис. 1—39, табл. 1—72.
- Световидов А. Н. 1949. Тихоокеанская треска — *Gadus morhua macrocephalus* Tilesius. В кн.: Промысловые рыбы СССР. Пищепромиздат, [М.]: 509—514; атлас, табл. 154.
- Световидов А. Н. 1952а. Сельдевые (*Clupeidae*). Фауна СССР, Рыбы, М.—Л. 2, 1: 1—331, рис. 1—54, табл. 1—31.
- Световидов А. Н. 1952б. Колебание уловов южносахалинской сельди и его причины. Зоол. журн., 31, 6 : 831—842.
- Световидов А. Н. 1959. О нахождении в Баренцевом море представителя рода *Theragra* в связи с некоторыми вопросами происхождения амфибореальных тресковых и сельдевых. Зоол. журн., 38, 3 : 449—464, 4 рис.
- Семко Р. С. 1949. Горбуша — *Oncorhynchus gorbuscha* (Walbaum). В кн.: Промысловые рыбы СССР. Пищепромиздат, [М.]: 154—156; атлас, табл. 39—40.
- Семко Р. С. 1956. Новые данные о западнокамчатской симе. Зоол. журн., 35, 7 : 1017—1022.
- Семко Р. С. 1958. Некоторые данные о промысле, распространении и миграциях дальневосточных лососей в открытом море. Матер. по биол. морского периода жизни дальневост. лососей. М. : 8—30.
- Скалкин В. А. 1961. Отолиты тресковых рыб (сем. *Gadidae*) дальневосточных морей. Вопросы ихтиологии, 1, 2 (19) : 286—288, 5 рис.
- Слепцов М. М. 1955. Распространение сайры в районе Курильских островов. Изв. Тихоокеанск. научно-исслед. инст. рыбн. хоз. и океанограф., Владивосток, 43 : 187—189, 1 рис.
- Смирнов А. И. 1958. Некоторые особенности биологии размножения и развития лососевой рыбы нерки — *Oncorhynchus nerka* (Walbaum). Докл. Акад. наук СССР, 123, 2 : 371—374.
- Смирнов А. И. 1959а. Межродовая гибридизация тихоокеанских лососей. Природа, 6 : 98—100.
- Смирнов А. И. 1959б. Отличия в биологии размножения и развития остаточной или карликовой и проходной нерки (*Oncorhynchus nerka* Walbaum). Научн. докл. высшей школы, Биол. науки, 3 : 59—65.
- Смирнов А. И. 1962. Экология размножения сими — *Oncorhynchus masu* (Brevoort). Докл. Акад. наук СССР, 143, 6 : 1449—1452, 1 рис.
- Соин С. Г. 1947. Размножение и развитие малой корюшки *Hypomesus olidus* (Pallas). Изв. Тихоокеанск. научно-исслед. инст. рыбн. хоз. и океанограф., Владивосток, 25 : 210—220, 14 рис.
- Соколов В. А. 1962. Расовая принадлежность молоди сельди залива Анива. Вопросы ихтиологии, 2, 1 (22) : 73—78.
- Солдатов В. К. 1915. Исследования осетровых Амура. Матер. позн. Русск. рыб., 3, 12 : 95—415, илл.
- Солдатов В. К. и Г. У. Линдберг. 1930. Обзор рыб дальневосточных морей. Изв. Тихоокеанск. инст. рыбн. хоз., Владивосток, 5 : 1—XLVII+1—576, рис. 1—76.
- Суворов Е. К. 1948. Основы ихтиологии. «Советская наука», Л. : 1—579, рис. 1—402.
- Суворов Е. К. 1949. Тихоокеанская сельдь — *Clupea harengus pallasii* Cuvier et Valenciennes. В кн.: Промысловые рыбы СССР. Пищепромиздат, [М.]: 127—130; атлас, табл. 32.
- Таранец А. Я. 1933. О некоторых новых пресноводных рыбах из Дальневосточного края. Докл. Акад. наук СССР, 1, 2 : 83—85 (1—4).
- Таранец А. Я. 1934. О видах рода *Hypomesus* в бассейне Японского моря. Докл. Акад. наук СССР, 3, 8—9 : 675—676.
- Таранец А. Я. 1935а. О некоторых рыбах о. Сахалин. Вестн. Дальневост. фил. Акад. наук СССР, Владивосток, 15 : 85—88.
- Таранец А. Я. 1935б. Некоторые изменения в систематике рыб Советского Дальнего Востока с замечаниями об их распространении. Вестн. Дальневост. фил. Акад. наук СССР, 13 : 89—101.
- Таранец А. Я. 1936. Пресноводные рыбы бассейна северо-западной части Японского моря. Тр. Зоол. инст. Акад. наук СССР, 4 : 483—540, рис. 1—10, табл. 1—2.
- Таранец А. Я. 1937а. Материалы к познанию ихтиофауны Советского Сахалина. Изв. Тихоокеанск. научно-исслед. инст. рыбн. хоз. и океанограф., Владивосток, 12 : 5—50.
- Таранец А. Я. 1937б. Краткий определитель рыб советского Дальнего Востока и прилежащих вод. Изв. Тихоокеанск. научно-исслед. инст. рыбн. хоз. и океанограф., Владивосток, 11 : 1—200, 103 рис., 1 карта.

- Таранец А. Я. 1938а. О новых находках южных элементов в ихтиофауне северо-западной части Японского моря. Вестн. Дальневост. фил. Акад. наук СССР, Владивосток, 28, 1 : 113—130.
- Таранец А. Я. 1938б. К вопросу о различии между иваси и калифорнийской сардины. Изв. Тихоокеанск. научно-исслед. инст. рыбн. хоз. и океанограф., Владивосток, 14 : 69—75.
- Токарев А. К. 1955. Об особенностях поиска пищи и характере питания стай пелагических рыб. Тр. Совет. по вопр. поведения и разведки рыб, 1953 г., М. : 158—166.
- Фридлянд И. Г. 1949. Молодь рыб у западного побережья Сахалина. Изв. Тихоокеанск. научно-исслед. инст. рыбн. хоз. и океанограф., Владивосток, 31 : 194—196.
- Храпкова Н. В. 1960. Материалы по нересту анчоуса и сардины. Изв. Тихоокеанск. научно-исслед. инст. рыбн. хоз. и океанограф., Владивосток, 46 : 247.
- Чаликов Б. Г. 1949. Сахалинский осетр — *Acipenser medirostris* Ayres. В кн.: Промысловые рыбы СССР. Пищепромиздат, [М.] : 67—68.
- Чжан и др. 1956. Рыбы залива Бохай, Желтое море. Пекин : 1—353, рис. 1—260. (На китайском языке).
- Шмалдгаузен И. И. 1938. Основы сравнительной анатомии позвоночных животных. М. : 1—488, рис. 1—437.
- Шмидт П. Ю. 1904. Рыбы восточных морей Российской империи. Изд. Русск. геогр. общ., СПб. : 1—466, рис. 1—31, табл. 1—6.
- (Шмидт П. Ю.) Schmidt P. 1929a. On the occurrence of the eel *Uroconger lepturus* Richardson in Japan. Докл. Акад. наук СССР : 189—193, 1 рис.
- (Шмидт П. Ю.) Schmidt P. J. 1929b. On some rare Japanese fishes and fishes new for Japan. Proc. Fourth Pacific Sci. Congr. Java — 1929 : 459—462.
- (Шмидт П. Ю.) Schmidt P. J. 1931a. Fishes of Japan, collected in 1901. Тр. Тихоокеанск. ком. Акад. наук СССР, 2 : 1—176, рис. 1—30.
- (Шмидт П. Ю.) Schmidt P. J. 1931b. A list of fishes collected in Japan and China by Dr. A. Bunge and N. Grebnitzky. Изв. Акад. наук СССР, 7, 1—2 : 101—123, рис. 1—5.
- Шмидт П. Ю. 1938. Три новые глубоководные рыбы из Охотского моря. Докл. Акад. наук СССР, 19, 8 : 653—656.
- Шмидт П. Ю. 1950. Рыбы Охотского моря. Тр. Тихоокеанск. ком. Акад. наук СССР : 1—370, рис. 1—51, табл. 1—20.
- (Шмидт П. Ю. и Г. У. Линдберг) Schmidt P. J. and G. U. Lindberg. 1930. A list of fishes collected in Tsuruga (Japan) by W. Roszkowski. Изв. Акад. наук СССР, 10 : 1135—1150, рис. 1.
- Шмидт П. Ю. и А. Я. Таранец. 1934. О новых южных элементах в фауне рыб северной части Японского моря. Докл. Акад. наук СССР, 2, 9 : 591—595.
- Аbbott J. E. 1901. List of fishes collected in the river Pei-ho, at Tien-tsin, China, by Noah Fiels Drake, with descriptions of seven new species. Proc. U. S. Nat. Mus., 23 : 483—491, figs 1—7.
- Аbe T. 1951. A record of *Anomalops katoptron* from Hachijo Island. Japan. Journ. Ichth., 1, 5 : 304—305, fig. 1.
- Аbe T. 1953a. Notes on the Flying-fishes of Hachijo Island, with nomenclatorial remarks on the Flying-fishes of the Mainland of Japan and Hokkaido. 1. «Tobi-uo» *Prognichthys agoo*. Rec. Oceanogr. Works, Japan, nov. ser., 1 : 115—123, fig. 1.
- Аbe T. 1953b. New, rare or uncommon fishes from Japanese waters. II. Records of rare fishes of the families *Diretmidae*, *Luvaridae* and *Tetragonuridae*, with an appendix (description of a new species, *Tetragonurus pacificus*, from off the Solomon Islands). Japan. Journ. Ichth., 3, 1 : 39—47, 7 figs.
- Аbe T. 1953—1958. In: Tomiyama I. and T. Abe. Figures and descriptions of the fishes of Japan. (A continuation of Dr. Shigeo Tanaka's work). Tokyo, 49—59, 1953—1958 : 961—1247, pls CXCI—CCXXXVIII.
- Аbe T. 1954a. Notes on the Flying-fishes of Hachijo Island, with nomenclatorial remarks on the the Flying-fishes of the Mainland of Japan and Hokkaido. II. *Cypselurus pinnatibatus japonicus* (with additional notes on *Prognichthys agoo*). Japan. Journ. Ichth., 3, 3—5 : 193—202; 3, 6 : 209—222.
- Аbe T. 1954b. New, rare or uncommon fishes from Japanese waters. IV. Records of rare fishes of the families *Lophotidae*, *Nomeidae* and *Icosteidae*. Japan. Journ. Ichth., 3, 2, 90—95, figs 1—3.
- Аbe T. 1955. On a new Pacific Flying-fish, *Prognichthys sealei*, retaining five unbranched fin-rays above in the pectoral throughout life. Rec. Oceanogr. Works, Japan., 2, 1 : 185—192, 3 figs.
- Аbe T. 1958. Encyclopaedia zoologica illustrated in colours. 2. Fishes, Tokyo : 1—306, figs 1—912. (На японском языке).

- Abe T. 1959. New, rare or uncommon fishes from Japanese waters. VII. Description of a new species of *Beryx*. Japan. Journ. Ichth., 7, 5—6 : 157—163, pls 4—6, figs 1—7.
- Abe T. 1960. Notes on fishes from the path of the Kuroshio with special reference to the adaptation or preference of some flying-fishes for cool water. Rec. Oceanogr. Works, Japan, Spec. Number 4 : 147—150.
- Annual Report on the fish resources in 1952. Section 3. 1957. Saury (*Cololabis saira*). Tohoku Region. Fisher. Res. Lab., Shiogama, Miyagi Pref., Japan : 1—125, figs 1—25 (На японском языке).
- Asano H. 1958a. Studies on the Conger Eels of Japan. I. Description of two new subspecies referable to the genus *Alloconger*. Zool. Mag., Tokyo, 67, 7 : 191—196, figs 1—2.
- Asano H. 1958b. Studies on the Conger Eels of Japan. II. Description of two new fishes referable to the genera *Rhynchocyba* and *Promyllanter*. Zool. Mag., Tokyo : 197—201, figs 1—2.
- Asano H. 1962. Studies on the congrid eels of Japan. Bull. Misaki Mar. Biol. Inst., Kyoto Univ., 1 : 143, 62 figs.
- Ayres W. O. 1854. Descriptions of the Sturgeons. Proc. Calif. Acad. Sci., 1 : 14—16. (2nd ed. — 1873).
- Basilevsky S. 1855. Ichthyographia Chinae Borealis. Nouv. Mém. Soc. Natur., Moscou, (2), 10 : 215—263, pls I—IX.
- Bell F. H. and J. L. Kask. 1936. *Lampris regius* (Bonnatere), the Opah or Moonfish from the North Pacific. Copeia, 1 : 54—56.
- Berry F. H. 1959. Boarfishes of the genus *Antigonia* of the Western Atlantic. Bull. Florida State Mus., Biol. Sci., 4, 1 : 205—250, 11 figs.
- Bertin L. 1925. Recherches biomiques, biometriques et systematiques sur les epinoches (*Gasterostéidés*). Ann. Inst. Océanogr., Paris, 2, 1 : 1—204.
- Bertin L. 1940. Catalogue des types de poissons du Muséum National d'Histoire Naturelle. 2 partie. Bull. Mus. Nat. Hist. Nat., (2), 12 : 244—322.
- Bertin L. 1943. Revue critique des *Dussumiéridés* actuels et fossiles. Bull. Inst. Océanogr., Monaco, 853 : 1—32, figs 1—8.
- Bertin L. 1958. Organes de la respiration aquatique. In: Ttaite Zoologie. Paris, 13, 2 : 1303—1341, figs 939—967.
- Bleeker P. 1853. Nalezingen op de ichthyologie van Japan. Verh. Bat. Gen., 25 : 1—56.
- Bleeker P. 1862—1878. Atlas ichthyologique des Indes Orientales Néerlandaises. I—IX. I — Scaroides, et Labroides, 1862 : I—XXI, 1—164, pls 1—48; II — Siluroides, Chacoides et Héterobranchoides, 1862 : 1—112, pls 49—104; III — Cyprins, 1863 : 1—150, pls 102—144; IV — Murènes, Symbranches, Leptocéphales, 1864 : 1—132, pls 145—193; V — Baudroies, Ostracions, Gymnodontes, Balistes, 1865 : 1—152, pls 194—231; VI — Pleuronectes, Scombréocoes, Clupées, Clupésooes, Chauliodontes, Saurides, 1866—1872 : 1—170, pls 232—278; VII — Percoides I. Priacanthiformes, Serraniformes, Grammisteiformes, Percaeformes, Datniaeformes, 1873—1876 : 1—126, pls 279—320; VIII — Percoides II (Spariformes), Bogodoides, Cirrhitéoides, 1876—1877 : 1—156, pls 321—354, 361—362; IX — Percoides III. Toxoteoidei, Pempheridoidei, Chaetodontoidei, Nandoidei, 1878 : 1—80+?, pls 355—360, 363—420.
- Bleeker P. 1879. Énumération des espèces de poissons actuellement connues du Japon. Natuurk. Verh. Koninkl. Akad., 18 : 1—33, pls 1—3.
- Boeseman M. 1947. Revision of the fishes collected by Burger and von Siebold in Japan. Zool. Meded., Leiden, 28 : 1—242, 5 pls.
- Böhlke J. 1951. A new Pacific Saury (genus *Cololabis*) from off the coast of Peru. Trans. Kansas Acad. Sci., 54, 1 : 83—87.
- Bolin R. L. 1933. New fish records from southern California. Copeia, 1 : 35—36.
- Bolin R. L. 1939. A review of the Myctophid fishes of the Pacific coast of the United States and of Lower California. Stanford Ichth. Bull., 1, 4 : 89—156.
- Bolin R. 1959. Iniomi *Myctophidae* from the «Michael Sars» North Atlantic Deep-Sea Expedition 1910. Rep. Sci. Res. «Mich. Sars» Exped. 1910, 4, part 2, 7 : 1—45, 7 figs.
- Brauer A. 1906. Die Tiefsee-Fische. I. Systematischer Teil. Wiss. Ergebn. Deutsch. Tiefsee-Exp. «Valdivia», 15, 1 : 1—420, 176 Fig., 18 Taf.
- Breder C. M. 1928. Scientific results of the second oceanographic expedition of the «Pawnee». 1926. Nematognathi, Apodes, Isospondyli, Syntognathi and Thoracostraci from Panama to Lower California, with a generic analysis of the Exocoetidae. Bull. Bingham Oceanogr. Coll., 2, 2 : 1—25, figs 1—10.
- Brevort J. C. 1856. Notes on some figures of Japanese fish. Narr. Comm. M. C. Perry's Exped. to Japan, Washington, 10, 2 : 253—288 (1—36), pls III—XII.

- Briggs J. C. 1952. Systematic notes on the oceanic fishes of the genus *Lophotus*. *Copeia*, 3 : 206—207, fig. 1.
- Briggs J. C. 1961. Emended Generic Names in Berg's Classification of Fishes. *Copeia*, 2 : 161—166.
- Briggs J. C. and N. Egami. 1959. The Medaka (*Oryzias latipes*). A commentary and a bibliography. Journ. Fisher. Res. Board, Canada, 16, 3 : 363—380, fig. 1.
- Brun A. F. 1935. Flying-fishes (*Exocoetidae*) of the Atlantic. Systematic and biological studies. «Dana» Report, 6 : 1—106, figs 1—30, pls 1—7.
- Chapman W. 1941a. The osteology and relationships of the Osmerid fishes. Journ. Morph., Phila., 69, 2 : 279—301, figs 1—15.
- Chapman W. M. 1941b. The osteology and relationships of the Isospondylous fish, *Plecoglossus altivelis* Temminck and Schlegel. Journ. Morph., Phila., 68, 3 : 425—455, figs 1—12.
- Chapman W. M. 1942. The osteology and relationships of the *Argentinidae*, a family of oceanic fishes. Journ. Wash. Acad. Sci., 32, 4 : 104—117, figs 1—8.
- Chapman W. M. 1943. The osteology of the Pacific Saury, *Cololabis saira*. *Copeia*, 3 : 171—182, 10 figs.
- Cohen D. M. 1958. A revision of the fishes of the subfamily *Argentininae*. Bull. Florida State Mus., Biol. Sci., 3, 3 : 93—173.
- Day F. 1878. The fishes of India. London, I : 1—778, ill.; II : pls 1—195.
- Delsman H. C. 1926, 1929, 1931. Fish eggs and larvae from the Java Sea. *Treubia*, 8, 1926 : 389—412, figs 1—17, l. c. 11, 1929; l. c. 13, 1931.
- Deraniyagala P. E. P. 1952. A colored atlas of some vertebrates from Ceylon. I. Fishes. Ceylon Nat., Mus. Publ., Colombo : I—XII+1—149, 35 pls.
- Devillers Ch. 1958. Le système, latéral. In: *Traité Zoologie*. Paris, 13, 2 : 940—1032, figs 646—706.
- Doi T. 1958. Dynamical treatment of exploitation of aquaric resources. III. Migration of the Pacific Saury, *Cololabis saira* (Brevoort). Bull. Tokai Fish. Res. Lab., 20 : 13—21, 8 figs.
- Dumeril A. 1867. Prodrôme d'une monographie des esturgeons et description des espèces de l'Amérique du Nord qui appartiennent au sous-genre *Antaceus*. *Nouv. Arch. Mus. Hist. Nat.* Paris, 3 : 133—188, 6 pls.
- Duméril A. 1870. Histoire naturelle poissons, II. Paris : 1—624; Atlas (1865).
- Duncker G. 1915. (1914). Revision der *Syngnathidae*. *Mitteil. Nat. (Zool.) Mus.*, Hamburg, 32 : 9—20, 10 Figs, 1 Taf.
- Ebeling A. W. 1957. The dentition of Eastern Pacific Mulletts, with special reference to adaptation and taxonomy. *Copeia*, 3 : 173—185, figs 1—6, pls 1—3.
- Ebeling A. W. 1961. *Mugil galapagensis*, a new Mullet from the Galapagos Islands, with notes on related species and a key to the *Mugilidae* of the Eastern Pacific. *Copeia*, 3 : 295—305, figs 1—3.
- Egami N. 1953. Studies on the variation of the number of the anal fin-rays in *Oryzias latipes*. I. Geographical variation in wild populations. *Japan. Journ. Ichth.*, 3, 1 : 33—35, tab. 1.
- Egami N. 1954a. Effects of hormonal steroids on the formation of male characteristics in females of the fish, *Oryzias latipes* kept in water containing testosterone propionate. *Annot. Zool. Japan.*, 27 : 122—127.
- Egami N. 1954b. Studies on the variation of the number of the anal fin-rays in *Oryzias latipes*. I. Geographical variation in wild populations. *Japan. Journ. Ichth.*, 3, 2 : 87—88, fig. 2.
- Egami N. 1954c. Studies on the variation of the number of the anal fin-rays in *Oryzias latipes*. II. Cross experiments. *Japan. Journ. Ichth.*, 3, 3—5 : 171—178, fig. 3.
- Egami N. and M. Yoshino. 1958. Studies on the variation of the number of the anal fin-rays in *Oryzias latipes*. III. Supplementary note on the geographical variation in the wild populations. *Japan. Journ. Ichth.*, 7, 2—4 : 83—88, fig. 1.
- Ege V. 1939. A revision of the genus *Anguilla* Shaw. A systematic, phylogenetic and geographical study. «Dana» Report, 16 : 1—256, 53 figs, 6 pls.
- Eguchi H., T. Hikita and H. Nishida. 1954. A comparison between Hokkaido and south Kurile Islands on the salmon egg number. *Sci. Rep. Hokkaido Fish. Hatchery*, 9, 1—2 : 151—159.
- Fang P. W. 1934a. Study on the fishes referring to *Salangidae* of China. *Sinensia*, 4, 9 : 231—268, figs 1—10.
- Fang P. W. 1934b. Supplementary notes on the fishes referring to *Salangidae* of China. *Sinensia*, 5, 5—6 : 505—511.
- Foerster B. E. and A. L. Pritchard. 1944 (1943). The identification of the young of the five species of Pacific Salmon. *Ann. Rep. British Columbia Comm. Fish. Dept.* : 86—96, fig. 1, 1 pl.

- Fowler H. W. 1934. Descriptions of new fishes obtained 1907 to 1910, chiefly in the Philippine Islands and adjacent seas. Proc. Acad. Nat. Sci., Phila, 85 : 233—367, figs 1—117.
- Fowler H. W. 1936. The marine fishes of West Africa. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., 70, 1 : 1—606; II : 607—1493, figs 1—567.
- Fowler H. W. 1938. A list of the fishes known from Malaya. Fisher. Bull., Singapore, 1 : 1—268+1—56.
- Fowler H. W. 1941. The fishes of the groups Elasmobranchii, Holocerphali, Isospondyli and Ostariophysii obtained by the United States Bureau of Fisheries steamer «Albatross» in 1907 to 1910, chiefly in the Philippine Islands and adjacent seas. Bull. U. S. Nat. Mus., 100, 13 : 1—X+1—879, figs 1—30.
- Franz V. 1910. Die japanischen Knochenfische der Sammlungen Haberer und Dolflein. Abhandl. math.-phys. Klasse K. Bayer. Akad. Wiss., 4, Suppl.-Bd. 1 : 1—135, Figs 1—7, Taf. 1—11.
- Fraser-Brunner A. 1949. A classification of the fishes of the family *Myctophidae*. Proc. Zool. Soc., London, 118, 4 : 1019—1106, figs 1—14, pl. 1.
- Fukataki H. 1959. On the year round occurrence and ecology of eggs and larvae of the principal fishes in the Japan Sea. II. Occurrence and distribution of eggs and larvae of the Saury in the Tsushima Current region. Bull. Japan Sea Reg. Fisher. Res. Lab., 7 : 17—42. (На японском языке).
- Gamo H. 1961a. How to make sections of embryo of the Medaka, *Oryzias latipes*. Japan. Journ. Ichth., 8, 3—4 : 81—82.
- Gamo H. 1961b. Bilateral asymmetry of gonad primordia of a freshwater teleost, the Medaka, *Oryzias latipes*. Japan. Journ. Ichth., 8, 3—4 : 83—85.
- Gibbs R. H. 1957. A taxonomic analysis of *Myctophum affine* and *M. nitidulum*, two Lantern-fishes previously synonymized, in the western North Atlantic. Deep-Sea Research, 4 : 230—237, figs 1—5.
- Gibbs R. H. Jr. 1959. A synopsis of the postlarvae of Western Atlantic Lizard-fishes (*Synodontidae*). Copeia, 3 : 232—236, figs 1—2.
- Gilbert C. H. 1913. The Lantern-fishes of Japan. Mem. Carneg. Mus., 6, 2 : 67—107, pls 11—14.
- Gilbert C. H. and C. L. Hubbs. 1916. Report on the Japanese Macrouroid fishes collected by the U. S. Fishery steamer «Albatross» in 1906, with a synopsis of the genera. Proc. U. S. Nat. Mus., 51 : 135—214, pls 8—11.
- Gill T. 1895. The families of Syngnathous fishes and their nomenclature. Proc. U. S. Nat. Mus., 18 : 167—178.
- Ginsburg I. 1937. Review of the Seahorses (*Hippocampus*) found on the coasts of the American continents and of Europe. Proc. U. S. Nat. Mus., 83 : 497—594, figs 55—71.
- Goin C. J. and D. S. Erdman, 1951. The crested Oarfish, *Lophotus lacepedei*, from Florida; first record for the Western North Atlantic. Copeia, 4 : 285—287, pl. 1.
- Gosline W. A. 1950. The osteology and relationships of the Echelid Eel, *Kaupichthys diodontus*. Pacific Sci., Honolulu, 4, 4 : 309—314, figs 1—7.
- Gosline W. A. 1951. The osteology and classification of the Ophichthid Eels of the Hawaiian Islands. Pacific. Sci., Honolulu, 5, 4 : 298—320, figs 1—18.
- Gosline W. A. 1952a. A new Atherinid fish of the genus *Iso* from the Hawaiian Islands. Pacific Sci., Honolulu, 6, 1 : 47—50, fig. 1.
- Gosline W. A. 1952b. Notes on the systematic status of four eel families. Journ. Wash. Acad. Sci., 42, 4 : 130—135, figs 1—2.
- Gosline W. A. and V. E. Brock. 1960. Handbook of Hawaiian fishes. Honolulu : 1—372, figs 1—277.
- Grey M. 1960. A preliminary review of the family *Gonostomatidae* with a key to the genera and the description of a new species from the tropical Pacific. Bull. Mus. Comp. Zool., Harv. Coll., 122, 2 : 57—125, figs 1—3.
- Guibé J. 1958. Les Poissons toxicophores. In: Traité Zoologie. Paris, 13, 3 : 1934—1943, figs 1362—1367.
- Günther A. 1859—1870. Catalogue of the fishes of the British Museum. 8 vols, London, I — 1859 : 1—524; II — 1860 : 1—548; III — 1861 : 1—586; IV — 1862 : 1—534; V — 1864 : 1—455; VI — 1866 : 1—368; VII — 1868 : 1—512; VIII — 1870 : 1—549.
- Günther A. 1874. Third notice of a collection of fishes made by Mr. Swinhoe in China. Ann. Mag. Nat. Hist., (13), 4 : 154—159.
- Günther A. 1877. Preliminary notes on new fishes collected in Japan during the expedition of H. M. S. «Challenger». Ann. Mag. Nat. Hist., (4), 20 : 433—446.
- Günther A. 1880. Report on the shore fishes. Zoology of the voyage of H. M. S. «Challenger», 1, 6 : 1—82, pls 1—32.

