

**РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ЗООЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ РАН**

О.С. Воскобойникова, М.В. Назаркин, Е.Ю. Голубова

**РАННИЕ СТАДИИ РАЗВИТИЯ РЫБ СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ
ОХОТСКОГО МОРЯ**



САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

2012



РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ЗООЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ РАН

ИССЛЕДОВАНИЯ ФАУНЫ МОРЕЙ, т. 68(76)

О.С. Воскобойникова, М.В. Назаркин, Е.Ю. Голубова

РАННИЕ СТАДИИ РАЗВИТИЯ РЫБ СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ
ОХОТСКОГО МОРЯ

Под редакцией А.В. Балушкина



Санкт-Петербург

2012

Главный редактор –
директор Зоологического института
чл.-кор. РАН *О.Н. Пугачев*

Редакционная коллегия:

*Б.И. Сиренко (отв. ред.), О.С. Воскобойникова (учен. секр.), А.В. Балушкин,
С.Г. Денисенко, Е.Л. Мархасева, А.Д. Наумов, С.Д. Степаньянц, А.А. Сухотин*

Рецензенты:

Б.А. Шейко, Д.А. Чмилевский

Редактор выпуска *А.В. Балушкин*

УДК: 597.5

Ранние стадии развития рыб северной части Охотского моря. О.С. Воскобойникова, М.В. Назаркин, Е.Ю. Голубова. В серии: Исследования фауны морей. Т. 68(76). – СПб: ЗИН РАН, 2012, 108 с.

В книгу включены определительная таблица и каталог ранних стадий развития 39 видов рыб из 19 семейств, обитающих в северной части Охотского моря. Приводятся оригинальные фотографии, рисунки и морфологическая характеристика в основном ранней молодежи рыб. Проведено сравнение особенностей морфологии личинок и молодежи, встречающейся в северной части Охотского моря и других его районах, а также в Японском и Беринговом морях. Библ. 60 назв., ил.44.

Earlier stages of fishes from the northern part of the Okhotsk Sea. O.S. Voskoboinikova, M.V. Nazarkin, E.Yu. Golubova. In ser.: Explorations of the fauna of the Seas. Vol. 68(76).– St.Petersburg: Zoological Institute RAN, 2012, 108 p.

The key and the catalog of early stages of fishes (mostly juvenile) of 39 species of 19 families living in northern part of the Okhotsk Sea are included in the book. Original photographs, drawings and the morphological characteristics of basically juvenile are presented. Morphological features of larvae and juvenile meeting in the northern part of Okhotsk Sea and in its other regions, and also in Japan and Bering Seas are compared.

ISBN 978-5-98092-032-6 © О.С. Воскобойникова, М.В. Назаркин, Е.А. Голубова, 2012
© Зоологический институт РАН, 2012

Предисловие

Замысел предлагаемой вниманию читателей публикации возник достаточно давно. Во время исследования Е.Ю. Голубовой питания морских птиц о. Талан, расположенного в Тауйской губе Охотского моря, возникла необходимость в определении личинок и молоди рыб, которыми птицы выкармливают птенцов. Большая часть материала была передана для определения ихтиологам Зоологического института РАН. В начале нашей работы (в 2002 г.) это занятие представляло определенные трудности в связи с отсутствием хороших определителей ранних стадий развития рыб Охотского моря. Часть видов была определена по работам сотрудников Института океанологии РАН, посвященным конкретным таксономическим группам, по определителю ранних стадий развития рыб северной части Тихого океана (Matarese et al., 1989) и определителю ранних стадий развития рыб семейства Agonidae (Busby, 1998). Поскольку в этих работах рассматриваются далеко не все виды рыб из Охотского моря, то мы решили создать собственный определитель, чтобы облегчить подобную работу для других исследователей. Материалы, полученные от птиц о. Талан, были дополнены сборами К.В. Регель на литорали бухты Астрономической и зал. Шелихова и сборами М.В. Назаркина на судах «Капитан Меламуд» и «Профессор Кагановский».

В настоящее время ситуация с идентификацией ранних стадий охотоморских рыб существенно улучшилась после выхода в свет атласа-определителя ранних стадий развития рыб внутренних водоемов северной части Дальнего Востока (Григорьев, 2007) (хотя и носящего в основном компилятивный характер), а также атласа ранних стадий развития рыб Японского моря (Соколовский и Соколовская, 2008) с зоогеографическими и экологическими характеристиками и рисунками различных стадий развития. Подготовленная нами книга включает оригинальные данные, фотографии и рисунки ранних стадий развития рыб конкретного региона и может быть полезна не только при камеральной обработке материала, но и в полевых условиях. Использованный в определителе материал был собран не в результате традиционной ихтиопланктонной съемки, а при изучении птенцового питания птиц (топорка и ипатки). Это позволило получить дополнительные сведения по видовому составу и биологии редких и малоизученных видов рыб.

В определитель включены описания личинок и молоди североохотоморских рыб, не встречающиеся в других определителях. Представленные в каталоге сведения могут быть использованы при сравнении ранних стадий рыб из различ-

ных географических районов. В отличие от определителя Григорьева (2007), посвященного личиночному периоду, в настоящей работе основной акцент сделан на ранние стадии развития молоди рыб. Учитывая, что определители отрядов, родов и видов уже содержатся в книге Григорьева (2007), мы решили ограничиться созданием определительной таблицы семейств.

Авторы приносят искреннюю благодарность К.В. Регель за передачу в наше распоряжение ценного материала по ранним стадиям развития охотоморских рыб и Б.А. Шейко за консультации по распространению и морфологическим особенностям отдельных видов рыб и передачу в наше распоряжение ряда литературных источников. Мы благодарны Б.А. Шейко, Е.П. Ворониной и А.В. Балускину за критическое прочтение рукописи. Исследование было поддержано программами ОБН РАН и Президиума РАН «Биологические ресурсы России: фундаментальные основы рационального использования» и «Биоразнообразию и динамика генофонда». Исследование было проведено при финансовой поддержке Министерства образования и науки Российской Федерации.

Обзор исследований ранних стадий развития рыб Охотского моря

Изучению ранних стадий развития охотоморских рыб посвящено относительно немного работ. В первую очередь это – исследования сотрудников Института океанологии АН СССР и Дальневосточного отделения ТИНРО, проводившиеся в середине прошлого века. Первые материалы по личинкам морских рыб были собраны в 1939г. исследовательскими судами ТИНРО у западного побережья Камчатки. Труды ряда ученых (Расс и Желтенкова, 1948; Горбунова, 1954, 1959; Мусиенко, 1954, 1961; Полутов и Трипольская, 1954; Перцева-Остроумова, 1961; Микулич, 1959) были впервые описаны личинки и молодь важнейших промысловых групп (*Gadidae*, *Pleuronectidae*, *Hexagrammidae*) и заложена основа дальнейшего изучения ихтиопланктона Охотского моря. Большую роль в развитии знаний о ранних стадий развития рыб северной части Тихого океана сыграла обширная классическая работа Матарезе с соавторами (Matarese et al., 1989), включающая морфологические характеристики ранних стадий развития из 89 семейств рыб, многочисленные рисунки и сравнительные замечания. Поскольку она охватила лишь американское побережье от северной части Берингова моря, то в нее не вошли многие виды из Охотского моря.

Примерно в это же время вышла монография Басби (Busby, 1996), включающая подробное морфологическое описание и рисунки личинок и молоди 22 ви-

дов морских лисичек Agonidae северной части Тихого океана. Изучение ранних стадий развития рыб дальневосточных морей проводилось Соколовской и Епур (2001), Соколовской и Соколовским (2007 и др.), Соколовским и Соколовской (1997 и др.) и Григорьевым (1992а, б; 2004а, б и др.), опубликовавшими описания ранних стадий развития ряда видов, встречающихся и в Охотском море. Недавно вышедшая монография Григорьева (2007) достаточно полно отражает имеющуюся по этому вопросу литературу. В монографию включены определительные ключи личиночных стадий отрядов, родов и видов рыб, подготовленные непосредственно автором, а также унифицированные морфологические характеристики и многочисленные рисунки личинок рыб, собранные из различных литературных источников.

Вышедший в это же время «Атлас ранних стадий развития рыб Японского моря» Соколовского и Соколовской (2008) содержит характеристику распространения и экологии каждого вида, а также рисунки личинок и молоди различных стадий развития, многие из которых выполнены самими авторами. В последние годы (2004—2005) начались работы, посвященные изучению таксономического состава, численности и распределения ихтиопланктона в Тауйской губе Охотского моря (Жарникова и др., 2005; Шершенкова и др., 2009). В них установлена таксономическая принадлежность личинок и молоди собранных рыб к 8 семействам, до уровня вида определены личинки и мальки 5 видов, выявлены частота встречаемости и распределение численности личинок и молоди разных видов по различным районам Тауйской губы. В обширном исследовании Давыдовой с соавторами (2007) приводятся данные по распространению и распределению личинок и молоди 35 видов рыб Охотского моря, а также подробная характеристика питания личинок и молоди наиболее массовых видов.

Материал и методика

Работа была большей частью выполнена на материалах, собранных Е.Ю. Голубовой в гнездах морских птиц: ипатки *Fratercula corniculata*, топорка *Lunda cirrhata* и кайры *Uria lomvia* на о. Талан Тауйской губы Охотского моря (59°18' с.ш. 151°46' в.д.). Сбор материала на о. Талан проводился с 20 июля по 30 августа 2002—2008 гг. по общепринятой методике (Hatch, Sander, 1992). Эти материалы были дополнены сборами К.В. Регель на шельфе бухты Астрономической (зал. Бабушкина) и зал. Шелихова в 2005 г. и сборами М.В. Назаркина из донных тралов на судах «Капитан Меламуд» в 2006г. (притауйский шельф на глубинах 175—

240 м) и «Профессор Кагановский» в 2008 г. (западнокамчатский шельф на глубинах 15—200 м). Материалы в основном были записаны в поступления фондовой коллекции ЗИН РАН № 16-011. Список материалов, включенных в фондовую коллекцию помещен в конце книги.

Всего обработано 275 проб. Исследованы 889 экз. личинок и ранней молоди рыб из 39 видов, 35 родов, 19 семейств, 7 отрядов. Выполняли измерения полной (*TL*) и стандартной (*SL*) длины тела, в необходимых случаях измеряли антеннальное расстояние, высоту хвостового стебля, длину головы, рыла и подбородочного усика, диаметр глаза. Был проведен подсчет плавниковых лучей в спинном (*D*), анальном (*A*), грудном (*P*), брюшном (*V*) и хвостовом (*C*) плавниках. У отдельных видов подсчитывали жаберные тычинки, шипы жаберной крышки и/или костных пластинки на теле, оценивали взаимное расположение элементов скелета хвостового плавника. Сокращения названия рядов костных пластинок личинок и молоди семейства Agonidae приняты по Канаяме (Kanayama, 1991): *DLR* – верхний спинной ряд до начала соединения пластинок, *SLR* – верхний боковой ряд от соединения со щитками боковой линии, *PP* – число щитков между последним лучом *ID* и первым лучом *IID*. Для подсчета плавниковых лучей и изучения строения скелета рыб подкрашивали ализарином С, из-за этого некоторые из них на фотографиях имеют красноватую окраску. Описание окраски выполняли последовательно от головы к туловищу и плавниковым лучам. Фотографии выполнены цифровой фотокамерой Pentius или сканированы при разрешении 1200 пикс. Не всегда удавалось выбрать для фотографии целый экземпляр, т.к. многие особи несут заметные следы сжатия клювом.

В тексте приняты стандартные сокращения полной и стандартной длины тела, а также названий плавников. Описание ранних стадий развития каждого вида выполнено в следующем порядке: название, литературные источники, размеры особей, подсчеты и измерения, окраска, сведения о номере пробы, дате поимки, видовой принадлежности птицы, собравшей пробу, сравнительные замечания, фотография и рисунок. При перечислении литературных источников для конкретных видов мы не ставили своей целью дать их полный перечень. Указаны только те из них, на основании которых была определена видовая принадлежность личинок и молоди рыб. По возможности описания были дополнены сведениями по биологии размножения и особенностям пространственного распределения изученных видов в Тауйской губе. Названия рыб приведены по каталогу Федорова с соавторами (2003).

Определитель семейств

- 1(32). Есть брюшной плавник, не превращенный в присоску.
- 2(5). Есть жировой плавник.
- 3(4). Плотный темный пигмент с поперечными полосами на боках тела (*O. keta*) или без них (*O. gorbuscha*) покрывает почти всю голову, тело и *D.* Светлыми остаются нижняя часть головы, брюхо, анальный и грудные плавники.....Salmonidae
- 4(3). Голова, тело и плавники светлые. Два симметричных ряда меланофоров вдоль средней линии брюха до уровня заднего конца анального плавника, далее — один ряд до середины хвостового стебляOsmeridae
- 5(2). Нет жирового плавника.
- 6(7). Спинных плавников 3, анальных плавников 2.....Gadidae
- 7(6). Спинных плавников 1 или 2, анальный плавник 1.
- 8(21). Спинной плавник 1.
- 9(12). Спинной плавник короткий, на уровне середины тела, брюшной плавник расположен под ним.
- 10(11). Тело не покрыто костными щитками. Нет удлинённых грудных плавников.....Clupeidae
- 11(10). Тело покрыто костными щитками. Грудные плавники сильно удлиненыAgonidae (*Aspidophoroides bartoni*)
- 12(9). Спинной плавник длинный, доходит до начала или конца хвостового стебля.
- 13(14.) Спинной плавник с мягкими лучами от заднего края глаза до хвостового стебля.Pleuronectidae
- 14(13). Спинной плавник с колючими лучами от головы до конца хвостового стебля.
- 15(16). Голова, тело и плавники светло-коричневого цвета равномерно покрыты мелкими меланофорами. Крупных меланофоров у основания анального плавника нет.....Zoarcidae
- 16(15). Есть крупные меланофоры у основания анального плавника.
- 17(18). 2-4 меланофора у основания каждого луча *A.* Срединный ряд мелких меланофоров на брюхе от горла до ануса. Одиночные меланофоры на боках тела.....Pholidae
- 18(17). По 1 меланофору у основания каждого луча *A.* Нет срединного ряда мелких меланофоров на брюхе.

- 19(20). Нет меланофоров в основании лучей спинного плавника. Два продольных ряда редко расположенных меланофоров по обе стороны брюха до ануса, иногда к ним добавляется срединный ряд крупных меланофоров (*Anisarchus*).....Stichaeidae (Lumpeninae)
- 20(19). По одному меланофору у основания лучей спинного плавника. Нет продольных рядов меланофоров на брюхе. Косые черточки пигмента вдоль гипаксиальных миомеров.....Stichaeidae (Stichaeinae)
- 21(8). Спинных плавников 2.
- 22(23.) Тело покрыто костными щитками.....Agonidae
- 23(22). Нет костных щитков на теле.
- 24(27.) Спинные плавники разделены промежутком
- 25(26). Длина промежутка между 1 и 2 спинными плавниками не менее длины основания 1 спинного плавникаTrichodontidae
- 26(25). Длина промежутка между 1 и 2 спинными плавниками равна длине 1—2 оснований лучей спинного плавника.....Cottidae
- 27(24). Спинные плавники не разделены промежутком.
- 28(29). Над глазом имеются светлые или темные кожные мочки.....
.....Hexagrammidae
- 29(28). Над глазом нет кожных мочек.
- 30(31). На праеорескулум 4 шипа, из которых наиболее развит второй. На нижней челюсти 3 пары подбородочных усиков.....Hemitripteridae
- 31(30). Шипов на праеорескулум и подбородочных усиков нет.....Sebastidae
- 32(1). Нет брюшного плавника или он превращен в присоску.
- 33(34). Брюшного плавника нет. Нижняя челюсть выступает вперед. Хвост выемчатый.....Ammodytidae
- 34(33). Брюшной плавник превращен в присоску. Нижняя челюсть не выступает вперед. Хвост округлый.
- 35(36). Спинные плавники отчетливо разделены. Диск крупный, больше половины длины грудного плавника.....Cyclopteridae
- 36(35) Спинные плавники не разделены. Диск небольшой, меньше половины длины грудного плавника.....Liparidae

КАТАЛОГ РАННИХ СТАДИЙ РАЗВИТИЯ РЫБ

ОТРЯД CLUPEIFORMES

Семейство Clupeidae

Clupea pallasii Valenciennes, 1847 (in Cuvier et Valenciennes, 1847) —

тихоокеанская сельдь (рис. 1)

Matarese et al., 1989: 44-45 (полное описание с рисунками ранних стадий до 23.8 мм).

Личинки и молодь SL 23.5 – 126.5 мм.

Счетные признаки: D 18—19; A 15—17; P 17; VI 6—8; C 5—7 + 10 + 9 + 6—10; жаберных тычинок в наружном ряду первой жаберной дуги (GRA) 53. Рот верхний. Жировое веко вдоль заднего края глаза. Антеанальное расстояние составляет около $\frac{3}{4} SL$.

Окраска. В основном окраска светлая. На голове несколько мелких меланофоров вдоль переднего края верхней и вдоль нижней челюсти, на рыле, на щеке за глазом и на верхнем крае жаберной крышки. Ряд из нескольких мелких меланофоров на основании P . Скопление более крупных меланофоров на затылке. На спине серии из 3—5 мелких меланофоров на верхней части миосепт, начинающиеся впереди от начала D и достигающие конца хвостового стебля. На брюхе два плотных ряда меланофоров от горла до ануса. У ануса пара крупных меланофоров. Неправильный ряд из мелких меланофоров от конца A до C . Несколько мелких меланофоров на хвостовом стебле. Пятно меланофоров в основании C . Остальные плавники светлые.

Окраска ювенильных особей: От затылка вдоль всей спины темная полоса из мелких меланофоров, сгущающихся на верхней части. Вторая темная коричневатая полоса вдоль средней линии тела. На голове небольшие скопления пигмента на переднем конце рыла, верхней и нижней челюстях, на щеке под глазом и на жаберной крышке. Нижняя часть тела и головы, P , A и V светлые. Вдоль лучей D и особенно C - мелкие меланофоры.

Сравнительные замечания. Соколовский и Соколовская (2008) указывают, что ранние стадии развития *Clupea pallasii* от берегов Японии были подробно описаны Утидой с соавторами (Uchida et al. 1958) и приводят рисунки личинок *Clupea pallasii*, выполненные этими авторами. Сравнение этих рисунков

нашими данными позволяет сделать вывод, что темп развития *Clupea pallasii* у берегов Японии существенно выше такового в Охотском море.

Ипатка: 14, 15.08.2002, 3 экз.; 22, 2003, 1 экз.; 19, 16.08.2004, 19 экз.; 23, 18.08.2004, 1 экз.; 27, 24.08.2004, 16 экз.; 29, 26.08.2004, 5 экз.; 30, 26.08.2004, 10 экз.; 22, 30.07.2006, 9 экз.; 11, 07.07.2007, 1 экз.; 32, 28.08.2007, 1 экз.; 8, 28.08.2008, 2 экз.; б/№ 2008, 3 экз.

Молодь сельди, как правило, появляется в конце нерестового хода и впоследствии держится обособленно от основного стада. Она нагуливается в близлежащих районах и объединяется с взрослыми особями только во время осенних миграций (Мельников, Кузнецова, 2002; Панфилов, Черешнев, 2006). В конце лета косяки сельди держатся вблизи о-вов Спафарьева и Завьялова и к югу от них на глубинах от 50 до 120 м, а также в зал. Шельтинга, в бухте Шестакова (Харитонов, 1967; Елкин, 1973; Тюрин, 1973). Личинки и мальки сельди отмечены в акватории губы уже в конце июня и концентрируются главным образом в районах основных нерестилищ, тогда как сельдь возраста 1+ и старше с апреля по октябрь отмечается по всему шельфу (Мельников, Кузнецова, 2002; Жарникова и др., 2005). Такие обширные миграции сельди в Притауйском районе позволяют морским птицам добывать ее как в сезон размножения, так и во время откочевки с острова. В питании птенцов сельдь появляется практически регулярно в конце июля — начале августа, достигая более высокого содержания в пищевых пробах к концу августа (Голубова, Назаркин, 2009).