- Hamada K. 1954. Revision of *Hypomesus olidus* (Pallas) and *Hypomesus japonicus* (Brevoort) of Hokkaido, Japan. Bull. Fac. Fish. Hokkaido Univ., 4 : 256—267, 3 figs.
- Hamada K. 1956a. Ecological study of the Pond Smelt, *Hypomesus olidus*. 4. On the age of the Pond Smelt ascending in the Ishikari River. Bull. Fac. Fish. Hokkaido Univ., 7 : 213—218, 3 figs.
- Hamada K. 1956b. Ecological study of *Hypomesus japonicus* 1. Conclusion as to age. Bull. Fac. Fish. Hokkaido Univ., 7 : 219—224, 1 pl.
- Hamada K. 1957. A new osmerid fish, *Hypomesus sakhalinus* new species, obtained from Lake Taraika, Sakhalin. Japan. Journ. Ichth., 5, 3—6 : 136—142, fig. 1.
- Hanyu I. 1956. On the age and growth of Argentine (*Argentina semifasciata* Kishinouye). Bull. Japan. Soc. Sci. Fish., 21 : 991—998, 1 pl., 7 figs.
- Hardenberg J. D. F. 1933. Notes on some genera of the *Engraulidae*. Natuurkundig. Tijdschrift voor Nederlandsch-Indie, 93, 2 : 230—256.
- Hatanaka M. 1956a. Biological studies on the population of the Saury, *Cololabis saira* (Brevoort). 1. Reproduction and growth. Tohoku Journ. Agricult. Res., 6 : 227—269, 11 figs.
- Hatanaka M. 1956b. Biological studies on the population of the Saury, *Cololabis saira* (Brevoort). 2. Habits and migrations. Tohoku Journ. Agricult. Res., 6 : 313—340, 10 figs.
- Hatanaka M. and K. Sekino. 1956. Spawning grounds of the Saury, *Cololabis saira* (Brevoort) in the Japan sea. Tohoku Journ. Agricult. Res., 7 : 59—64, 1 fig.
- Hatanaka M., T. Watanabe, K. Sekino, M. Kosaka and K. Kimura. 1953. Studies on the reproduction of the Saury, *Cololabis saira* (Brevoort), of the Pacific coast of Japan. Tohoku Journ. Agricult. Res., 3 : 293—302, 6 figs.
- Hayashi S. and K. Kondo. 1957. Growth of the Japanese Anchovy. IV. Age determination with the use of scales. Bull. Tokai Fish. Res. Lab., 17 : 31—64, 4 pls, 24 figs.
- Hayashi S. and H. Suzuki. 1957. Growth of the Japanese Anchovy. III. Vertebral counts of the post larvae. Bull. Tokai Fish. Res. Lab., 15 : 21—28, 3 figs.
- Herre A. W. 1953. Check List of Philippine fishes. Fish. a. Wildlife Service U. S. Department of the Interior. Res. Rep., 20 : 1—977.
- Higurashi T. 1925. Optimum water temperature for hatching the eggs of *Hypomesus olidus* Pallas. Journ. Imp. Fisher. Inst., Tokyo, 21, 1 : 2—5.
- Higurashi T. and N. Nakai. 1926. On the influence of lower temperatures upon the development of the eggs of *Hypomesus olidus* Pallas. Journ. Imp. Fisher. Inst., Tokyo, 22, 3 : 62—68.
- Hikita T. 1950. Notes on the fish fauna of the Volcano Bay in Hokkaido. I. Sci. Rep. Hokkaido Fish. Hatchery, 5, 2 : 1—13.
- Hikita T. 1951. Fishes of Volcano Bay in Hokkaido. Japan. Journ. Ichth., 1, 5 : 306—313.
- Hikita T. 1952. Notes on the fishes and aquatic animals found in Lake Notoro in Hokkaido. Sci. Rep. Hokkaido Fish Hatchery, 7, 1—2 : 1—18, pls 1—3.
- Hikita T. 1953. A note on the fry of Salmonoid fishes rearing in the artificial hatchery in Hokkaido, with special reference to the discrimination of these salmon fry. Sci. Rep. Hokkaido Fish. Hatchery, 8, 1 : 11—20, figs 1—8.
- Hikita T. 1954. An example of a Silver Salmon like Salmon migrating up river in Hokkaido. Sci. Rep. Hokkaido Fish. Hatchery, 9, 1—2 : 195—198, ill.
- Hikita T. 1956. Pacific Salmon (genus *Oncorhynchus*) known to occur in coasts and rivers within Hokkaido. Sci. Rep. Hokkaido Fish. Hatchery, 11 : 25—44, figs 1—12, pls 1—4.
- Hikita T. 1958. On the development of Long-finned Smelt, *Spirinchus lanceolatus* (Hikita). Sci. Rep. Hokkaido Fish Hatchery, 13 : 1—10, 49, 21 figs.
- Hikita T. 1960. On the Chinook Salmon eggs, *Oncorhynchus tshawytscha* (Walbaum), first planted in Hokkaido. Japan. Sci. Rep. Hokkaido Salmon Hatchery, 15 : 1—6, figs.
- Hikita T. 1962. Ecological and morphological studies of the genus *Oncorhynchus* (*Salmonidae*) with particular consideration on phylogeny. Sci. Rep. Hokkaido Salmon Hatchery, 17 : 1—27, 9 text-figs, 30 pls.
- Hildebrand S. F. 1943a. Notes on the affinity, anatomy and development of *Elops saurus* Linnaeus. Journ. Wash. Acad. Sci., 33, 3 : 90—94, 2 pls, 3 figs.
- Hildebrand S. F. 1943b. A review of the american Anchovies (fam. *Engraulidae*). Bull. Bingham Oceanogr. Coll., 8, 2 : 1—165, figs 1—72.
- Hilgendorf F. 1892. Ueber eine neue Stör-Art von Japan (*Acipenser mikadoi*). Sitz. Ber. Ges. Naturf. Freunde, Berlin, 7 : 98—100 ( : 142—144).



- Hirano Y. 1959. О состоянии сахалипо-хоккайдской весенней популяции сельди в последние годы. Хокусуйси гэнпо, 16, 1 : 27—30 (На японском языке).
- Hirasaka K. and Honma Y. 1954. A catadromous Eel from the Sea of Japan (*Anguilla japonica*). Journ. Fac. Sci. Niigata Univ., (2), 2, 1 : 1—4, pl. 1.
- Honma Y. 1952. A list of the fishes collected in the province of Echigo, including Sado Island. Japan. Journ. Ichth., 2, 3 : 138—145; 2, 4—5 : 220—229.
- Honma Y. 1954—1957. On the rare bottom-fishes found in the vicinity of province Echigo and Sado Island of the Japan Sea. I. Journ. Fac. Sci. Niigata Univ., 1954, 2, 1 : 1—5; II — I. c., 1955, 2, 2 : 45—48; III — I. c., 1957, 2, 4 : 103—109, 6 figs.
- Honma Y. 1955—1957. A list of the fishes found in the vicinity of Sado Marine Biological Station, I. Journ. Fac. Sci. Niigata Univ., (2), 1955, 2, 2 : 49—60; II — I. c., 1956, 2, 3 : 79—87; III — I. c., 1957, 2, 4 : 111—116.
- Honma Y. 1955—1962. Further additions to «A list of the fishes collected in the province of Echigo, including Sado Island». I. Japan. Journ. Ichth., 1955, 4, 4—6 : 212—217, fig. 2; II — I. c., 4, 4—6 : 218—222; III — I. c. 4, 4—6 : 223—228; IV — I. c., 1956, 5, 1—2 : 59—60; V — I. c., 1957, 6, 4—6 : 109—112; VI — I. c., 1959, 7, 5—6 : 139—144; VII — I. c., 1962, 9, 1—6 : 127—134.
- Honma Y. 1956. Another catadromous Eel from the Sea of Japan. Journ. Fac. Sci. Niigata Univ., (2), 2, 3 : 95—99, figs 1—3.
- Honma Y. 1958. A record of the largest catadromous Eel, *Anguilla japonica*, from off Niigata. Sea of Japan. Collecting a. Breeding, 20, 10 : 308—309, fig. 1.
- Honma Y. 1959a. Studies on the endocrine glands of a salmonoid fish, Ayu, *Plecoglossus altivelis* Temm. et Schleg. II. Endocrines of the spent fish or Otu-nen Ayu. Journ. Fac. Sci. Niigata Univ., ser. II, 2, 6 : 235—242, figs 1—4.
- Honma Y. 1959b. The life-span of Ayu, *Plecoglossus altivelis* Temminck et Schlegel, with special reference to the activity of some endocrine gland. Kagaku (Science), Tokyo, 29, 6 : 309.
- Horii M. 1952. Morphology of the scales of indigenous «Ayu» (*Plecoglossus altivelis*) grown in various environments. Japan. Journ. Ichth., 2, 2 : 60—68, ill.
- Hotta H. 1952. On the change of the number of the anadromous «Ayu» (*Plecoglossus altivelis* T. a. S.). Japan. Journ. Ichth., 2, 3 : 113—116.
- Hotta H. 1953. A note on the sea life of the young «Ayu» (*Plecoglossus altivelis*). Japan. Journ. Ichth., 3, 1 : 15—20, 3 figs.
- Hotta H. and Tamura. 1954. An ecological note on the «Shirano» *Salangichthys microdon* Bleeker. Bull. Fac. Fish. Hokkaido Univ., 5 : 41—46, 8 figs.
- Hubbs C. L. 1925. A revision of the Osmerid fishes of the North Pacific. Proc. Biol. Soc., Wash., 38 : 49—56.
- Hubbs C. L. 1926. Studies of the fishes of the order Cyprinodontes. VI. Material for a revision of the american genera and species. Misc. Publ. Mus. Zool. Univ., Michigan, 16 : 1—87, pls 1—4.
- Hubbs C. L. 1929. The generic relationships and nomenclature of the California Sardine. Proc. Calif. Acad. Sci., (4), 18, 11 : 261—265.
- Hubbs C. L. 1933 (1932). Observations on the flight of fishes with a statistical study of the flight of the *Cypselurinae* and remarks on the evolution of the flight of fishes. Papers Michig. Acad. Sci., Arts a. Letters, 17 : 575—611, figs 66—68.
- Hubbs C. L. 1954 (1955). The distribution of Macrourids. Union Intern. Sci. Biol. (B), 16 : 62—64.
- Hubbs C. L. and E. M. Kampa. 1946. The early stages (eggs, prolarva and juvenile) and the classification of the California Flyingfish. Copeia, 4 : 188—218, figs 1—4, pl. 1.
- Ikeda H. 1938. Statistical Observations on the species of the genus *Tribolodon* in Japan and some notes on their distribution. Sci. Rep. Tokyo Bunrika Daigaku, Sect. B, 3, 56 : 163—192.
- Ikeda H. 1939. Some suggestive notes on the fauna of fresh water fishes in the northern parts of Japan. Bull. Biogeograph. Soc. Japan, 9, 4 : 85—90.
- Imai S. 1952. Studies on the Flyingfishes. II. Japanese Flyingfish of the genus *Prognichthys* and its young stages. Kagoshima-daigaku Suisan-gakubu Kiyo, 2, 1 : 141—148, fig. 1, 1 pl.
- Ishida T. 1957. Определение возрастного состава популяции минтая в водах о. Хоккайдо по кольцам на отолитах (отмечено наличие трех групп минтая у юго-западного побережья Хоккайдо). Bull. Hokkaido Reg. Fisher. Res. Lab., 16, 63—69, ill. (На японском языке).
- Ishida T. and K. Mugauchi. 1958. Некоторые данные о созревании лососей (красной кеты и горбуши) в открытых водах на основании изменений веса гонад этих видов. Bull. Hokkaido Reg. Fisher. Res. Lab., 18, 11—12. (На японском языке).

- Ishikawa C. 1915. On a new species of *Maurolicus*, *M. japonicus*. Journ. Coll. Agricult. Imp. Univ., Tokyo, 6, 2 : 183—191, pls 12—13.
- Ishikawa C. and N. Takahasi. 1914. Notes on the Eels of Japanese, Corean, Formosan and adjacent waters. Journ. Coll. Agricult. Imp. Univ., Tokyo, 4, 7 : 415—433, pls 40—42.
- Ishiyama R. 1951. Revision of the Japanese Mugilid-fishes, especially based upon the osteological characters of the cranium. Japan. Journ. Ichth., 1, 4 : 238—250, fig. 5.
- Itazawa Y. 1954. On the number and modified forms of vertebrae found in the Japanese Anchovy (*Engraulis japonicus*). Bull. Japan. Soc. Sci. Fish., 20 : 591—598, 2 figs.
- Ito K. 1957. Ecological studies of *Hypomesus japonicus* (Brevoort). I and II. Sci. Rep. Hokkaido Fish. Hatchery, 12 : 79—87, 8 figs.
- Ito K. 1958. On the gonad and the number of eggs of *Spirinchus lanceolatus* (Hikita). Japan. Journ. Ichth., 7, 2—3 : 57—66, fig. 1.
- Ito S. 1961. Fishery biology of the Sardine, *Sardinops melanosticta* in the waters around Japan. Bull. Japan. Sea. Reg. Fish. Res. Lab., 9 : 1—193. (На японском языке).
- Ito S. and S. Kasahara. 1960. Drift of sardine eggs and larvae in the surrounding waters of Japan as discussed by the results of drift envelope release experiments. II. Ann. Rep. Japan. Sea Reg. Fish. Res. Lab., 6 : 17—30. (На японском языке).
- Ito S., K. Watanabe, S. Nishimura and S. Kasahara. 1954. Spawning time and nocturnal behaviour of the Sardine, *Sardinops melanosticta* in the Noto Sea Area, Japan Sea. Ann. Rep. Japan. Sea Reg. Fish. Res. Lab., 1 : 1—16. (На японском языке).
- Iwai T. 1955. Osteological annotations on the skull of the landlocked «Ayu», *Plecoglossus altivelis* Temm. et Schl. Bull. Japan. Soc. Sci. Fish., 21, 5 : 310—313.
- Iwai T. 1956a. Anatomy of the pharyngeal pockets of the Japanese Gizzard Shad, *Konosirus punctatus* (Temm. et Schl.). Bull. Japan. Soc. Sci. Fish., 22, 1 : 9—41, figs 1—4.
- Iwai T. 1956b. Development of the comb-like teeth in a Salmonoid fish, *Plecoglossus altivelis* Temm. et Schl. Bull. Japan. Soc. Sci. Fish., 22, 1 : 12—15, 3 figs.
- Iwai T. 1956c. Branchial Skeleton of Landlocked «Ayu», *Plecoglossus altivelis* Temm. et Schl. Bull. Japan. Soc. Sci. Fish., 22, 8 : 459—462.
- Jang Chyi-yeong. 1957. Studies on the skeleton on *Muraenesox cinereus* (Forskål). Acta Zoologica Sinica, 9, 2 : 110—120, pls. 1—5, figs 1—17.
- Jordan D. S. 1919a. The genera of fishes (1833—1858), II. Stanford Univ. Publ. : 163—284.
- Jordan D. S. 1919b. The genera of fishes (1859—1880), III. Stanford Univ. Publ. : 285—410.
- Jordan D. S. 1920. The genera of fishes (1881—1920), IV. Stanford Univ., Publ. : 411—576.
- Jordan D. S. 1923. A classification of fishes including family and genera as far as known. Biolog. Sci. Stanford Univ., Publ. 3, 2 : 77—243.
- Jordan D. S. 1925. Fishes. N. Y. : 1—773, figs 1—673.
- Jordan D. S. and M. C. Dickerson. 1908. Description of a new species of Half-beak (*Hemiramphus mioprurus*) from Nagasaki. Japan. Proc. U. S. Nat. Mus., 34 (1602) : 111—112, 1 fig.
- Jordan D. S. and B. W. Evermann. 1896—1900. The fishes of North and Middle America. Bull. U. S. Nat. Mus., 47, 1—4 : I—LX, 1—3313, pls 1—392.
- Jordan D. S. and B. W. Evermann. 1905 (1903). The shore fishes of the Hawaiian Islands. Bull. U. S. Fish. Comm., 23, 1 : 1—574, figs 1—229, pls 1—73.
- Jordan D. S. and B. W. Evermann. 1917. The Genera of fishes (1758—1833), Stanford Univ. Publ. 1 : 1—162.
- Jordan D. S., B. W. Evermann and H. W. Clark. 1930 (1928). Check list of the fishes and fishlike vertebrates of North and Middle America north of the northern boundary of Venezuela and Colombia. Rep. U. S. Comm. Fisher., 2, 1 : 1—670.
- Jordan D. S. and H. W. Fowler. 1903a (1902). A review of the Berycoid fishes of Japan. Proc. U. S. Nat. Mus., 26 (1306) : 1—21, figs 1—4.
- Jordan D. S. and H. W. Fowler. 1903b. A review of the Cyprinoid fishes of Japan. Proc. U. S. Nat. Mus., 26 (1334) : 811—862, figs 1—8.
- Jordan D. S. and C. H. Gilbert. 1899. The fishes of Bering Sea. The fur-seals and fur-seal-islands of the North Pacific Ocean., 3 : 433—492, 5 figs, pls 42—85.
- Jordan D. S. and C. H. Gilbert. 1904 (1902). *Macrouridae*. In: D. S. Jordan and E. C. Starks. List of fishes dredged by the steamer «Albatross» off the coast of Japan. Bull. U. S. Fish Comm., 22 : 602—621, pls.

- Jordan D. S. and A. C. Herre. 1906. A review of the Herring-like fishes of Japan. Proc. U. S. Nat. Mus., 31 (1499) : 613—645, figs 1—5.
- Jordan D. S. and A. C. Herre. 1907. A review of the Lizard-fishes or *Synodontidae* of the waters of Japan. Proc. U. S. Nat. Mus., 32 (1544) : 513—524, figs 1—2.
- Jordan D. S. and C. L. Hubbs. 1925. Record of fishes obtained by D. S. Jordan in Japan, 1922. Mem. Carneg. Mus., 10, 2 : 93—346, fig. 1, pls 5—12.
- Jordan D. S. and R. G. McGregor. 1906. Description of a new species of Threudin (Fam. *Polynemidae*) from Japan. Proc. U. S. Nat. Mus., 30 (1470) : 813—815, 1 fig.
- Jordan D. S. and C. W. Metz. 1914. A catalog of the fishes from the waters of Korea. Mem. Carneg. Mus., 6, 1 : 1—65, figs 1—67, pls 1—10.
- Jordan D. S. and R. E. Richardson. 1909. A catalogue of the fishes of the island Formosa or Taiwan, based on the collections of Dr. Hans Sauter. Mem. Carneg. Mus., 4, 4 : 159—204, figs 1—29, pls 63—74.
- Jordan D. S. and A. Seale. 1905. List of fishes collected in 1882—83 by Pierre Louis Jouy at Shanghai and Hongkong, China. Proc. U. S. Nat. Mus., 29 (1433) : 517—529, figs 1—6.
- Jordan D. S. and A. Seale. 1906. Descriptions of six new species of fishes from Japan. Proc. U. S. Nat. Mus., 30 (1445) : 143—148, figs 1—6.
- Jordan D. S. and A. Seale. 1925. Analysis of the genera of Anchovies or *Engraulidae*. Copeia, 141 : 27—32.
- Jordan D. S. and A. Seale. 1926. Review of the *Engraulidae*, with descriptions of new and rare species. Bull. Mus. Comp. Zool. Harv. Coll., 67, 11 : 355—418.
- Jordan D. S. and J. O. Snyder. 1901a (1900). A list of fishes collected in Japan by Keinosuke Otaki and by the U. S. Steamer Albatross, with descriptions of fourteen new species. Proc. U. S. Nat. Mus., 23 (1213) : 335—380, pls 9—20.
- Jordan D. S. and J. O. Snyder. 1901b. Descriptions of nine new species of fishes contained in museums of Japan. Journ. Coll. Sci. Imp. Univ., Tokyo, 15, 2 : 301—314, pls 15—17.
- Jordan D. S. and J. O. Snyder. 1901c. List of fishes collected in 1883—1885 by Pierre Louis Jouy and preserved in the United States National Museum, with descriptions of six new species. Proc. U. S. Nat. Mus., 23 (1235) : 739—769, pls 31—38.
- Jordan D. S. and J. O. Snyder. 1901d. A review of the Apodal fishes or Eels of Japan, with descriptions of nineteen new species. Proc. U. S. Nat. Mus., 23 (1239) : 837—890, figs 1—22.
- Jordan D. S. and J. O. Snyder. 1901e. A review of the *Hypostomidae* and Lophobranchiate fishes of Japan. Proc. U. S. Nat. Mus., 24 (1241) : 1—20, pls 1—12.
- Jordan D. S. and J. O. Snyder. 1902. A review of the Salmonoid fishes of Japan. Proc. U. S. Nat. Mus., 24 (1265) : 567—593, figs 1—5.
- Jordan D. S. and J. O. Snyder. 1906a. A synopsis of the Sturgeons (*Acipenseridae*) of Japan. Proc. U. S. Nat. Mus., 30 (1455) : 397—398.
- Jordan D. S. and J. O. Snyder. 1906b. A review of the *Poeciliidae* or Killifishes of Japan. Proc. U. S. Nat. Mus., 31 : 287—290, 1 fig.
- Jordan D. S. and E. C. Starks. 1901. A review of the Atherine fishes of Japan. Proc. U. S. Nat. Mus., 24 (1250) : 198—206, figs 1—4.
- Jordan D. S. and E. C. Starks. 1903a (1902). A review of the Hemibranchiate fishes of Japan. Proc. U. S. Nat. Mus., 26 (1308) : 57—73.
- Jordan D. S. and E. C. Starks. 1903b. A review of the Synentognathous fishes of Japan. Proc. U. S. Nat. Mus., 26 : 525—544, figs 1—3.
- Jordan D. S. and E. C. Starks. 1904 (1902). List of fishes dredged by the steamer «Albatross» off the coast of Japan in the summer of 1900, with descriptions of new species and a review of the Japanese *Macrouridae*. Bull. U. S. Fish. Comm., 22 : 577—628, 52 figs, pls 1—8.
- Jordan D. S. and E. C. Starks. 1905. On a collection of fishes made in Korea by Pierre Louis Jouy, with descriptions of new species. Proc. U. S. Nat. Mus., 28 (1391) : 193—212, 11 figs.
- Jordan D. S. and E. C. Starks. 1906. Notes on a collection of fishes from Port Arthur, Manchuria, obtained by James Francis Abbott. Proc. U. S. Nat. Mus., 31 (1493) : 515—526, figs 1—5.
- Jordan D. S., S. Tanaka and J. O. Snyder. 1913. A catalogue of the fishes of Japan. Journ. Coll. Sci. Imp. Univ., Tokyo, 33, 1 : 1—431, 306 figs.
- Jordan D. S. and W. F. Thompson. 1913—1914. Record of the fishes obtained in Japan in 1911. Mem. Carneg. Mus., 6, 4 : 205—313, figs 1—87, pls 24—42.
- Kamohara T. 1934. On a new fish *Zenion japonicum* from Japan. Proc. Imp. Acad., Tokyo, 10, 9 : 597—599.