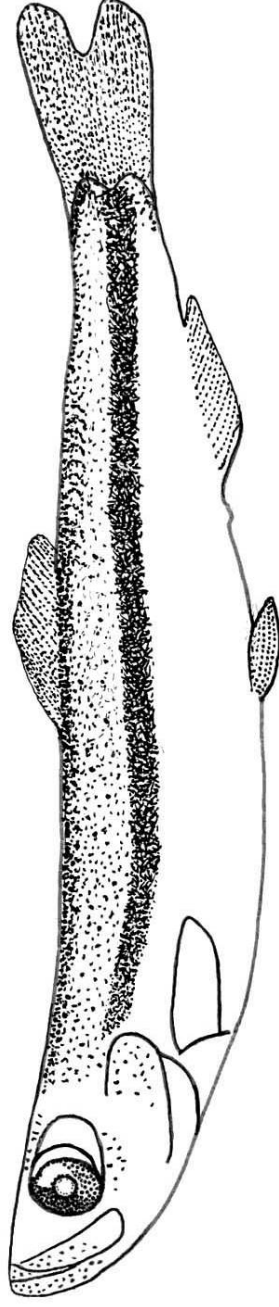


Рис. 1. Фотография личинки *SL* 23.5 мм и рисунок ювенильной особи *SL* 45.3 мм *Clupea pallasii*.

ОТРЯД SALMONIFORMES

Семейство Salmonidae

Oncorhynchus gorbuscha (Walbaum, 1792) – горбуша (рис. 2)

Линдберг, Легеза, 1965: 86—87 (определятельная таблица взрослых рыб). — Карпенко, Кисляков, 1991: 503—507 (определятельная таблица молоди *Oncorhynchus*, описание, рисунок). — Черешнев и др., 2001: 79—80 (определятель молоди, рисунок по: Карпенко, Кислякову, 1991 с дополнениями).

Молодь *SL* 55.7—117 мм.

Счетные признаки: *D* III 13, жировой плавник, *A* II—III 16—25, *P* I 15—16, *V* I 11, *C* 12+9+8+11, *r. br.* 10—12, *GRA* 21—29. У глаза переднее и слабо выраженное заднее жировые веки.

Окраска. Плотный темный серебристый пигмент покрывает почти всю голову, тело и *D*. Светлыми остаются нижняя часть головы, брюхо, *A* и *P*. Частично пигментированы небольшой треугольный участок перед глазом, дистальный конец нижней челюсти и *C*.

Сравнительные замечания. В отличие от кеты пятен на теле нет; жаберные тычинки тонкие, длинные, часто сидящие; чешуя очень мелкая или отсутствует (Карпенко, Кисляков, 1991; Черешнев и др., 2001).

Топорок: 9, 06.08.2002, 1 экз.

Ипатка: 15, 15.08.2002, 2 экз.; 5, 28.07.2004, 2 экз.; 13, 04.08.2004, 1 экз.; 25, 20.08.2004, 1 экз.; 8, 23.07.2006, 3 экз.; 11, 25.07.2006, 1 экз.; 38, 04.08.2006, 1 экз.; 39, 03.08.2006, 1 экз.; 42, 06.08.2006, 1 экз.; 44, 08.08.2006, 1 экз.; 45, 08.08.2006, 1 экз.; 54, 12.08.2006, 1 экз.; 12, 09.08.2007, 1 экз.; 8, 27.08.2008, 1 экз.; 16, 06.08.2008, 1 экз.; 20, 08.08.2008, 1 экз.

Обычно скат молоди лосося начинается в конце мая и продолжается в течение июня. Затем до конца августа она нагуливается в акватории губы и в этот период является кормовым ресурсом для многих видов морских птиц. В формировании доступных для морских птиц скоплений молоди лососей в северо-западной части Тауйской губы важная роль отводится установившемуся здесь гидрологическому режиму. Существующий в Амахтонском заливе мощный очаг пресноводного стока формирует в этой части губы широкий, но не глубокий (от 1 до 11 м) шлейф опресненных вод, в который попадают скатившиеся из рек мальки лосося и затем постепенно дрейфуют в нем в открытое море. Обитающие в самом верхнем слое воды мальки рыб становятся легкой добычей морских птиц. В восточной части губы подобные негативные эффекты, напротив, выражены намного слабее (Чернявский, Радченко, 1994; Шершенкова, Чернявский, 2006).

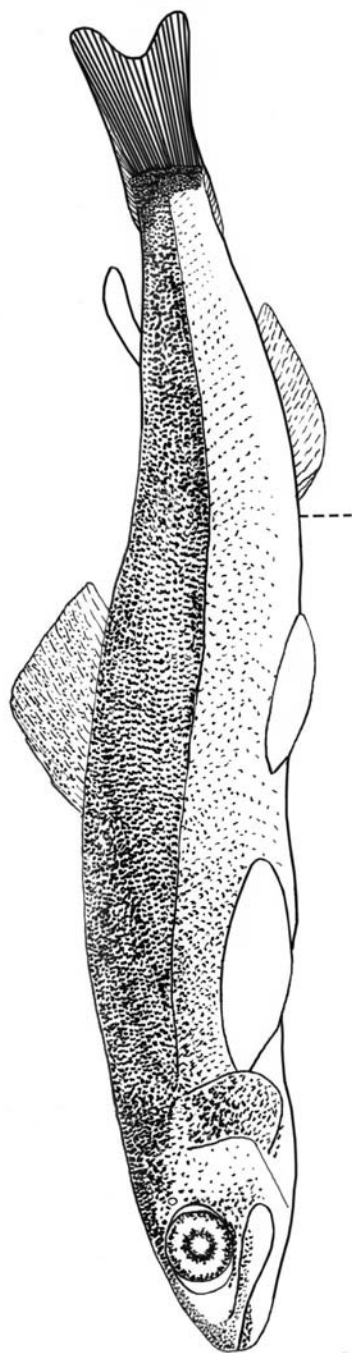


Рис. 2. Фотография и рисунок ювенильной особи *Oncorhynchus gorbusha* SL 66 мм.

***Oncorhynchus keta* (Walbaum, 1792) — кета (рис. 3)**

Линдберг и Легеза, 1965: 86—87 (определятельная таблица взрослых рыб). — Карпенко и Кисляков, 1991: 503—507 (определятельная таблица молоди *Oncorhynchus*, описание, рисунок молоди). — Черешнев и др., 2001: 79—80 (определятель молоди, рисунок по Карпенко и Кислякову с изменениями).

Ювенильные особи *SL* 49—58 см.

Счетные признаки: *D* III 10—11, жировой плавник, *A* III 14—16, *P* I 16, *V* II 8—9, *C* 12+9+8+11, *r. br.* 12, *GRA* 19—21. Есть переднее и слабо выраженное заднее жировые веки.

Окраска. Ровный коричневый пигмент покрывает сверху голову и спину. На голове выделяется несколько более темный треугольник под глазом. Вдоль спины насчитывается 7—8 небольших темных пятен, лучше заметных с правой стороны тела у особи *SL* 58 см. Ниже средней линии тела цвет светло-коричневый, на брюхе — светлый. Частично пигментированы лучи *D* и *C*.

Сравнительные замечания. Не отмечено темной каймы на лучах хвостового плавника, указываемой Черешневым с соавторами (2001).

Ипатка: 33, 01.09.2007, 1 экз.; 17, 15.08.2008, 1 экз.

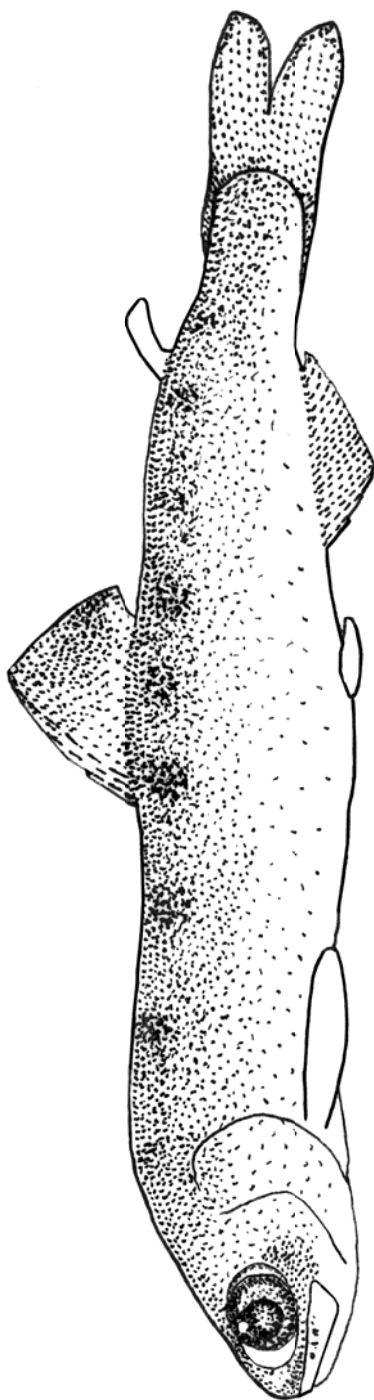


Рис. 3. Фотография и рисунок ювенильной особи *Oncorhynchus keta* SL 58 мм.

ОТРЯД OSMERIFORMES

Семейство Osmeridae

Mallotus villosus catervarius (Pennant, 1784) — Уёк, тихоокеанская мойва (рис. 4)

Matarese et al., 1989: 80—81 (описание, рисунки).

Молодь *SL* 29-55 мм.

Счетные признаки: *D* II—III (10+—12+) — 11-12, *A* IV—VI (10+—12+) — 18—19, *P* I 9+—18, *V* 5+—8—9, *C* 9—13+10+7—9+8—10, *r.br.* 7—8. Есть удлинённый жировой плавник.

Окраска. У особей ранних ювенильных стадий среднего размера меланофоры расположены на заднем конце жаберной крышки, три крупных меланофора - на горле под *inter-* и *suboperculum*. Имеется крупный меланофор на *cleithrum* ниже места прикрепления грудного плавника. Вдоль средней линии брюха, начинаясь на горле на уровне 4-го жаберного луча или, по крайней мере, от середины брюшного отдела и заканчиваясь на уровне заднего конца *A*, проходят два симметричных ряда меланофоров. От заднего конца *A* они сливаются в один ряд, идущий до середины хвостового стебля. Вертикальный ряд небольших меланофоров расположен вдоль заднего края гипуральных пластинок. Немногочисленные меланофоры имеются на всем протяжении нижних лучей *C*. У более крупных экземпляров добавляются меланофоры вдоль *suboperculum*, на боковой поверхности тела вдоль хвостового отдела, несколько меланофоров вдоль нижнего края *P* и на заднем конце хвостового стебля.

Сравнительные замечания. Изменчивость в окраске выражена в степени развития пигмента. Могут быть дополнительные меланофоры на дистальных концах челюстей, крупные яркие меланофоры у верхнего конца *cleithrum* и у *posttemporale* на внутренней поверхности черепа, крупный меланофор на *urostyle*. Взрослая окраска обнаружена у особи *SL* 69 мм.

Топорок: пробы 1, 31.07.2002, 1 экз.; 2, 02.08.2002, 1 экз.; 3, 02.08.2002, 1 экз.; 4, 02.08.2002, 2 экз.; 5, 02.08.2002, 2 экз.; 6, 06.08.2002, 3 экз.; 11, 10.08.2002, 3 экз.; 1, 19.07.2003, 1 экз.; 2, 20.07.2003, 1 экз.; 22, 25.08.2003, 1 экз.; 8, 29.07.2004, 9 экз.; 11, 29.07.2004, 1 экз.; 35, 04.08.2006, 1 экз.; 3, 27.07.2008, 2 экз.; 6, 06.08.2008, 1 экз.

Ипатка: пробы 8, 06.08.2002, 1 экз.; 12, 11.08.2002, 1 экз.; 13, 12.08.2002, 5 экз.; 22, 21.08.2002, 13 экз.; 23, 21.08.2002, 2 экз.; 10, 29.07.2004, 2 экз.; 15, 07.08.2004, 2 экз.; 34, 26.08.2004, 1 экз.; 5, 22.07.2006, 1 экз.; 17, 26.07.2006, 7 экз.; 19, 30.07.2006, 4 экз.; 20, 30.07.2006, 1 экз.; 24, 30.07.2006, 1 экз.; 40, 04.08.2006, 2 экз.; 65, 24.08.2006, 1 экз.; 11, 10.08.2008, 4 экз.; 13, 03.08.2008, 1 экз.

Личинки и сеголетки мойвы держатся в течение лета и в начале осени в Тауйской губе (Шилин, 1970; Черешнев и др., 2006). Усиления нерестовых подходов мойвы в Тауйскую губу и в зал. Шелихова были отмечены в конце 90-х годов XX века, несмотря на то, что ее численность подвержена сильным колебаниям различной периодичности (Вышегородцев, 1998; Черешнев и др., 2006). Появление мойвы в питании топорка и ипатки в 2000 г. и в последующие годы совпало с "холодным" режимом и наибольшей ледовитостью Охотского моря и (в связи с этим) поздним развитием весенних процессов в его северной части и акватории Тауйской губы в частности (Мельников и др., 2002; Устинова и др., 2002; Хен и др., 2002). В такие сезоны нерестовые скопления мойвы формируются поздно, рыба подходит к берегу разрозненными косяками в течение нескольких недель, в то время как в "теплые" годы нерест мойвы начинается раньше и проходит, как правило, в более сжатые сроки (Санталова, 2001; Черешнев, 2001; Черешнев и др., 2006).

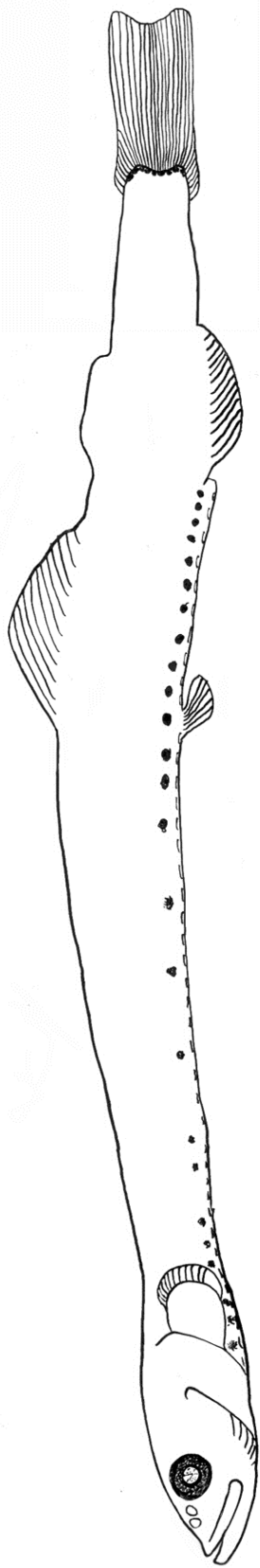


Рис. 4. Фотография и рисунок ювенильных особей *Mallotus villosus catervarius* SL 53.3 и 29.0 мм.

ОТРЯД GADIFORMES

Семейство Gadidae

Eleginus gracilis (Tilesius, 1810) – тихоокеанская навага (рис. 5)

Горбунова, 1954: 179—180 (пропорции тела и окраска молоди). — Мусиенко, 1961: 272 (пластические и счетные признаки). — Matarese et al., 1989: 192, 193 (описание, рисунки).

Молодь *SL* 26.5—120 мм.

Счетные и пластические признаки: *ID* 11—13, *IID* 19—20, *IID* 17—19; *IA* 23—24, *IIA* 19—20; *P* 18—19; *V* 6; *C* 22—23+5+2+23—24. Начало первого анального плавника впереди или на одном уровне с началом второго спинного плавника. Подбородочный усик у особи *SL* 26.5 мм почти не выражен, у наиболее крупной — около 7 % в длине головы (равен диаметру зрачка). Высота хвостового стебля 1.7—1.8 раза в длине верхней челюсти. Хвостовой плавник слабо выемчатый.

Окраска. У мелкого экземпляра *SL* 26.5 мм на голове меланофоры среднего размера на праегахиллаге и переднем конце нижней челюсти. Несколько более бледных меланофоров на рыле и межглазничном промежутке. Два ряда меланофоров вдоль нижнего края нижней челюсти и по средней линии между ветвями нижней челюсти. На горле два ряда меланофоров, соединяющихся спереди. Несколько мелких меланофоров в неправильном продольном ряду вдоль брюха. Несколько мелких меланофоров на внутреннем основании *P*. На спине два ряда крупных меланофоров вдоль оснований I—III *D* переходят на хвостовом стебле в несколько рядов мелких меланофоров. Медиально к крупным меланофорам расположены по 2 ряда более мелких. Вдоль средней линии тела ряд крупных меланофоров от вертикали начала *ID* до середины хвостового стебля. Расположение меланофоров вдоль оснований *A* повторяет их расположение вдоль *D*. Вдоль основания лучей *C* несколько рядов мелких меланофоров. На перитонеуме редкие крупные пигментные клетки.

У более крупного экземпляра *SL* 52 мм: на голове мелкие меланофоры вдоль челюстей, образующие скопление у симфизисов, на рыле, наверху головы и спины до начала *ID*. Небольшое скопление меланофоров за глазом. Орбита глаза спереди, снизу и сверху очерчена темной пигментной линией. На спине 5 неправильных поперечных полос. Вдоль средней линии тела 6 пятен меньшего размера, ниже на гипаксиальной поверхности тела 7 небольших пятен. В целом полосы и пятна образуют шахматную окраску тела. На груди и брюхе неправильный продольный ряд из мелких меланофоров. Вдоль основания *A* несколько продольных рядов светлых меланофоров. *D*, *A*, *P* и *C* покрыты равномерным слоем меланофоров, сгущающихся лишь на концах *C*. *V* светлые.

Сравнительные замечания. Отличается от *Theragra chalcogramma* большей степенью развития верхней челюсти и светлым перитонеумом. От *Gadus macrocephalus* отличается более высоким хвостовым стеблем (1.7—1.8 раз в длине верхней челюсти), положением начала первого анального плавника спереди или на одном уровне с началом второго спинного плавника, более коротким подбородочным усиком у одноразмерных особей.

Топорок: пробы 2, 29.07.2004, 1 экз.; 19, 14.08.2003, 2 экз.

Ипатка: пробы 6, 24.07.2003, 1 экз.; 26, 22.08.2004, 2 экз.; 32, 26.08.2004, 1 экз.; 65, 24.08.2006, 2 экз.; 9, 03.08.2007, 1 экз.; 23, 18.08.2008, 1 экз.

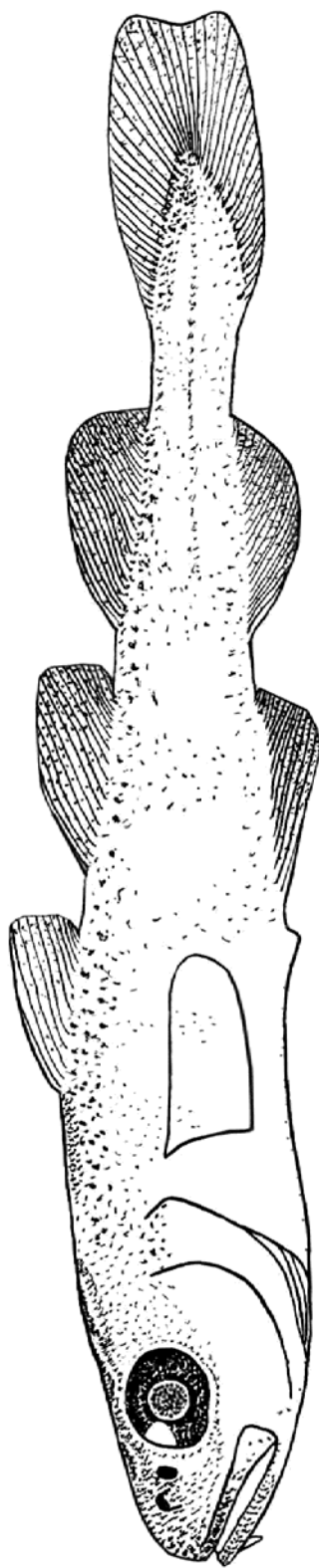


Рис. 5. Фотография и рисунок ювенильной особи *Eleginus gracilis* SL 37.2 мм.

Gadus macrocephalus Tilesius, 1810 – тихоокеанская треска (рис. 6)

Расс и Желтенкова 1948: 145 (рисунки). — Световидов 1948: 180 (описание взрослых рыб). — Matarese et al., 1989: 194—195 (описание личинок, рисунки).

Молодь *SL* 56—58.4 мм.

Счетные признаки: *ID* 11—12, *IID* 17—19, *IIID* 17—19; *IA* 21—23, *IIA* 19—20; *P* 19; *V* 6; *C* 22—23+5+2+23—24. Чешуи боковой линии есть у особи *SL* 58.4 мм, при этом передняя часть боковой линии проходит значительно выше грудного плавника, а задняя медиальная – по средней линии тела. Чешуй в средней части линии еще нет. Длина усика примерно равна длине зрачка. На верхнем *hypurale* прикрепляются 5 хвостовых лучей. Высота хвостового стебля 2.4—2.5 раза в длине верхней челюсти.

Окраска. На голове плотные мелкие меланофоры вдоль верхней и нижней челюстей, на рыле и верхней поверхности головы до затылка. Наиболее плотное расположение меланофоров вдоль челюстей. Подбородочный усик светлый. На теле очень мелкие меланофоры в 1—2 неправильных продольных ряда вдоль брюха. Несколько мелких меланофоров на внутреннем основании *P*. На спине 1—3 ряда крупных меланофоров вдоль оснований спинных плавников переходят на хвостовом стебле в 2—3 ряда мелких меланофоров. Сверху и снизу от крупных меланофоров расположены многочисленные мелкие меланофоры, образующие 8—9 пятен выше средней линии тела. Вдоль средней линии тела ряд более светлых небольших продольных пятен из мелких меланофоров. От вертикали начала *ID* до середины хвостового стебля вдоль средней линии тела у каждого сегмента расположено небольшое темное пятно. Вдоль оснований *A* проходят 1—2 ряда крупных более светлых меланофоров, окруженных многочисленными мелкими. Пятна меланофоров вдоль верхней и нижней половины тела формируют шахматный рисунок. Вдоль основания лучей *C* несколько рядов мелких меланофоров. На перитонеуме редкие крупные пигментные клетки. Грудные и брюшные плавники с небольшим числом мелких меланофоров. На всех непарных плавниках и хвостовом плавнике мелкие меланофоры вдоль всех плавниковых лучей.

Сравнительные замечания. По данным Матаресе с соавторами отличается от одноразмерной молодежи *Eleginus gracilis* наличием 5 (против 4) лучей на верхнем *hypurale* (Matarese et al. 1989).

Топорок; проба 22, 25.08.2003, 1 экз.

«Капитан Меламуд», 2006, 2 экз.

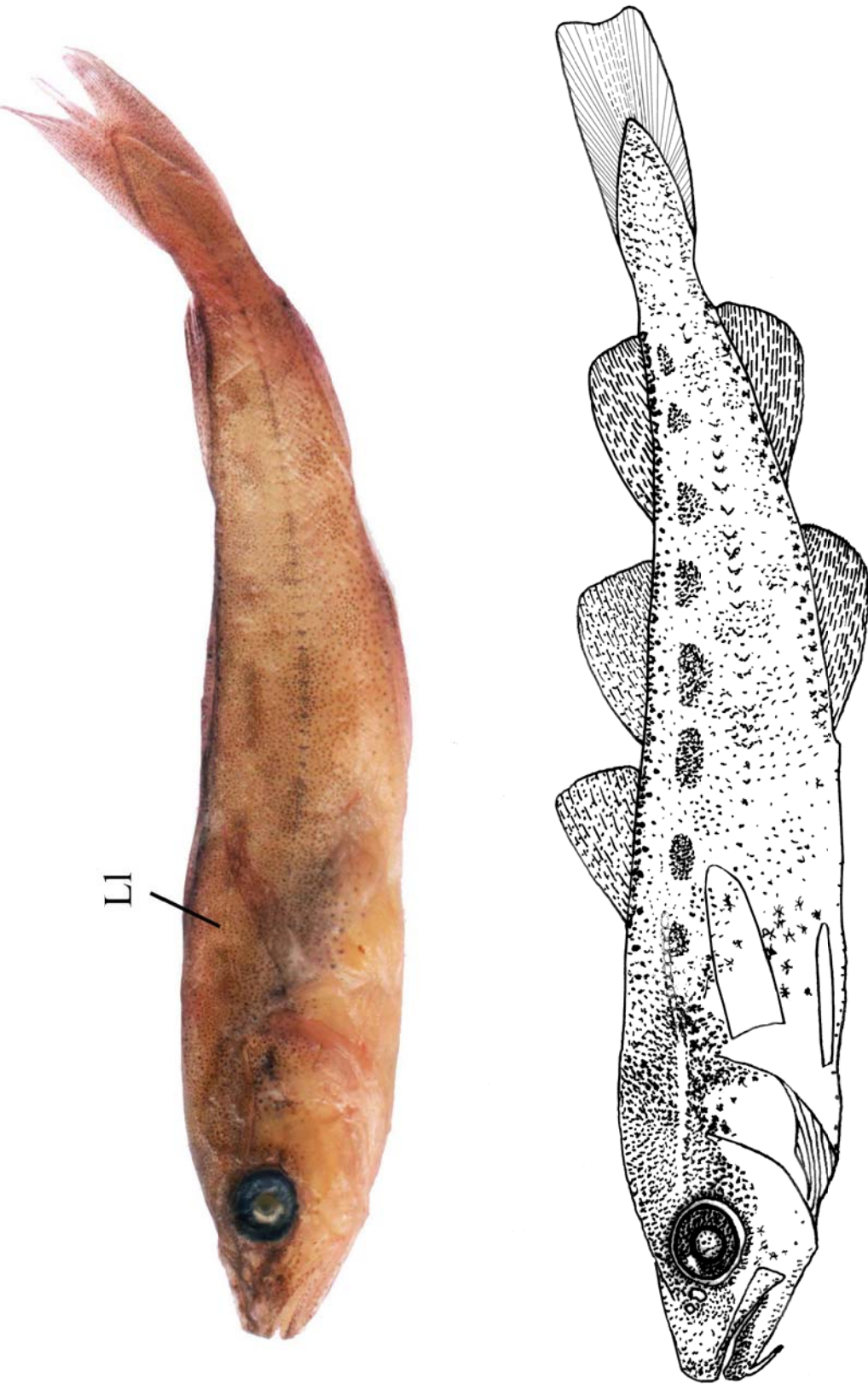


Рис. 6. Фотография и рисунок ювенильной особи *Gadus macrocephalus* SL 58.4 мм. L1 – верхняя боковая линия.

***Theragra chalcogramma* (Pallas, 1814) – тихоокеанский минтай (рис. 7)**

Горбунова 1954: 163—175 (рисунки с подробным описанием). — Мусиенко 1961: 273—274 (пластические и счетные признаки). — Matarese et al. 1989: 198—199 (описание, рисунки).

Молодь *SL* 25.3—48мм.

Счетные признаки: *ID* 11—14, *PD* 15-19, *IID* 18—21; *IA* 18—23, *IA* 19—23; *P* 17—19; *V* 6; *C* 21—23+4+2+19—20; *r.br.* 7-8. У молоди более *SL* 36 мм имеется зачаточный подбородочный усик.

Окраска. На голове мелкие меланофоры вдоль верхней и нижней челюстей, на рыле и верхней поверхности головы до затылка. Несколько уплотненное расположение меланофоров вдоль конца челюстей. Ряд меланофоров по средней линии между ветвями нижней челюсти. На теле мелкие меланофоры в 1—2 неправильных продольных рядах вдоль брюха. Несколько мелких меланофоров на внутреннем основании *P*. На спине 2 ряда крупных меланофоров вдоль оснований спинных плавников переходят на хвостовом стебле в 2-3 ряда мелких меланофоров. Сверху и снизу от крупных меланофоров расположено по 2—4 ряда более мелких. Вдоль средней линии тела ряд небольших продольных пятен (5—6) из мелких меланофоров от вертикали начала *ID* до середины хвостового стебля. Расположение меланофоров вдоль оснований *A* повторяет их расположение вдоль *D*. У более крупных особей меланофоры образуют пятна вдоль верхней и нижней половины тела, формируя шахматный рисунок. Вдоль основания лучей *C* несколько рядов мелких меланофоров. На перитонеуме редкие крупные пигментные клетки у мелких особей замещаются плотным пигментом у особей более 40 мм *SL*. Грудные и брюшные плавники светлые. На всех непарных плавниках редкие мелкие меланофоры вдоль лучей.

Сравнительные замечания. Диагностическими признаками, отличающим молодь *Theragra chalcogramma* от других видов тресковых, служат выступающая вперед нижняя челюсть, а также очень маленькие размеры зачаточного подбородочного усика. У ювенильной особи *SL* 43.7 мм черные черточки вдоль срединной линии тела представляют собой пигментные пятна, а не чешуи боковой линии, как, по-видимому, предполагала Горбунова (1954), изображая у особи *SL* 40 мм довольно резкий изгиб медиальной пигментной линии вверх на уровне конца грудного плавника.

Топорок: в пробах 10, 28.07.2003, 3 экз.; 3, 29.07.2004, 1 экз.; 69, 24.08.2006, 5 экз.; 20, 15.08.2007, 1 экз;

Ипатка: в пробах 17, 20.08.2002, 3 экз.; 57, 12.08.2006, 1 экз.; 60, 21.08.2006, 13 экз.; 64, 23.08.2006, 7 экз.; 66, 24.08.2006, 1 экз.; 22, 22.08.2007, 11 экз.; 28, 23.08.2007, 2 экз.; 5, 27.07.2008, 1 экз.; 18, 06.08.2008, 1 экз.; 21, 17.08.2008, 2 экз.; 22, 17.08.2008, 3 экз.; 23, 18.08.2008, 2 экз.; без №, 2008, 4 экз.

«Капитан Меламуд», 2006, 3 экз.

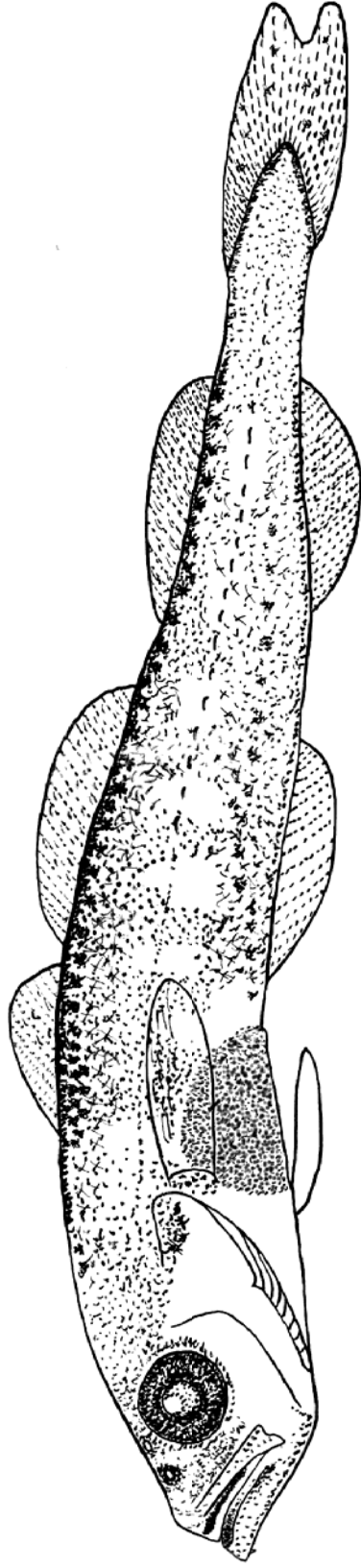


Рис. 7. Фотографии и рисунок молоди *Theragra chalcogramma* SL 43.8, 51.5 и 43.8 мм.

ОТРЯД SCORPAENIFORMES

Семейство Sebastidae

Sebastes glaucus Hildendorf, 1880 — голубой окунь (рис. 8)

Matarese et al., 1989: 269, 271 (меристические признаки в таблицах). — Линдберг и Красюкова, 1987: 38—41 (рисунок и описание взрослых рыб). Ювенильные особи *SL* 56, 67, 72.6, 77.3 мм.

Счетные признаки: *D* XIV12—14; *A* III 7—8; *P* 18—19; *V* I 5; основных лучей *C* 8+7; *L1* 50—55; *r.br.* 36—39. Надглазничные и затылочные шипы на голове очень маленькие. Затылочные шипы расположены на задних концах затылочных гребней (рис. 22).

Окраска (по особи *SL* 67 мм). Рыло, верх головы и передний конец нижней челюсти темные. Две радиально расходящиеся темные полосы под и за глазом. Темная полоса вдоль основания лучей *D*. Бока тела мраморные, серые с более темными широкими неправильными полосами. Темные верхний и задний края перитонеума. Горло и брюхо светлые. *D* темный, остальные плавники светлые, лишь на *C* неширокая темная полоса у основания. Общий тон окраски сероватый на бледном розовато-палевом фоне в отличие от зеленой окраски взрослых рыб. Характер пигментации молоди вполне соответствует окраске взрослых особей (Линдберг и Красюкова 1987).

Ипатка: 10, 07.08.2007, 1 экз.; 13, 0908.2007, 2 экз.; б/№ 2003, 1 экз.

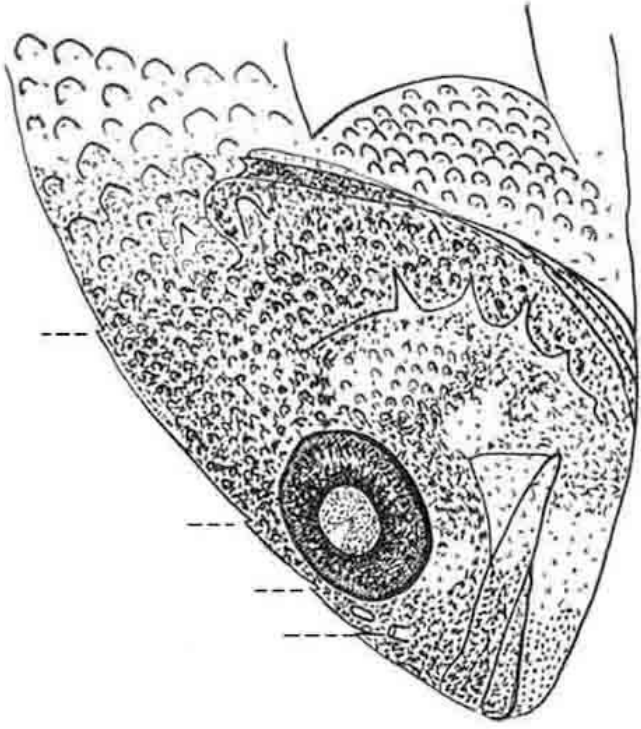


Рис. 8. Фотография и рисунок головы *Sebastes glaucus* SL 72.6 мм.
Пунктиром обозначено местоположение носовых, надглазничных и затылочных шипов.

Hexagrammos stelleri Tilesius, 1810 — пятнистый терпуг (рис. 9)

Линдберг и Красюкова, 1987: 129—130 (рисунок, краткое описание). - Matarese et al. 1989: 358-359 (рисунки, описание личинок).

Молодь *SL* 40.7 — 79.0 мм.

Счетные признаки: *D* XXI—XXV 18—23; *A* 23—25; *P* 19; *V* I 5; *C* 12—15+7+8+10—11. У крупных особей 1-я боковая линия в основании спинных плавников заканчивается у середины *ID*, спереди не соединяется с 1-й линией противоположной стороны. 4-я боковая линия проходит над основанием *V*, не образуя медиального ответвления к его началу. *C* выемчатый. Чешуя у мелких особей циклоидная, начиная с *SL* 56—58 мм — ктеноидная (с одной ктений).

Окраска (по особи *SL* 57.6 мм). Верх головы от переднего конца верхней челюсти покрыт довольно ровным слоем мелких меланофоров, придающих ему серый цвет. Несколько меланофоров на переднем конце нижней челюсти. Плотное скопление мелких меланофоров образует темное полукольцо под глазом. Несколько крупных меланофоров на щеке под глазом. Мелкие редкие меланофоры покрывают жаберную крышку и основание грудного плавника. Надглазничные мочки светлые. Спина и бока тела покрыты пигментом, образующим широкую наиболее интенсивную полосу вдоль второй боковой линии. В основании лучей спинного плавника сохраняется личиночная окраска в виде крупных меланофоров. Наверху спины отмечено начало формирования шести более темных продольных полос, заходящих на лучи спинных плавников. Нижняя часть головы и брюхо светло-серые однотонные. На нижней части хвостового стебля за основанием *A* и перед краевыми лучами *C* отмечен двойной ряд из нескольких крупных меланофоров, представляющих остаток личиночной окраски. Грудной, брюшной и анальный плавники светлые. Темное пятно расположено на основании лучей *C*, задняя часть плавника светлая.

Топорок: 3, 29.07.2004, 4 экз.

Ипатка: 4, 21.07.2003, 1 экз.; 5, 24.07.2003, 4 экз.; 18, 14.08.2003, 1 экз.; 6, 29.07.2004, 1 экз.; 21, 07.08.2004, 1 экз.; 19, 15.08.2007, 1 экз.; 24, 22.08.2007, 1 экз.; 29, 23.08.2007, 1 экз.; 2, 26.07.2008, 1 экз.; 6, 27.07.2008, 1 экз.; 14, 01.08.2008, 1 экз.; 18, 06.08.2008, 2 экз.; 19, 06.08.2008, 1 экз.

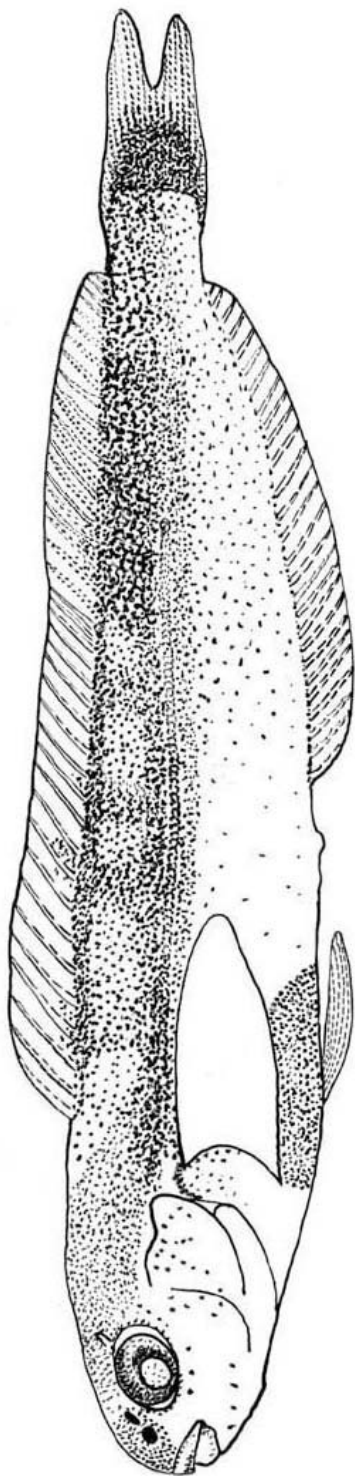


Рис. 9. Фотография и рисунок ювенильных особей *Hexagrammos stelleri* SL 52.5 и 49.6 мм.

Hexagrammos octogrammus (Pallas, 1810) – бурый терпуг (рис. 10)

Matarese et al., 1989: 354 (описание, рисунки личинок до *SL* 23 мм).

Ювенильные особи *SL* 49.4—75.4 мм.