- Камохара Т. 1950. Description of the fishes from the provinces of Tosa and Kishu, Japan. [Kochi] : 1—288+1—5+1—48+1—27, figs 1—220. [На японском языке].
- Камохара Т. 1952. Revised descriptions of the offshore bottomfishes of prov. Tosa, Shikoku, Japan. Rep. Kochi Univ., 3 : 1—122.
- Камохара Т. 1953. A review of the fishes of the family *Chlorophthalmidae* found in the waters of Japan. Japan. Journ. Ichth., 3, 1 : 1—6, 4 figs.
- Камохара Т. 1956a. Nine noteworthy additions to the marine fish fauna of Prov. Tosa, including one new to science. Rep. Usa Marine Biol. Station, 3, 1 : 1—4, 2 figs.
- Камохара Т. 1956b. On the fishes of the family *Chlorophthalmidae*. Rep. Kochi Univ., 5, 15 : 1—8, pls 1—3.
- Камохара Т. 1958. A catalogue of fishes of Kochi Prefecture (Province Tosa), Japan. Rep. Usa Marine Biol. Station, 5, 1 : 1—76.
- Каназава Р. Н. 1958. A revision of the Eels of the genus *Conger* with descriptions of four new species. Proc. U. S. Nat. Mus., 108, (3400) : 219—267, figs 1—7, pls 1—4.
- Канох Ю. 1950. Eine Einführung in die frühe Entwicklungsgeschichte des japanischen Alands *Tribolodon hakuensis hakuensis* (Günther) bis zum Ausschlüpfen. Japan. Journ. Ichth., 1, 2 : 116—126, 25 figs.
- Канох Ю. 1952. Über das Ei und einige seiner Charakteristika bei einem Japanischen Knochen-fisch, Ayu (*Plecoglossus altivelis*). Japan. Journ. Ichth., 2, 4—5 : 147—155.
- Канох Ю. 1954. On the buoyancy of Alaska pollac, *Theragra chalcogramma*. Japan. Journ. Ichth., 3, 6 : 238—246, figs 1—4.
- Катаяма М. 1940. A catalogue of the fishes of Toyama Bay. Toyama Hakabutsugaku-Koishi. Зап. Общ. естествоиспыт. г. Тояма, Япония, 3 : 1—28. (На японском языке).
- Катаяма М. 1942. A new Macrouroid fish from the Japan Sea. Zool. Mag., Tokyo, 54, 8 : 332—334, fig. 1.
- Катаяма М. and Т. Такаи. 1954. A new Conger-like Eel, *Muraenesox yamaguchiensis* from the Inland Sea of Japan. Japan. Journ. Ichth., 3, 3—4—5 : 97—101, figs 1—2.
- Като Т. 1954. Some ecological notes the young «Ayu» *Plecoglossus altivelis* T. et S. in the coastal waters of Tokushima Prefecture. Bull. Japan. Soc. Sci. Fish., 20, 1 : 4—9.
- Катох Г., И. Яманака, А. Оучи, Т. Огата. 1956. General aspect on trawl fisheries in the Japan Sea. Bull. Japan Sea Reg. Fish. Res. Lab., 4 : 1—331. (На японском языке).
- Каур J. J. 1856a. Catalogue of Lophobranchiate fish in the collection of the British Museum. London : 1—80, pls 1—4.
- Каур J. J. 1856b. Catalogue of Apodal fish in the collection of British Museum. London : 1—160, figs 1—11, pls 1—19.
- Кимура С. and М. Накамур. 1961. A new salmonid fish, *Oncorhynchus iwame* sp. nov., obtained from Kyushu, Japan. Bull. Biogeogr. Soc. Japan, 22, 3 : 69—74, figs 1—3.
- Кирсч Ph. H. and M. W. Fordice (1889) 1890. A review of the American species of Sturgeons (*Acipenseridae*). Proc. Acad. Nat. Sci., Phila : 245—257.
- Кисиноуе К. 1904. The Nigisu again (*Argentina semifasciata* Kish.) Zool. Mag., Tokyo (Dobutsugaku Zasshi), 16 : 197—198. (На японском языке).
- Кисиноуе К. 1907. Notes on the natural history of the Sardine. Journ. Imp. Fisher. Bur., Tokyo, 14, 3 : 71—105, pls 13—21.
- Клунцингер С. В. 1871. Synopsis der Fische des Rothen Meeres, II. Verh. Zool.-Bot. Ges., Wien, 21 : 441—668.
- Кобаяши J. 1932. General observation of Japanese Gasterosteid fishes. Journ. Sci. Hiroshima Univ., ser. B, Div. 1, 2, 8 : 145—154, pl. 2.
- Кобаяши К. 1958. Some Lantern fishes from the North Pacific and Bering Sea. Japan. Journ. Ichth., 7, 2—4 : 119—125, figs 1—6.
- Кобаяши К., Т. Юса and С. Такасуги. 1958. Observations on the larvae and young fishes in the so-called «Hiraiso» at Moheji. Исследование вод севера, Хоккайдо, 15, 6 : 257—264 (17—24). (На японском языке).
- Коефоед Е. 1956. *Theragra finnmarkica* n. sp., *Gadus poutassou* Risso, *Raita spinicauda* Jensen, *Eumicrotremus spinosus* subsp. nov. *eggvinii* Rep. Norwegian. Fish. Mar. Inv., 11, 5 : 1—24, pls I—III.
- Кондо К. 1957. Studies of the anchovy scale. I. Difference in the scale characters from various body areas, with a consideration on ecological significance of the grooves. Bull. Tokai Fish. Res. Lab., 17 : 15—25, 2 figs.

- Koo K. 1933. The fishes of Chefoo. Contr. Inst. Zool. Nat. Acad., Peiping, 1, 3 : 111—235, pls 1—35.
- Kubo I. 1950. A preliminary report of the study on the groups of *Oncorhynchus keta* (Walbaum) (Dog-salmon) and the numbers of their segments. Bull. Fac. Fish. Hokkaido Univ., 1 : 1—11, 3 figs, 9 tabs.
- Kubo I. and H. Sakurai. 1951. Some measurements and counts on a freshwater fish, *Aplocheilus latipes*. Japan. Journ. Ichth., 1, 5 : 339—346, fig. 4.
- Kubo I. and oth. 1954. On vertebral counts of the Japanese Anchovy of the Tokyo Bay and its adjacent waters. Misc. Rep. Res. Inst. Nat. Resour., Tokyo, 36 : 9—18, 2 figs.
- Kubo I. and oth. 1955. On the Salmon in waters adjacent to Japan — A biological review. Bull. Int. N. Pacif. Fish. Comm., 1 : 57—92.
- Kurata H. 1959. Наблюдение нереста весенней сельди в заливе Аккеси и заметки о мертвой икре. Хокусунси гэнпо, 16, 3 : 84—93. (На японском языке).
- Kurata Y. and oth. 1956. Distribution of the young Saury, *Cololabis saira* (Brevoort) in Zu'nan region. Bull. Japan. Soc. Sci. Fish., 22 : 162—166, 3 figs.
- Kuroda N. 1951. A nominal list with distribution of the fishes of Suruga Bay, inclusive of the fresh-water species found near the coast. Japan. Journ. Ichth., 1 : 314—338, 1 fig.
- Kuronuma K. and M. Yamaguchi. 1941. Description of a new Iniomid fish from Choshi, Japan. Zool. Mag., Tokyo, 53 : 272—274.
- Lachner E. A. 1955. Populations of the Berycoid fish family *Polymixidae*. Proc. U. S. Nat. Mus., 105 : 189—206.
- Lin S. Y. 1936. Notes on Hair Tail and Eels of China, Bull. Chekiang Provinc. Fisher. Exp. St., 2, 5 : 1—16, figs 1—15.
- Lin S. Y. 1938. The Hilsa Herring. Notes on the life history of *Hilsa reevesii* (Rich.). Hong-Kong Naturalist, 8, 3—4 : 245—248.
- Maekawa K. and T. Yatsuyanogi. 1951. Studies on the population of the useful aquatic animals in the inland sea of Yamaguchi Prefecture. I. Ecological studies on the Japanese Anchovy, *Engraulis japonicus* Temminck and Schlegel. Bull. Japan. Soc. Sci. Fish., 16, 12 : 174—178.
- Malhotra J. C. 1953. The food and the feeding habits of the so-called Indian Salmon *Eleutheronema tetradactylum* (Shaw). Journ. Zool. Soc., India, 5 : 139—152, 9 figs.
- Matsubara K. 1938a. Studies on the deep-sea fishes of Japan. IX. Description of a new Gadid fish. Bull. Japan. Soc. Sci. Fish., 7, 2 : 61—62.
- Matsubara K. 1938b. A review of the Lizard-fishes of genus *Synodus* found in Japan. Journ. Imp. Fisher. Inst., Tokyo, 33 : 1—36, figs 1—10.
- Matsubara K. 1939. Studies on the deep-sea fishes of Japan. XI. On an imperfectly known Ribbon-fish, *Eumethichthys fiski* (Günther), with a supplement to the Genus *Eumethichthys*. Bull. Biogeograph. Soc. Japan, 9, 11 : 193—199.
- Matsubara K. 1940—1941. Studies on the deep-sea fishes of Japan. XIII. On prof. Nakazaw's collection of fishes referable to Isospondyli, Iniomi and Allotriognathi 1—3. Suisan Kenkiu-Shi. 1—35, 12, 1940 : 314—319; 2—36, 1, 1940 : 1—10, fig. 1; 3—36, 2, 1940 : 34—41.
- Matsubara K. 1942. On the metamorphosis of a Clupeoid fish, *Pterothrissus gissu* Hilgendorf. Journ. Imp. Fisher. Inst., Tokyo, 35, 1 : 1—16, figs 1—10, pl. 1.
- Matsubara K. 1943a. Ichthyological annotations from the depth of the Sea of Japan, I—VII. Journ. Sigenkagaku Kenkyusyo, 1, 1 : 37—82; VIII—IX — 1. c., 1, 2 : 131—152, 9 figs.
- Matsubara K. 1943b. On the leptocephalus larvae of a Clupeoid fish, *Pterothrissus gissu* Hilgendorf. Biol. Mag. Middle School Hyogo Pref., 8—9 : 1—8, 2 figs, 1 pl.
- Matsubara K. 1954. On a rare adult Berycoid fish, *Diretmus argenteus* Johnson, obtained from Japan. Rep. Fac. Fish. Pref. Univ. Mie, 1, 3 : 418—424, fig. 3.
- Matsubara K. 1955. Fish Morphology and Hierarchy, I—III, Tokyo : 1—1605, text-figs 1—267, pls 1—135, figs 1—461 (На японском языке).
- Matsubara K. and T. Iwai. 1951. Comparative study of the Lizardfishes referred to the genus *Saurida* found in the waters of Japan and China. Mem. Coll. Agricult., Kyoto Univ., 59 : 19—30, 6 figs.
- Matsubara K. and A. Ochiai. 1951. On the Conger Eels related to *Arisomanystromi* (Jordan et Snyder) found in the waters of Japan and China. Mem. Coll. Agricult., Kyoto Univ., (59) : 1—18, figs 1—8.
- Matsudaira C. and oth. 1956. On the distribution and the migration of the Saury. Bull. Japan. Soc. Sci. Fish., 22 : 156—161, 5 figs.
- Matsui I. 1950. On the morphological dissimilarity of Ayu (*Plecoglossus altivelis* T. and S.) in the circumstantial difference, sex and scale's circuli, and the

- discrimination of «Pond-cultured Ayu» and «Natural Ayu». Japan. Journ. Ichth., 1, 1: 17—22, 23—24, 3 figs.
- Matsui I. 1952. Studies on the morphology, ecology and pondculture of the Japanese Eel (*Anguilla japonica* Temminck et Schlegel). Journ. Shimonoseki Coll. Fish., 2, 2: 1—245, 3 pls, 84 figs. (На японском языке).
- Matsui I. 1955. On the species and distribution of Japanese Eels collected in the Pacific region and its adjacent waters. Bull. Biogeograph. Soc. Japan, 16—19: 282—292, figs 1—2.
- Matsui I. 1957. On the records of a Leptocephalus and catadromous eels of *Anguilla japonica* in the waters around Japan with a presumption of their spawning places. Journ. Shimonoseki Coll. Fish., 7, 1: 151—167, figs 1—6.
- Matsui I. and T. Takai. 1959. Osteology of the Japanese Eel, *Anguilla japonica* Temminck et Schlegel. Journ. Shimonoseki Coll. Fish., 8, 2: 53—62, figs.
- McAllister D. E. 1960. List of the marine fishes of Canada. Bull. Nat. Mus., Canada, 168: IV+76.
- McAllister D. E. 1961. Revised keys to the marine fishes of Arctic Canada (Reprint): 1—17.
- McAllister D. E. 1963. A revision of the Smelt family, *Osmeridae*. Bull. Nat. Mus., Canada, 191: 1—53, 14 figs.
- McHugh J. L. and J. E. Fitch. 1951. An annotated list of the Clupeoid fishes of the Pacific coast, from Alaska to Cape San Lucas, Baja California. Calif. Fish. a. Game, 37, 4: 491—495.
- McMynn R. G. and W. S. Hoar. 1953. Effects of salinity on the development of the Pacific Herring. Canad. Journ. Zool., 31: 417—432, 9 figs.
- McPhail J. D. 1931. A systematic study of the *Salvelinus alpinus* complex in North America. Journ. Fisher. Res. Board, Canada, 18, 5: 793—816, 6 figs.
- Mead G. W. 1957. An atlantic record of the Zeoid fish, *Parazen pacificus*. Copeia, 3: 235—237.
- Mead G. W. and F. H. Taylor. 1953. A collection of oceanic fishes from off North-eastern Japan. Journ. Fisher. Res., Canada, 10, 8: 560—582, figs 1—8.
- Mikami S. and Tamura M. 1961. Studies on the early life history of Herring, *Clupea pallasii*. 1. Habitat and feeding habits of the larvae in Akkeshi Bay, Hokkaido. Bull. Hokkaido Reg. Fisher., Res. Lab., 23, 1—16.
- Miller R. R. 1960. Systematics and biology of the Gizzard Shad (*Dorosoma cepedianus*) and related fishes. Fishery Bull. Fish a. Wildlife Service, vol. 60, bull., 173: 371—392, figs 1—4.
- Mitani F. 1956. Notes on the individual variations of form and coloration of Seahorses, *Hippocampus coronatus* Tem. a. Schleg. Zool. Mag., Tokyo, 65, 2: 30—37, 4 figs, pl. 1.
- Miura T. 1953. Morphological studies of the Skipper, *Cololabis saira* (Brevoort) in the northern waters of Japan. Bull. Fac. Fish. Hokkaido Univ., 3: 225—232, 1 fig.
- Miyadi D. and S. Ishii. 1939. On the Ussurian Whitefish, *Coregonus ussuriensis* Berg from Sakhalin. Флора и Фауна, 7: 57—69, figs 1—3. (На японском языке).
- Miyaguchi K. and T. Ishida. 1957. Описание формы чешуи горбуши. Bull. Hokkaido Reg. Fish. Res. Lab., 16: 49—55, figs. (На японском языке).
- Mohr E. 1937. Revision der *Centriscidae*. «Dana»-Report, 13: 1—70, figs 1—33, Taf. 1—2.
- Mori T. 1923. A catalogue of the fishes of Korea. Journ. Pan-Pacif. Res. Inst., 3, 3: 3—8.
- Mori T. 1930. On the fresh water fishes from the Tumen river, Korea, with description of new species. Journ. Chosen Nat. Hist. Soc., 11: 1—11, figs 1—2, pl. III.
- Mori T. 1935. On the geographical distribution of Korean Salmonoid fishes. Bull. Biogeograph. Soc. Japan, 6, 1: 1—9, 2 pls.
- Mori T. 1952. Check list of the fishes of Korea. Mem. Hyogo Univ. Agricult., 1, 3: 1—228.
- Mori T. 1956. Fishes of San-in district including Oki Islands and its adjacent waters (Southern Japan Sea). Mem. Hyogo Univ. Agricult., 2, 3: 1—62.
- Mori T. and K. Uchida. 1934. A revised catalogue of the fishes of Korea. Journ. Chosen Nat. Hist. Soc., 19: 1—23. (На японском языке).
- Morton W. M. and R. R. Miller. 1954. Systematic position of the lake trout, *Salvelinus namaycush*. Copeia, 2: 124, ill.
- Myers G. S. 1924. On the existence of Japanese Killifish, *Fundulichthys virescens*. Ann. Mag. Nat. Hist., (9), 14: 253—254.
- Myers G. S. 1933. A new Polynemid fish collected in the Sadong River, Sarawak, by Dr. William T. Hornaday, with notes on the genera of *Polynemidae*. Jour. Wash. Acad. Sci., 26, 9: 376—382.

- Myers G. S. 1937. The deep-sea Zeomorph fishes of the family *Grammicolepidae*. Proc. U. S. Nat. Mus., 84 : 145—154, pls 5—7.
- Myers G. S. 1960. A new Zeomorph fish of the family *Oreosomatidae* from the coast of California, with notes on the family. Stanford Ichth. Bull., 7, 4 : 89—98.
- Myers G. S. and Storey M. H. 1939. *Hesperomyrus fryi*, a new genus and species of Echelid Eel from California. Stanford Ichth. Bull., 1, 4 : 156—159, 1 fig.
- Nair R. V. 1953. Key for the field identification of the Common Clepeoid fishes of India. Journ. Zool. Soc., India, 5, 1 : 108—138, figs. 1—18.
- Nakai N. 1927. On the influence of water temperature upon the development of the eggs of *Leuciscus hakuensis* Günther. Journ. Imp. Fisher. Inst., Tokyo, 22, 4 : 73—85.
- Nakai Z. 1962. Studies relevant to mechanism underlying the fluctuation in the catch of the Japanese Sardine, *Sardinops melanosticta* (T. et S.). Japan. Journ. Ichth., 9, 1—6 : 1—115, figs 1—66.
- Nakamura S. 1936. Larvae and young of fishes found in the vicinity of Kominato. Journ. Imp. Fisher. Inst., Tokyo, 31, 2 : 131—138, figs 1—14.
- Nakamura S. 1937. Larvae and young of fishes found in the vicinity of Kominato, VII—VIII. Journ. Imp. Fisher. Inst., Tokyo, 32, 1 : 17—25.
- Neave F. 1958. The origin and speciation of *Oncorhynchus*. Trans. Royal Soc., Canada, LII, (3) 52, 5 : 25—39.
- Nishimura S. 1960a. Underwater Behaviour of the early-stage egg Population of the Japanese Sardine. Journ. Oceanogr. Soc. Japan., 16, 1 : 25—35.
- Nishimura S. 1962b. Records of the Oar-fish in Japanese waters, with notes on some aspects of its distribution. Sci. Rep. Jocosuka City Mus., 7 : 11—12, 4 figs, 2 tabl.
- Nishimura S. 1962c. Recent increase in the occurrence of the Deal-fish in adjacent waters to Japan. Bull. Japan Sea Reg. Fish. Res. Lab., Niigata, 10, : 51—58, 3 figs.
- Niwa (Suzuki) H. 1955. Effects of castration and administration of methyl-testosterone on the nuptial coloration of the Medaka, *Oryzias latipes*. Japan. Journ. Ichth., 4, 4, 5, 6 : 193—200 fig. 1, tab. 1.
- Nojima S. 1938. On the differences of *Mesopus olidus* (Pallas) and *Mesopus japonicus* (Brevoort). Bull. Salmon Hokkaido Sake-Masu Hogo-Kyokai, 36 : 1—4.
- Numura M. 1953. On the taxonomic characters in the mouth cavity of Salmonoid fishes. Japan. Journ. Ichth., 2, 6 : 261—270, 3 pls, 3 figs.
- Numura H. 1954. On the taxonomic characters in the mouth cavity of Salmonoid fishes II. Pacific salmon. Japan. Journ. Ichth., 3, 6 : 232—237, fig. 1, tab. 2.
- Nonaka H. 1956. The fisheries biology of *Muraenesox*. II. On the feeding habit of *Muraenesox cinereus*. Bull. Japan. Soc. Sci. Fish., 22 : 73—81.
- Norman J. B. 1934. A systematic monograph Flatfishes (Heterosomata), 1 : 1—459, figs 1—316.
- Norman J. R. 1935. A Revision of the Lizard fishes of the genera *Synodus*, *Trachinocephalus* and *Saurida*. Proc. Zool. Soc., London : 99—135, text-figs 1—18.
- Norman J. R. 1958. A Draft synopsis of the orders, families and genera of recent fishes and fish-like vertebrates. Edit. British Mus. (Nat. Hist.) : 1—649.
- Okada Y. 1955. Fishes of Japan. Tokyo : 1—434+1—28, figs 1—391.
- Okada Y. and K. Matsubara. 1938. Keys to the fishes and fish-like animals of Japan. Tokyo—Osaka : 1—584, pls 1—113. (На японском языке).
- Okada Y. and K. Mori. 1957. Ecological study of *Salangichthys microdon* in breeding season. Japan. Journ. Ichth., 5, 3—6 : 99—106, figs 1—3.
- Okada Y. and K. Mori. 1958. Ecological study of *Salangichthys microdon* in breeding season. II. Development of the «White fish», *Salangichthys microdon*. Rep. Fac. Fish. Pref. Univ. Mie, 3, 1 : 26—28, 18 figs.
- Okada Y. and K. Suzuki. 1951. A review on the Macrorhamphosus fishes of Japan. Rep. Fac. Fish. Pref. Univ. Mie, 1, 1 : 7—11, 5 figs.
- Okada Y. and K. Suzuki. 1956. Additional note on the rare fish *Trachypterus ijimai* Jordan and Snyder. Annot. Zool. Japan., 29 : 168—170, 1 fig.
- Okada Y. and K. Suzuki. 1958. Ecological studies of the Ma-anago, *Astroconger myriaster* (Brevoort). II. Notes on the circuli of the otolith of the Ma-anago in Ise Bay. Rep. Fac. Fish. Pref. Univ. Mie, 3, 1 : 17—25, figs 1—4.
- Okada Y., E. Uchida and K. Matsubara. 1935. Атлас рыб Японии. Токио : 1—425+46, pls. 1—66 (На японском языке).
- Oshima M. 1922. A review of the fishes of the family *Mygilidae* found in the waters of Formosa. Ann. Carnegie Mus., 13 : 240—259, pls XI—XIII.
- Oshima M. 1956. Effects of the electric dam erected in the down stream of Kuma River in the year 1954, upon the development of «Ayu», *Plecoglossus altivelis*. Japan. Journ. Ichth., 5, 1—2 : 1—11, fig. 11.