Счетные признаки: *D* XVII—XX 20—23; *A* 23—25; *P* 19; *V* I 5; *C* 12—13+7+8+10—15. Из 5 боковых линий у крупных особей 1-я линия в основании спинных плавников заканчивается ближе к концу *IID*, соединяясь с 1-й линией противоположной стороны у затылка. 4-я линия разветвляется перед основанием *V*, посылая медиальную ветвь прямо к его основанию. Над глазами расположены мочки, окраска которых в основном черного цвета. В отличие от взрослых особей у наших экземпляров *C* выемчатый. У особей *SL* 56—57 мм по 3 ктении на чешуе.

Окраска. Верх головы и спина покрыты широкой полосой темного пигмента, на спине заходящей ниже второй боковой линии. Темное полукольцо под глазом. В основании лучей спинного плавника сохраняется личиночная окраска в виде крупных меланофоров. На остальной части головы, боках тела и брюхе окраска однотонная светло-серая. Темное пятно расположено на основании лучей *C*.

Сравнительные замечания. Наиболее надежными отличиями от близкого вида *H. stelleri* служат черная окраска надглазничных мочек, наличие длинной первой боковой линии и число лучей в *ID* — XVII-XX.

Ипатка: 7, 06.08.2002, 1 экз.; 3, 21.07.2003, 1 экз.; 8, 28.07.2003, 1 экз.; 13, 03.08.2003, 2 экз.; 6, 29.07.2004, 1 экз.; 11, 25.07.2006, 1 экз.; 7, 27.07.2008, 1 экз.; 10, 27.07.2008, 3 экз.; 15, 01.08.2008, 1 экз.



Рис. 10. Фотография ювенильной особи *Hexagrammos octogrammus* SL 53.4 мм.
Видна черная мочка над глазом.

Семейство Cottidae

Myoxocephalus polyacanthocephalus (Pallas [1814]) — многоиглый керчак (рис. 11)

Matarese et al., 1989: 400, 401 (меристические признаки, рисунок).
Ювенильные особи *SL* 17.3—19.5 мм.

Счетные признаки: *D* IX, 14; *A* 13; *P* 19; *V* I 3; *C* 3+6+6+3; *r.br.* 6. Нет предглазничных и затылочных шипов.

Окраска. Плотное скопление пигментных клеток на челюстях, наверху головы и на щеках, на теле до конца *A*, вдоль верхнего и заднего краев перитонеума. Двойной ряд мелких меланофоров вдоль брюха от заднего конца *A* до хвостового плавника. Без пигмента остаются нижняя поверхность головы и брюха до начала *A*, небольшой участок от средней линии тела вниз от заднего края перитонеума до вертикали начала *A*, хвостовой стебель и плавники.

Ипатка: 20, 30.07.2006, 1 экз.; 57, 12.08. 2006, 1 экз.; 1, 24.07.2007, 1 экз.

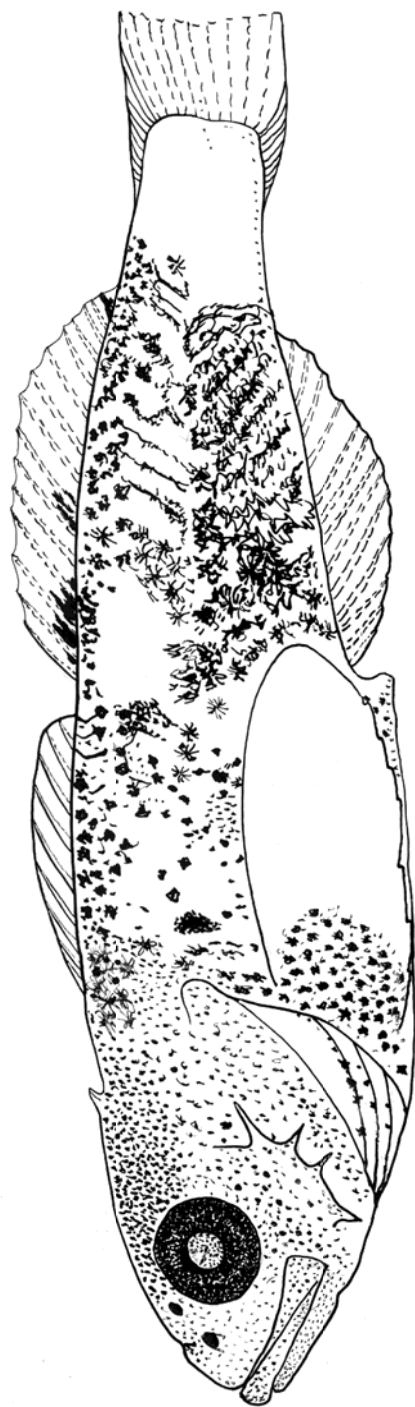


Рис. 11. Фотография и рисунок личинки *Myoxocephalus polyacanthocephalus* SL 17.3 мм.

Myoxocephalus stelleri Tilesius, 1811 – керчак Стеллера (рис. 12)

Линдберг и Красюкова, 1987: 207—210 (рисунок и описание взрослых рыб).

Ювенильная особь *SL* 16.6 мм.

Счетные признаки: *D* IX, 15; *A* 12; *P* 17; *V I* 3; *C* 5+6+7+5; *r.br.* 6 жаберных лучей. Наверху головы нет шипов или мочек. На затылке над общей поверхностью головы слегка выступают затылочные гребни. На *praeperculum* 4 одинаково хорошо выраженных шипа. Задний конец верхней челюсти достигает заднего края глаза. Голова и передняя часть тела довольно широкие. *ID* ниже *IID*.

Окраска. Голова и тело до конца *IID* и *A* покрыты пигментом. На голове пигмент формирует небольшие скопления. На рыле и передней части верхней челюсти пигментация более равномерная. На затылке скопление крупных меланофоров. Низ головы без пигмента. На теле наиболее плотное и равномерное скопление пигмента начинается спереди от условной линии между началом *ID* и *A*, заканчивается на уровне заднего конца *IID*. Наиболее выражен ряд меланофоров в основании спинных плавников. Независимая темная полоса проходит вдоль заднего края перитонеума. Брюхо, хвостовой стебель и плавники неокрашенные.

Сравнительные замечания. На принадлежность нашей личинки к роду *Myoxocephalus* указывают значительная ширина головы и передней части тела, широко сросшаяся жаберная перепонка, небольшое число лучей в анальном плавнике (12). О ее принадлежности к виду *Myoxocephalus stelleri* свидетельствует отсутствие выраженных шипов на голове при наличии заметного затылочного гребня. Сходное строение имеется и у *Myoxocephalus brandtii* (Steindachner 1867), но последний вид в Охотском море встречен только у о. Ионы (Федоров и др. 2003).

Зал. Шелихова, бухта Промежуточная, 05.07.2005, сборщик К.В. Регель, 1 экз.

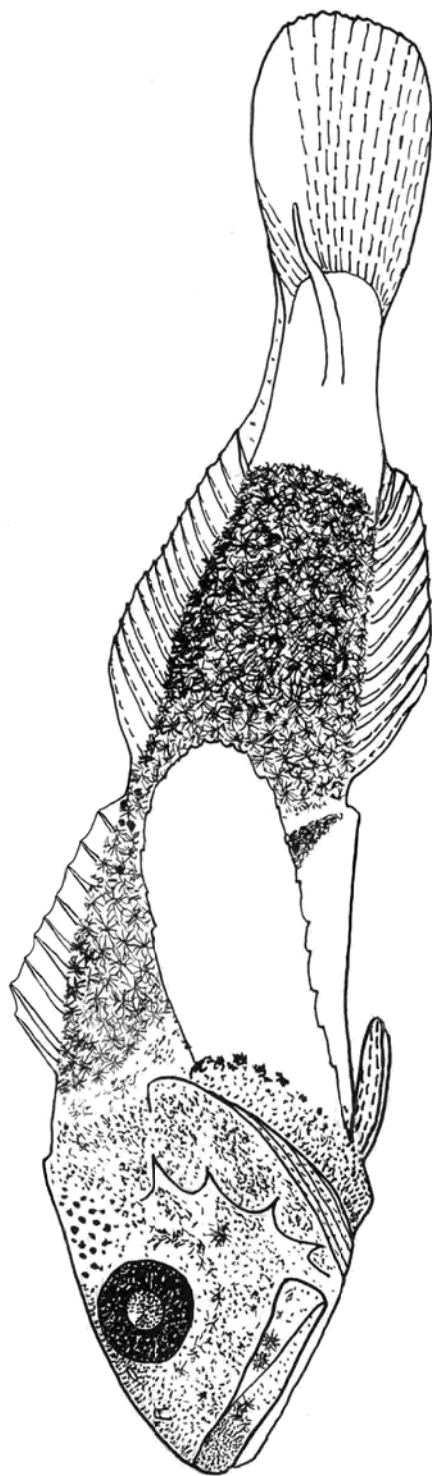


Рис. 12. Фотография и рисунок ювенильной особи *Myoxocephalus stelleri* SL 16.6 мм.

Мухоcephalus sp. (рис. 13).

Личинки с остатками желточного мешка *TL* 6.7—10.7 мм.

Счетные признаки: *D* VI 16—20, *A* 16, *P* 14. У крупных особей имеются хорошо заметные двойные затылочные шипы и 4 шипа одного размера на предкрышке.

Окраска. На голове 3—5 пар крупных меланофоров на межглазничном промежутке и затылке и один меланофор у заднего конца нижней челюсти. От нескольких одиночных меланофоров до ряда меланофоров вдоль верхнего края перитонеума. Ряд мелких меланофоров вдоль средней линии брюха от ануса до конца хвостового стебля. У нескольких мелких особей отмечены меланофоры на основании грудного плавника, на спине за затылком и в верхней части плавниковой каймы над изгибом хвостового плавника.

Зал. Бабушкина, 04.07.1995, глубина 4 м, драга, коллектор К.В. Регель, 1 экз

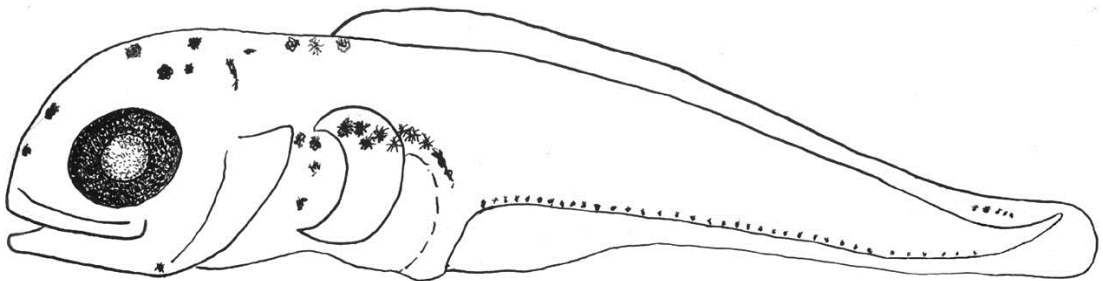


Рис. 13. Личинка *Мухоcephalus* sp. *SL* 6.7 мм.

***Porocottus minutus* (Pallas, [1814]) — охотоморский бахромчатый бычок (рис. 14)**

Неелов 1976: 96—97 (описание взрослых рыб). — Неелов 1979: 19—140 (описание взрослых рыб).

Личинки и молодь *SL* 10.7—16.0 мм.

Счетные признаки: *D* VIII—IX, 17—20(наиболее 18); *A* 14—15; *P* 15; *VI* 3; *C* 3—8+5—6+6+2—3. Голова и тело не сжаты с боков. Голова высокая, межглазничный промежуток неширокий, плоский. Затылок плоский. У молоди восходящий отросток *praemaxillare* длиннее основной ветви кости. На *praeperculum* удлинненный верхний шип, второй шип в виде маленького бугорка, остальные 2 шипа скрыты под кожей. На голове имеются носовые и затылочные шипы, довольно длинные заглазничные и короткие затылочные усики. У личинок размеры затылочных усиков значительно больше, чем у молоди.

Окраска. Личинка поздних стадий уже обладает рядом особенностей окраски взрослых рыб. Из личиночных черт, по-видимому, можно отметить продольный ряд меланофоров, проходящий вдоль средней линии всего брюха и заканчивающийся на хвостовом стебле, присутствие крупных и мелких меланофоров вдоль верхнего и заднего краев перитонеума, а также ряд меланофоров на позвонках в передней части хвостового отдела. Из элементов взрослой окраски встречаются темные полосы из мелких меланофоров на передних концах челюстей и рыле, на щеке под глазом, пятна меланофоров под *ID*, вдоль основания грудного плавника.

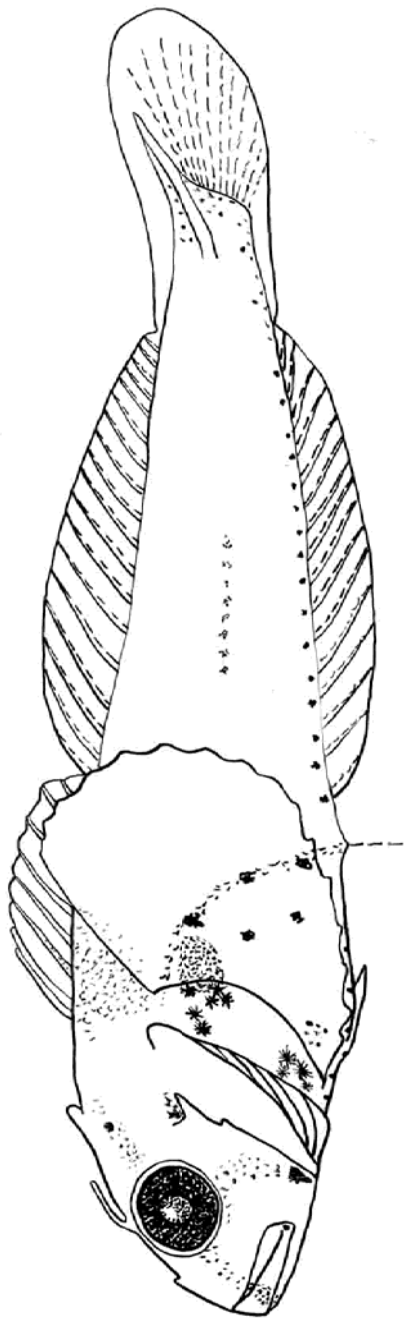
Молодь характеризуется чертами взрослой окраски. Темные крупные пятна на рыле и щеке. Более мелкие пятнышки на переднем конце нижней челюсти и на заднем конце верхней челюсти. Небольшие более светлые пятна на жаберной крышке. Надглазничный усик темный. Крупные довольно светлые меланофоры равномерно покрывают затылок и верхнюю половину тела вплоть до основания хвостового стебля. На теле крупные темные пятна неправильной формы образуют подобие поперечных полос от основания *ID*, начала, середины и заднего конца *IID* и на хвостовом стебле. Перитонеум и брюхо светлые. На *ID* несколько вертикальных полос, являющихся продолжением первой поперечной полосы. На *A* и *P* более светлые узкие косые полосы из мелких меланофоров. Небольшое скопление пигмента на верхнем крае *C*. *IID* светлый. В качестве сохранившихся элементов личиночной окраски, по-видимому, следует рассматривать крупные черные меланофоры в основании отдельных лучей *A*.

Мыс Надежды, зал. Шелихова, 30.06.05, драга, глуб. 3 м, сборщик К.В. Регель, 5 экз.

Бухта Промежуточная, зал. Шелихова, 05.07.2005, сборщик К.В. Регель, 3 экз.



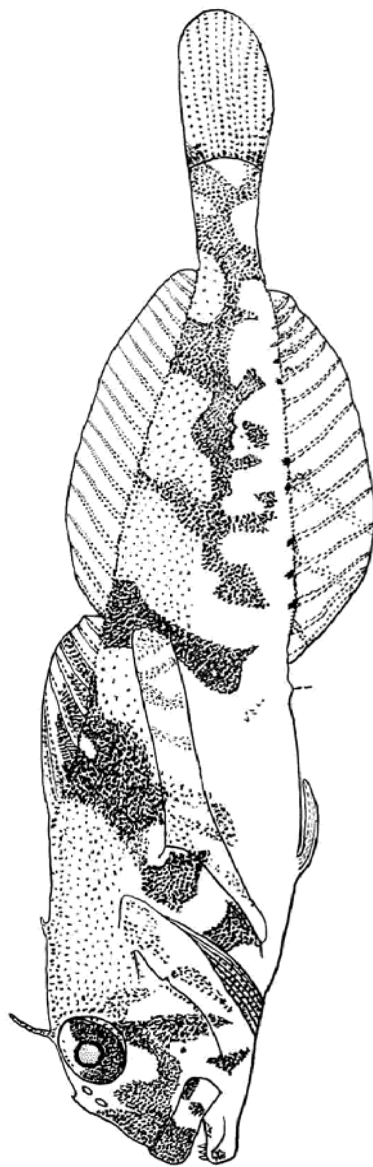
A



B



В



Г

Рис. 14. Фотографии и рисунки личинки и ювенильной особи *Rogocottus minutus* SL 10.5 (А, Б), 15.5 (В) и 14.4 (Г) мм.

***Triglops jordani* (Jordan et Starks, 1904) — триглопс Джордэна (рис. 15)**

Линдберг и Красюкова, 1987: 177—179 (рисунок, описание). — Matarese et al., 1989: 412 (меристические признаки).

Личинки и молодь *SL* 26 — 128 мм.

Счетные признаки (по особи *SL* 26 мм): *D* VIII, 22; *A* 26; *P* 19; *V* I 3; основных лучей *C* 7+6; *r.br.* 6; *l1* 42. Боковая линия достигает конца *IID*. На праеорегулюм все шипы одного размера. Над- и заглазничные шипы развиты слабо.

Окраска (по особи *SL* 26 мм). На голове мелкие меланофоры вдоль краев верхней и нижней челюстей. Крупные меланофоры на затылке, на щеке под глазом, вдоль верхних краев глаза. На теле скопления крупных меланофоров на основании *P*, на спине — примерно до середины *ID* и ниже — на боковой поверхности тела. Скопление пигментных клеток на верхней части перитонеума, на его боковой поверхности рассеяны крупные редкие меланофоры. На теле 8 неправильных поперечных рядов пятен. Несколько редких меланофоров на *C*. Остальные плавники светлые.

Кайра: 1, 29.07.2004, 1 экз.

Топорок: 2, 18.07.2006, 1 экз.

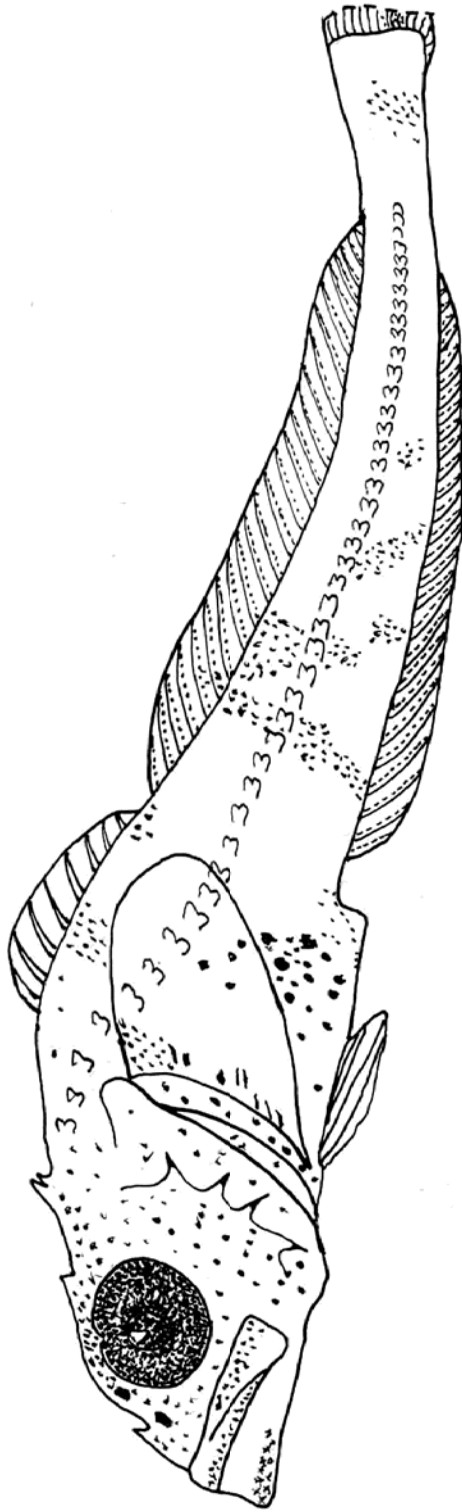


Рис. 15. Рисунок личинки *Triglops jordani* SL 26 мм.

Icelus spatula Gilbert et Burke, 1912 — восточный двурогий ицел (рис. 16)

Matarese et al., 1989: 399 (в таблице).

Личинка *SL* 7.3 мм. и ювенильная особь *SL* 16 мм.

Счетные признаки: *D* IX, 16; *A* 14—15; *P* 17; *V* I 3; *C* 4+6+5+6; r.br. 6. У личинки не полностью развиты лучи в *A*. Жаберные перепонки узко сращены и слабо прикреплены к истмусу. Шипы пред- и заглазничные, затылочные (двойные), на *posttemporale*, на *praeperculum* (4).

Окраска. На голове небольшое число рассеянных мелких меланофоров на переднем конце нижней челюсти, рыле, щеках и жаберной крышке. Более крупные и яркие меланофоров в межглазничье и на затылке. На теле несколько мелких меланофоров на верхней части основания *P* и в начале нескольких верхних лучей *P*. Полоса пигмента вдоль передней части перитонеума. Широкая полоса крупных меланофоров вдоль спины от начала *ID* до конца *IID*. Крупные меланофоров в основании каждого луча. Неправильный ряд из мелких меланофоров вдоль нижнего края хвостового стебля. Широкая поперечная полоса между *IID* и *A*, снизу спереди достигающая начала *A*.

Ипатка: 10, 25.07.2006, 1 экз.

Зал. Бабушкина, 04.07.1995, глуб. 4 м., драга, сборщик К.В. Регель, 1 экз.

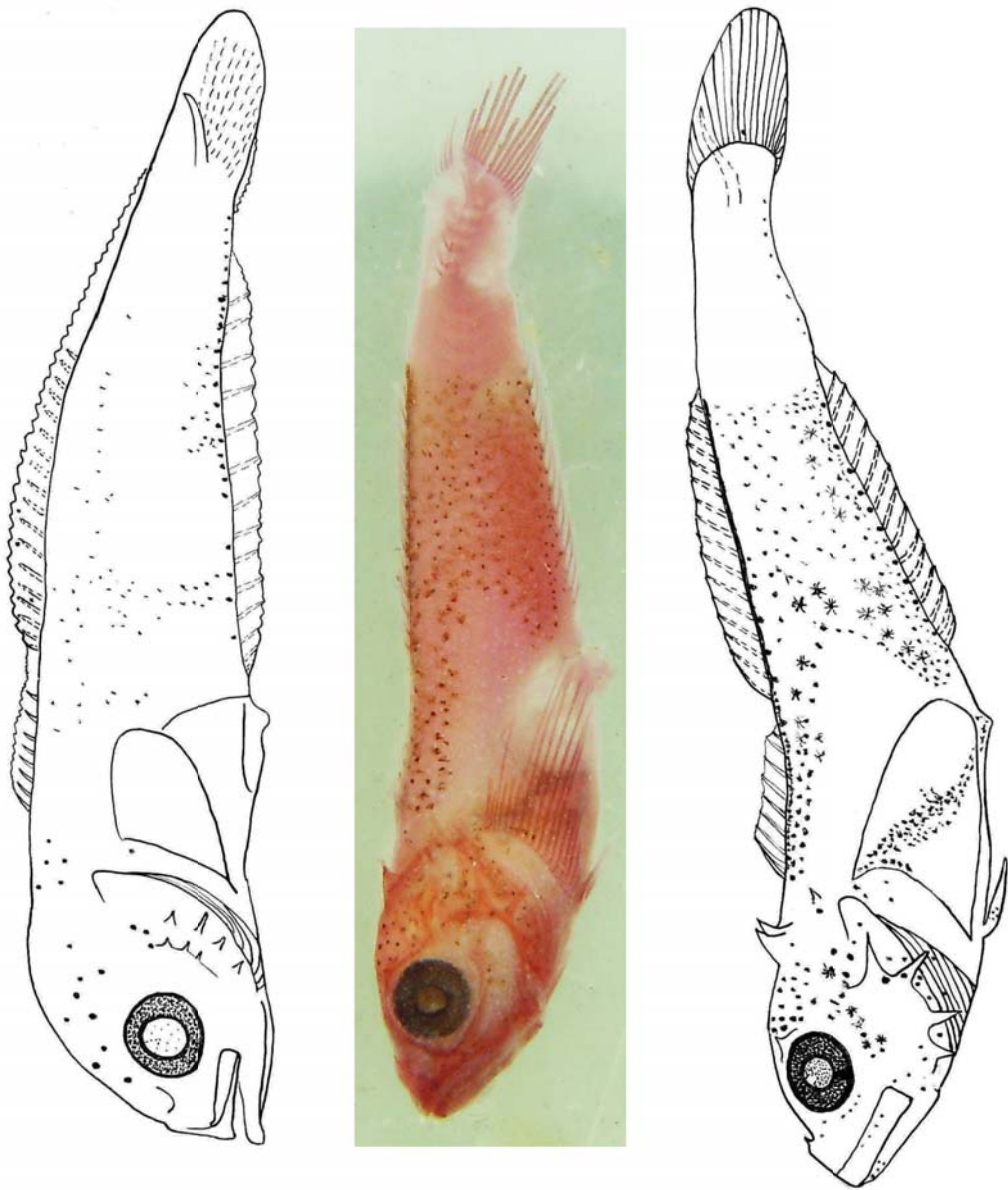


Рис. 16. Личинка *Icelus* sp. SL 7.3 мм, фотография и рисунок ювенильной особи *Icelus spratula* SL 16 мм.

***Microcottus sellaris* (Gilbert, 1896) — седловидный бычок (рис. 17)**

Matarese et al., 1989 (счетные признаки). — Линдберг и Красюкова, 1987 (диагноз, счетные признаки).

Ювенильные особи *SL* 20, 21 мм.

Счетные признаки *D* VIII—X, 15; *A* 11—13; *P* 16—19; *V* I 3; *C* 2—8+6+6—7+3—6; r.br. 6. У особи *SL* 20 мм нет шипов, бугров или мочек на голове, у особи *SL* 21 мм имеются носовые шипы. Из четырех шипов на праеорегсulum первый, второй и четвертый – умеренной величины, третий – маленький. У более крупной особи первый луч *ID* очень короткий, соответствующий диагнозу рода *Microcottus* из книги Линдберга, Красюковой (1987).

Окраска. Голова, основание *P*, бока хвостового отдела довольно густо покрыты мелкими и средними меланофорами. На боках туловищного отдела меланофоры значительно более редкие. На светлом брюхе имеется несколько мелких меланофоров в одном или двух продольных рядах. На затылке несколько крупных ярких меланофоров. Вдоль оснований *D* и *A* ряд меланофоров. Вдоль средней линии тела ряд мелких меланофоров образует темную линию. Плавники светлые.

Топорок: 18, 13.08.2007, 1 экз.

Ипатка: 23, 18.08.2008, 1 экз.

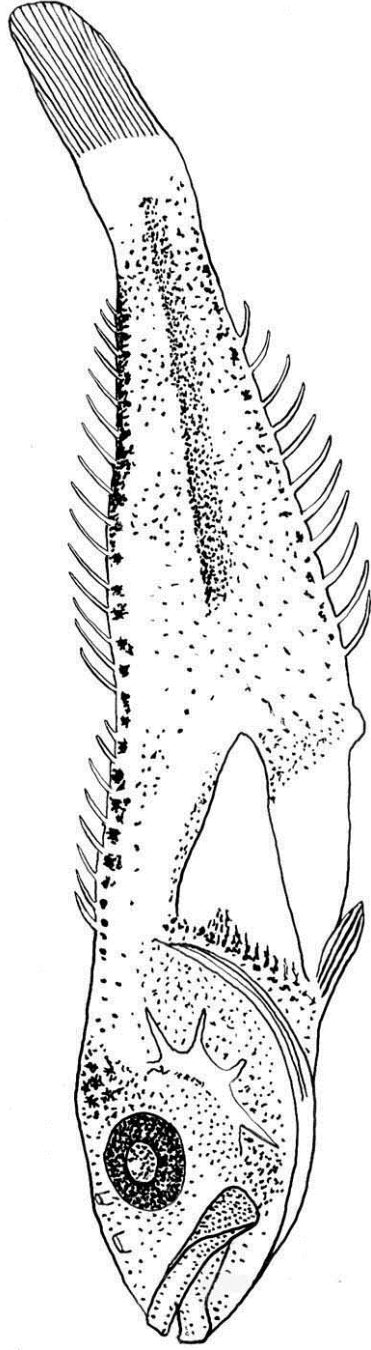


Рис. 17. Фотография и рисунок ювенильной особи *Microcottus sellaris* SL 20.0 мм.

Семейство Hemitripteraidae

Blepsias bilobus Cuvier in Cuvier et Valenciennes, 1829 —

двулопастной бычок (рис. 18, 19)

Matarese et al., 1989: 448, 449 (рисунки, описание).

Молодь *SL* 35.4—39.0 мм.

Счетные признаки: *D* VIII 21; *A* 19; *P* 16; *VI* 3; *C* 5+6+5+6; *L1* 51. Жаберные перепонки широко сросшиеся между собой, не прикреплены к истмусу. На праеорегсulum наиболее развит второй шип, значительно меньше – первый, сильно изогнутый кверху; третий и четвертый шипы рудиментарные. Есть небольшие предглазничные шипы. На затылке ряд из 3 костных бугорков с каждой стороны головы. На нижней челюсти 3 пары подбородочных усиков, у симфизиса верхней челюсти пара небольших усиков. Затылок и передняя часть тела перед спинным плавником покрыты многочисленными мелкими кожными бугорками.

Окраска. У особи *SL* 35.4 мм отмечено сохранение равномерной личиночной окраски на теле. В то же время произошло образование темных пигментных пятен, характерных для взрослых особей. На голове темные пятна на верхней и нижней челюсти, рыле, щеке, оррегсulum, на верхней поверхности головы и затылке. На теле несколько бледных пятен от основания спинного плавника до средней линии тела. Перитонеум темно-серый. На плавниках бледные пятна на *ID*, в начале и середине *IID*, в начале и середине *A*; на *P* яркая темная кайма вдоль верхних и нижних краев и яркие крупные пятна на концах лучей.

Топорок: 35, 26.08.2004, 2 экз.



Рис. 18. Голова *Blepsias bilobus* *SL* 35.4 мм.

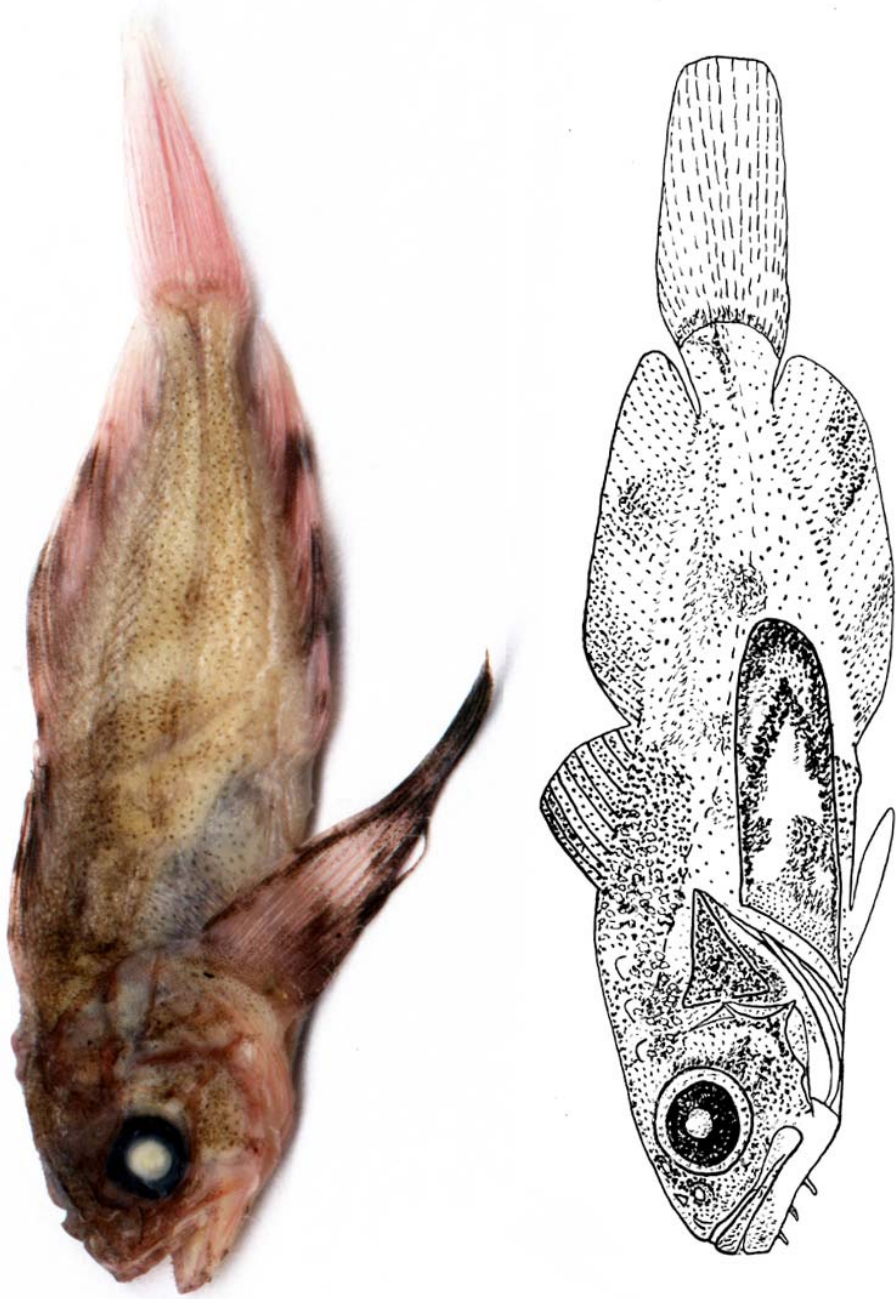


Рис. 19. Фотография и рисунок ювенильной особи *Vlepsias bilobus* SL 35.4 мм.

Семейство Agonidae

Aspidophoroides bartoni Gilbert, 1896 — тихоокеанский щитонос (рис. 20)

Matarese et al., 1989: 456 (признаки в таблице).

Молодь *SL* 17.3—45.6 мм.

Счетные признаки: *D* 4—6; *A* 4—6; *P* 9—10; *VI* 2; *C* 2+5+4+1—2; г.вр. 6. В спинном ряду 48, до начала *D* — 20 пластин. У особей 31.7 и 32.4 мм есть прозрачная плавниковая складка вдоль спины и брюха.

Окраска. На голове скопление мелких меланофоров на переднем конце нижней челюсти и крупных на затылке, несколько меланофоров на верхней челюсти, рыле, щеке, за глазом, на праеорегсulum. На теле мелкие меланофоры образуют 1—2 ряда вдоль средней линии брюха и далее вдоль основания лучей *A*. У мелких особей эти меланофоры расположены густо в несколько рядов до ануса. На боках несколько мелких меланофоров на середине хвостового отдела. Крупные меланофоры вдоль семи последних щитков нижнего брюшного ряда, густо расположены на двух последних верхних спинных и одном последнем брюшном щитках. У крупных особей довольно редкие мелкие меланофоры образуют три темные поперечные полосы на боку тела, темные задние концы средних лучей *D* соответствуют второй из них. На заднем конце *P* широкая полоса ярких мелких меланофоров. Пятно мелких меланофоров посередине или на передней нижней четверти *C*.

Изменчивость. У особи 32.6 мм меланофоры на середине хвостового отдела образуют пятно. Встречается 1-2 ряда крупных меланофоров вдоль верхнего и заднего краев перитонеума. У особи 31.7 мм мелкие меланофоры перед *D* и у основания лучей *D*, а также несколько мелких меланофоров под *P*. У личинки 27.4 мм темный хвостовой стебель и черная передняя половина лучей *C*.

Топорок: 1, 29.07.2004, 4 экз.; 41, 06.08.2006, 48 экз.; 58, 22.08.2006, 1 экз.; 3, 01.08.2007, 2 экз.

Ипатка: 12, 11.08.2002, 1 экз.; 13, 12.08.2002, 2 экз.; 5, 22.07.2006, 1 экз.; 24, 30.07.2006, 1 экз.; 56, 12.08.2006, 16 экз.; 63, 21.08.2006, 5 экз.; 64, 23.08.2006, 3 экз.; 65, 24.08.2006, 2 экз.; 66, 24.08.2006, 2 экз.; 67, 24.08.2006, 2 экз.; 68, 24.08.2006, 1 экз.; б/№ 2006, 28 экз.; 1, 24.07.2007, 1 экз.; 35, 01.09.2007, 6 экз.; 9, 27.07.2008, 1 экз.; 25, 19.08.2008, 8 экз.

Топорок, ипатка: 27, 31.07.2006, 5 экз.; 28, 01.08.2006, 2 экз.; 36, 04.08.2006, 33 экз.; 22, 17.08.2008, 4 экз.

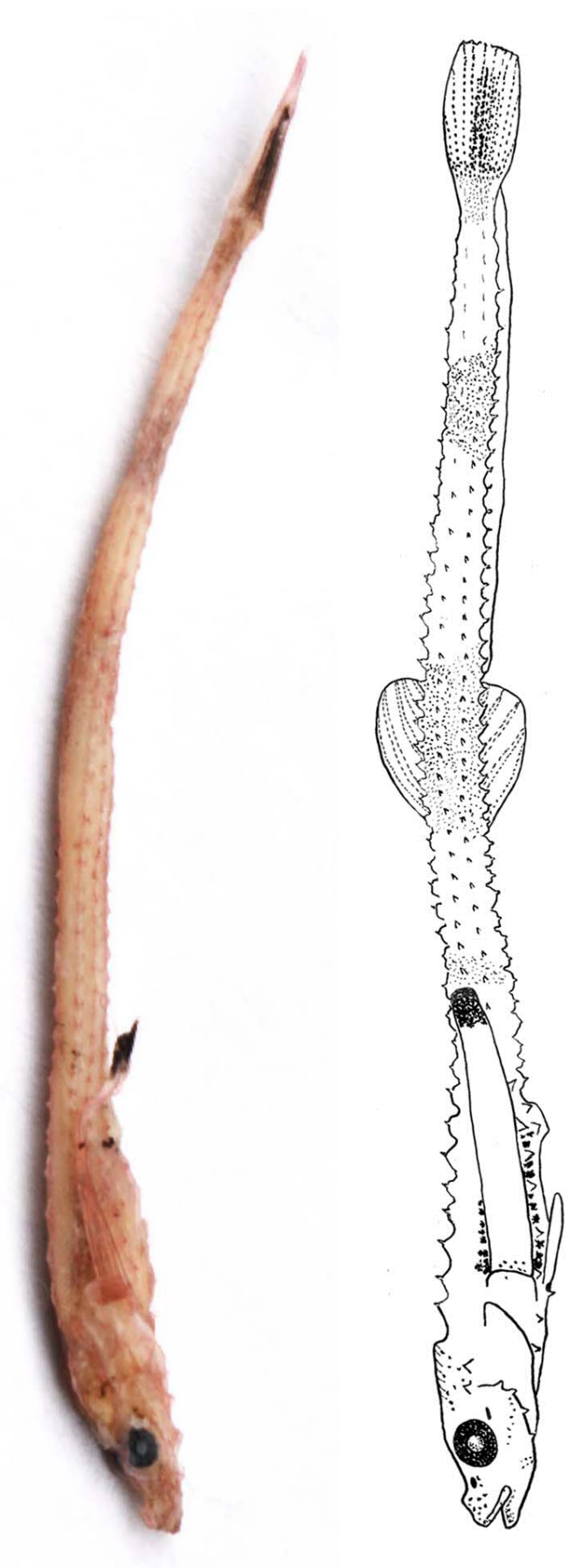


Рис. 20. Фотография и рисунок и ювенильной особи *Aspidophoroides bartoni* SL 23.2 мм.