- Oshima M. 1961. Studies on the Charrs found in Japanese waters. Japan Wildlife Bull., 18, 1 : 3-70, pls 1-5. (На японском языке).
- Otake K. 1907-1908. The Stickle-backs of Japan. Trans. Sapporo Nat. Hist. Soc., 2, 1-2 : 85-91.
- Parr A. E. 1928. Deepsea fishes of the order Iniomi from the waters around the Bahama and Bermuda Islands. With annotated keys to the *Sudidae*, *Myctophidae*, *Scopelarchidae*, *Evermannellidae*, *Omosudidae*, *Cetomimidae* and *Rondeletiidae* of the world. Bull. Bingham Oceanogr. Coll., 3, 3 : 1-193, figs 1-43.
- Parr A. E. 1929 (1930). Notes on the species of Myctophine fishes represented by type specimens in the United States National Museum. Proc. U. S. Nat. Mus., 76 (2807) : 1-47, figs 1-21.
- Parr A. E. 1930. Jugostegalia, an accessory skeleton in the gill cover of the eels of the genus *Myrophis*. Copeia, 3 : 71-73, fig. 2.
- Parr A. E. 1931. Scientific results of the Second Oceanographic Expedition of the «Pawnee» 1926. Deepsea fishes from off the western coast of North and Central America. With key to the genera *Stomias*, *Diplophos*, *Melamphaes* and *Bregmaceros*, and a revision of the Macropterous group of the genus *Lampanyctus*. Bull. Bingham Oceanogr. Coll., 2, 4 : 1-53, figs 1-18.
- Parr A. E. 1932. Deep sea Eels, exclusive of larval forms. Bull. Bingham Oceanogr. Coll., 3, 5 : 1-41, figs 1-15.
- Parr A. E. 1934. A revision of the type specimens of *Myctophinae* in the Museum of Comparative Zoology. Bull. Mus. Comp. Zool. Harv. Coll., 77, 2 : 41-53, figs 1-5.
- Parr A. E. 1946. The *Macrouridae* of the Western North Atlantic and Central American Seas. Bull. Bingham Oceanogr. Coll., 10, 1 : 1-99, figs 1-28.
- Parr A. E. 1951. Preliminary revision on the *Alepocephalidae*, with the introduction of a new family, *Searsidae*. Amer. Mus. Novitates, 1531 : 1-21.
- Parr A. E. 1952. Revision of the species currently referred to *Alepocephalus*, *Hali-sauriceps*, *Bathytroctes* and *Bajacalifornia* with introduction of two new genera. Bull. Mus. Comp. Zool., Harv. Coll., 107, 4 : 255-269.
- Radcliffe Lewis. 1913. Descriptions of a new family, two new genera and 29 new species of Anacanthine fishes from the Philippine isl. and contiguous waters. Proc. U. S. Nat. Mus., 43, 11 : 105-140, 10 pls.
- Rauter M. 1925. Die Syngnathiden des Golfes von Neapel. Fauna e flora del Golfo di Napoli. Monografia 36 A : 1-365, Figs 1-62, Taf. 1-24.
- Regan C. T. 1907. On the anatomy, classification and systematic position of the Teleostean fishes of the suborder Allotriognathi. Proc. Zool., Soc. London, 2 : 634-643.
- Regan C. T. 1908a. Description of new fishes from Lake Candidius, Formosa, collected by Dr. A. Moltrecht. Ann. Mag. Nat. Hist., (8), 2 : 358-360.
- Regan C. T. 1908b. A synopsis of the fishes of the subfamily *Salanginae*. Ann. Mag. Nat. Hist., (8), 2 : 444-446.
- Regan C. T. 1911a. The anatomy and classification of the Teleostean fishes of the order Iniomi. Ann. Mag. Nat. Hist., (8), 7 : 120-133, figs 1-7.
- Regan C. T. 1911b. The classification of the Teleostean fishes of the order Syngnathi. Ann. Mag. Nat. Hist., (8), 7, : 327-335, pl. 9.
- Regan C. T. 1912. The osteology and classification of the Teleostean fishes of the order Apodes. Ann. Mag. Nat. Hist., (8), 10 : 377-387, figs 1-2.
- Regan C. T. 1914. A synopsis of the fishes of the family *Macrorhamphosidae*. Ann. Mag. Nat. Hist., (8), 13 : 17-21.
- Regan C. T. 1917. A revision of the Clupeoid fishes of the genera *Pomolobus*, *Brevortia* and *Dorosoma* and their allies. Ann. Mag. Nat. Hist., (8), 19 : 297-316.
- Regan C. T. 1923. The classification of the Stomioid fishes. Ann. Mag. Nat. Hist., (9), 11 : 612.
- Reid E. D. 1934. Two new Congrid Eels, and a Flatfish. Smithson. Miscel. Collections, 91, 15 : 1-41, 1 pl., 2 figs.
- Rivero L. H. 1935. The family *Ateleopidae* and its West-Indian form. Mém. Soc. Cubana Hist. Nat. «Felipe Poey», 9 : 91-106, 3 figs, 1 pl.
- Rofen R. R. 1958. The marine fishes of Rennell Island. Natural History Rennell Island, British Solomon Isls. Danish sci. press, Copenhagen. 1. 10 : 149-218, pls I-XI.
- Ronquillo I. 1959. Growth types of the Pacific Pilchard (*Sardinops caerulea* Girard). Philipp. Journ. Fisher., 5, 1 : 11-51, ill.
- Rüppell E. 1828. Atlas zu der Reise im nördlichen Afrika von Eduard Rüppell. Fische des Rothen Meeres. Frankfurt am Main : 1-141, Tab. 1-35.
- Sakano E. 1954. On the Herring found in Akkeshi Bay (2). Sci. Rep. Hokkaido Fish. Hatchery, 9, 1-2 : 177-182.



- Sarofini K. K. and J. C. Malhotra. 1952. The larval development of the so-called Indian Salmon, *Eleutheronema tetradactylum* (Shaw.). Journ. Zool. Soc., India, 4 : 63—72, 4 figs.
- Sato R. 1950a. Biological observation on the Pond Smelt, *Hypomesus olidus* (Pallas), in Lake Kogawaka, Aomori Prefecture, Japan. I. Habits and age composition of the spawning fishes. Tohoku Journ. Agricult. Res., 1 : 87—95, 8 figs.
- Sato R. 1950b. Biological observation on the Pond Smelt, *Hypomesus olidus* (Pallas), in Lake Kogawaka, Aomori Prefecture, Japan. II. Early life history of the fish. Tohoku Journ. Agricult. Res., 1 : 175—184, 5 figs.
- Sato R. 1950c. On feeding habits of the larva of pond smelt, *Hypomesus olidus* (Pallas). Tohoku Journ. Agricult. Res., 1 : 215—222, 6 figs.
- Sato R. and Y. Kato. 1951. Influence of natural environmental condition on the vertebral number of the Pond Smelt, *Hypomesus olidus* (Pallas). Tohoku Journ. Agricult. Res., 1 : 127—133.
- Sato R. 1952. Larval development of the pond smelt, *Hypomesus olidus* (Pallas). Tohoku Journ. Agricult. Res., 2 : 41—48, 7 figs.
- Sato S. I. 1937. The fauna of Akkeshi Bay. VI. Pisces. Journ. Fac. Sci. Hokkaido Imp. Univ., 4, 6, 1 : 13—34.
- Sato S. I. 1942. A check list of the fresh water fishes of Saghalien Island. Trans. Sapporo Nat. Hist. Soc., 17, 2 : 102—112.
- Sato S. I. and K. Kobayashi. 1956. The bottom fishes of Volcano Bay, Hokkaido. Bull. Hokkaido Reg. Fisher. Res. Lab., 13: 1—19, figs 1—12.
- Sauter H. 1905. Notes from the Owston collection. I. A new Ateleopodid fish from the Sagami Sea (*Ijimaia dofeleini*, n. sp.). Annot. Zool. Japan, 5, 4 : 233—238, 1 fig.
- Schaeffer M. 1936. Contribution to the life history of the Surf Smelt (*H. pretiosus* in Puget Sound. Biol. Rept. Dept. Fish. State of Washington, 358 : 1—45.
- Schmidt J. 1928. The fresh-water Eels of Australia with some remarks on the short-finned species of Anguilla. Rec. Austral. Mus., Sydney, 16, 4 : 190—191, 206, 208.
- Schultz L. P. 1937. Redescription of the Capelin, *Mallotus catervarius* (Pennant) of the North Pacific. Proc. U. S. Nat. Mus., 85 : 13—20.
- Schultz L. P. 1946. Revision of the genera of Mulllets of the family *Mugilidae* with descriptions of three new genera. Proc. U. S. Nat. Mus., 96 : 377—395.
- Schultz L. P. 1948. A revision of six subfamilies of Atherine fishes, with descriptions of new genera and species. Proc. U. S. Nat. Mus., 98 : 1—48, pls 1—2.
- Schultz L. P. 1961. Revision of the marine Silver Hatcherfishes (fam. Sternoptychidae). Proc. U. S. Nat. Mus., 112 : 587—649, 26 figs.
- Schultz L. P. and A. C. DeLacy. 1935—1936. A catalogue of the fishes of Washington and Oregon, with distributional records and a bibliography. Mid-Pacific Magazine, Journ. Pan-Pacif. Res. Inst., 1935, 10, 4 : 365—380; 1936 : 63—78, 127—142, 211—226, 275—290.
- Schultz L. P. and L. P. Woods. 1949. Keys to the genera of Echelid Eels and the species of *Muraenichthys* of the Pacific, with two new species. Journ. Wash. Acad. Sci., 39, 5 : 169—174 figs 1—2.
- Schultz L. P. and collaborators: E. S. Herald, E. A. Lachner, A. D. Welandner and L. P. Woods. 1953. Fishes of the Marshall and Marians Islands. I. Bull. U. S. Nat. Mus., 202, 1 : XXXII+685, figs 1—90, pls 1—74.
- Shapovalov L. and A. C. Taft. 1954. The life histories of the Steelhead Rainbow Trout (*Salmo gairdneri gairdneri*) and Silver Salmon (*Oncorhynchus kisutch*). State Calif. Depart. Fish. a. Game, Fish Bull., 98 : 1—375, figs 1—32.
- Shaw T. H. 1932. On the occurrence of the Ninespine Stickleback in the waters of Hopei province. Bull. Fan Mem. Inst. Biol., 3, 18 : 339—342, fig. 1.
- Shimomura T. 1957. Geographical distributions of larval Fishes, Decapoda, Arthropoda and various eggs in the Japan Sea (in August 1955). Bull. Japan Sea Reg. Fish. Res. Lab., 6 : 139—153, ill.
- Shimomura T. and H. Fukutaki. 1957. On the year round occurrence and ecology of eggs and larvae of the principal fishes in the Japan Sea. I. Bull. Japan Sea Reg. Fish. Res. Lab., 6 : 155—290. (На японском языке).
- Shiraishi Y. and E. Tokunaga. 1958. Spawning and its physical environment of Pond-Smelt (*Hypomesus olidus*) in Lake Sagami. Bull. Freshw. Fish. Res. Lab. Tokyo, 8, 1 : 33—43.
- Smith and Radcliffe. 1912. Description of a new family, two genera and twenty nine new species of Anacanthini fishes from the Philippine Islands and contiguous waters. Proc. U. S. Nat. Mus., 42 : 105—140.
- Smith H. M. 1945. The fresh-water fishes of Siam, or Thailand. Bull. U. S. Nat. Mus., 188 : 1—622, figs 1—107, pls 1—9.
- Smith J. L. B. 1950. The sea fishes of southern Africa. Capetown : 1—550, figs 1—1100.

- Smith J. L. B. 1951. The fishes of the family *Veliferidae* from South-East Africa. Ann. Mag. Nat. Hist., (12), 4 : 497—510, figs 1—2, pl. 10.
- Smith J. L. B. 1955. The fishes of Aldabra. Ann. Mag. Nat. Hist. : Part I (12), 8 : 304—312, 1 pl.; Part II (12), 8 : 689—697, 1 pl.; Part III (12), 8 : 886—896, 2 pl.; Part IV (12), 8 : 928—937, 1 pl. 1 fig.
- Snyder J. O. 1908 (1909). Descriptions of eighteen new species and two new genera of fishes from Japan and the Riukiu Islands. Proc. U. S. Nat. Mus., 35 : 93—111.
- Snyder J. O. 1912. Japanese shore fishes collected by the U. S. Bureau of Fisheries steamer «Albatross» expedition of 1906. Proc. U. S. Nat. Mus., 42 : 399—450, fig. 1, pls 51—61.
- Sowerby A. de C. 1930. The naturalist in Manchuria. Tientsin., 4 : 1—321. Freshwater and estuarine fishes of Manchuria, 4, 2 : 43—124. The fish of the Manchurian seas, 4, 3 : 125—286.
- Starks E. C. 1902. The shoulder girdle and characteristic osteology of the Hemibranchiate fishes. Proc. U. S. Nat. Mus., 25 : 619—634.
- Starks E. C. 1904. The osteology of some Berycoid fishes. Proc. U. S. Nat. Mus., 27 : 601—619.
- Starks E. C. 1924. *Hime*, a new genus of fishes related to *Aulopus*. Copeia, 127 : 30.
- Steindachner F. und R. Kner. 1870. Über einige Pleuronectiden, Salmoniden, Gadoiden und Blenniiden aus der DeKastris-Bay and von Viti Levu. Sitzungsber. Akad. Wiss., Wien, 61, 1 : 421—446, 1 pl.
- Sugama K. 1957. Определение возрастного состава популяции сайры по характеру отолитов. Bull. Hokkaido Reg. Fisher. Res. Lab., 16, 1—12, ill. (На японском языке).
- Taguchi K. and K. Nishikawa. 1954. Some knowledge on the migration of Salmon in Asiatic region inferred from the data of the past. I. Red salmon, *Oncorhynchus nerka*. II. Chum salmon, *Oncorhynchus keta*. Bull. Japan. Soc. Sci. Fish., 20 : 581—590, 5 figs.
- Takahashi N. 1955. On the influence of the waste liquid, drawn out of the alcohol factory, upon the development of the eggs of *Cyprinus carpio* L. and of *Plecoglossus altivelis* T. and S. Japan. Journ. Ichth., 4, 1, 2, 3 : 16—24, ill. tab. 8.
- Takahashi Y. 1962. Study for identification of species based on the vertebral column of Teleostei in Inland Sea and its adjacent waters. Bull. Naikai Reg. Fish. Res. Lab., 16 : 1—75, pls 1—122. (На японском языке).
- Takai T. and A. Mizokami. 1959. On the reproduction, eggs and larvae of the Pipe fish, *Syngnathus schlegeli* Kaup. Journ. Shimonoseki Coll. Fish., 8, 1 : 85—89, figs 1—4.
- Taki I. 1953. On two new species of fishes from the Inland Sea of Japan. Journ. Sci. Hiroshima Univ., Ser. B, 1, 14, 14 : 201—210, figs 1—7, pl. 1.
- Tamura O. 1952. Study of the Japanese Sardine, *Sardinia melanosticta*. III. On Scale. Japan. Journ. Ichth., 2, 4—5 : 168—182, fig. 9, tab. 1, pl. 1.
- Tamura S. 1958. Изучение японского анчоуса. 1 — Исследование рас. Bull. Japan. Soc. Sci. Fish., 23, 9 : 529—583, ill. (На японском языке).
- Tamura T., S. Okubo, T. Fujita and T. Watabe. 1954. Some observations on the natural spawning of the spring Herring in the western coast of Hokkaido. II. Observations made by diving into water on the natural spawning ground of the herring. Sci. Rep. Hokkaido Fish. Hatchery, 9, 1—2 : 95—112.
- Tanaka S. 1908a. Descriptions of eight new species of fishes from Japan. Annot. Zool. Japan., 7, 1 : 17—47.
- Tanaka S. 1908b. Notes on some Japanese fishes, with descriptions of fourteen new species. Journ. Coll. Sci. Imp. Univ., Tokyo, 23, 7 : 1—54, pls 1—4.
- Tanaka S. 1911—1930. Figures and descriptions of the fishes of Japan, including Riukiu Islands, Bonin Islands, Formosa, Kurile Islands, Korea and southern Sakhalin, I—XLVIII. Tokyo : 1—960, 190 pls.
- Tanaka S. 1915. Description of *Ateleopus purpureus* sp. n. Zool. Mag., Tokyo (Dobutsugaku Zasshi), 27 : 565—568. (На японском языке).
- Tanaka S. 1918. Description of *Ateleopus tanabensis* sp. n. Zool. Mag., Tokyo (Dobutsugaku Zasshi), 30 : 223—227. (На японском языке).
- Tanaka S. 1931. On the distribution of fishes in Japanese waters. Journ. Fac. Sci. Imp. Univ., 4, 3, 1 : 1—90.
- Tatsuki K. and I. Furukawa. 1952. Studies on the stocks of Clupeoid fishes in Hyuganada. (1) Effects of the oceanographical conditions on the spawning of the Anchovy, *Engraulis japonicus* T. and S. in Hyuganada. Bull. Japan. Soc. Sci. Fish., 17 : 259—265.
- Tchang T. I. 1957. The distribution of chinese Clupeoid fishes. Acta Zoologica Sinica, 9 : 339—344.

- Tchang T. L. (1938) 1939. A review of chinese *Hemirhamphus*. Bull. Fan Mem. Inst. Biol., Zool. ser., 8, 4: 339—346, figs 1—4.
- Temnick C. J. et H. Schlegel. 1842—1850. Pisces. In: P. F. Siebold. Fauna Japonica, Poisson. Leiden: 1—323, pls 1—160.
- Tomiyama I. 1953. Notes on some fishes of the lower Yangtze region, China. Japan. Journ. Ichth., 2, 6: 285—289.
- Tomiyama I. 1958. Some rare fishes from Sagami Bay, Japan. Annot. Zool. Japan., 31, 1: 49—52.
- Trewavas E. 1932. A contribution to the classification of the fishes of the order Apodes, based on the osteology of some rare Eels. Proc. Zool. Soc., London: 639—659, figs 1—9, pls 1—4.
- Vladykov U. D. 1954. Taxonomic characters of the Eastern North America charrs (*Salvelinus* and *Cristivomer*). Journ. Fisher. Res. Board, Canada, 11, 6: 904—932, 12 figs.
- Wade C. B. 1946. Two new genera and five new species of Apodal fishes from the Eastern Pacific. Allan Hancock Pacific Exped., 9, 7: 181—214, pls 24—28.
- Wakiya Y. and N. Takahasi. 1913. Salangidae of Japan. Zool. Mag., Tokyo (Dobutsugaku zasshi), 25, 301: 551—555.
- Wakiya Y. and N. Takahasi. 1937. Study on fishes of the family *Salangidae*. Journ. Coll. Agricult. Tokyo 14, 4: 265—296, pls 16—21.
- Wales J. H. 1962. Introduction of Pond-Smelt from Japan into California. Calif. Fish. Game, 48, 2: 141—142.
- Walters V. and J. E. Fitch. 1960. The families and genera of the *Lampridiform* (*Allotriognathi*) suborder *Trachipteroidei*. Calif. Fish and game, 46, 4: 441—451.
- Wang K. F. 1933. Study on the Teleost fishes of coastal region of Shangtung (part 1). Contr. Biol. Lab. Sci. Soc. China, 9, 1: 1—76, fig. 1—39.
- Wang I. K. См.: Ван И-кан.
- Weber M. and L. F. Beaufort. 1911. The fishes Indo-Australian archipelago. I. Index of the ichthyological papers of P. Bleeker: I—XI+1—410.
- Weber M. and L. F. Beaufort. 1913. The fishes Indo-Australian archipelago. II. Malacopterygii, Myctophoidae, Ostariophysii: Siluroidea: I—XX+1—404, figs 1—151.
- Weber M. and L. F. Beaufort. 1916. The fishes Indo-Australian archipelago. III. Ostariophysii: Cyprinoidea, Apodes, Synbranchi: I—XV+1—455, figs 1—214.
- Weber M. and L. F. Beaufort. 1922. The fishes Indo-Australian archipelago. IV. Heteromi, Solenichthyes, Synentognathi, Percosoces, Labyrinthici, Microcyprini: I—XIII+1—410, figs 1—103.
- Weber M. and L. F. Beaufort. 1929. The fishes Indo-Australian archipelago. V. Anacanthini, Allotriognathi, Heterosomata, Berycomorphi, Percomorphi: I—XIV+1—458, figs 1—98.
- Whitehead P. J. P. 1962. A review of the Indo-Pacific Cizzard Shad genera *Nematolosa*, *Clupanodon* and *Konosirus*. Bull. British Mus. (Nat. Hist.), Zoology, 9, 2: 89—102.
- Wu H. W. 1929. Study of the fishes of Amoy, I. Contr. Biol. Lab. Sci. Soc. China, 5, 4: 1—90.
- Wu H. W. 1931. Note sur les poissons marins recueillis par M. Y. Chen sur la côte du Tchekiang, avec synopsis des espèces du genre *Tridentiger*. Sinensia, 1, 11: 165—174.
- Wu H. W. and K. F. Wang. 1932 (1931). Four new fishes from Chefoo. Contr. Biol. Lab. Sci. Soc. China, Zool. ser., 8, 1: 1—7.
- Yabe H. 1951. On the distribution of larva of Skipper, *Cololabis saira* in the seas south of Kyushu. Bull. Japan. Soc. Sci. Fish., 17: 1—4.
- Yamamoto T. S. 1955a. Ovulation in the Salmon, Herring and Lamprey. Japan. Journ. Ichth., 4, 4—6: 182—192, figs 1—8.
- Yamamoto T. S. 1955b. Morphological and cytochemical studies on the oogenesis of the fresh-water fish, Medaka (*Oryzias latipes*). Japan. Journ. Ichth., 4, 4—6: 170—181, fig. 5.
- Yamamoto T. S. 1957. Some experiments on the chemical changes in the membrane of salmon eggs occurring at the time of activation. Japan. Journ. Ichth., 6, 3: 54—58.
- Yanagimachi R. 1957a. Studies of fertilization in *Clupea pallasii*. I. Extension of fertilizable life on the unfertilized eggs by means of isotonic Ringer's solution. Zool. Mag., Tokyo, 66: 218—224.
- Yanagimachi R. 1957b. Studies of fertilization in *Clupea pallasii*. II. Structure and activity of spermatozoa. Zool. Mag., Tokyo, 66: 222—225, 2 figs.
- Yanagimachi R. 1957c. Studies of fertilization in *Clupea pallasii*. III. Manner of sperm entrance into the egg. Zool. Mag., Tokyo, 66: 226—233, 9 figs.

- Y a n a g i m a c h i R. 1957d. Изучение процесса оплодотворения икринок сельди. IV. Факторы, влияющие на выживание спермы, попавшей на зрелую икринку. Bull. Japan. Soc. Sci. Fish. 23, 5, 81—85, ill. (На японском языке).
- Y a n a g i m a c h i R. 1957e. Изучение оплодотворения икринок сельди. V. Влияние ионов кальция на оплодотворение и развитие. Bull. Japan. Soc. Sci. Fish., 23, 6, 290—291, ill. (На японском языке).
- Y a n a g i m a c h i R. 1957f. Studies of fertilization in *Clupea pallasii*. VI. Fertilization of the egg deprived of the membrane. Japan. Journ. Ichth., 6, 3 : 41—47, figs 1—6.
- Y a n a g i m a c h i R. 1958. Studies of fertilization in *Clupea pallasii*. VIII. On the fertilization reaction of the underripe eggs. Japan. Journ. Ichth., 7, 2—4 : 61—66, fig. 1.
- Y a n a i T. 1950. Fishes of Sanin District. Zool. Mag., Tokyo, 59, 1 : 17—22.
- Y a r c h i o n g e s J. V. 1949. *Hypomesus pretiosus*: Its development and early life history. Natural Appl. Sci. Bull. 9, 1 : 3—108, 18 pls, tables. (На японском языке).
- Y a s u d a H. and M. O g u r a. 1950. Growth of Japanese principal fish. I. *Sardinia melanosticta* (T. and S.). Bull. Japan. Soc. Sci. Fish., 16 : 249—255.
- Y o n e d a Y. and Y. Y o s h i d a. 1955. The relation between the Sardine and the food plankton. I. On the food intake by *Sardinops melanosticta*. Bull. Japan. Soc. Sci. Fish., 21 : 62—66, 3 figs.
- Y o s h i d a H. and T. I t o. 1957. Fish fauna of the Japan Sea. Journ. Shimonoseki Coll. Fish., 6 : 261—270.

## УКАЗАТЕЛЬ ЛАТИНСКИХ НАЗВАНИЙ<sup>1</sup>

- abbreviatus*, *Gonorrhynchus* 38\*, 129  
*Abeichthys* 219, 232  
*Ablennes* 205, 207  
   — *anastomella* 205, 206\*  
   — *hians* 206, 207\*  
*abnormis*, *Ilisha* 63  
*Acahara* 153  
   — *jusanensis* 154  
*Acentronura* 275  
   — *gracilissima* 275  
*Acipenser* 32  
   — *acutirostris* 33, 35  
   — *agassizii* 35  
   — *alexandri* 35  
   — *dabryanus* 32  
   — *kikuchii* 32  
   — *medirostris* 33, 36\*, 344, 352  
   — *medirostris medirostris* 32, 33, 35, 36  
   — *medirostris mikadoi* 32, 33, 34\*, 35, 36  
   — *mikadoi* 33, 35, 357  
   — *multiscutatus* 32, 33\*  
   — *oligopeltis* 35  
   — *schrencki* 32  
   — *sinensis* 17\*, 32  
   — *sp.* 34  
   — *sturio* 32  
*Acipenseridae* 17\*, 31, 359  
*Acipenseriformes* 3, 16, 17\*, 31  
*acrolepis*, *Hemimacurus* 29\*  
*Actinopterygii* 16  
*aculeatus*, *Gasterosteus* 25\*, 259, 260  
   — *aculeatus*, *Gasterosteus* 260  
   — *Gasterosteus aculeatus* 260  
   — *microcephalus*, *Gasterosteus* 260  
*acus*, *Syngnathus* 276\*, 277, 278  
*acusimilis*, *Syngnathus* 276\*, 277, 278, 279\*, 280  
*acuticeps*, *Salanx* 124, 125, 127\*  
*acutirostris*, *Acipenser* 33  
*acutus pacificus*, *Fodiator* 220  
*adele*, *Leuciscus* 154  
*adocetus*, *Cololabis* 209  
*Aemasia* 166  
*Aeoliscus* 267  
*aequorea*, *Congromuraena* 187  
*affine*, *Myctophum* 146\*  
   — *Scopelus* 146  
*affinis*, *Cyttomimus* 316  
   — *Gambusia* 302, 303  
   — *Halosaurusopsis* 19\*  
   — *Halosaurus* 18  
   — *Heterandria* 303  
   — *holbrookii*, *Gambusia* 303  
*agassizii*, *Acipenser* 35  
   — *Chlorophthalmus* 142  
*agonasi*, *Polydactylus* 342  
*Agonidae* 18  
*agoo*, *Cheilopogon* 220\*, 231, 232\*  
   — *agoo*, *Cheilopogon* 222, 232, 234  
   — *Cheilopogon agoo* 222, 232, 234  
   — *Cypselurus* 27\*, 229, 230, 234, 237  
   — *Exocoetus* 232  
   — *Prognichthys* 232  
*Agriosphyraena* 321  
*Agrostichthys* 296  
*Alabetidae* 18  
*Albatrossia pectoralis* 252  
*albatrossis*, *Chlorophthalmus* 141\*, 142, 143\*  
   — *albatrossis*, *Chlorophthalmus* 142  
   — *Chlorophthalmus albatrossis* 142  
   — *borealis*, *Chlorophthalmus* 142  
*albimaculatus*, *Hirundichthys* 226  
*albimarginata*, *Muraena* 168  
*albimarginatus*, *Gymnothorax* 168  
*albirostris*, *Corythoichthys* 280  
*alborubrum*, *Holocentrus* 312  
*Albula* 44  
   — *vulpes* 22, 43\*, 44  
*Albulidae* 22, 37, 42  
*albus*, *Monopterus* 19\*  
*Alepocephalidae* 37, 78, 126, 364  
*Alepocephalus* 78, 364  
   — *owstoni* 80  
   — *umbriceps* 79\*, 80  
*alexandri*, *Acipenser* 35  
*alipes*, *Salvelinus* 92  
*Allanetta* 335, 337, 338  
   — *bleekeri* 337, 338\*  
   — *woodwardi* 338  
*allecia*, *Sardinella* 56  
*Alloconger* 175, 176, 177, 190, 191, 353  
   — *anagoides* 191  
   — *flavirostris* 191, 192\*  
   — *shiroanago* 191  
   — — *major* 193  
   — — *shiroanago* 191, 193\*  
*Allosmerus* 103  
*Allotriognathi* 289  
*Alosa elongata* 63, 64

<sup>1</sup> Жирные цифры обозначают страницы с основным описанием названной формы; звездочки при цифрах — страницы с рисунком.

- Alosa reevesii* 58  
*Alosinae* 47\*  
*alpinus malma*, *Salvelinus* 85\*  
— *Salvelinus* 92, 96  
*altivelis*, *Plecoglossis* 97, 99\*  
*amethystino*, *Maurolucis* 126  
*Amphisile* 267  
*Anago* 175, 176, 178, 179\*  
— *anago* 176\*, 178, 179\*  
*anago*, *Ariosoma* 178  
— *Conger* 178  
— *Congrellus* 178  
*anagoides*, *Alloconger* 191  
— *Conger* 191  
*anastomella*, *Ablennes* 205, 206\*  
— *Belone* 206  
— *Tylosurus* 206  
*Anchovia mystax* 74  
*Anchoviella* 70  
— *commersoni* 72  
— *indica* 70, 72  
*andersoni*, *Neosalanx* 122  
— *Paraprotosalanx* 117  
*Anguilla* 163, 238, 354  
— *bicolor* 163, 165  
— *bicolor pacifica* 165, 166\*  
— *japonica* 19\*, 162\*, 163, 164\*, 165\*, 357, 362  
— *marmorata* 163\*, 164\*  
— *mauritiana* 163  
— *myriaster* 184  
— *pacifica* 165  
— *vulgaris* 163  
*anguilla*, *Muraena* 163  
*anguillaris*, *Platystacus* 160  
— *Plotosus* 160\*  
*Anguillidae* 161, 162  
*Anguilliformes* 3, 4, 18, 160, 161  
*Anguilloidei* 161  
*annulata*, *Belone* 208  
*annulatus*, *Mastocembelus* 208  
— *Tylosurus* 208  
*Anomalopidae* 28, 30\*, 304  
*Anomalops katoptron* 30\*, 352  
*Antigonia capros* 314  
— *rubescens* 315\*  
*Antigoniidae* 314  
*Antimora* 239  
— *microlepis* 239, 240\*  
— *rostrata* 239  
*Aplocheilus* 301, 303  
— *javanicus* 302  
— *latipes* 302, 361  
— *panchax* 301  
*Apodes* 160, 161  
*approximans*, *Polynemus* 21\*  
*arabicus*, *Chanos* 82  
*argenteus*, *Diretmus* 29\*  
*Argentina* 22, 111, 112  
— *elongata* 115  
— *elongata australiae* 113  
— *elongata elongata* 113  
— *elongata kagoshimae* 111\*, 112\*, 113\*  
— *kagoshimae* 113, 114  
— *leioglossa* 114  
— *machnata* 41  
— *pretiosa* 103, 104  
— *semifasciata* 114, 356, 360  
— *sphyraena* 111, 112  
— *striata* 112\*  
*Argentinidae* 39, 111, 354  
*argyrophanes*, *Saurida* 136, 138  
*Argyropelecus* 126  
*argyrostictus*, *Syngnathus* 277  
*argyrotaenia*, *Clupea* 50  
*ariakensis*, *Parasalanx* 125  
— *Salanx* 116\*, 120, 124, 125\*  
*Ariidae* 153, 157  
*Ariosoma* 177  
— *anago* 178  
— *nystromi* 361  
— *nystromi nystromi* 189  
*Arius* 157, 158  
— *thalassinus* 158\*, 159  
*arius*, *Pimelodus* 158  
*asakusae*, *Ophichthys* 197, 198\*  
*Aspasma misakia* 17\*  
*asperum*, *Myctophum* 145, 146, 147\*  
*Astroconger* 176, 177, 184  
— *myriaster* 179, 181, 183\*, 184, 363  
*Astronestidae* 39  
*Astroscopus* 16  
*Ateleopidae* 23\*, 151, 364  
*Ateleopiformes* 3, 22, 23\*, 150  
*Ateleopus* 151  
— *japonicus* 23\*, 50, 151, 152\*  
— *purpureus* 151, 152, 366  
— *tanabensis* 152, 366  
*aterrimus*, *Hippocampus* 284, 285, 286\*  
*Atherina bleekeri* 337  
— *forskali* 338  
— *japonica* 50, 69, 70  
— *mugiloides* 337  
— *tsurugae* 338, 339  
— *uisila* 338  
*Atherinidae* 321, 334, 335  
*Atherion* 335, 337  
— *elymus* 335\*, 337\*  
*Athlennes* 205  
— *hians* 206  
*atlanticus japonicus*, *Bregmaceros* 245  
*Aulichthys* 264  
— *japonicus* 264, 265\*  
*Aulopidae* 23\*, 130, 139  
*Aulopus* 366  
— *damasi* 140  
— *elongatus* 138  
— *filamentosus* 140  
— *japonicus* 140  
*Aulorhynchidae* 258, 259, 264\*  
*Aulorhynchus* 264  
— *japonicus* 265  
*Aulostomidae* 266  
*Aulostomus chinensis* 266  
— *valentini* 267\*  
*aurita*, *Sardinella* 54, 55\*, 56\*  
*australiae*, *Argentina elongata* 113  
*baelama*, *Clupea* 72  
— *Thrissa* 72  
*Bagridae* 153  
*Bagrus thalassinus* 158  
*Baione* 92

- Balistes scolopax* 272  
*barbatulum*, *Laemonema* 243  
*barracuda*, *Esox* 321  
   — *Sphyaena* 322  
*Bathylagidae* 39  
*Bathypteroinae* 142  
*Bathysauropsis* 142  
*Belone anastomella* 206  
   — *annulata* 208  
   — *belone* 203\*  
   — *coromandelicus* 208  
   — *gigantea* 208  
   — *hians* 205, 206  
   — *melanotus* 208  
   — *schismatorhynchus* 206  
*belone*, *Belone* 203\*  
*Belonidae* 203, 205  
*Beloniformes* 3, 24, 27\*, 202, 217  
*bensasi*, *Upeneoides* 25\*  
*bergi*, *Hypomesus olidus* 108  
*Berycidae* 28, 30\*, 304, 306  
*Beryciformes* 3, 24, 27\*, 28, 29\*, 30\*, 303  
*Beryx* 306, 353  
   — *decadactylus* 306, 307\*  
   — *mollis* 306  
   — *splendens* 27\*, 30, 306, 307\*  
*biaculeatus*, *Gasterotokeus* 283  
   — *Syngnathoides* 284\*  
   — *Syngnathus* 283  
*bicolor*, *Anguilla* 163, 165  
   — *pacifica*, *Anguilla* 165, 166  
*bicoloratus*, *Kareius* 17  
*bleekeri*, *Allanetta* 337, 338\*  
   — *Atherina* 887  
*blochii*, *Syngnathoides* 283  
*bonaparti*, *Myctophus* 148  
*borealis*, *Chlorophthalmus* 142  
   — *Chlorophthalmus albatrossis* 142  
   — *Liza* 331  
*Boreogadus* 247  
   — *saida* 247  
*boro*, *Pisoodonophis* 196  
*brachygnathus*, *Sphyaena* 325  
*Brachymystax* 86  
*brachypterus*, *Exocoetus* 222  
   — *Parexocoetus* 222, 223  
   — *Parexocoetus brachypterus* 221, 222  
   — *brachypterus*, *Parexocoetus* 221, 222  
*brachyrostralis*, *Salanx* 123  
*Brachysomophis* 195  
*brandti*, *Leuciscus* 21\*, 154, 155, 156, 159  
   — *Telestes* 154  
   — *Richardsonius* 154  
*brasiliensis*, *Esox* 210  
*Bregmaceros* 245, 364  
   — *atlanticus japonicus* 245  
   — *japonicus* 245\*  
   — *macclellandii* 244  
*Bregmacerotidae* 238, 244  
*brevirostris*, *Hippocampus* 274, 288  
   — *Micrognathus* 274  
   — *Scomberesox* 209  
   — *Triacanthus* 27\*  
*brevispinosus*, *Pygosteus* 262, 263  
*Brevoortia* 45, 364  
*Butirinus glossodontus* 44  
   — *caerulea*, *Meletta* 56  
   — *Sardinops sagax* 56, 57  
*carinata*, *Monocentris* 308  
*californiense*, *Myctophum* 145, 146\*  
*Callechelys* 161, 195  
*cancrivorus*, *Pisoodonophis* 196  
*cantraii*, *Tylosurus* 207  
*capellei*, *Lophotes* 294  
   — *Lophotus* 294\*  
*capelleri*, *Lophotes* 294  
*capito*, *Mugil* 330  
*Caproidae* 314, 315  
*capros*, *Antigonia* 314  
*carinata*, *Liza* 331, 333\*  
   — *Monocentris* 308  
*carinatus*, *Mugil* 333  
*Caristiidae* 28, 29\*, 304  
*Caristius* 304  
   — *macropus* 29\*  
*catervarius*, *Mallotus* 109  
   — *Mallotus villosus* 109  
*Catostomidae* 153  
*cayanus*, *Pristigaster* 65  
*Centriscidae* 266, 362  
*Centriscus japonicus* 272  
   — *gracilis* 272  
   — *scutatus* 268\*  
*cepedianus*, *Lophotes* 293  
   — *Lophotus* 293, 294  
*cephalozoma*, *Ophichthus* 195\*, 198, 200  
*cephalus*, *Mugil* 327\*, 328\*, 329\*, 330  
*Cepola iris* 299  
   — *trachyptera* 297  
*Cetomimidae* 364  
*chadary*, *Coregonus* 96  
*Chaetodontidae* 314  
*chalcogramma*, *Gadus* 250  
   — *fucensis*, *Theragra* 251  
   — *Theragra* 250, 251\*  
*chalcogrammus*, *Gadus* 250  
*Chanidae* 22, 37, 82  
*Chanoidei* 23\*, 37, 81  
*Chanos* 82  
   — *arabicus* 82  
   — *chanos* 82  
*chanos*, *Chanos* 23\*, 82, 83\*  
   — *Mugil* 82  
*Chatoessus osbecki* 62  
   — *punctatus* 60, 61  
*Chauliodontidae* 39  
*Chauliodus* 126  
   — *sloani* 23\*  
*chefuensis*, *Engraulis* 73  
*Cheilopogon* 217—220, 228, 231, 232  
   — *ago* 220\*, 231, 232\*  
   — *ago* 222, 231, 232, 234  
   — *heterurus döderleini* 221, 232, 234, 236\*  
   — *pinnatibarbus* 231  
   — *pinnatibarbus japonicus* 221, 232, 233\*, 234, 235\*  
   — *solandri* 234  
*Chelon* 330, 334  
*Chiasmodontidae* 18  
*chinensis*, *Aulostomus* 266  
   — *Hippocampus* 284  
   — *Pristigaster* 65

- chinensis. Protosalanx 119  
 — Sphyraena 325  
 — Stolephorus 70  
 — Zunasia 64, 65  
 Chirocentridae 37, 80  
 Chirocentroidei 23\*, 37, 80  
 Chirocentrus 81  
 — dorab 23\*, 81\*, 83\*  
 — hypselosoma 81  
 Chlevastes 195  
 Chlorophthalmidae 130, 140, 142, 360  
 Chlorophthalmus 142  
 — agassizi 142  
 — albatrossis 141\*, 142\*, 143\*  
 — albatrossis albatrossis 142  
 — albatrossis borealis 142  
 — borealis 142  
 Choerichthys 275  
 — sculptus 275  
 Chondrostei 344  
 cinerea, Muraena 171  
 cinereus, Conger 181, 184  
 — cinereus, Conger 181  
 — Coryphaenoides 253  
 — Muraenesox 171\*, 172\*, 173  
 Cleidopus 308  
 Clupanodon 47, 60, 61, 367  
 — nasus 63  
 — osbeckii 62  
 — punctatus 23\*, 60\*, 61\*, 62  
 — thrissa 60, 61, 62  
 Clupea 45, 46, 51, 53  
 — argyrotaeniata 50  
 — baelama 72  
 — cyprinoides 42  
 — dorab 81  
 — encrasicolus 69  
 — gracilis 50  
 — harengus 51  
 — harengus pallasii 51, 52\*, 347, 349, 351  
 — harengus pallasii natio maris-albi 345  
 — immaculata 56  
 — kowal 53  
 — melanosticta 57  
 — melastoma 64  
 — micropus 47, 48  
 — mystax 72, 74  
 — mystus 67  
 — nasus 63  
 — pallasii 51, 362, 367, 368  
 — purava 74  
 — setirostris 72  
 — thrissa 60, 62  
 — villosa 109  
 Clupeidae 37, 45, 46, 351  
 Clupeiformes 3, 4, 21\*, 22, 23\*, 36, 126, 129  
 Clupeinae 46  
 Clupeoidei 22, 23\*, 36, 40, 82, 126  
 Cobitidae 21\*  
 Cobitis japonicus 133  
 Coelonotus 274  
 — liaspis 274  
 Coelorhynchus 252, 253  
 — coelorhynchus 253  
 — hige 255\*  
 — japonicus 254, 256, 257\*  
 — kamoharai 254\*, 255\*  
 — multispinulosus 253, 254\*, 255\*  
 — parallelus 254, 255\*, 256, 257\*  
 — vermicularis 254  
 coelorhynchus, Coelorhynchus 253  
 coerulea, Sardinops sagax 57  
 coeruleus, Diaphus 23\*, 148\*  
 Coilia 66, 67, 74  
 — ectenes 67, 68, 69  
 — hamiltoni 67, 74  
 — mystus 67, 68\*, 342  
 — nasus 67, 69  
 Coiliinae 66  
 Coloconger 162, 175  
 — raniceps 175  
 Cololabis 209, 353  
 — adocetus 209  
 — saira 209\*, 347—349, 353, 356, 362, 367  
 coma, Nematolosa 63\*  
 commersonii, Anchoviella 72  
 — Scutengraulis 72  
 — Sphyraena 325  
 — Stolephorus 70, 71\*, 72  
 Conger 176, 177, 181, 184, 360  
 — anago 178  
 — anagoides 191  
 — cinereus 181, 184  
 — cinereus cinereus 181  
 — erebennus 181, 182\*  
 — flavirostris 191  
 — hama 171, 172  
 — japonicus 181, 182, 184  
 — jordani 176\*, 181, 182, 183\*, 184  
 — leptognathus 173  
 — lepturus 185, 187  
 — Muraena 181  
 — myriaster 181, 184  
 — urolophus 197  
 — uropterus 194  
 Congrellus anago 178  
 Congriscus megastomus 175  
 Congridae 162, 170, 174, 175, 185, 193  
 Congrina 187  
 — retrotincta 176\*, 188\*  
 — thysanochila 187  
 Congriscus 175, 176, 177, 179  
 — megastomus 176\*, 180\*  
 Congromuraena aequarea 187  
 — megastoma 179, 180  
 Coregoni 96  
 Coregonus 84, 85\*, 86, 96  
 — chadary 96  
 — lavaretus 96  
 — ussuriensis 95\*, 96, 362  
 cornutus, Silurus 271  
 coromandelicus, Belone 208  
 — Tylosurus 208  
 coronatus, Hippocampus 285, 289\*  
 Coryphaenoides 252, 253  
 — cinereus 253  
 Coryphaenoididae 252  
 Corythoichthys 274\*, 280\*  
 — albirostris 280  
 — fasciatus 280\*



- isigakius 280  
 — tanakae 274  
 Corythoichmys isigacius 280  
 Cottiformes 17\*, 18, 20, 28, 80  
 crenilabis, Crenimugil 327\*, 334  
 — Mugil 334  
 Crenimugil 328, 334  
 — crenilabis 327\*, 334  
 Cristivomer 92, 367  
 Crossopterygii 16  
 cuspidatus, Hemirhamphus 216  
 cuvieri, Salanx 124, 125  
 — Tetragonurus 25\*  
 cyanopterus, Solenostoma 268\*  
 cyanospilus, Syngnathus 276  
 Cyclopteridae 17\*, 18  
 Cyemidae 161  
 Cyprinidae 21\*, 153  
 Cypriniformes 3, 21\*, 22, 153, 237  
 Cyprinodontidae 301, 303  
 Cyprinodontiformes 3, 26, 300, 301  
 cyprinoides, Clupea 42  
 — Megalops 42, 43\*  
 Cyprinus gonorynchus 129  
 Cypselurinae 217, 219  
 Cypselurus 217, 220, 228, 234  
 — agoo 27\*, 229, 230, 234, 237  
 — heterurus döderleini  
 — hiraii 222, 228, 229\*, 230  
 — hirundo 229  
 — opistopterus 220\*  
 — opisthopus 229  
 — opisthopus hiraii 229  
 — pinnatibarbus japonicus 234  
 — poecilopterus 221, 228, 230, 231\*  
 — starksi 222, 228, 229, 230\*  
 Cypsilurus 228  
 — pinnatibarbus japonicus 352  
 Cyttomimus 316  
 — affinis 316  
 Cyttus hololepis 319  
 Cyttopsis itea 316  
  
 dabryanus, Acipenser 32  
 Dactylopteridae 30\*, 31\*  
 Dactylopteriformes 30\*, 31\*  
 Dactylopterus volitans 30\*  
 Daicocus peterseni 31\*  
 dalgleishi, Xenolepidichthys 315\*  
 dalwigkii, Physiculus 240  
 damasi, Aulopus 140  
 Danichthys 226  
 — rondeletii 226  
 Dasyscopelus 145  
 decadactylus, Beryx 306, 307\*  
 delicatulus, Spratelloides 50  
 dentex, Osmerus 100, 101  
 — Osmerus eperlanus 99\*, 100  
 depressa, Fistularia 270  
 Dermogenys 24  
 diaphana, Sternoptyx 126  
 Diaphus 145\*, 147  
 — coeruleus 23\*, 148\*, 347  
 — theta 147  
 — watasei 148  
 Diplophos 364  
 Diretmidae 28, 29\*, 304, 352  
 Diretmus argenteus 29\*, 361  
 döderleini, Cheilopogon heterurus 221,  
 232, 234, 236\*  
 — heterurus, Cheilopogon 221, 232, 234,  
 236\*  
 — Cypselurus heterurus 234  
 — Exocoetus 234  
 dofleini, Ijimaia 151  
 dorab, Chirocentrus 23\*, 81\*, 83\*  
 — Clupea 81  
 Dorosoma 364  
 — cepedianus 362  
 — nasus 63  
 — thrissa 62  
 Dorosomatinae 45, 47  
 Doryrhamphus 274  
 drjagini, Hypomesus olidus 108  
 durbanensis, Paralosa 58  
 dussumieri, Hemirhamphus 212  
 — Thrissa 73  
 Dussumieriinae 45, 46  
 dvinensis, Osmerus eperlanus dentex 100  
 Dysommidae 162  
  
 Echelidae 161, 162, 193, 195  
 Echelus 193  
 — punctatus 193  
 — uropterus 194\*  
 Echeneidae 19\*  
 Echeneiformes 19\*, 20  
 Echeneis naucrates 19\*  
 Echidna 166  
 ectenes, Coilia 67, 68\*, 69  
 ectenura, Rhynchocymba 189, 190\*  
 Eleginus 247, 249  
 — gracilis 246\*, 249, 250\*, 347  
 Elephenor 304  
 Elephenoridae 304  
 Eleutheronema 340, 341, 342  
 — tetradactylum 341\*, 361, 365  
 — tridactylum 341  
 elongata, Alosa 63, 64  
 — Argentina 115  
 — Argentina elongata 113  
 — australiae, Argentina 113  
 — elongata, Argentina 113  
 — kagoshima, Argentina 111\*, 112\*, 113\*  
 — Ilisha 63\*, 64, 65  
 — Saurida 136, 137\*, 138  
 elongatus, Aulopus 138  
 — Mallotus 109  
 — Notoscopelus 150  
 — Ophidion 30\*  
 Elopidae 37, 40, 41  
 Elops 40  
 — hawaiiensis 41  
 — machnata 41  
 — saurus 37\*, 40, 41, 356  
 elymus, Atherion 335\*, 337\*  
 encrasicholus, Clupea 69  
 — Engraulis 70, 72  
 Engraulidae 37, 66, 70, 356, 359  
 Engraulis 67, 69  
 — chefuensis 73  
 — encrasicholus 70, 72  
 — japonicus 50, 69, 71\*, 72, 350, 358,  
 361, 366

- Engraulis indicus 72  
 — kammalensis 73  
 — koreanus 73  
 — mystax 74  
 — perfasciatus 70  
 — rhinorhynchus 73  
 eperlanus, Osmerus 100  
 — dentex, Osmerus 99\*, 100  
 erebennus, Conger 181, 182  
 — Leptocephalus 182  
 Ehippididae 314  
 eso, Saurida 138  
 Esocoidei 22  
 Esox barracuda 321  
 — brasiliensis 210  
 — imperialis 207  
 — synodus 133  
 — vulpes 44  
 Essox marginatus 214  
 Ethmalosa 45  
 Ethmidium 45  
 Etrumeus 46, 47  
 — micropus 48, 49\*  
 Euleptorhamphus 210, 214  
 — brevoorti 214  
 — longirostris 215\*  
 Eumicrotremus spinosus 360  
 Eumethichthys 22, 293, 294, 361  
 — fiski 23\*, 294, 295\*  
 Eurypharyngidae 19\*  
 Eurypharynx pelecanooides 19\*  
 Evermannelidae 364  
 evermanni, Ophichthys 197, 200\*  
 evolans, Exocoetus 224  
 Evolantia 216  
 Evolantiidae 215  
 Exocoetidae 27\*, 204, 205, 215, 217,  
 218, 220, 349, 354  
 Exocoetinae 217, 219  
 Exocoetus 219, 224  
 — agoo 232  
 — brachypterus 222  
 — döderleini 234  
 — evolans 224  
 — exsiliens 228  
 — lineatus 204\*  
 — lineatus japonicus 234  
 — mento 222, 223  
 — micropterus 216  
 — monocirrhus 219, 221, 224  
 — nuttallii 228  
 — obtusirostris 224  
 — poecilopterus 230  
 — pulchellus 231  
 — rondeletii 226  
 — rubescens 226  
 — speculiger 226  
 — volitans 221, 224, 225  
 Exonautes 228  
 — gilberti 226  
 exsiliens, Exocoetus 228  
 ezoe, Leuciscus hakonensis 156  
 — Syngnathus 280  
 filamentosus, Aulopus 140  
 — Megalops 42  
 finmarchica, Theragra 250  
 fiski, Eumethichthys 25\*, 294, 295\*  
 — Lophotes 294  
 Fistularia 269  
 — depressa 270  
 — petimba 266\*, 269\*, 270\*  
 — serrata 270  
 — tabacaria 269  
 — villosa 267\*, 269\*, 270  
 Fistulariidae 266, 268  
 Flammeo 310  
 — marianum 310  
 — sammara 311\*  
 flavicauda, Sphyaena 325  
 flavirostris, Alloconger 191, 192\*  
 — Conger 191  
 — Leptocephalus 190, 191  
 flos-maris, Iso 336\*  
 Fodiator 217, 218  
 — acutus pacificus 220  
 Fodiatorinae 217, 218  
 forskali, Atherina 338  
 fowleri, Ijimaia 151  
 fucensis, Theragra chalcogramma 251  
 Fugu rubripes 31\*  
 Fundulichthys virescens 362  
 Fundulus virescens 301  
 Gadaculus 26  
 Gadidae 29\*, 238, 246, 248, 351  
 Gadiformes 3, 26, 29\*, 237, 251  
 Gadus 247, 248  
 — chalcogrammus 250  
 — gracilis 249  
 — navaga 249  
 — macrocephalus 249  
 — mediterraneus 247  
 — morhua 248  
 — morhua macrocephalus 29\*, 246\*, 249\*,  
 348, 351  
 — navaga 249  
 — poutassou 360  
 Gaidropsarus 246, 247, 248  
 — mediterraneus 248  
 — mustellaris 247  
 — pacificus 247, 248  
 Galaxiiformes 237  
 Gambusia 302  
 — affinis 302, 303  
 — affinis holbrooki 303, 347  
 — punctata 302  
 Gasteropelecus humboldti 145  
 Gasterosteidae 25\*, 258, 259, 264  
 Gasterosteiformes 3, 24, 25\*, 258  
 Gasterosteus 259  
 — aculeatus 25\*, 259, 260\*, 346  
 — aculeatus aculeatus 260  
 — aculeatus microcephalus 260  
 — pungitius 261  
 — sinensis 263  
 — tymensis 262  
 Gasterotokeus 283  
 — biaculeatus 283  
 faber, Zeus 317  
 far, Hemirhamphus 212  
 fasciatus, Corythoichthys 280\*