***Pallasina barbata* (Steindachner, 1876) – паллазина бородатая (рис. 21).**

Kanayama, 1991: 114—117 (описание взрослых рыб, рисунок). — Busby 1998: 77—79 (описание и рисунки личинок и молоди).

Личинка и ювенильная особь *SL* 20.5, 32 мм.

Счетные признаки: *D* VI, 6—7; *A* 10—11; *P* 12—13; *V* I 2; лучей *C* 1+5+6+1; г.br. 5. Жаберные перепонки узко сращены между собой и не приращены к межжаберному промежутку. *C* выемчатый у ювенильной особи. Рот верхний, нижняя челюсть заметно выдается вперед. Усик на нижней челюсти есть только у ювенильной особи. Начало *ID* далеко позади затылка, его лучи не утолщены и не видоизменены в колючки. Грудной плавник заходит за начало *ID*.

Окраска. Личинки и ювенильной особи несколько различаются. У личинки и ювенильной особи мелкие меланофоры на переднем конце нижней челюсти. У ювенильной особи также на усике, где образуют заметное скопление, между ветвями нижней челюсти, на горле, рыле, межглазничье. У личинки немногочисленные меланофоры перед и за глазом, на затылке. Далее меланофоры продолжают на спину и бока тела. Грудь, брюхо и основание грудного плавника без пигмента. У ювенильной особи более крупные меланофоры образуют продольную полосу вдоль щеки и жаберной крышки, переходящую на основание и за основание *P* на боковую поверхность тела. У личинки мелкие меланофоры на спине за головой, сзади они образуют серию из продольных полос на верхней половине тела. Нижняя половина тела полностью покрыта мелкими меланофорами. У ювенильной особи крупные черные меланофоры густо покрывают брюхо от начала *A* до *C*. Непарные плавники и *V* бесцветные, *P* у личинки бесцветный, у ювенильной особи с мелкими редкими меланофорами, *C* у личинки с темной горизонтальной полосой вдоль нижнего края, у молоди — черный.

Ипатка: 48, 08.08.2006, 1 экз.

Мыс Надежды, зал. Шелихова, 30.06.2005, глуб. 3-0 м, драга, колл. К.В. Регель, 1 экз.

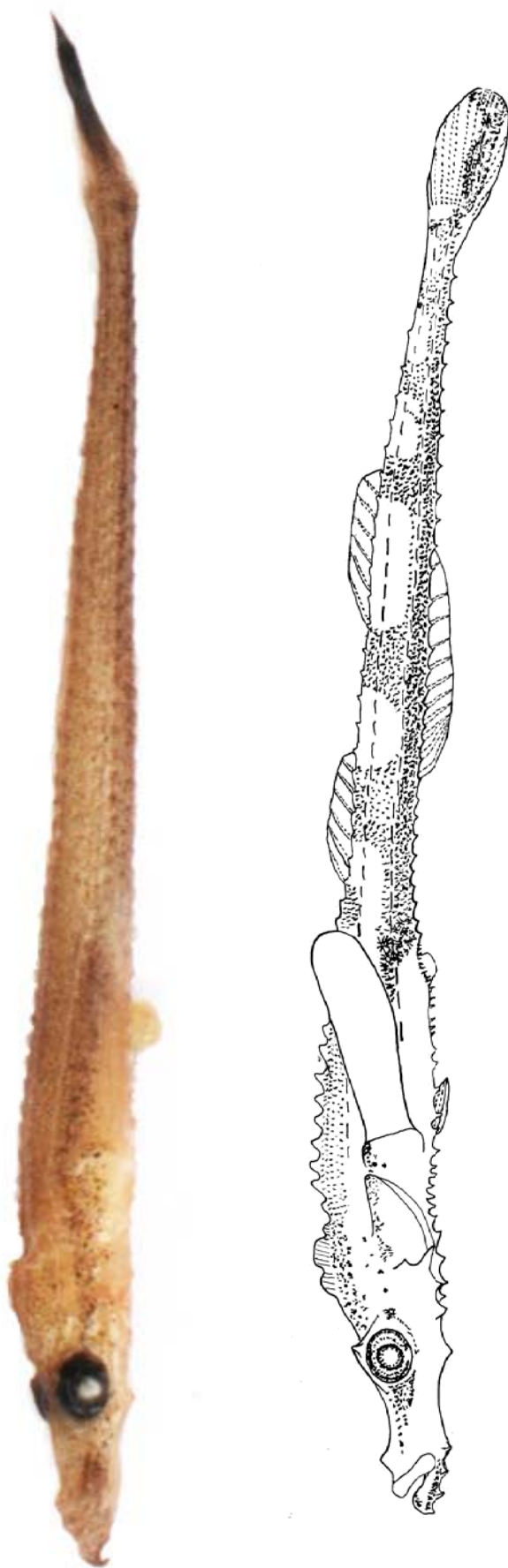


Рис. 21. Фотография ювенильной особи *SL* 32.0 мм и рисунок личинки *SL* 20.5 мм *Pallasina barbata*.

Agonidae incertae sedis (рис. 22, 23)

В наших сборах обнаружена ювенильная особь, которую мы не смогли отнести к известным родам и видам Agonidae. Приводим ее подробное описание.

Ювенильная особь *SL* 27 мм.

Счетные признаки: *D* VII, 6; *A* 6; *P* 16—17; *V* 12; *C* 2+6+6+1. *DLR* + *MDLR* 42; *SLR* 39; *PP* 5; *LI* 18. Нет усика на рыле; нет этмоидальных шипов; острый спинной шип, направленный назад и вбок; носовые кости не соприкасаются друг с другом; нет роstralной пластинки; носовые кости не выступают за передний край верхней челюсти; нижняя челюсть выступает вперед за верхнюю челюсть; *maxillare* с маленькой кожной лопастью на заднем конце; нет усиков на рыле и вдоль нижнего края верхней челюсти; мелкие щетинковидные зубы на челюстях крайней мере; пара зубов на сошнике; жаберные перепонки свободны от горла; 6 жаберных лучей; нет костных пластинок на щеках; горло покрыто небольшими костными пластинками с шипиками; межглазничная ширина 2.5 раза в длине головы; 5 предорзальных пластинок.

Голова и тело сжаты с боков. Острый носовой шип направлен назад. Носовые кости не касаются друг друга и не достигают переднего края верхней челюсти. В промежутке между передними концами носовых костей хорошо видны довольно длинные восходящие отростки *praemaxillare*, составляющие с основной ветвью этой кости почти прямой угол. Рыло довольно длинное. Гребни на *frontale* и *parietale* сильно развиты и, по-видимому, налегают один на другой. Имеются маленькие предглазничный и постглазничный шипики. Глаза небольшие. Над глазом сильно развитый заостренный выступ *frontale*. Межглазничный промежуток заметно вогнут. *Lacrimale* с тремя хорошо развитыми шипами вдоль нижнего края. Из них второй шип заметно выступает латерально и хорошо виден сверху и снизу. *Infraorbitale* 2 с двумя шипами, из которых верхний значительно длиннее второго и почти достигает основания 2-го шипа на *praeoroperculum*. *Infraorbitale* 3 с маленьким шипиком. Нижняя челюсть выступает вперед за верхнюю челюсть. Задний конец *maxillare* достигает переднего края орбиты глаза, несет сзади небольшую кожную складку. 4 шипа на *praeoroperculum*, верхний наиболее длинный с левой стороны снабжен дополнительным шипиком, справа – без дополнительного шипика. Второй шип короче первого, а два нижних – маленькие. Верхний край *operculum* усилен гребнем. Щетинковидные зубы на *dentale* и *praemaxillare*. Пара маленьких зубов на *vomer*. Жаберные перепонки



Рис. 22. Фотография и рисунок ювенильной особи *Agonidae incerta* sedis *SL* 27 мм.

разделены по всей длине, спереди заканчиваются на уровне заднего края нижней челюсти, свободны от истмуса. Возможно, перепонки узко соединялись между собой на уровне заднего края зрачка, но были разорваны. На заднем жаберном луче есть маленькая костная пластинка с шипиком. Задний конец нижней челюсти увеличен, выступает латерально и в нижнем профиле головы. На *dentale* 3 заметных шипика, выступающих в нижнем профиле головы, на *maxillare* 1 шипик в середине нижнего края. Два спинных плавника разделены на расстояние в 5 щитков. От затылка до *ID* 5 щитков. Анальный плавник начинается на уровне середины расстояния между спинными плавниками. Грудной плавник сублатеральный, заходит за начало анального, овальной формы. Брюшной плавник примерно 1/3 от длины грудного. Хвостовой плавник закругленный. Костные пластинки в дорзолатеральном, супралатеральном, инфралатеральном и вентральном рядах с острыми шипами. Небольшие костные пластинки с шипиками на горле. Немногочисленные пластинки с шипиками на основании грудного плавника.

Окраска. Мелкие меланофоры на голове покрывают нижнюю челюсть, *lacrimale* и жаберную крышку. Более крупные меланофоры образуют заметные скопления на затылке и щеке за глазом. Тело равномерно покрыто мелкими меланофорами, становящимися более редкими на хвостовом стебле. Более крупные меланофоры расположены вдоль спины. На боках тела они образуют две темные полосы. Широкая полоса простирается от начала *ID* до конца *A*, узкая полоса находится на середине расстояния между *IID* и *C*. Плотное скопление пигмента отмечено на задней трети *P* и на передней четверти *C*.

Сравнительные замечания. *Agonidae incerta sedis* наиболее сходен с *Lep>tagonus decagonus*, но отличается от последнего наличием верхнего рта, высоким *IID*, наличием лопастевидного выроста *maxillare*, широким межглазничным промежутком, при котором глаза не видны при взгляде сверху, близко расположенными задними концами нижней челюсти. Для решения вопроса о его таксономической принадлежности в настоящее время нами проводится сбор дополнительного материала.

Ипатка: 24, 19.08.2004, 1 экз.

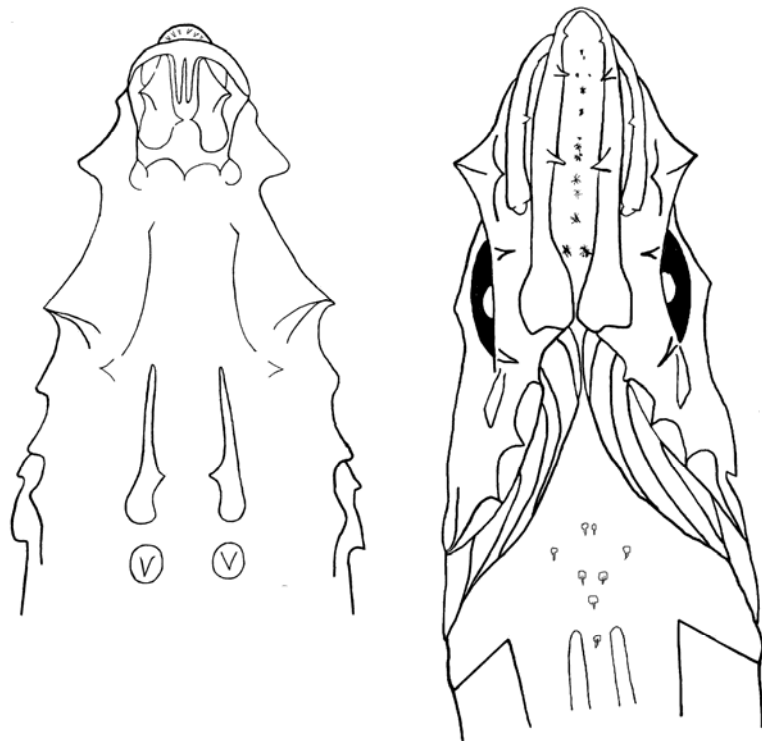


Рис. 23. Вид головы *Agonidae incerta sedis* сверху и снизу

Капаяма, 1991: 49—51 (описание, рисунок взрослой рыбы).

Молодь *SL* 16-25.4 мм.

Счетные признаки: *D* IX 6—7; *A* 8; *P* 13—17; *V* I 2; *C* 3+6+5+4; r.br. 6. *DLR* 21—23, *SLR* 31, *PP* 2—3. Есть небольшие носовые и очень мелкие предглазничные шипы. По 2 небольших усика с каждой стороны на нижней поверхности рыла или их нет совсем, по 3 небольших усика в углах рта.

Окраска. Кожные покровы очень светлые, почти прозрачные. На голове мелкие многочисленные меланофоры на нижней и верхней челюстях, перед и под глазом, на костях жаберной крышки, на затылке. Небольшое число мелких меланофоров на горле, ряды меланофоров вдоль лучей жаберной перепонки. На теле многочисленные мелкие меланофоры покрывают промежуток между двумя боковыми рядами костных пластинок *SLR* и *ILR* от грудного плавника, под которым их размеры несколько увеличиваются, до основания хвостового плавника. Несколько реже расположенные, но также многочисленные меланофоры под нижним боковым рядом *VLR* костных пластинок. Несколько мелких меланофоров вдоль хвостового отдела над верхней боковой пластинкой *MDR* доходят до хвостового отдела. Продольный ряд часто расположенных очень мелких меланофоров по средней линии брюха от горла до ануса представляет собой элемент личиночной окраски (Basby, 1999). Многочисленные мелкие меланофоры покрывают грудной плавник, становясь особенно частыми к его заднему концу. Несколько меланофоров на брюшном и анальном плавниках, а также в начале лучей хвостового плавника. Первый и второй спинные плавники светлые.

Сравнительные замечания. От близкого вида *P. sturioides* отличается более слабым развитием усиков или их отсутствием, расположением усиков по краю рыла, 5—7 лучами в *D*2, а также не более, чем 21 пластинкой в *DLR* (Капаяма, 1991). От *L. decagonus* отличается наличием 3 щитков между спинными плавниками против 5—6.

Топорок: 1, 29.07.2004, 1 экз.

Ипатка: 11, 25.07.2003, 1 экз.; 10, 29.07.2004, 1 экз.; 15, 07.08.2004, 2 экз.; 24, 19.08.2004, 2 экз.; 15, 25.07.2006, 4 экз.; 21, 30.07.2006, 10 экз.; 39, 03.08.2006, 1 экз.

Топорок, ипатка: 23, 31.07.2006, 8 экз.; 27, 31.07.2006, 2 экз.; 35, 04.08.2006, 2 экз.; 36, 04.08.2006, 3 экз.

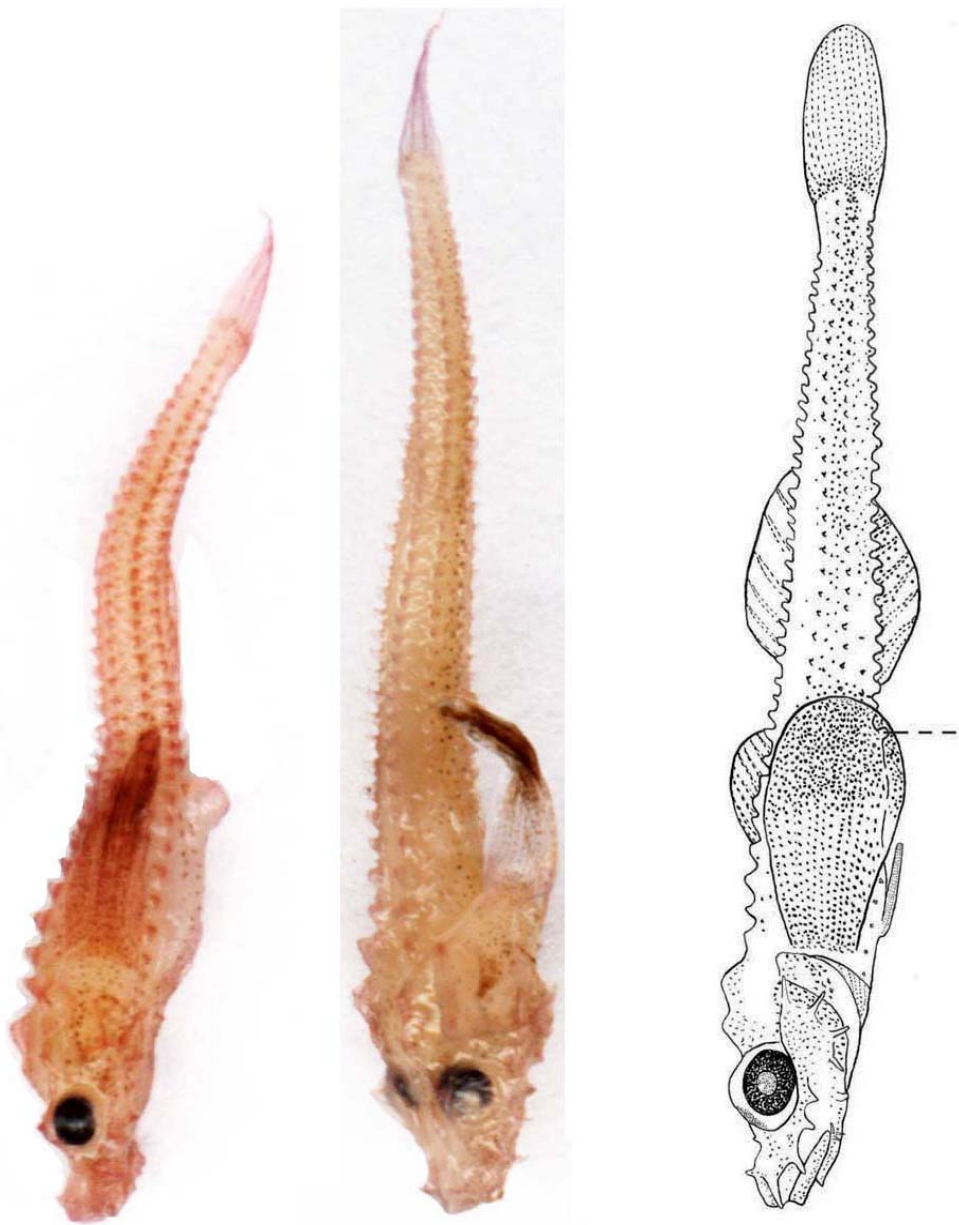


Рис. 24. Фотография личинки *Rodothecus veternis* SL 18.3 мм, фотография и рисунок ювенильных особей *Rodothecus veternis* SL 20.4 и 21.4 мм.

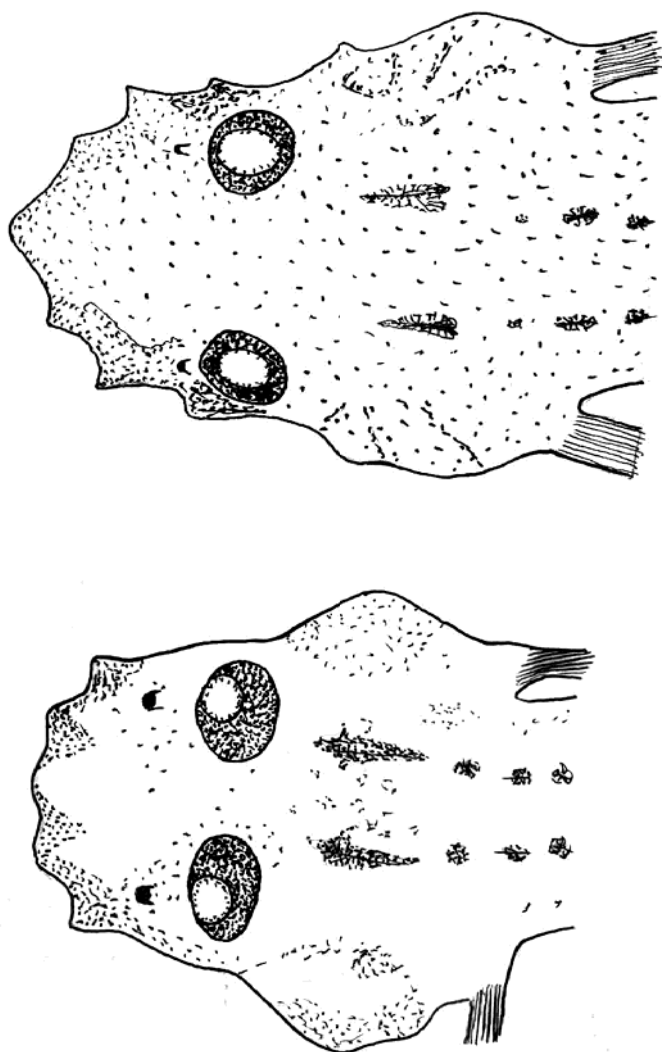


Рис. 25. Голова (вид сверху) *Rodothecus veternis* и *Rodothecus sturioides*.