- georgii, Hemirhamphus 211  
 gibber, Salmo 91  
 gigantea, Belone 208  
 gigantus, Tylosurus 208\*  
 gilberti, Exonautes 226  
 — Setipinna 76, 77\*, 78, 79\*  
 ginanago, Rhinocymba nystromi 189  
 gissu, Pterothrissus 44, 45\*  
 gladius, Psephurus 16, 17\*  
 glesne, Ophidium 295, 296  
 — Regalecus 296  
 Glossanodon 112, 114  
 — lineatus 114, 115  
 — semifasciatus, 111\*, 112\*, 113\*, 114\*  
 glossodontus, Butirinus 44  
 Gobiesocidae 17\*  
 Gobiesociformes 17\*, 18  
 Gobiidae 17\*  
 Gobiobotia 153  
 Gobioidi 18  
 Gonorhynchidae 38, 129  
 Gonorhynchoidei 23\*, 38, 129  
 Gonorhynchus 129  
 — abbreviatus 23\*, 38\*, 129  
 gonorynchus, Cyprinus 129  
 Gonostomidae 39, 126, 355  
 gorbusha, Oncorhynchus 85\*, 88, 91,  
 191\*, 192\*  
 — Salmo 86, 91  
 gouani, Trachipterus 297  
 gracilis, Centriscus 272  
 — Clupea 50  
 — Eleginus 246\*, 249, 250\*  
 — Gadus 249  
 — Saurida 134  
 — Spratelloides 49\*, 50  
 gracilissima, Acentronura 275  
 glacialimus, Parasalanx 124, 125  
 Grammicolepidae 314, 315, 363  
 grandisquamis, Sphyaena 325  
 groenlandicus, Salmo 109  
 güntheri, Solegnatus 275  
 guttatus, Zeus 291  
 Guttigadus 242, 243  
 Gymnetrus russellii 296  
 Gymnomuraena 166  
 Gymnothorax 166, 168  
 — albimarginatus 168  
 — hepaticus 168, 169\*  
 — kidako 168, 169\*  
 — mierszewskii 168, 170  
 — reticularis 168  
 gymnotus, Muraenichthys 193  
  
 haematochila, Liza 327\*, 328\*, 331, 332,  
 333  
 haematochilus, Mugil 332  
 hakonensis ezoe, Leuciscus 156  
 — hakonensis, Leuciscus 156  
 — Leuciscus 153, 156  
 — Leuciscus hakonensis 156  
 — taczanowskii, Leuciscus 356  
 hakoensis, Leuciscus 154  
 Halicampus 274  
 — koilomatodon 274  
 Halocypselus 224  
  
 Halosauridae 18, 19\*  
 Halosauriformes 18, 19\*  
 Halosauropsis affinis 19\*  
 Halosaurus affinis 18  
 hamiltoni, Coilia 67, 74  
 — Thrissa 72, 73, 75\*  
 — Trichosoma 74  
 hamiltonii, Thrissa 74  
 — Thrissocles 74  
 hamo, Conger 171, 172  
 Harengula 46, 53  
 — latulus 53  
 — zunasi 46\*, 53\*, 54\*  
 harengus, Clupea 51  
 — pallasi, Clupea 51, 52\*  
 Harpodon 132, 139  
 — microchir 139  
 — microps 139  
 — nehereus 139  
 hawaiiensis, Elops 31  
 helena, Muraena 167  
 Hemimacrurus acrolepis 29\*  
 Hemi-Ramphus 210  
 Hemirhamphidae 24, 27\*, 204, 210, 215  
 Hemirhamphys 210, 211, 367  
 — cuspidatus 216  
 — dussumieri 212  
 — elongatus 215  
 — far 212  
 — georgii 211  
 — intermedius 203\*, 211  
 — japonicus 214  
 — kurumeus 211, 212\*  
 — longirostris 215  
 — marginatus 212, 213\*, 214  
 — micropterus 212  
 — mioprurus 211, 212\* 358  
 — sajori 211, 213\*, 214  
 — sinensis 27\*  
 — tricuspidatus 210  
 — viridis 214  
 Hemisalanginae 123  
 Hemisalanx 117, 123  
 — prognathus 116\*, 117, 123  
 hepatica, Muraena 168  
 hepaticus, Gymnothorax 168, 169\*  
 Hesperomyrus fryi 363  
 Heterandria affinis 303  
 heterognatos, Myrophis 187  
 heterurus döderleini, Cheilopogon 221,  
 232, 234, 236\*  
 — döderleini, Cypselurus 234  
 Hexagrammidae 30\*  
 hians, Ablennes 206, 207\*  
 — Athlennes 206  
 — Belone 205, 206  
 hige, Coelorhynchus 255\*  
 Hilsa 47, 58  
 — reevesii 58, 59\*, 361  
 — sinensis 60  
 Hime 140  
 — japonica 23\*, 140, 141\*  
 Hippocampus 275, 283, 284, 355  
 — aterrimus 284, 285, 286\*  
 — brevisrostris 288  
 — chinensis 284  
 — coronatus 289\*, 362

- Hippocampus hippocampus* 284  
 — *histrix* 285, 287\*  
 — *japonicus* 285, 287\*, 288  
 — *kelloggi* 285, 286\*, 287  
 — *kuda* 285  
 — *longirostris* 286  
 — *mohnikei* 285, 288\*  
 — *sindonis* 285  
 — *takakurai* 285  
*hippocampus*, *Syngnathus* 284  
 — *Hippocampus* 284  
*Hippichthys* 275  
 — *nox* 275  
*hiraii*, *Cypselurus* 222, 228, 229\*, 230  
 — *Cypselurus opisthopus* 229  
*Hirundichthys* 217, 219, 226, 228  
 — *albimaculatus* 226  
 — *oxycephalus* 228  
 — *rondeletii* 222, 226, 227\*  
 — *speculiger* 204, 228  
*hirundo*, *Cypselurus* 229  
*histrix*, *Hippocampus* 285, 287\*  
*holbrookii*, *Gambusia affinis* 303  
*Holocentridae* 28, 29\*, 304, 309, 310  
*Holocentrum marianum* 310  
 — *sammara* 311  
*Holocentrus* 310, 311  
 — *alhorubrum* 312  
 — *ruber* 29\*, 312  
 — *sammara* 311  
 — *spinosissimus* 312\*  
*hololepis*, *Cyttus* 319  
*Holotrachys* 310, 313  
*Hoplostethus mediterraneus* 30\*  
*hubbsii*, *Neosalanx* 122, 123  
*Hucho* 85, 94  
 — *ishikawai* 96  
 — *perryi* 23\*, 94, 95\*, 96  
 — *taimen* 85\*  
*hucho*, *Salmo* 94  
*humboldti*, *Gasteropelecus* 145  
 — *Scopelus* 145  
*hyalinus*, *Oxystomus* 200  
*hyalocranius*, *Protosalanx* 116\*, 117, 118\*  
 — *Salanx* 117  
*Hypoatherina* 336, 338  
 — *tsurugae* 339\*  
*Hyporhamphus* 210  
 — *japonicus* 214  
 — *kurumeus* 212  
 — *sajori* 214, 347  
*Hypomesus* 98, 100—102, 103, 104, 351  
 — *japonicus* 106, 108, 358, 386  
 — *olidus* 102, 104, 107\*, 108, 347, 351, 356, 365  
 — *olidus bergi* 108  
 — *olidus drjagini* 108  
 — *pretiosus* 102, 103, 104, 105\*, 106, 109  
 — *sakhalinus* 109, 386  
 — *transpacificus* 103  
 — *transpacificus nipponensis* 103  
 — *verecundus* 106, 107\*  
*Hypostomidae* 359  
*hypselopterus*, *Velifer* 25\*, 292\*, 293  
*hypselosoma*, *Chirocentrus* 81  
*Ichthyocampus* 275  
*Icosteidae* 352  
*Idiacanthidae* 39  
*Idus* 154  
*Ijimaia* 151  
 — *dofleini* 151, 365  
 — *fowleri* 151  
*ijimai*, *Trachipterus* 298  
 — *Trachipterus* 297, 298, 299\*  
*Ilisha* 47, 63  
 — *abnormis* 63  
 — *elongata* 63\*, 64, 65, 348  
*immaculata*, *Clupea* 56  
 — *Sardinops* 56  
*imperialis*, *Esox* 207  
*indica*, *Anchoviella* 72  
*indicus*, *Engraulis* 72  
 — *Polydactylus* 342  
 — *Stolephorus* 70, 72  
*Iniomi* 130  
*inosimae*, *Lepidion* 239  
*insularum*, *Pranesus* 336  
*intermedius*, *Hemirhamphus* 203\*, 211  
*iris*, *Cepola* 299  
 — *Trachipterus* 299  
 — *Trachipterus* 298, 299, 300\*  
*ishikawae*, *Salangichthys* 118\*, 120, 121\*  
 — *Trachipterus* 22, 25\*, 297, 298\*  
*ishikawai*, *Hucho* 96  
 — *Salangichthys* 119, 120  
 — *Trachipterus* 22, 298  
*isigakius*, *Corythoichthys* 280  
*Iso* 335, 336  
 — *flos-maris* 336\*  
*itea*, *Cyttopsis* 316  
 — *Zen* 316  
*iwame*, *Oncorhynchus* 86  
*jacobus*, *Myripristis* 313  
*japonica*, *Anguilla* 19\*, 162\*, 163, 164\*, 165\*  
 — *Atherina* 50, 70  
 — *Hime* 23\*, 140, 141\*  
 — *Nematalosa* 63  
 — *Polymixia* 25\*, 305\*  
 — *Sphyaena* 322, 324\*  
*japonicum*, *Macrostoma quercinum* 150  
 — *Zenion* 320  
*japonicus*, *Ateleopus* 23\*, 151, 152\*  
 — *Aulichthys* 265\*  
 — *Aulopus* 140  
 — *Aulorhynchus* 265  
 — *Bregmaceros* 245\*  
 — *Bregmaceros atlanticus* 245  
 — *Centriscus* 272  
 — *Cheilopogon pinnatibarbus* 221, 232, 233\*, 234, 235\*  
 — *Cobitis* 133  
 — *Coelorhynchus* 254, 256, 257\*  
 — *Conger* 181, 182, 184  
 — *Cypselurus pinnatibarbus* 234  
 — *Engraulis* 50, 69, 71\*, 72  
 — *Exocoetus lineatus* 234  
 — *Hemirhamphus* 214  
 — *Hippocampus* 285, 287\*, 288  
 — *Hypomesus* 106, 108  
 — *Hyporhamphus* 214

- Liza 330  
 — Macrorhamphosus 272  
 — Macrourus 256  
 — Maurolicus 128  
 — Mesopus 104  
 — Monocentris 27\*, 308, 309\*  
 — Myripristis 313  
 — Mugil 329, 330  
 — Notoscopelus 150\*  
 — Ostichthys 310\*, 313\*  
 — Physiculus 238\*, 240\*  
 — Spratelloides 50  
 — Stolephorus 50  
 — Synodus 134  
 — Zeus 29\*, 317, 318\*  
 Japonoconger 178, 189  
 javanicus, Aplocheilus 302  
 — Oryzias 302  
 jello, Sphyræna 323\*  
 joineri, Mugil so-iuy 332  
 jordani, Conger 176\*, 181, 182, 183\*,  
 184  
 — Neosalanx 122\*, 123\*  
 jusanensis, Acahara 154  
  
 kagoshimae, Argentina 113, 114  
 — Argentina elongata 111\*, 112\*, 113\*  
 kaibarae, Pungitius pungitius 263  
 kammalensis, Engraulis 73  
 — Thrissa 73, 75\*  
 — Thrissocles 73  
 kamoharai, Coelorhynchus 253, 254, 255\*  
 Kareius bicoloratus 17\*  
 katoptron, Anomalus 30\*  
 Kaupichthys diodontus 355  
 kaupii, Synaphobranchus 161  
 kayko, Salmo keta vel 89  
 kelloggi, Hippocampus 285, 286\*, 287  
 keta, Oncorhynchus 86, 88\*, 89, 90\*  
 — Salmo 89  
 kidako, Gymnothorax 168, 169\*  
 — Muraena 168  
 kikuchii, Acipenser 32  
 kishinouyei, Salangichthys 120  
 kisutch, Oncorhynchus 86, 87\*, 89\*  
 — Salmo 89  
 kiusiuanus, Leptocephalus 182  
 koilomatodon, Halicampus 274  
 Konosirus 60, 61, 367  
 — punctatus 61, 358  
 koreana, Thrissa 73  
 koreanus, Engraulis 73  
 — Stolephorus 73  
 kowal, Clupea 53  
 krascheninnikovi, Salvelinus malma 92,  
 93\*  
 kuda, Hippocampus 285  
 kundsha, Salvelinus 94  
 kurumeus, Hemirhamphus 211, 212  
 — Hyporhamphus 212\*  
  
 lacepede, Lophotus 293  
 lacepedei, Lophotus 294  
 Laemonema 239, 242, 243  
 — barbatulum 243  
 — longipii 242, 243, 244\*  
  
 — nana 243  
 — melanurum 243  
 — morosum 244  
 — yarrellii 242  
 Lampadena 145  
 Lampanyctus 145, 148, 149, 150, 347  
 — leucopsarus 149  
 — nannochir 149  
 — nannochir laticauda 149\*  
 — resplandens 149  
 Lampridae 24, 25\*, 290  
 Lampridiformes 3, 22, 23\*, 24, 25\*, 26,  
 27\*, 289, 290, 297  
 Lampridoidei 290  
 Lampris 291  
 — regia 291  
 — regius 25\*, 291\*, 353  
 lanceolatus, Osmerus 101  
 — Spirinchus 101\*, 102  
 laticauda, Lampanyctus nannochir 149\*  
 latipes, Aplocheilus 302  
 — Oryzias 27\*, 301, 302\*  
 — Poecilia 301  
 latulus, Harengula 53  
 lavaretus, Coregonus 96  
 ledae, Leuciscus 154  
 leioglossa, Argentina 114  
 Leiuranus 195  
 leiurus, Tylosurus 207  
 Lepidion 239,  
 — inosimae 239  
 — schmidti 239  
 Lepidophanes 149  
 Leptobotia mantschurica 21\*  
 Leptocephalus erebennus 182  
 — flavirostris 190, 191  
 — kiusiuanus 182  
 — myriaster 184  
 — nystromi 188, 189  
 — retrotinctus 188  
 leptognathus, Conger 173  
 — Oxyconger 173, 174\*  
 lepturus, Conger 185, 187  
 — Uroconger 175\*, 185, 186\*, 187  
 leucichthys uelma, Stenodus 21\*, 85  
 Leuciscus 153, 154, 156  
 — adele 154  
 brandti 21\*, 154, 155\*, 156, 159, 347,  
 348  
 — hakonensis 153, 156  
 — hakonensis ezoe 156  
 — hakonensis hakonensis 156  
 — hakonensis taczanowskii 156  
 — hakuensis 154, 363  
 — ledae 154  
 — leuciscus 153  
 — medius 154  
 — sachalinensis 154  
 — schisturus 154  
 — taczanowskii 154  
 — warpachowskii 154  
 leuciscus, Leuciscus 153  
 leucomaenis, Salmo 94  
 — Salvelinus 92, 93, 94\*  
 leucopsarus, Lampanyctus 149  
 Leucosoma 117  
 — reevesii 117

- Leuroglossus lineatus* 114  
*liaspis*, *Coelonotus* 274  
*lighti*, *Setipinna* 78  
*lineata*, *Sphyraena* 325  
*lineatus*, *Exocoetus* 204\*  
 — *Exocoetus japonicus* 234  
 — *Glossanodon* 114, 115  
 — *Leuroglossus* 114  
*Liparidae* 20  
*Liza* 328, 330, 334  
 — *borealis* 331  
 — *carinata* 331, 333\*  
 — *haematochila* 327\*, 328\*, 331, 332\*, 333  
 — *so-iuy* 27\*, 327\*, 330\*, 331\*, 333  
 — *so-iuy joineri* 332  
 — *japonicus* 330  
*longianalis*, *Parasalanx* 125  
*longipes*, *Laemonema* 242, 243, 244\*  
 — *Podonema* 244  
*longirostris*, *Euleptorhamphus* 215\*  
 — *Hemirhamphus* 215  
 — *Hippocampus* 286  
*Lophiidae* 19\*  
*Lophiiformes* 19\*, 20, 22  
*Lophiomus setigerus* 19\*  
*Lophotes* 293  
 — *capellei* 294  
 — *capelleri* 294  
 — *cepedianus* 293  
 — *fiski* 294  
*Lophotidae* 23\*, 290, 293, 352  
*Lophotopsis* 294  
*Lophotus* 293  
 — *capellei* 294\*  
 — *cepedianus* 293, 294  
 — *lacepedei* 293, 294, 355  
*Lota* 246  
 — *phycis* 242  
*Lotella* 239, 241  
 — *maximowiczi* 241\*  
 — *phycis* 242\*  
*lucioceps*, *Synodus* 131\*, 133  
*Luvaridae* 352  
*Lyconodus* 26  
  
*maccllellandii*, *Bregmaceros* 245  
*machnata*, *Argentina* 41  
 — *Elops* 41  
*macrocephalus*, *Gadus* 249  
 — *Gadus morhua* 29\*, 246\*, 249\*  
*macropus*, *Caristius* 29\*  
*Macrorhamphosidae* 267, 271, 364  
*Macrorhamphosus* 271  
 — *japonicus* 272  
 — *sagifue* 272  
 — *scolopax* 272\*  
 — *velitaris* 272  
*macrorhynchus*, *Notacanthus* 19\*  
 — *Ophisurus* 201\*, 202  
 — *Oxystomus* 202  
*Macrostoma quercinum japonicum* 150  
*Macrouridae* 358, 364  
*Macrouroides* 252  
*Macrouroididae* 26, 252  
*Macrourus* 251  
 — *japonicus* 256  
*Macrura* 58  
 — *reevesii* 58  
*Macruridae* 26, 29\*, 251, 252  
*Macruriformes*, 3, 26, 251  
*Macrurocyttidae* 315  
*Macrurus* 252  
 — *parallelus* 256  
*Maculocoetus* 232  
*major*, *Alloconger shiroanago* 193  
*Malacosteidae* 39  
*Mallotus* 98, 103, 109  
 — *catervarius* 109, 365  
 — *elongatus* 109  
 — *villosus* 109  
 — *villosus catervarius* 109  
 — *villosus socialis* 109, 110\*  
*malma krascheninnikovi*, *Salvelinus* 92, 93\*  
 — *Salvelinus* 92  
 — *Salvelinus alpinus* 85\*  
*mantschurica*, *Leptobotia* 21\*  
*marginatus*, *Essox* 214  
 — *Hemirhamphus* 212, 213\*, 214  
*marianum*, *Holocentrum* 310  
 — *Flammeo* 310  
*marmorata*, *Anguilla* 163\*, 164\*  
*Marsipobranchii* 344  
*masou*, *Salmo* 104  
*masu*, *Oncorhynchus* 86, 87\*, 88\*  
*Mastacembelus annulatus* 208  
*mauritanica*, *Anguilla* 163  
 — *Muraens* 163  
*Maurolicinae* 126  
*Maurolicus* 126  
 — *amethystino* 126  
 — *japonicus* 128, 358  
 — *muelleri* 127\*, 128, 129  
 — *oculatus* 129  
 — *pennanti* 128  
 — *punctatus* 186  
*maximowiczi*, *Lotella* 241\*  
*medirostris*, *Acipenser* 33  
 — *Acipenser medirostris* 35  
 — *medirostris*, *Acipenser* 35, 36  
 — *mikadoi*, *Acipenser* 32, 33, 34\*, 35, 36  
*mediterraneus*, *Gadus* 247  
 — *Gaidropsarus* 248  
 — *Hoplostethus* 30\*  
*medius*, *Leuciscus* 154  
*Megalopidae* 37, 41  
*Megalops* 42  
 — *cyprinoides* 42, 43\*  
 — *filamentosus* 42  
*megalura*, *Setipinna* 76  
*megastoma*, *Congromuraena* 179, 180  
*megastomus*, *Congriscus* 175, 176\*, 179, 180\*  
*Melamphaes* 364  
*melanochir*, *Setipinna* 78  
*melanosticta*, *Clupea* 57  
 — *Sardinops* 57  
 — *Sardinops melanosticta* 57  
 — *Sardinops sagax* 46\*, 57  
 — *Sardinosticta*, *Sardinops* 57  
 — *Sardinops sagax coerulea* 57  
*melanostictus*, *Myripristis* 314

- Melanostomiidae 39  
 melanotes, Belone 208  
 — Tylosurus 208  
 melanurum, Laemonema 243  
 melastoma, Clupea 64  
 Meletta caerulea 56  
 mento, Exocoetus 222, 223  
 — mento, Parexocoetus 221, 222, 223  
 — Parexocoetus mento 221—223  
 Mesopus 103  
 — japonicus 104, 363  
 — olidus 108, 363  
 microcephalus, Gasterosteus aculeatus 260  
 microchir, Harpodon 139  
 microdon, Salangishthys 120, 121\*, 122  
 — Salanx 119  
 Microdonophis 195  
 Micrognathus 274, 275\*  
 — brevisrostris 274  
 microlepis, Antimora 239, 240\*  
 — Saurida 138  
 Microphis 274  
 — ocellatus 275  
 microps, Harpodon 139  
 micropterus, Exocoetus 216  
 — Hemirhamphus 212  
 — micropterus, Oxyporhamphus 216\*  
 — Oxyporhamphus micropterus 216\*  
 micropus, Clupea 47, 48  
 — Etrumeus 48, 49\*  
 Microstoma 38, 82  
 microstoma, Polydactylus 342  
 Microstomidae 22, 39  
 mioszowski, Gymnothorax 168, 170  
 — Muraena 170  
 mikadoi, Acipenser 32, 33  
 — Acipenser medirostris 32, 34\*, 35  
 mioprorus, Hemirhamphus 211, 212\*  
 misakia, Aspasma 17\*  
 misakiensis, Trachipterus 299  
 — Trachipterus 289, 298, 299, 300\*  
 mohnikoi, Hippocampus 285, 288\*  
 mollis, Beryx 306  
 Monocentridae 24, 27\*, 28, 304, 308  
 Monocentris 308  
 — carinata 308  
 — japonicus 308, 309\*  
 monocirrus, Exocoetus 219, 221, 224  
 Monopterus albus 19\*  
 morhua, Gadus 248  
 — macrocephalus, Gadus 29\*, 246\*, 248, 249\*  
 Moridae 238, 239, 248, 350  
 Moringuidae 162  
 morosum, Laemonema 244  
 Motella pacifica 247  
 muelleri, Maurolicus 127\*, 128, 129  
 — Salmo 128  
 Mugil 82, 327, 328  
 — capito 330  
 — carinatus 333  
 — cephalus 327\*, 328\*, 329\*, 330, 344  
 — chanos 82  
 — crenilabis 334  
 — galopogensis 354  
 — haematochilus 332  
 — japonicus 329, 330  
 — so-iuy 331, 347  
 — so-iny joineri 332  
 Mugilidae 27\*, 321, 326, 344, 354, 363, 365  
 Mugiliformes 3, 26, 27\* 320, 339  
 mugiloides, Atherina 337  
 Mullidae 24, 25\*, 26  
 multiradiatus, Velifer 293  
 multiscutatus, Acipenser 32, 33\*  
 multispinosus, Velifer 293  
 multispinulosus, Coelorhynchus 253, 254\*, 255\*  
 Muraena 166, 167, 168  
 — albimarginata 168  
 — anguilla 163  
 — cinerea 171  
 — conger 181  
 — helena 167  
 — hepatica 168  
 — kidako 168  
 — mioszowski 170  
 — myrus 193  
 — ophis 196  
 — pardalis 167\*  
 — serpens 200  
 Muraenesocidae 162, 170, 171  
 Muraenesox 171, 363  
 — cinereus 171\*, 172\*, 173, 358  
 — talabon 172  
 — talabonoides 172  
 — tricuspidata 171  
 — yamaguchiensis 172, 173, 360  
 Muraenichthys 161, 193, 194, 365  
 — gymnotus 193  
 Muraenidae 162, 166  
 Muraenolepidae 26, 237  
 Muraens mauritiana 163  
 murdjan, Myripristis 310\*, 314\*  
 — Sciaena 314  
 mustellaris, Gaidropsarus 247  
 Myctophidae 23\*, 130, 143, 144\*, 258, 353, 355, 364  
 Myctophum 144, 145, 146  
 — affine 146\*, 355  
 — asperum 145, 146, 147\*  
 — californiense 145, 146\*  
 — nitidulum 355  
 — punctatus 145  
 Myctophum bonaparti 148  
 mykiss, Salmo 85\*  
 myops, Salmo 132  
 — Trachinocephalus 131\*, 132  
 myriaster, Anguilla 184  
 — Astroconger 179, 181, 183\*, 184  
 — Conger 181, 184  
 Myrichthys 195  
 Myripristis 310, 313  
 — jacobus 313  
 — japonicus 313  
 — melanostictus 314  
 — murdjan 310\*, 314\*  
 Myrophis 194, 364  
 — heterognatos 187  
 Myrus 193  
 — uropterus 194  
 myrus, Muraena 193  
 mystax, Anchovia 74

- mystax, Clupea 72, 74  
 — Engraulis 74  
 — Scutengraulis 74  
 — Thrissa 73, 74, 76, 77\*  
 — Thriassocles 74  
 Mystriophis 195, 200  
 — porphyreus 200, 201\*  
 — rostellatatus 200  
 mystus, Clupea 67  
 — Coilia 67, 68\*, 342  
  
 namaycush, Salmo 92  
 nana, Laemonema 243  
 nannochir, Lampanyctus 149  
 — laticauda, Lampanyctus 149\*  
 nanus, Urocampus 282, 283\*  
 nasus, Clupanodon 63  
 — Clupea 63  
 — Coilia 67, 69  
 — Dorosoma 63  
 — Nematalosa 63  
 naucrates, Echeueis 19\*  
 navaga, Gadus 249  
 nebulosa, Zenopsis 319\*  
 nebulosus, Zeus 318, 319  
 nehereus, Harpodon 139  
 — Osmerus 139  
 nelma, Stenodus leucichthys 21\*, 101  
 Nematalosa 47, 63, 367  
 — coma 63\*  
 — japonica 63  
 — nasus 63  
 Nematonurus 252  
 — pectoralis 252  
 Nemichthyoidei 161  
 Neosalanx 116, 122  
 — andersoni 122  
 — hubbsi 122, 123  
 — jordani 122\*, 123\*  
 — reganius 122, 123  
 nerka, Oncorhynchus 91\*, 104  
 — Salmo 107  
 Nettastomidae 161  
 Netuma osakae 159  
 nigripinnis, Sphyaena 323  
 nipponensis, Hypomesus transpacificus 103  
 nobilis, Polymixia 305  
 Nomeidae 352  
 Notacanthidae 19\*, 22  
 Notacanthiformes 18, 19\*, 22  
 Notacanthus macrorhynchus 19\*  
 Notocheirus 335  
 Notopteridae 22  
 Notoscopelus 145\*, 149  
 — elongatus 150  
 — japonicus 150\*  
 Notosudinae 142  
 Notothernioidae 26  
 nox, Hippichthys 275  
 nuttallii, Exocoetus 228  
 nystromi, Leptocephalus 188, 189  
 — nystromi, Ariosoma 189  
 — nystromi, Rhynchocymba 189\*, 190\*  
 — Rhynchocymba 176\*, 177, 189  
 — Rhynchocymba nystromi 189\*, 190\*  
 — ginanago, Rhynchocymba 189  
 — xenica, Rhynchocymba 189, 190\*  
  
 obtusata, Sphyaena 322, 325, 326  
 obtusirostris, Exocoetus 224  
 ocellatus, Microphis 275  
 oculatus, Maurolicus 129  
 olidus bergi, Hypomesus 108  
 — drjagini, Hypomesus 108  
 — Hypomesus 102, 104, 107\*, 108  
 — Mesopus 108  
 — Osmerus 108  
 — Salmo 108  
 oligopeltis, Acipenser 35  
 Omosudidae 364  
 Oncorhynchus 85, 86, 344, 356  
 — gorbusha 85\*, 88, 91\*, 92\*, 344, 345, 346, 348, 351  
 — iwame 86, 360  
 — keta 86, 88\*, 89, 90\*, 348, 349, 361, 366  
 — kisutch 86, 87\*, 89\*, 345, 365  
 — masu 86, 87\*, 88, 347, 350, 351  
 — nerka 88, 91\*, 345, 351  
 — rhodurus 86  
 — tschawyttscha 86, 88\*, 90\*, 91, 356  
 Ophichthyidae 161, 162, 193, 195  
 Ophichthys 195, 196, 197, 200  
 — asakusae 198\*  
 — cephalozoma 195\*, 197, 198, 199\*, 200  
 — evermanni 197, 199, 200\*  
 — ophis 196  
 — roseus 198  
 — urolophus 197\*, 198, 200  
 Ophidiidae 24  
 Ophidion elongatus 30\*  
 Ophidium glesne 295, 296  
 ophis, Muraena 196  
 — Ophichthys 196  
 Ophisurus 195, 200  
 — macrorhynchus 201\*, 202  
 — porphyreus 200  
 — rostellatus 200  
 — serpens 202  
 — uropterus 194  
 Opistoproctoidei 22, 111  
 Opistoproctus 22  
 Opisthopteris 47  
 opisthopteris, Cypselurus 220\*  
 opisthopus, Cypselurus 229  
 — hiraii, Cypselurus 229  
 Oreosomatidae 315  
 Oryzias 301, 303  
 — javanicus 302  
 — latipes 27\*, 301, 302\*, 354, 355, 363, 367  
 osakae, Netuma 159  
 osbecki, Chatoessus 62  
 — Clupanodon 62  
 Osmeridae 4, 39, 96, 98, 108, 111, 362  
 Osmerus 98, 100, 102, 103  
 — dentex 100, 101  
 — eperlanus 100  
 — eperlanus dentex 99\*, 100, 347  
 — lanceolatus 101  
 — nehereus 139  
 — olidus 108  
 — socialis 109



- thaleichthys 101, 102  
 Ostariophysii 153  
 Ostichthys 310, 313  
 — japonicus 310\*, 313\*  
 — pilwaxii 313  
 Osteoglossum prionostoma 342  
 owstoni, Alepocephalus 80  
 oxycephalus, Hirundichthys 228  
 Oxyconger 171, 173  
 — leptognathus 173, 174\*  
 Oxyporhamphidae 205, 215, 216, 349  
 Oxyporhamphus 216  
 — micropterus micropterus 216\*  
 Oxystomus 200  
 — hyalinus 200  
 — macrorhynchus 202
- pacifica, Anguilla 165  
 — Anguilla bicolor 165, 166  
 — Motella 247  
 pacificus, Fodiator acutus 220  
 — Gaidropsarus 247  
 — Parazen 30\*, 317  
 pallasii, Clupea 51  
 — Clupea harengus 51, 52\*  
 Panchax 301  
 panchax, Aplocheilus 301  
 Paracypselurus 219, 220, 232  
 paralellus, Macrurus 256  
 — Coelorhynchus 254, 255\*, 256, 257\*  
 Paralepidinae 142  
 Paralosa durbanensis 58  
 Paraprotosalanx 117  
 — andersoni 117  
 Parasalanx 117, 124  
 — ariakensis 125  
 — gracillimus 124, 125  
 — longianalis 125  
 Parateleopus 151  
 Paratrachichthys 304  
 Parazen 26, 28, 317  
 — pacificus 26, 30\*, 317, 362  
 pardalis, Muraena 167\*  
 Parexocoetinae 217, 218  
 Parexocoetus 218, 221, 222  
 — brachypterus 222, 223\*  
 — brachypterus brachypterus 222  
 — mento mento 221, 222, 223  
 pectoralis, Albatrossia 252  
 — Nematonurus 252  
 Pegasidae 17\*  
 Pegasiformes 16, 17\*  
 Pegasus volitans 17\*  
 pelecanoioides, Eurypharynx 19\*  
 Pellonulinae 46  
 Penetopteryx 273  
 pennanti, Maurolicus 128  
 penshinensis, Salmo 85  
 Perciformes 17\*, 18, 24, 25\*, 26, 28, 300,  
 302, 303, 304, 314, 320  
 Percoidei 26  
 perfasciatus, Engraulis 70  
 perryi, Hucho 23\*, 94, 95\*  
 — Salmo 94, 96  
 peterseni, Daicocus 31\*  
 petimba, Fistularia 266\*, 269\*, 270\*
- Phoxinus septentrionalis 154  
 phycis, Lota 242  
 — Lotella 241, 242\*  
 Physiculus 239, 240, 241  
 — dalwigkii 240  
 — japonicus 238\*, 240\*  
 picuda, Sphyaena 322  
 pilwaxii, Ostichthys 313  
 Pimelodus arius 158  
 pinguis, Sphyaena 322, 324, 325\*, 326  
 pinnatibarbus, Cheilopogon 221, 231  
 — japonicus, Cheilopogon 221, 232, 233\*,  
 234, 235\*  
 — japonicus, Cypsilurus 234  
 pinnatus, Synphobranchus 161  
 Pisonodonophis 195, 196  
 — boro 196  
 — cancrivorus 196  
 — zophistius 196\*  
 Platystacus anguillaris 160  
 plebejus, Polydactylus 342, 343\*  
 — Polynemus 342  
 Plecoglossidae 38, 96  
 Plecoglossus 97  
 — altivelis 97, 99\*, 354, 357, 358, 360,  
 363, 366  
 Pleuronectidae 17\*  
 Pleuronectiformes 16, 17\*  
 Plotosidae 153, 159  
 Plotosus 160  
 — anguillaris 160\*  
 plumierii, Polydactylus 342  
 Podonema 242, 243  
 — longipes 244  
 Poecilia latipes 301  
 Poeciliidae 301, 302, 359  
 Poecilocypselurus 228  
 poecilopterus, Cypselurus 221, 228, 230,  
 231\*  
 — Exocoetus 230  
 Polydactylus 340, 342  
 — agonasi 342  
 — indicus 342  
 — microstoma 342  
 — plebejus 342, 343\*  
 — plumierii 342  
 — sextarius 342  
 Polyipnus 126  
 Polymixia 305  
 — japonica 25\*, 305\*  
 — nobilis 305  
 Polymixiidae 24, 25\*, 303, 305, 361  
 Polynemidae 21\*, 339, 340, 362  
 Polynemiformes 3, 20, 21\*, 339  
 Polynemus 340\*  
 — approximans 21\*  
 — plebejus 342  
 — prinostomus 342  
 — tetradachylus 341  
 — virginicus 342  
 Polyodontidae 16, 17\*  
 Pomolobus 364  
 porphyreus, Mystriophis 200, 201\*  
 — Ophisurus 200  
 Pranesus 336  
 — insularum 336  
 pretiosa, Argentina 103, 104

- pretiosus, Hypomesus 102, 104, 105\*, 106, 108, 109  
 prinostomus, Polynemus 342  
 prionostoma, Osteoglossum 342  
 Pristigaster 47, 65  
 — cayanus 65  
 — chinensis 65  
 Pristigasterinae 45, 47  
 Procypselurus 232  
 prognatus, Hemisalanx 116\*, 117\*, 123  
 Prognichthys 217, 219, 232, 357  
 — agoo 232, 352  
 — rondeletii 226  
 — sealei 219\*, 352  
 Promyllantor 178, 353  
 Protosalanginae 115  
 Protosalanx 116, 117, 122  
 — chinensis 117  
 — hyalocranius 116\*, 117, 118\*  
 Psephurus gladius 16, 17\*  
 Ptenichthys 232  
 Pterotrissidae 44  
 Pterotrissus 44  
 Pterotrissus gissu 44, 45\*, 361  
 pulchellus, Exocoetus 231  
 punctata, Gambusia 302  
 — Yozia 282  
 punctatum, Tribolodon 153  
 punctatus, Chatoessus 61  
 — Clupanodon 23\*, 60\*, 61\*, 62  
 — Echelus 193  
 — Konosirus 61  
 — Maurolicus 126  
 — Myctophum 145  
 — Trachyrhamphus 281, 283  
 Pungitius 259, 260  
 — pungitius 260, 262, 263  
 — pungitius kaibarae 263  
 — pungitius pingitius 260, 261\*, 262\*  
 — pungitius sinensis 261, 262, 263\*, 264  
 — pungitius tymensis 261\*, 262\*, 263  
 — tymensis 260, 262  
 pungitius, Gasterosteus 260, 261  
 — kaibarae, Pungitius 263  
 — Pungitius 260, 263  
 — Pungitius pungitius 260, 261\*, 262\*  
 — pungitius, Pungitius 260, 261\*, 262\*  
 — sinensis, Pungitius 261, 263\*, 264  
 — tymensis, Pungitius 260, 261\*, 262\*  
 purava Clupea 74  
 — Thrissa 73, 74, 76  
 — Thrissoles 76  
 purpureus, Ateleopus 151, 152  
 Pterothrissidae 37  
 Pterothrissus 36, 44  
 — gissu 44  
 Pygosteus brevispinosus 263  
 — undicemalis 262, 263  
 quercinum japonicum, Macrostoma 145  
 Quincuncia 254  
 Raja spinicauda 360  
 raniceps, Coloconger 175  
 reevesii, Alosa 58  
 — Hilsa 58, 59\*  
 — Leucosoma 117  
 — Macrura 58  
 Regalecidae 26, 27\*, 290, 295  
 Regalecus 295  
 — glesne 296  
 — remipes 295, 296  
 — russelii 27\*, 296\*  
 Reganisanx 123  
 reganius, Neosalanx 122, 123  
 regia, Lampris 291  
 regius, Lampris 25\*, 291\*  
 — Zeus 291  
 remipes, Regalecus 295, 296  
 resplendeus, Lampanyctus 149  
 reticularis, Gymnothorax 168  
 retrotincta, Congrina 176\*, 188\*  
 retrotinctus, Leptocephalus 188  
 Rhegnopteri 339  
 rhinorhynchus, Engraulis 73  
 rhodurus, Oncorhynchus 86  
 Rhynchoconger 178, 189  
 Rhynchocymba 177, 188, 353  
 — ectenura 189, 190\*  
 — nystromi 176\*, 177, 189  
 — nystromi ginanago 189  
 — nystromi nystromi 189\*, 190\*  
 — nystromi xenica 189, 190\*  
 — sivicola 189, 190\*  
 — xenica 189  
 Richardsonius brandti 154  
 — semotilus 153  
 rikuzenius, Urocampus 282, 283  
 rondeletii, Danichthys 226  
 — Exocoetus 226  
 — Hirundichthys 222, 226, 227\*  
 — Prognichthys 226  
 Rondeletiidae 364  
 roseus, Ophichthys 198  
 rostellatus, Mystriophis 200  
 — Ophisurus 200  
 rostrata, Antimora 239  
 ruber, Holocentrus 29\*, 312  
 rubescens, Antigonina 315  
 — Exocoetus 226  
 rubripes, Fugu 31\*  
 russellii, Gymnetrus 296  
 — Regalecus 27\*, 296\*  
 Saccopharyngiformes 18, 19\*, 20  
 sachalinensis, Leuciscus 154  
 sagax caerulea, Sardinops 57  
 — melanosticta, Sardinops 46\*, 57  
 sagifue, Macrorhamphosus 272  
 saida, Boreogadus 247  
 saira, Cololabis 209\*  
 — Scombrox 209  
 sajori, Hemirhamphus 211, 213\*, 214  
 — Hyporhamphus 214  
 sakhalinus, Hypomesus 109  
 Salangichthys 116, 119  
 — ishikawae 118\*, 119, 120, 121\*  
 — kishinouyei 120  
 — microdon 119, 120, 121\*, 347, 357, 363  
 Salangidae 39, 115, 354, 364, 367  
 Salanx 117, 124  
 — acuticeps 124, 125  
 — ariakensis 116\*, 120, 124, 125\*  
 — brachyrostralis 123

- *cuvieri* 124, 125  
 — *hyalocranius* 117  
 — *microdon* 119  
*Salmo* 38\*, 84, 85, 92  
 — *gorbuscha* 86, 91  
 — *hucho* 94  
 — *gairdneri gairdneri* 365  
 — *gibber* 91  
 — *groenlandicus* 109  
 — *keta* 89  
 — *kisutch* 89  
 — *leucomaenis* 94  
 — *masou* 88  
 — *muelleri* 128  
 — *myops* 132  
 — *mykiss* 85\*  
 — *namaycush* 92  
 — *nerka* 91  
 — *olidus* 108  
 — *penshinensis* 85, 346  
 — *perryi* 94  
 — *scouleri* 86  
 — *socialis* 109  
 — *tumbil* 134, 136  
 — *variegatus* 133  
*Salmonidae* 21\*, 38, 84, 85, 96  
*Salmonoidei* 22, 23\*, 38, 82, 98  
*Salvelinus* 92, 94, 344, 367  
 — *alipes* 92  
 — *alpinus* 94, 96, 350, 362  
 — *alpinus malma* 85\*  
 — *kundsha* 94  
 — *leucomaenis* 92, 93, 94\*  
 — *malma* 92, 350  
 — *malma krascheninnikovi* 92, 93\*  
*sammara*, *Flammeo* 311\*  
 — *Holocentrus* 311\*  
 — *Sciaena* 311  
*Sardina* 45  
*Sardinella* 47, 54, 56  
*Sardinella allecia* 56  
 — *aurita* 54, 55\*, 56\*  
*Sardinops* 47, 56  
 — *immaculata* 56  
 — *melanosticta* 57, 349, 358, 363, 366, 368  
 — *melanosticta melanosticta* 57  
 — *sagax coerulea* 57, 364  
 — *sagax melanosticta* 46\*, 57, 346  
*Saurida* 131, 134, 136, 361, 363  
 — *argyrophanes* 138  
 — *elongata* 136, 137\*, 138  
 — *elongatus* 138  
 — *eso* 138  
 — *gracilis* 134  
 — *microlepis* 138  
 — *tumbil* 135\*, 136, 138  
 — *undosquamis* 136, 137\*, 138  
*saurus*, *Elops* 37\*, 40, 41\*  
 — *trachinus* 132  
*schismatorhynchus*, *Belone* 206  
 — *Tylosurus* 206  
*schisturus*, *Leuciscus* 154  
 — *soldatovi*, *Syngnathus* 279  
 — *Sphyaena* 325  
 — *Syngnathus* 276\*, 277, 278\*, 280  
*schmidti*, *Lepidion* 239  
*schrencki*, *Acipenser* 32  
*schultzi*, *Mallotus villosus catervarius* 109  
*Sciaena murdjan* 314  
 — *sammara* 311  
*scolopax*, *Balistes* 272  
 — *Macrorhamphosus* 272\*  
*Scomberesocidae* 203, 209  
*Scomberesox* 209  
 — *brevirostris* 209  
*Scombresox saira* 209  
*Scopelarchidae* 364  
*Scopelidae* 347  
*Scopeliformes* 3, 4, 22, 23\*, 129, 150  
*Scopelosaurus* 140  
*Scopelus* 145  
 — *affine* 146  
 — *coeruleus* 148  
 — *humboldti* 145  
*scouleri*, *Salmo* 85  
*sculptus*, *Choerichthys* 275  
*scutatus*, *Centriscus* 268\*  
*Scutengraulis* 72  
 — *commersonii* 72  
 — *mystax* 74  
*sealei*, *Prognichthys* 219\*  
*Selachii* 344  
*semifasciata*, *Argentina* 114  
*semifasciatus*, *Glossanodon* 111\*, 112\*, 113\*, 114\*  
*semotilus*, *Richardsonius* 153  
*septentrionalis*, *Phoxinus* 154  
*serpens*, *Muraena* 200  
*serpens*, *Ophisurus* 202  
*serrata*, *Fistularia* 270  
*serratus*, *Syngnathus* 281  
 — *Trachyrhamphus* 281, 282\*  
*Serrivomeridae* 161  
*setigerus*, *Lophiomus* 19\*  
*Setipinna* 67, 76  
 — *gilberti* 76, 78, 77\*, 79\*  
 — *lighti* 78  
 — *megalura* 76  
 — *melanochir* 78  
 — *taty* 76, 78  
*setirostris*, *Clupea* 72  
*sextarius*, *Polydactylus* 342  
*shiroanago*, *Alloconger* 191  
 — *Alloconger shiroanago* 193\*  
 — *major*, *Alloconger* 193  
 — *shiroanago Alloconger* 191, 193\*  
*Siluridae* 22, 153  
*Silurus cornutus* 271  
*Simenchelidae* 161  
*sinдонis*, *Hippocampus* 285  
*sinensis*, *Acipenser* 17\*, 32  
 — *Gasterosteus* 263  
 — *Hemirhamphus* 27\*  
 — *Hilsa* 60  
 — *Pungitius pungitius* 263\*, 264  
 — *Trachysurus* 158  
*Siphonostoma* 275  
 — *yoshi* 174  
*sivicola*, *Rhynchocymba* 189, 190\*  
*sloani*, *Chauliodus* 23\*  
*socialis*, *Mallotus villosus* 109, 110\*  
 — *Osmerus* 109

- socialis, Salmo 109  
 so-iuy joineri, Liza 332  
 — joineri, Mugil 332  
 — Liza 27\*, 327\*, 330\*, 331\*, 333  
 — Mugil 331  
 solandri, Cheilopogon 234  
 soldatovi, Syngnathus schlegeli 279  
 Solegnathus 275  
 — güntheri 275  
 Solenostoma cyanopterus 268\*  
 Solenostomidae 267  
 speculiger, Exocoetus 204, 226  
 — Hirundichthys 204\*, 228  
 Sphagebranchus 195  
 Sphyraena 321, 322, 324, 326  
 — barracuda 322  
 — brachygnathus 325  
 — chinensis 325  
 — commersonii 325  
 — flavicauda 325  
 — grandisquamis 325  
 — japonica 322, 324\*  
 — jello 323  
 — lineata 325  
 — nigripinnis 323  
 — obtusata 322, 325, 326  
 — picuda 322  
 — pinguis 322, 324, 325\*, 326  
 — schlegeli 325  
 sphyraena, Argentina 111, 112  
 — Sphyraena 321  
 Sphyraenidae 321  
 spicifer, Syngnathus 276\*, 277  
 spinosissimus, Holocentrus 312  
 Spirinchus 98, 100, 101, 102, 103  
 — lanceolatus 101\*, 102, 356, 358  
 — starksi 102  
 — verecundus 104, 108  
 spinosissimus, Holocentrus 312\*  
 splendens, Beryx 27\*, 30\*, 306, 307  
 Spratelloides 46, 50  
 — delicatulus 50  
 — gracilis 49\*, 50  
 — japonicus 50  
 Squalius 154  
 Squalogadus 252  
 starksi, Cypselurus 222, 228, 229, 230\*  
 — Spirinchus 102  
 Stenodus leucichthys nelma 21\*, 85  
 Sternoptychidae 39, 126  
 Sternoptyx diaphana 126  
 Stolephorus 67, 69, 70  
 — chinensis 70  
 — commersonii 70, 71\*, 72  
 — japonicus 50  
 — koreanus 73  
 — indicus 70, 72  
 Stomias 364  
 Stomiatidae 39  
 Stomiatolidei 22, 23\*, 39, 126, 129  
 striata, Argentina 112\*  
 strongylurus, Tylosurus 207  
 Strophidon 166  
 Sudidae 142, 143, 364  
 sturio, Acipenser 32  
 Symbolophorus 146  
 Symbranchiformes 18, 19\*  
 Symbranchidae 19\*  
 Synaphobranchidae 161  
 Sanaphobranchus kaupii 161  
 — pinnatus 161  
 Syngnathidae 21\*, 268, 273, 354  
 Syngnathiformes 3, 20, 21\*, 265, 266  
 Syngnathoides 275, 283  
 — biaculeatus 284  
 — blochii 283  
 Syngnathus 273\*, 274\*, 275, 276  
 — acus 276\*, 277, 278  
 — acusimilis 276\*, 277, 278, 279\*, 280  
 — argyrostictus 277  
 — biaculeatus 284\*  
 — cyanospilus 276  
 — fasciatus 280  
 — hippocampus 284  
 — schlegeli 276\*, 277, 278\*, 280, 366  
 — schlegeli soldatovi 279  
 — serratus 281  
 — spicifer 276\*  
 — tenuirostris 277, 278  
 — typhle 21\*, 275  
 Synodontidae 130  
 Synodontidae 130, 355, 359  
 Synodus 131, 132, 133, 361, 363  
 — japonicus 134  
 — lucioceps 131\*, 133  
 — variegatus 133, 134, 135\*  
 synodus, Esox 133  
 tabacaria, Fistularia 269  
 Tachysuridae 157  
 Tachysurus 157, 158  
 — sinensis 158  
 — thalassinus 159  
 taczanowskii, Leuciscus 154  
 — Leuciscus hakonensis 156  
 — Tribolodon 154  
 taenia, Trachipterus 297  
 taimen, Hucho 85\*  
 takakurai, Hippocampus 285  
 talabon, Muraenesox 172  
 talabonoides, Muraenesox 172  
 Taleichthys 103  
 tanabensis, Ateleopus 152  
 tanakae, Corythoichthys 274  
 taty, Setipinna 76, 78  
 Telestes 154  
 — brandti 154  
 Teleostei 40  
 Teleostomi 3, 16  
 tenuirostris, Syngnathus 277, 278  
 tetradactylum, Eleutheronema 341\*  
 tetradactylum, Polynemus 341  
 Tetragonuridae 24, 25\*, 352  
 Tetragonurus cuvieri 25\*  
 — pacificus 352  
 Tetrodontidae 31\*  
 Tetrodontiformes 24, 27\*, 31\*  
 thalassinus, Arius 158\*, 159  
 — Bagrus 158  
 — Tachysurus 159  
 thaleichthys, Osmerus 101, 102  
 Theragra 247, 250  
 — chalcogramma 250, 251\*, 347, 360