Podothecus sturioides (Guichenot, 1869) —
дальневосточная лисичка (рис. 26, 27)

Канауама, 1991: 53—55 (рисунки, описание взрослых рыб).

Молодь *SL* 17.8—23.8 мм.

Счетные признаки: *D* VIII—IX, 6—9; *A* 8—9; *P* 15—16; *V* I 2; *C* 3-4+5—6+5+2—3; г.br. 6. *DLR* 22—24, *SLR* 31—32, *PP* 3—5. У особей *SL* 21.4, 23.0 и 23.8 мм отмечено начало образования усиков на нижней поверхности рыла. По одному маленькому, медиально направленному усика спереди и по два более крупных, направленных назад усика сзади на нижней стороне рыла на небольшом расстоянии от латерального края рыла и несколько усиков в углах рта, соответствующих трем парам пучков усиков у взрослых особей (Канауама, 1991).

Окраска. У мелких особей на фоне небольших пятен выделяются 5 более крупных пятен, образующих поперечные полосы. На теле ряд мелких ярких меланофоров по средней линии брюха, на боках за основанием *P* — более крупные, далее — более мелкие. Пятно пигмента на хвостовом стебле, по-видимому, представляет собой элемент взрослой окраски. Небольшое темное пятно на четвертом луче *ID* и на *IID*, задняя половина *P* и нижняя часть *C* черные. Более крупные особи окрашены более интенсивно, *P* черного цвета.

Изменчивость. Мелкие экземпляры имеют заметно более светлую окраску, нет выраженной пигментации на рыле и на спине. Темное пятно на *ID* может отсутствовать. На *C* пигментное пятно может занимать всю первую половину плавника, встречаются темные поперечные полосы у основания и в первой трети плавника.

Топорок: 10, 28.07.03, 2 экз.; 3, 01.08.2007, 1 экз.; 18, 13.08.2007, 1 экз.

Ипатка: 23, 30.07.2006, 8 экз.; 47, 08.08.2006, 1 экз.; 57, 12.08.2006, 2 экз.; 7, 03.08.2007, 1 экз.

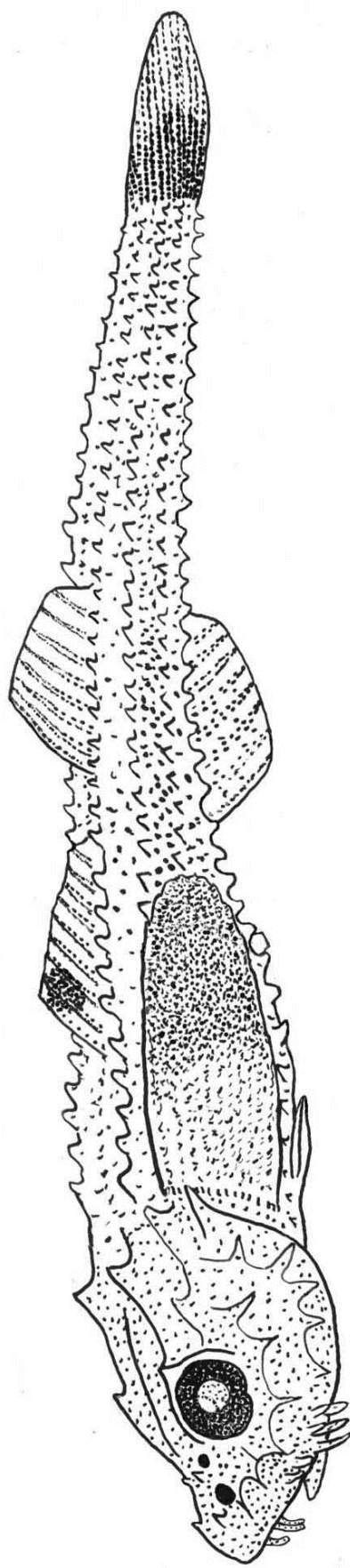


Рис. 26 Фотография личинки *Rodothecus sturioideus* SL 18.4 мм и рисунок ювенильной особи *Rodothecus sturioideus* SL 21.4 мм.



Рис. 27. Усики на нижней поверхности рыла у *Podothecus sturioides* SL 23.0 мм.

Семейство Psychrolutidae

Eurymen gyrinus Gilbert et Burke, 1912 — красногубый эвримен (рис. 28)

Matarese et al., 1989: 361 (меристические признаки в таблице).

Молодь *SL* 16.5—25.5 мм.

Счетные признаки: *D* VI—VIII 22—23; *A* 15—17; *P* 24; *V* I 3; *C* 6—7+6+7+6; r.br. 7. Форма тела головастикообразная, ширина брюшного отдела превышает высоту. Длина рыла примерно равна диаметру глаза. В скелете головы хорошо видна подглазничная опора, в скелете грудного плавника — postcleithrum. Praeoperculum без шипов. Скелет *C*: parhypurale + Нурurale 1+2, hypuralia 3, 4, 5, epuralia 1—3. У особи *SL* 20 мм в *L.l.* видно 10 костных щитков. Щитки *L.l.* широко расставлены, достигают середины *A*. Есть редко сидящие кнопковидные шипики на брюхе и затылке.

Окраска. На голове ровный слой легкого пигмента покрывает рыло, межглазничье, затылок и щеки. На теле немногочисленные мелкие меланофоры на спине за затылком. Довольно крупные и темные меланофоры вдоль задней трети верхнего и заднего края перитонеума. Многочисленные мелкие меланофоры на нижней передней половине лучей *P*. Небольшое скопление мелких меланофоров между ветвями нижней челюсти. Редкие мелкие меланофоры на истмусе между жаберными лучами и на брюхе до ануса и несколько разрозненных за ним.

Топорок: 18, 04.08.2004, 1 экз.; 6, 23.07.2006, 1 экз.; 18, 25.07.2006, 1 экз.

Топорок, ипатка: 27, 31.07.2006, 1 экз.



Рис. 28. Фотография и рисунок личинок *Eurytema gyrginus* SL 16.5 и 18 мм.

Семейство Cyclopteridae

Cyclopsis tentacularis (Popov, 1930) — волосатый круглопер (рис. 29)

Личинки *SL* 6.3—9.7 мм.

Счетные признаки: *ID* VI—VIII, *IID* 11—12, *A* 9—11, *P* 23—25, лучи *V* (*I5*) образуют диск, *C* 10—11, *r. br* 6, *vert.* 10 + 20 = 30.

Личинка головастикообразная, с крупным присасывательным диском на брюшной поверхности тела. Рот конечный с крупными выпуклыми губами. Глаза небольшие, около 8 раз в длине тела. Две пары ноздрей, из которых передние в виде трубочки, задние плоские. Нижний конец жаберного отверстия заметно выше верхнего края грудного плавника. Первый спинной плавник треугольной формы, лучи глубоко погружены в утолщенную плавниковую складку. Остальные плавники с хорошо заметными лучами. Основания первого и второго спинного плавника разделены незначительным промежутком (на 2 луча). Первый луч *D2* и *A* существенно короче и тоньше последующих лучей, внешне напоминает колючие лучи *D1*, но имеет две выраженные половины. Грудной плавник продолжается вниз и вперед до переднего края диска, его задний край заходит за анус. Концы лучей *D2*, *A* и *P* свободны от плавниковой складки. У всех личинок отмечено начало изгиба заднего конца хорды. У крупных личинок на теле и голове немногочисленные, очень маленькие волосковидные придатки. Желудок наполнен мелкими ракообразными.

Измерения в *SL*: максимальная высота (на уровне заднего конца жаберной крышки) 2.7—3.5 (3.0), *c* 2.4—2.8 (2.6), расстояние от переднего конца рыла до начала *D1* 1.9—2.3 (2.1), длина хвостового стебля 7.7—9.7 (8.3), высота хвостового стебля 5.7—8.7 (7.0), длина диска 3.5—5.3 (4.5), ширина диска 4.2—6.5 (5.4); в *c*: диаметр глаза 7.7—9.7 (8.4), ширина межглазничного промежутка 1.6—3.9 (2.5), ширина рта 1.7—2.6 (2.2), длина рыла 3.0—3.7 (3.3).

Окраска. У личинки *SL* 6.3 мм на голове в межглазничном промежутке, на затылке, щеке и жаберной крышке довольно часто расположены мелкие меланофоры. На теле имеется небольшое продольное пятно из мелких меланофоров в средней части каждого бока. Более крупные меланофоры часто расположены на перитонеуме. Плавники не пигментированы, кроме *D1*, на котором, как и на боках тела, часто расположены мелкие меланофоры. У самой крупной личинки *SL* 9.7 мм более редкие меланофоры на голове, теле и плавниках расположены, как и у предыдущей личинки. На боках тела меланофоры распространяются до основания хвостового плавника.

Бухта Астрономическая, зал. Бабушкина, Охотское море, 13.07.1995 г., на литорали в начале прилива, сачок, сборщик. К.В. Регель, 6 экз.

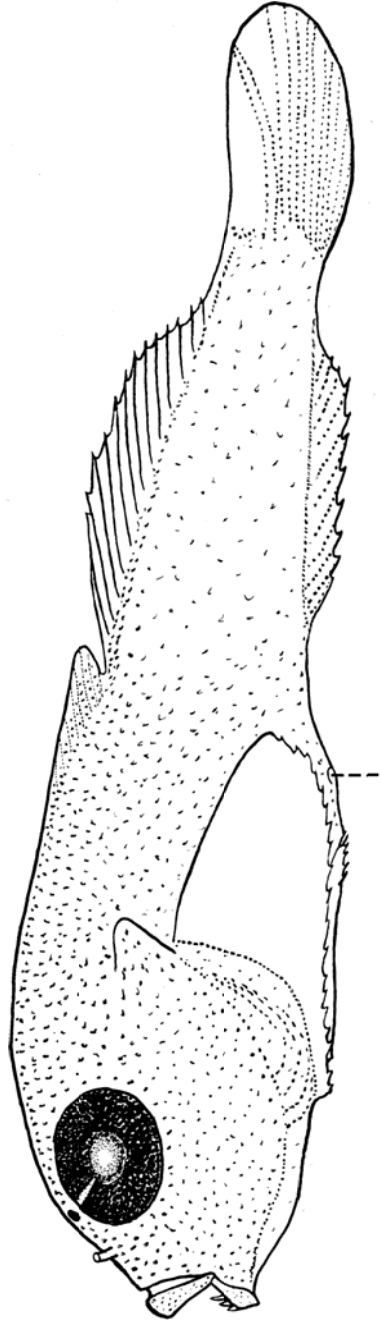


Рис. 29. Фотография и рисунок личинки *Cyclops tentacularis* SL 9.5 мм.

Семейство Liparidae

Liparis schantarensis (Lindberg et Dulkeit, 1929) — шантарский липарис (рис. 30)

Chernova and Busby, 2001: 429—434 (рисунок, описание взрослой особи). — Назаркин и Черешнев, 2006: 48—53 (рисунок, описание ювенильной особи).

Личинки *SL* 9, 23 и 28.6 мм.

Счетные признаки: *D* 35—36 (VI—VIII+27—30), *A* 27—29, *P* 28—31, лучи *V* (15) образуют диск, *C* 11. Концы первых 8 лучей *D* отделены от общей плавниковой перепонки. У личинки *SL* 9 мм вдоль дорзального и вентрального краев тела проходит сплошная плавниковая складка, из плавниковых лучей имеются лишь лучи *P* и *C*, диск слабо развит. В принадлежности нашего экземпляра *SL* 23 мм к *L. schantarensis* убеждает наличие у него свободных концов 8 передних лучей *D*, свойственных лишь этому виду (Chernova, Busby, 2001). Личинка *SL* 9 мм отнесена к этому же виду на основании однотипной окраски, а также поимки ее на литорали, в местообитании типичном для *L. Schantarensis*.

Окраска. У личинки 9 мм голова и тело равномерно покрыты редкими меланофорами, плавниковая складка, *P* и *C* светлые. У личинки 23 мм голова и тело равномерно покрыты многочисленными мелкими меланофорами, сгущающимися на верхней губе, рыле, затылке, жаберной крышке и передней части спины до конца свободных лучей *D*. Плавники также покрыты мелкими меланофорами. Кончики свободных лучей *D* и лучей *P* светлые.

Топорок: 17, 17.08.2007, 1 экз.

Ипатка, топорок: 16, 08.08.2004, 1 экз.

Бухта Астрономическая, зал. Бабушкина, 13.07.1995 г., на литорали в начале прилива, сачок, сборщик К.В. Регель, 1 экз.

Бухта Нагаева, Марчекан, 17.04.2007 г., на литорали, сачок, сборщик К.В. Регель, 1 экз.

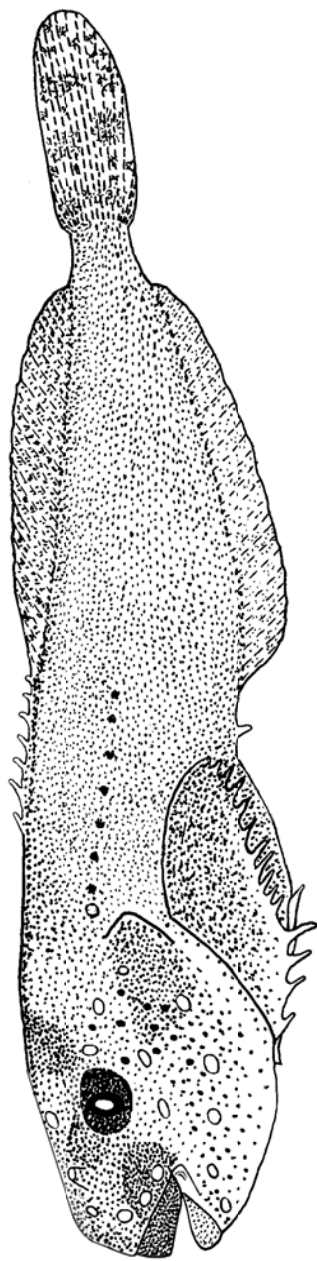


Рис. 30. Фотография и рисунок личинки шантарского липариса *Liparis schantarensis* SL 23 мм.

ОТРЯД PERCIFORMES

Семейство Zoarcidae

Lycodes pectoralis Toyoshima 1985 — малоголовый ликод (рис. 31)

Ювенильная особь *SL* 53 мм.

Счетные признаки: *D* ХСVIII; *A* 84; *P* 19; *V* I 2; *C* 9. *P* с выемкой в нижней трети, разделяющей плавник на верхнюю и нижнюю лопасти. Нижняя лопасть *P* из 6 лучей со свободными концами.

Окраска. Голова, тело и плавники светло-коричневого цвета, равномерно покрыты мелкими меланофорами. На голове скопление меланофоров на верхней челюсти у симфизиса и на рыле. Радужина и перитонеум черные. *D* с темными пятнами: небольшим у начала плавника и удлинённым на уровне задней половины хвостового отдела, *A* с удлинённым темным пятном на уровне задней четверти хвостового отдела.

«Капитан Меламуд», 2006, 1 экз.

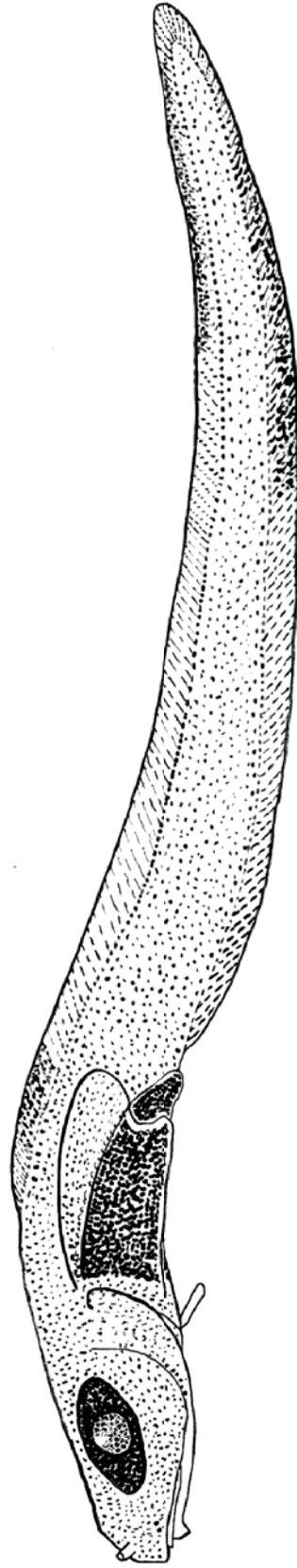


Рис. 31. Фотография и рисунок ювенильной особи *Lycodes pectoralis* SL 53 мм.

Семейство Stichaeidae

Подсемейство Lumpeninae

Leptoclinus maculatus diaphanocarus (Schmidt, 1904) —

тихоокеанский пятнистый люмпен (рис. 32)

Matarese et al. 1989: 503, 507 (рисунки, диагностические признаки).

Молодь *SL* 30.3—37.3 мм.

Счетные признаки: *D* LV—LXV; *A* I 34—41; *P* 13—16; *V* I 3; *C* 1—4+7+6—7+2—4; *r.br.* 5—6. У особи *SL* 36 мм верхние 7 лучей *P* заметно короче последующих лучей, за исключением двух самых нижних.

Окраска. Два ярких крупных меланофора на горле, два в основании грудного плавника на брюхе. Два ряда редко расположенных меланофоров проходят по обе стороны брюха до ануса. На анусе 1—3 крупных меланофора. По одному меланофору у основания каждого луча *A*. 2—3 меланофора в конце хвостового стебля и несколько меланофоров на передней части *C*.

Сравнительные замечания. Отличием от *L. sagitta* служит число лучей *D* LV—LXV против LXVI+ — LXXI у *L. sagitta*, число мягких лучей *A* — 34—41 против 41—46 у *L. sagitta* и соотношение основных лучей *C* — 7+6—7 против 6+7—8 у *L. sagitta*. При окрашивании одноразмерной молодежи обоих видов ализарином особи *L. maculatus* отличаются более слабым развитием скелета. Матаресе с соавторами (Matarese et al., 1989) указывают на различие в числе миомеров у личинок — 66—72 у *L. m. diaphanocarus* против 72—82 у *L. sagitta*. Другое приведенное ими различие — присутствие 2 (*L. sagitta*) или 3 (*L. m. diaphanocarus*) меланофоров на анусе — не подтверждается на нашем материале.

Топорок: 1, 29.07.2004, 2 экз.; 27, 31.07.2006, 1 экз.; 21, 15.08.2007, 1 экз.

Ипатка: 22, 21.08.2002, 5 экз.; 14, 10.08.2007, 1 экз.