- chalcogramma fucensis 251  
 — finnarchica 250, 360  
 theta, Diaphus 147  
 Thrissa 67, 72, 73  
 — baelama 32  
 — dussumieri 73  
 — hamiltonii 72, 73, 74, 75\*  
 — kammalensis 73, 75\*  
 — koreana 73  
 — mystax 73, 74, 76, 77\*  
 — purava 73, 74, 76  
 thrissa, Clupanodon 60, 61, 62  
 — Clupea 60  
 — Dorosoma 62  
 Thrissina 67, 72  
 Thrissinae 67  
 Thrissocles 72  
 — hamiltonii 74  
 — kammalensis 73  
 — mystax 74  
 — purava 76  
 thysanochila, Congrina 187  
 Trachichtodes 304, 306  
 Trachichthyidae 30\*, 304  
 Trachinocephalus 131, 132, 363  
 — myops 131\*, 132  
 trachinus, Saurus 132  
 Trachipterus 297  
 — gouani 297  
 — ijimai 298  
 — iris 298, 299  
 — ishikawai 298  
 — misakiensis 299  
 — taenia 297  
 trachyptera, Cepola 296, 297  
 Trachypteridae 22, 25\*, 290, 295, 296  
 Trachypterus 22, 297, 299  
 — ijimai 297, 298, 299\*, 363  
 — iris 298, 299, 300\*  
 — ishikawae 22, 25\*, 297, 298\*  
 — misakiensis 298, 299, 300\*  
 — taenia 297  
 Trachyrhamphus 274, 275, 281  
 — punctatus 281, 282  
 — serratus 281, 282\*  
 transpacificus, Hypomesus 103  
 Triacanthidae 27\*  
 Triacanthodidae 24  
 Triacanthus brevirostris 27\*  
 Tribolodon 153, 156, 357  
 — hakuensis 360  
 — punctatum 153  
 — taczanowskii 154  
 Trichosoma hamiltoni 74  
 tricuspidata, Muraenesox 171  
 tricuspidatus, Hemirhamphus 210  
 tridactylum, Eleutheronema 341  
 Tridentiger 367  
 Triphoturus 149  
 Tropicostethops 336  
 Tropicostethus 336  
 tschawytscha, Oncorhynchus 86, 88\*, 90\*  
 — 91, 356  
 — Salmo 90  
 tsurugae, Atherina 338, 339  
 — Hypoatherina 339\*  
 tumbil, Salmo 134  
 — Saurida 135\*, 136, 138  
 Tylosurus 205, 207  
 — anastomella 206, 347  
 — annulatus 208  
 — cantraini 207  
 — coromandelicus 208  
 — giganteus 208\*  
 — leirus 207  
 — melanotus 208  
 — schismatorhynchus 206  
 — strongylurus 207  
 tymensis, Gasterosteus 262  
 — Pungitius 260, 262  
 — Pungitius pungitius 261\*, 262\*, 263  
 typhle, Syngnathus 21», 275  
 uisila, Atherina 338  
 umbriceps, Alepocephalus 79\*, 80  
 undicemalis, Pygosteus 262, 263  
 undosquamis, Saurida 136, 137\*  
 Upeneoides bensasi 25\*  
 Uranoscopidae 16  
 Urocampus 275, 282  
 — nanus 282, 283\*  
 — rikuzenius 282, 283  
 Uroconger 175, 177, 185, 187  
 — lepturus 175, 176\*, 185, 186\*, 187, 352  
 urolophus, Conger 197  
 — Ophichthys 197\*, 198, 200  
 uropterus, Conger 194  
 — Echelus 194\*  
 — Myrus 194  
 — Ophisurus 194  
 ussuriensis, Coregonus 95\*, 96  
 valentini, Aulostomus 267\*  
 variegatus, Salmo 183  
 — Synodus 133, 134, 135»  
 Velifer 292  
 — hypselopterus 25\*, 292\*, 293  
 — multiradiatus 293  
 — multispinosus 293  
 Veliferidae 24, 25\*, 290, 291, 366  
 Veliferoidei 290  
 velitaris, Macrorhamphosus 272  
 verecundus, Hypomesus 106, 107\*  
 — Spirinchus 104, 108  
 vermicularis, Coelorrhynchus 254  
 villosa, Clupea 109  
 — Fistularia 267\*, 269, 270  
 villosus catervarius, Mallotus 109  
 — Mallotus 109  
 — socialis, Mallotus 109, 110\*  
 virescens, Fundulus 301  
 virginicus, Polynemus 342  
 viridis, Hemirhamphus 214  
 volitans, Dactylopterus 30\*  
 — Exocoetus 221, 224, 225\*  
 — Pegasus 17\*  
 vulgaris, Anguilla 163  
 vulpes, Albula 43\*, 44  
 — Esox 44  
 warpachowskii, Leuciscus 154  
 watasei, Diaphus 148

- woodwardi, *Allanetta* 338  
 xenica, *Rhynchocymba* 189  
 — *Rhynchocymba nystromi* 189, 190\*  
*Xenolepedichthys dalgleishi* 315\*  
*Xyrias* 195  
  
*yamaguchiensis*, *Muraenesox* 172, 173  
*yarrellii*, *Laemonema* 242  
*yoshi*, *Siphonostoma* 274  
*Yozia punctata* 282  
  
*Zeidae* 26, 29\*, 30\*, 315, 316  
*Zeiformes* 3, 26, 28, 29\*, 30\*, 314, 315  
*Zen* 316  
 — itea 316  
*Zenion* 316, 319  
 — japonicum 320\*, 359  
*Zeniontidae* 315  
*Zenopsis* 316, 318  
 — nebulosa 319\*  
*Zeus* 316, 317, 318  
 — faber 317  
 — guttatus 291  
 — japonicus 29\*, 317, 318\*  
 — nebulosus 318, 319  
 — regius 197  
*zophistius*, *Pisoodonophis* 196\*  
*zunasi*, *Harengula* 46\*, 53\*, 54\*  
*Zunasia chinensis* 64, 65

## УКАЗАТЕЛЬ РУССКИХ НАЗВАНИЙ

- Азиатская корюшка 100, 99\*  
 Альбулевые 42  
 Альбуля 43, 44  
 Амурский сиг 95\*, 96  
 анчоус 344, 346, 350, 352  
 — Светящийся 347  
 — Японский 69, 71\*, 350  
 анчоусы, Светящиеся 143  
 Анчоусовые 66  
 Ариевые 157  
 атеринка, Китайская 337, 338\*  
 — Японская 337  
 Атеринковые 334  
 Аю 97, 99\*  
 Аювые 96  
 барракуда, Красная 324, 325\*  
 — Полосатая 323\*  
 — Черноперея 323\*  
 — Японская 324\*  
 Барракудовые 321  
 бекас, Морской 272\*  
 бекасы, Морские 271  
 берикс, Высокотельный 307\*  
 — Низкотельный 306, 307\*  
 — Японский усатый 305  
 Бериковые 306  
 бериксы, Усатые 305  
 Большеглазая сельдь 40, 41\*  
 — солдат-рыба 314\*  
 Большеглазые сельди 40  
 большерылый угорь, Голохвостый 201\*,  
 202  
 Бородатая кефаль 334  
 Велифер 292\*  
 Велиферовые 291  
 Высокотельный берикс 307\*  
 Высшие рыбы 16  
 Гамбузия 303\*, 345  
 Гигантская летучая рыба 233\*, 234,  
 235\*  
 Гисовые 44  
 Гису 44, 45\*  
 Гладкая рыба-свистулька 270\*  
 Гладкоголовка 79\*, 80  
 Гладкоголовые 78  
 Гой 94, 95  
 Гоноринх 129, 38\*  
 Гоноринховые 129  
 Гоностомовые 126  
 Голохвостые угри 195  
 Голохвостый большерылый угорь 201\*,  
 202  
 голцы 350, 374  
 Горбуша 91\*, 92\*, 344—346, 348, 350  
 Дальневосточная красноперка 154, 155\*  
 — мойва 109, 110\*  
 — навага 249, 250\*  
 — сардина 57, 59\*  
 девятиглая колюшка, Китайская 263\*  
 — — Обыкновенная 261, 262\*  
 — — Сахалинская 262\*  
 Длиннорылая колюшка 265\*  
 Длиннорылые колюшки 264  
 Длиннорылый полурыл 215\*  
 долгошер, Обыкновенный 224, 225\*  
 Долгохвостые 251  
 Единорог-рыба 294\*  
 Зеленый осетр 34  
 Зубастая сельдь 81, 83\*  
 Зубастые сельди 80  
 Зунаси 53, 54\*  
 Иваси 57, 59, 347, 352  
 игла, Морская 277, 278\*  
 — Приморская морская 279\*  
 Иглы-рыбы 273  
 Илиша 64  
 Калифорнийский осетр 34  
 камбалы 348  
 Карповидный гарпон 42, 43\*  
 Карповые 153  
 Кета 89, 90\*, 349  
 Кефалевые 326  
 кефаль 349  
 кефаль, Бородатая 334  
 Кефаль-лобан 329\*  
 Кидако, Мурена 168, 169\*  
 Кижуч 89\*, 345, 346  
 Китайская атеринка 337, 338\*  
 — девятиглая колюшка 263\*  
 Койлия 68\*, 69

<sup>1</sup> Жирные цифры обозначают страницы с основным описанием названной формы, звездочки при цифрах — страницы с рисунком.

- Колочая солдат-рыба 312  
 Колочие морские сомы 159  
 Колочий морской сом 160  
 колюшка, Длиннорылая 265\*  
 — Китайская девятиглая 263\*  
 — Обыкновенная девятиглая 261, 262\*  
 — Сахалинская девятиглая 262\*  
 — Трехглая 259, 346, 260\*  
 колюшки, Длиннорылые 264  
 Колушковые 259  
 конек, Японский морской 288, 287\*  
 коносир, Пятнистый 61\*  
 коньки, Морские 273  
 короли, Сельдяные 295  
 король, Сельдяной 296\*  
 Короткоперая летучая рыба 222, 223\*  
 корюшка, Азиатская 100, 347, 349 99\*  
 — Зубастая 347  
 — Малая 351  
 — Морская малоротая 104, 105\*  
 — Проходная малоротая 107\*, 108  
 Корюшковые 98  
 Красная 91  
 Красная барракуда 324, 325\*  
 красноперка, Дальневосточная 154, 347, 155\*  
 Красноперый опух 291\*  
 красный ящероглав 133, 135\*  
 Кунджа 94\*, 350  
  
 Лампаникты 347  
 Лапша-рыба 119  
 Лапша-рыбы 115, 121\*  
 Летучая рыба Старкса 229, 230\*  
 — — Хираи 229\*  
 — — Гигантская 233\*, 234, 235\*  
 — — Короткоперая 222, 223\*  
 летучая рыба, Пестрая 230, 231\*  
 — — Северная 234, 236\*  
 Летучие полурылы 215  
 — рыбы 217, 349  
 Летучий полурыл 216\*  
 Лобан 329, 344  
 ложнодолгохвост, Японский 151, 152  
 Ложнодолгохвостовые 151, 152\*  
 Лососевые 84, 348, 351  
 лососи 344, 345, 346, 348, 351  
 — Тихоокеанские 86  
 Лотелла 241\*  
 Лофотовые 293  
  
 малоротая корюшка, Морская 104, 105\*  
 — — Проходная 107\*, 108  
 Мальма 350  
 — Южная проходная 93\*  
 Медака 301, 302\*  
 Миктофидовые 143  
 Минтай 250, 345, 346, 348, 251\*  
 мойва 350  
 — Дальневосточная 109, 110\*  
 Моровые 238  
 Морская игла 277, 278\*  
 — малоротая корюшка 104, 105\*  
 морская игла, Приморская 279\*  
 Морские бекасы 271  
 — коньки 273  
 — сомы 157  
  
 — угри 174  
 — щуки 205  
 морские налимы, Трехусые 247  
 — сомы, Колочие 159  
 Морской бекас 272\*  
 — сом 158  
 морской конек, Японский 288, 287\*  
 — сом, Колочий 160  
 — угорь, Пятнистый 183\*, 184  
 — — Серебристый 178, 179\*  
 — — Японский 182, 183\*  
 Мраморный речной угорь 163, 164\*  
 Мурена Кидако 168, 169\*  
 мурена, Пятнистая 167\*  
 Муреновые 166  
  
 навага 347, 349  
 — Дальневосточная 249, 250\*, 345, 348  
 Нерка 91\*, 345\*, 351  
 Низкотельный берикс 306, 307\*  
 налимы, Трехусые морские 247  
 Настоящая рыба-ящерица 136, 137\*  
  
 Обыкновенная девятиглая колюшка 261, 262\*  
 Обыкновенный долгопер 224, 225\*  
 — пальцепер 342, 343\*  
 Окитоби 226, 227\*  
 опух, Красноперый 291\*  
 Опаховые 290  
 осетр, Зеленый 34  
 — Калифорнийский 34  
 — Сахалинский 33, 34\*, 344, 352  
 — Японский 32, 33\*  
 Осетровые 31  
 Острорылый угорь 173, 174  
  
 пальцепёр, Обыкновенный 342, 343\*  
 — Четырехпалый 341\*  
 Пальцепёры 339  
 Пеленгас 346  
 Пестрая летучая рыба 230, 231\*  
 Пиленгас 331\*  
 Полосатая барракуда 323\*  
 — серебрянка 114\*  
 полурыл, Длиннорылый 215\*  
 — Летучий 216\*  
 — Японский 213\*, 214  
 Полурыльовые 210  
 полурылы, Летучие 215  
 Приморская морская игла 279\*  
 Проходная малоротая корюшка 107\*, 108  
 проходная мальма, Южная 93\*  
 Пятнистая мурена 167\*  
 Пятнистый коносир 61\*  
 — морской угорь 183\*, 184  
  
 речной угорь, Мраморный 163, 164\*  
 — Тихоокеанский 165, 166\*  
 — Японский 164, 165\*  
 Речные угри 162  
 Рыба-лента 298  
 Рыба-сосновая шишка 308  
 Рыба-ящерица 136, 135  
 рыба-свистулька, Гладкая 270\*



- Шершавая 269, 270  
рыба-ящерица, Настоящая 136, 137\*  
— Удлиненная 137\*, 138  
Рыбы-ленты 296  
Рыбы-свистульки 268  
Рыбы-сосновые шишки 308, 309\*
- Сайра 209, 347, 348, 349, 350, 351  
Саланкс 119, 121\*  
Саппа 53  
сарган, Тихоокеанский 206\*  
сардина 350, 352  
— Дальневосточная 57, 59\*  
— Калифорнийская 352  
— Тихоокеанская 345, 346  
Сардина-иваси 349  
Саланксовые 115  
Саргановые 205  
Сахалинская девятиглая колюшка 262\*  
Сахалинский осетр 33, 34\*  
— таймень 94, 95\*  
Светящиеся анчоусы 143  
Северная летучая рыба 234, 236\*  
Сельдевые 45, 351  
сельди 345, 346, 347, 349, 350, 351  
— Большеголовые 40  
— Зубастые 80  
сельдь Большоголовая 40, 41\*  
— Зубастая 81, 83\*  
— Тихоокеанская 51, 52\*  
Сельдь-гильза 58, 59\*  
Сельдь-гладкобрюшка 49\*  
Сельдь-илиша 64\*  
Сельдь-круглобрюшка 48  
Сельдяной король 296\*  
Сельдяные короли 295  
семга 346  
Серебристый морской угорь 178, 179\*  
серебрянка, Полосатая 114\*  
— Японская 113\*  
Серебрянковые 111  
Серый щукорылый угорь 171, 172\*  
Сетишка 76, 77, 79\*  
сиг, Амурский 95\*, 96  
Сиги 96  
Сима 88\*, 346, 350, 351  
Скумбредуковые 209  
солдат-рыба, Большоголовая 314\*  
— Колочая 312  
Солдаты-рыбы 309  
солнечник, Японский 317, 318\*  
Солнечниковые 315  
сом, Колючий морской 160  
— Морской 158  
сомы, Колючие морские 159  
— Морские 157  
Старкса, Летучая рыба 229, 230\*
- таймень Сахалинский 94, 95\*  
тарпон, Карповидный 42, 43\*  
Тарпоновые 41  
Тихоокеанская сельдь 51, 52\*  
Тихоокеанская треска 249  
Тихоокеанские лососи 86  
Тихоокеанский речной угорь 165, 166  
— сарган 206\*
- Тоби 232\*  
треска, Тихоокеанская 249\*, 347, 348, 351  
Тресковые 246  
трескообразные 351  
Трехглая колюшка 259, 260\*  
Трехусые морские налимы 247
- Уёк 109, 110\*  
Угай 164, 155\*, 347, 348  
угорь, Головастый большерылый 201\*, 202  
— Мраморный речной 163, 164\*  
— Острорылый 173, 174\*  
— Пятнистый морской 183\*, 184  
— Серебристый морской 178, 179\*  
— Серый щукорылый 171, 172  
— Тихоокеанский речной 165, 166\*  
— Японский морской 182, 183\*  
— Японский речной 164, 165\*  
угри, Головастые 195  
— Морские 174  
— Речные 162  
— Червевидные 193  
— Щукорылые 170  
Угрёвые 162  
Удлиненная рыба-ящерица 137\*, 138  
Усатые бериксы 305  
усатый берикс, Японский 305\*
- Хановые 82  
Ханос 82, 83\*  
Хираи, Летучая рыба 229\*
- целоринх, Японский 256
- Чавыча 90\*  
Червевидные угри 193  
Черноперая барракуда 323\*  
Четырехпалый пальцепёр 341\*
- Шершавая рыба-свистулька 269\*, 270
- щуки, Морские 205  
щукорылый угорь, Серый 171, 172\*  
Щукорылые угри 170
- Эхелидовые 193
- Южная проходная мальма 93\*
- Японская атеринка 337  
— барракуда 324, 323\*  
— серебрянка 113\*  
Японский анчоус 69, 71\*  
— ложнодолгохвост 151, 152  
— морской конек 288, 287\*  
— морской угорь 182, 183\*  
— осетр 32, 33\*  
— полурыл 213\*, 214  
— речной угорь 164, 165\*  
— солнечник 317, 318\*  
— усатый берикс 305\*  
— целоринх 256  
ящероглав, Красный 133, 135\*  
Ящероглавые 130

# СО Д Е Р Ж А Н И Е

	Стр.
Предисловие . . . . .	3
Систематический указатель видов и подвидов рыб Японского моря и сопредельных вод . . . . .	5
Определительная таблица отрядов морских рыб подкласса Actinopterygii класса Teleostomi, встречающихся в водах западной части Тихого океана	16
Отряд XII. Acipenseriformes . . . . .	31
XXXIX. Сем. Acipenseridae . . . . .	31
Отряд XIII. Clupeiformes . . . . .	36
XXX. Сем. Elopidae . . . . .	40
XXXI. Сем. Megalopidae . . . . .	41
XXXII. Сем. Albulidae . . . . .	42
XXXIII. Сем. Pterothrissidae . . . . .	44
XXXIV. Сем. Clupeidae . . . . .	45
XXXV. Сем. Engraulidae . . . . .	66
XXXVI. Сем. Alepocephalidae . . . . .	78
XXXVII. Сем. Chirocentridae . . . . .	80
XXXVIII. Сем. Chanidae . . . . .	82
XXXIX. Сем. Salmonidae . . . . .	84
XL. Сем. Plecoglossidae . . . . .	96
XLI. Сем. Osmeridae . . . . .	98
XLII. Сем. Argentinidae . . . . .	111
XLIII. Сем. Salangidae . . . . .	115
XLIV. Сем. Gonostomidae . . . . .	126
XLV. Сем. Gonorhynchidae . . . . .	129
Отряд XIV. Scopeliformes . . . . .	129
XLVI. Сем. Synodidae . . . . .	130
XLVII. Сем. Aulopidae . . . . .	139
XLVIII. Сем. Chlorophthalmidae . . . . .	140
XLIX. Сем. Myctophidae . . . . .	143
Отряд XV. Ateleopiformes . . . . .	150
L. Сем. Ateleopidae . . . . .	151
Отряд XVI. Cypriniformes . . . . .	153
LI. Сем. Cyprinidae . . . . .	153
LII. Сем. Ariidae . . . . .	157
LIII. Сем. Plotosidae . . . . .	159
Отряд XVII. Anguilliformes . . . . .	160
LIV. Сем. Anguillidae . . . . .	162
LV. Сем. Muraenidae . . . . .	166
LVI. Сем. Muraenesocidae . . . . .	170
LVII. Сем. Congridae . . . . .	174
LVIII. Сем. Echelidae . . . . .	193
LIX. Сем. Ophichthyidae . . . . .	195
Отряд XVIII. Beloniformes . . . . .	202
LX. Сем. Belonidae . . . . .	205
LXI. Сем. Scomberesocidae . . . . .	209
LXII. Сем. Hemirhamphidae . . . . .	210
LXIII. Сем. Oxyporhamphidae . . . . .	215
LXIV. Сем. Exocoetidae . . . . .	217
Отряд XIX. Gadiformes . . . . .	237
LXV. Сем. Moridae . . . . .	238

	LXVI. Сем. Bregmacerotidae	244
	LXVII. Сем. Gadidae	246
Отряд XX. Macruriformes		251
	LXVIII. Сем. Macruridae	251
Отряд XXI. Gasterosteiformes		258
	LXIX. Сем. Gasterosteidae	259
	LXX. Сем. Aulorhynchidae	264
Отряд XXII. Syngnathiformes		265
	LXXI. Сем. Fistulariidae	268
	LXXII. Сем. Macrorhamphosidae	271
	LXXIII. Сем. Syngnathidae	273
Отряд XXIII. Lampridiformes		289
	LXXIV. Сем. Lampridae	290
	LXXV. Сем. Veliferidae	291
	LXXVI. Сем. Lophotidae	293
	LXXVII. Сем. Regalecidae	295
	LXXVIII. Сем. Trachypteridae	296
Отряд XXIV. Cyprinodontiformes		300
	LXXIX. Сем. Cyprinodontidae	301
	LXXX. Сем. Poeciliidae	302
Отряд XXV. Beryciformes		303
	LXXXI. Сем. Polymixiidae	305
	LXXXII. Сем. Berycidae	306
	LXXXIII. Сем. Monocentridae	308
	LXXXIV. Сем. Holocentridae	309
Отряд XXVI. Zeiformes		314
	LXXXV. Сем. Zeidae	315
Отряд XXVII. Mugiliformes		320
	LXXXVI. Сем. Sphyraenidae	321
	LXXXVII. Сем. Mugilidae	326
	LXXXVIII. Сем. Atherinidae	334
Отряд XXVIII. Polynemiformes		339
	LXXXIX. Сем. Polynemidae	339
Литература		344
Указатель латинских названий		369
Указатель русских названий		387

Георгий Устинович Линдберг и Марина Иосифовна Легеза  
Рыбы Японского моря и сопредельных частей Охотского  
и Желтого морей. Часть 2

Утверждено к печати  
Зоологическим институтом  
Академии наук СССР

Редактор издательства Ю. С. Павлухин  
Технический редактор М. Н. Кондратьева  
Корректоры Н. В. Лихарева и Ф. Я. Петрова

Сдано в набор 3/IX 1964 г. Подписано к печати 31/XII 1964 г.  
РИСО АН СССР № 5—82В. Формат бумаги 70 × 108<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Бум.  
л. 12<sup>1</sup>/<sub>4</sub>. Печ. л. 24,5=33,56 усл. печ. л. Уч.-изд. л. 34,5  
Изд. № 2248. Тип. зак. № 927. М 27961. Тираж 1100.  
ТШ 1964 г. № 1018.

Цена 2 р. 52 к.

Ленинградское отделение издательства «Наука»  
Ленинград, В-164, Менделеевская лин., д. 1

1-я тип. изд-ва «Наука». Ленинград, В-34, 9 линия, д. 12

ИСПРАВЛЕНИЯ И ОПЕЧАТКИ

Страница	Строка	Напечатано	Должно быть
50	5—6 сверху	( <i>Stoplephorus</i>	( <i>Stolephorus</i>
284	2 снизу	<i>atterimus</i>	<i>aterrimus</i>
313	10 сверху	(Cuvier et Valenciennes, 1829)	(Cuvier, 1829)
377	Правый стлб., 10 сверху	<i>resplandens</i>	<i>resplendens</i>
383	Левый стлб., 4 снизу	<i>soldatovi</i> ,	<i>schlegeli soldatovi</i> ,