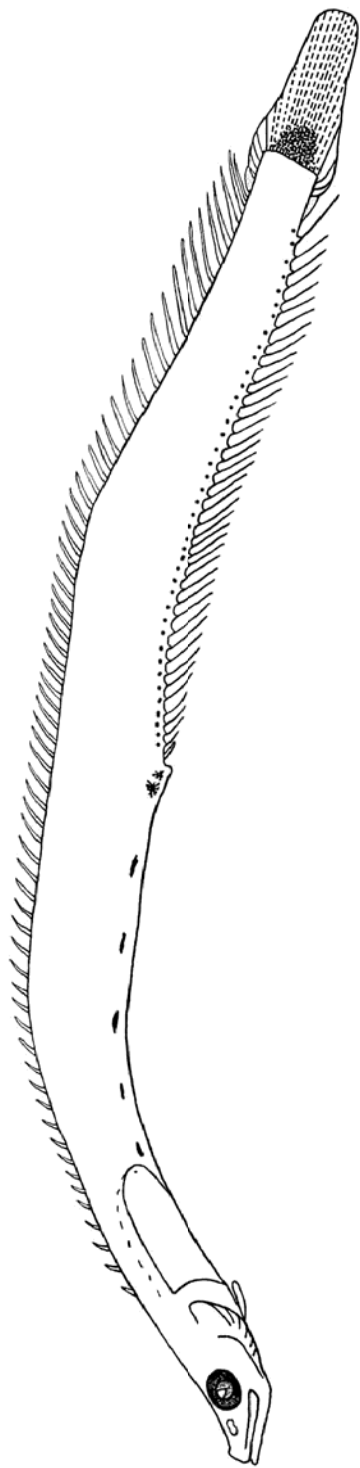


Рис. 32. Фотография и рисунок ювенильной особи *Leptoclinus maculatus diaphanocaris* SL 36 мм.

Lumpenus sagitta Wilimovsky, 1956 — стреловидный люмпен (рис. 33)

Matarese et al., 1989: 503, 507 (рисунки, диагностические признаки личинок).

Молодь *SL* 28.4—50.5 мм.

Счетные признаки: *D* LXVI+ — LXXI; *A* I—II 41—46; *P* 13—15; *V* 0— I 3; *C* 4—6+6+7—8+4—6; *r.br.* 5—6. Жаберные перепонки узко приращены к истмусу. Нижняя челюсть слегка выступает вперед. Хорошо выражен верхний отросток *praemaxillare*, образующий заметный ростральный выступ.

Окраска. Два ряда редко расположенных крупных меланофоров проходят по обе стороны брюха до ануса. По одному довольно крупному меланофору у основания каждого луча *A*. Несколько мелких меланофоров на спине за затылком. Несколько меланофоров вдоль средней линии тела на хвостовом отделе, у более крупных особей образуются небольшие пятна меланофоров вдоль средней линии тела. Иногда многочисленные мелкие меланофоры на всем хвостовом отделе. Обычно имеется вертикальный ряд меланофоров вдоль основания *C*.

Отличия от *Leptoclinus maculatus diaphanocarus* рассмотрены при описании этого вида.

Топорок: 6, 06.08.2002, 1 экз.; 10, 28.07.2003, 5 экз.; 33, 26.08.2004, 16 экз.; 34, 26.08.2004, 1 экз.; 1, 18.07.2006, 8 экз.; 3, 22.07.2006, 6 экз.; 7, 23.07.2006, 11 экз.; 18, 25.07.2006, 1 экз.; 19, 30.07.2006, 3 экз.; 20, 30.07.2006, 3 экз.; 27, 31.07.2006, 18 экз.; 59, 22.08.2006, 2 экз.

Ипатка: 13, 12.08.2002, 1 экз.; 10, 29.07.2004, 4 экз.; 17, 15.08.2004, 1 экз.; 23, 18.08.2004, 2 экз.; 12, 25.07.2006, 7 экз.; 29, 02.08.2006, 5 экз.; 34, 02.08.2006, 14 экз.; 35, 2.08.2006, 15 экз.; 39, 03.08.2006, 1 экз.; 47, 08.08.2006, 48, 08.08.2006, 8 экз.; 49, 08.08.2006, 3 экз.; 66, 24.08.2006, 1 экз.; 67, 24.08.2006, 1 экз.; 68, 24.08.2006, 1 экз.; 1, 24.07.2007, 1 экз.; 14, 10.08.2007, 1 экз.; 15, 13.08.2008, 8 экз.; 1, 25.07.2008, 18 экз.; 4, 27.07.2008, 5 экз.; 9, 27.07.2008, 3 экз.; 12, 27.07.2008, 4 экз.; 13, 29.07.2008, 24 экз.; 23, 18.08.2008, 1 экз.; 25, 19.08.2008, 1 экз.

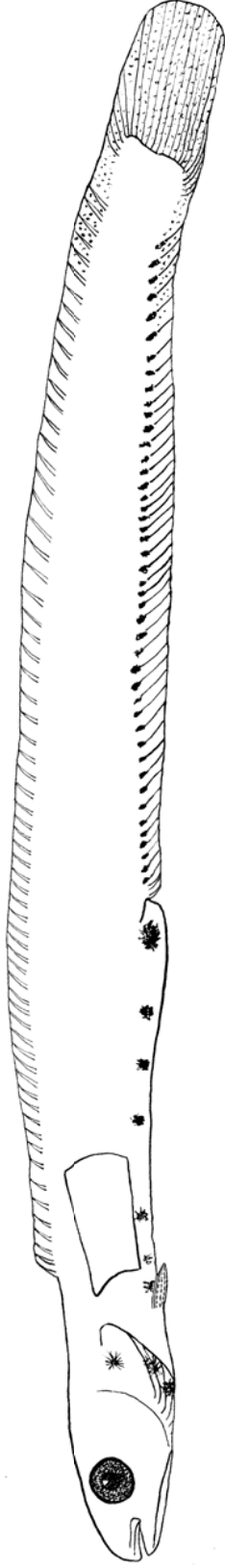


Рис. 33. Фотография и рисунок ювенильной особи *Liprenus sagitta* SL 34.5 мм

Семейство Stichaeidae

Подсемейство Stichaeinae

Stichaeus punctatus (Fabricius, 1780) — пятнистый стихей (рис. 34)

Matarese et al. 1989: 501 (меристические признаки).

Молодь *SL* 25.8—29.5 мм.

Счетные признаки: *D* XLIV—XLVI; *A* I—II 30—35; *P* 15—16; *V* I 3; *C* 4+7—8+7+3—5; *r.br.* 6. Жаберные перепонки узко срастаются между собой на уровне промежутка между зрачком и задним краем глаза. Есть зубы на челюстях и сошнике. Отмечено начало образования *DLL* – 8 трубчатых чешуй.

Окраска. Плотное скопление пигмента наверху головы от верхней челюсти до затылка. Горизонтальная полоса пигмента через глаз. Вдоль основания *D* на спине началось образование поперечных полос. Из элементов личиночной окраски сохраняются косые черточки вдоль гипаксиальных миомеров (Matarese et al., 1989).

Топорок: 6, 06.08.2002, 1 экз.

Ипатка: 20, 18.08.2003, 2 экз.; 7, 29.07.2004, 4 экз.; 14, 04.08.2004, 7 экз.; 16, 07.08.2004, 1 экз.; 9, 25.07.2006, 1 экз.; 21, 30.07.2006, 2 экз.; 23, 22.08.2007, 4 экз.; 7, 27.07.2008, 3 экз.

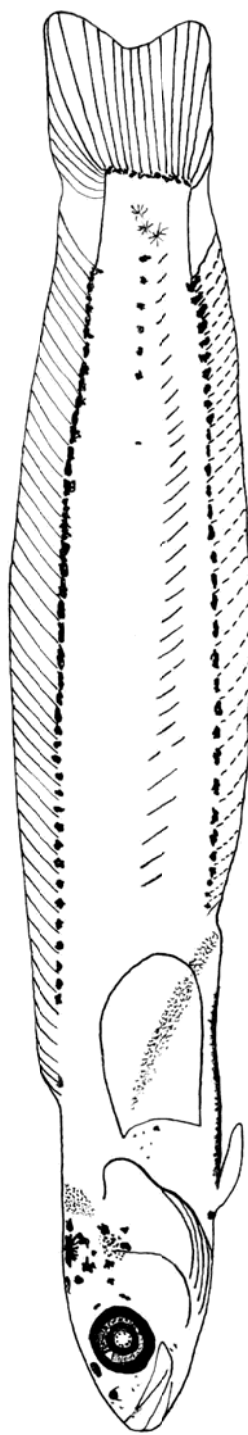


Рис. 34. Фотография и рисунок личинок *Stichaeus punctatus* SL 28.7 и 26.3 мм.

Eumesogrammus praecisus (Kröyer, 1837) — эвмезограмм (рис. 35)

Личинка *SL* 25.5 мм.

Счетные признаки: *D* XLVI; *A* II 31 II; *P* 18; *VI* 3; *C* 5+6+7+4; *r.br.* 6.

Окраска. На голове мелкие меланофоры на рыле и верхней губе, более крупные в межглазничье и на затылке. Несколько мелких меланофоров за глазом. На теле скопление крупных меланофоров по верхнему и заднему краю перитонеума до ануса. 2 мелких меланофора вдоль брюшной линии. На спине узкая линия вдоль *D* из мелких и крупных меланофоров. Крупные черные меланофоры в основании мягких лучей *A*. Несколько штриховидных меланофоров на верхних миосептах на уровне передней части *A*. Продольный ряд меланофоров вдоль средней линии тела на уровне от 10 луча *A* до конца плавника. Продольный ряд меланофоров вдоль основания *C*.

Ипатка: 22, 30.07.2006, 1 экз.

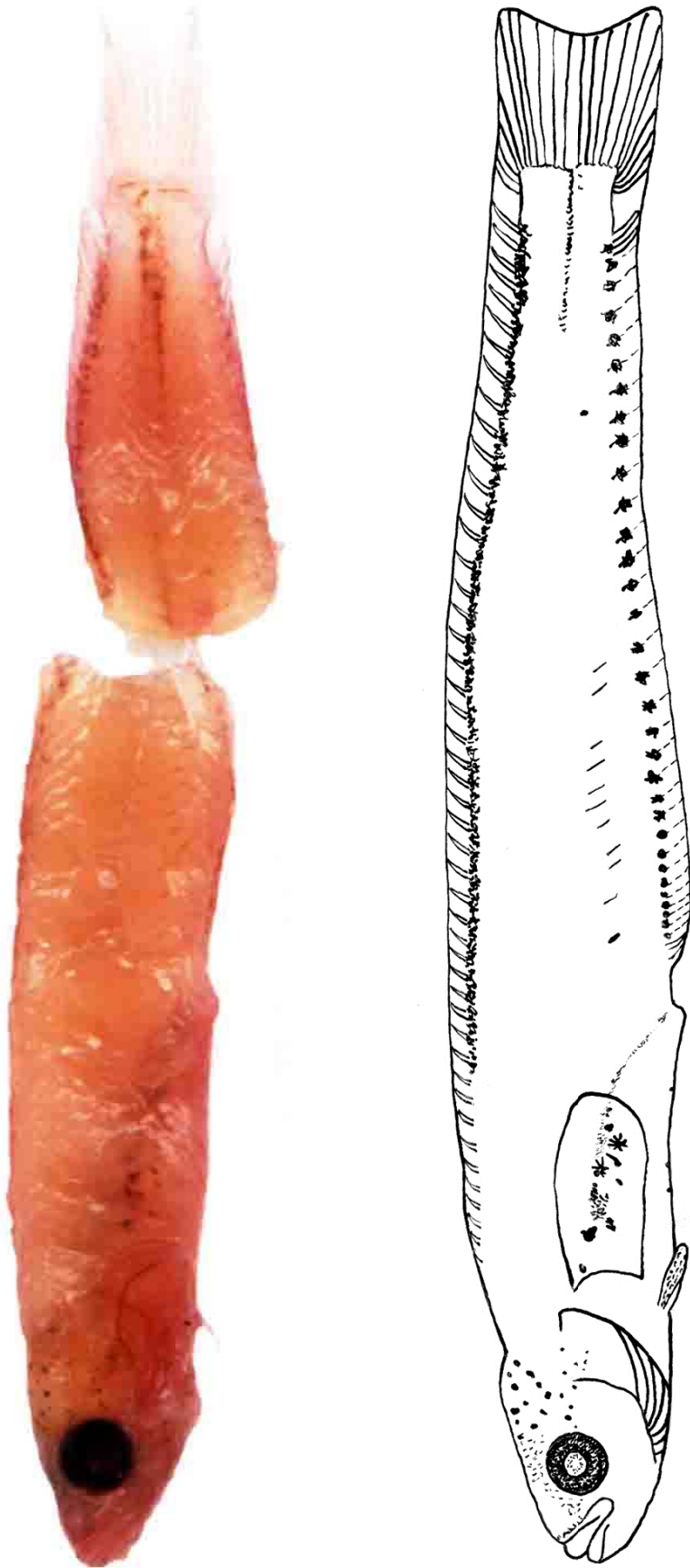


Рис. 35. Фотография и рисунок личинки *Eumesogrammus praecisus* SL 25.5 мм.

Семейство Pholidae

Pholis fasciata (Bloch et Schneider, 1801) — полосатый маслюк (рис. 36)

Matarese et al., 1989: 522 (меристические признаки).
Молодь *SL* 31.8—35.2 мм.

Счетные признаки: *D* LXXXVI—LXXXVIII; *A* II 43—46; *P* 10+—12; *V* I 1; *C* 5—6+7+6+2—4; *r.br.* 5.

Окраска. Срединный ряд мелких меланофоров на брюхе от горла до ануса. На боках тела встречаются мелкие меланофоры на миосептах. Крупные редкие меланофоры на боковой поверхности перитонеума. 2—4 меланофора у основания каждого луча *A*, по одному на верхней части каждого птеригиофора и по одному — между основаниями лучей. По одному меланофору у основания каждого луча *C* и *A*. У более крупных экземпляров небольшие пятна мелких меланофоров на боках тела.

Сравнительные замечания. Яцу (Yatsu 1985) указывает, что у видов рода *Pholis* в отличие от *Rhodymenichthys* верхние краевые лучи *C* не заходят на вершины *PU2* и *PU3* (Yatsu 1985), однако у нашей особи *SL* 35.2 мм передний верхний краевой луч прикрепляется к остистому отростку *PU2*.

Топорок: 10, 28.07.2003, 2 экз.; 27, 31.07.2006, 1 экз.

Ипатка: 1, 24.07.2007, 3 экз.

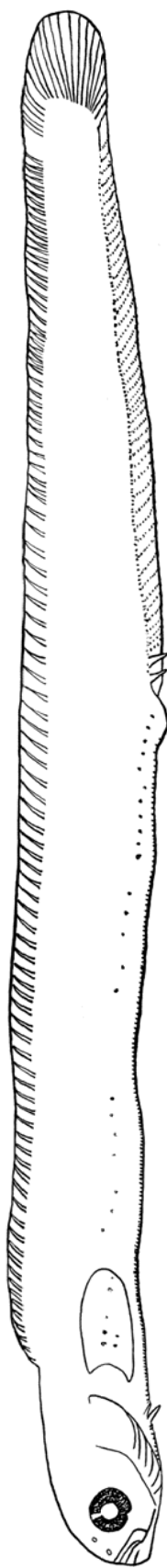
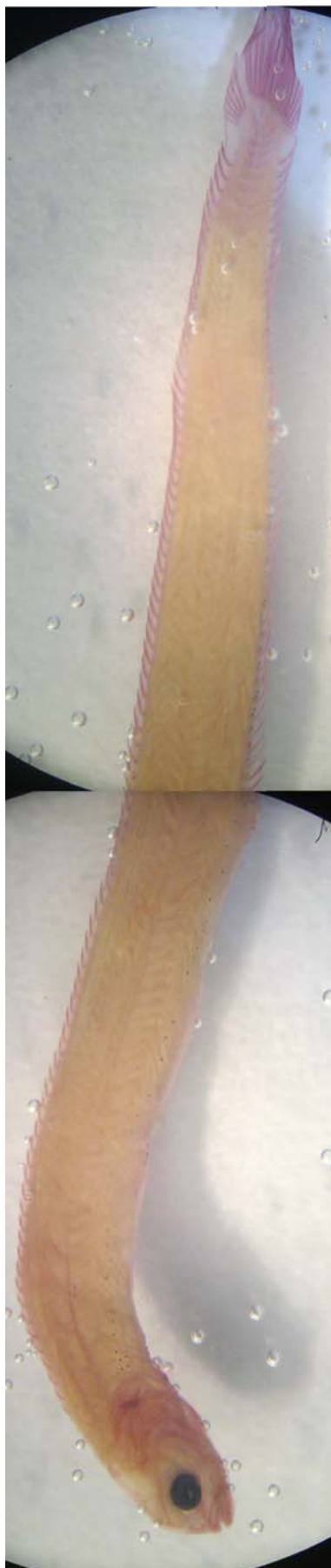


Рис. 36. Фотография и рисунок ювенильной особи *Pholis fasciata* SL 32.5 мм.

Семейство Trichodontidae

Arctoscopus japonicus (Steindachner, 1881)— японский волосозуб (рис.37)

Линдберг и Красюкова 1969: 422 (описание и рисунок взрослой рыбы). — Matarese et al., 1989: 532 (разрозненные сведения).

Молодь *SL* 27.2—32 мм.

Счетные признаки: *D* X—XI, 12—14; *A* 29—30; *P* 24-25; *V* I 5; *C* 10—12+6+7+8—12, *r.br.* 5. Хорошо развиты 5 шипов на праеорегсulum, из которых 3-й наиболее крупный.

Окраска: Крупные яркие меланофоры густо расположены на передней половине верхней и нижней челюстей, рыле и затылке. По одному крупному меланофору на заднем конце нижней челюсти. Несколько мелких пигментных клеток вдоль заднего и нижнего краев орбиты глаза. Несколько крупных меланофоров над жаберной крышкой и на горле. На теле крупные меланофоры вдоль боковой и верхней поверхностей перитонеума. Ряд крупных меланофоров вдоль основания *A* и дистальнее по одному меланофору почти на каждом луче. Несколько небольших меланофоров на *A*. Вдоль спины 6 пятен, из которых 1-е и 3—6-е образованы крупными и 2-е - мелкими меланофорами. Несколько ярких меланофоров на основании лучей *C*, более мелкие меланофоры на основных лучах.

Более крупный экземпляр характеризуется дальнейшим развитием вертикальных полос на спине и пигментации снизу *P* и на *C*.

Сравнительные замечания. Обе особи отличаются от молоди *Trichodon trichodon* такого же размера (Matarese et al., 1989) числом лучей во *IID* и значительно более бледной окраской.

Ипатка: проба 33, 2.08.2006, 2 экз.

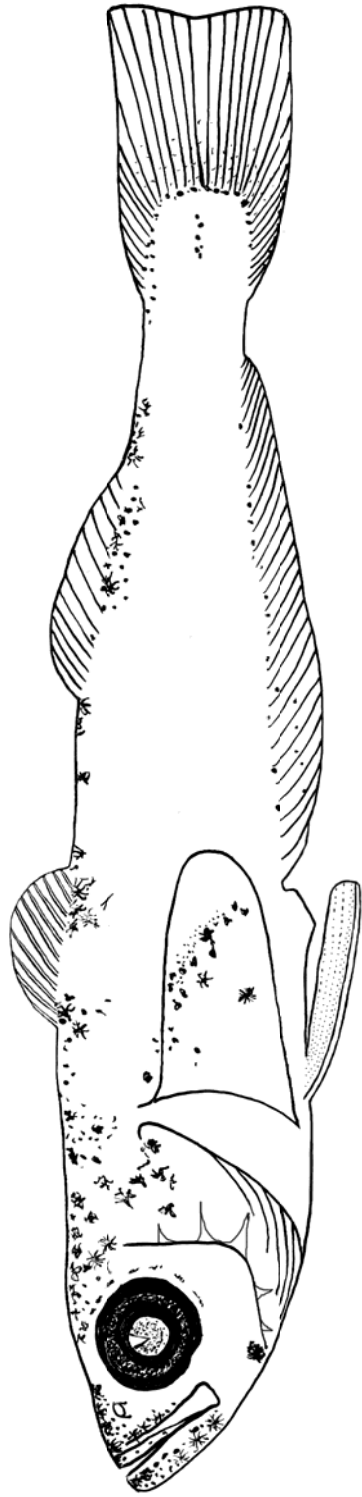
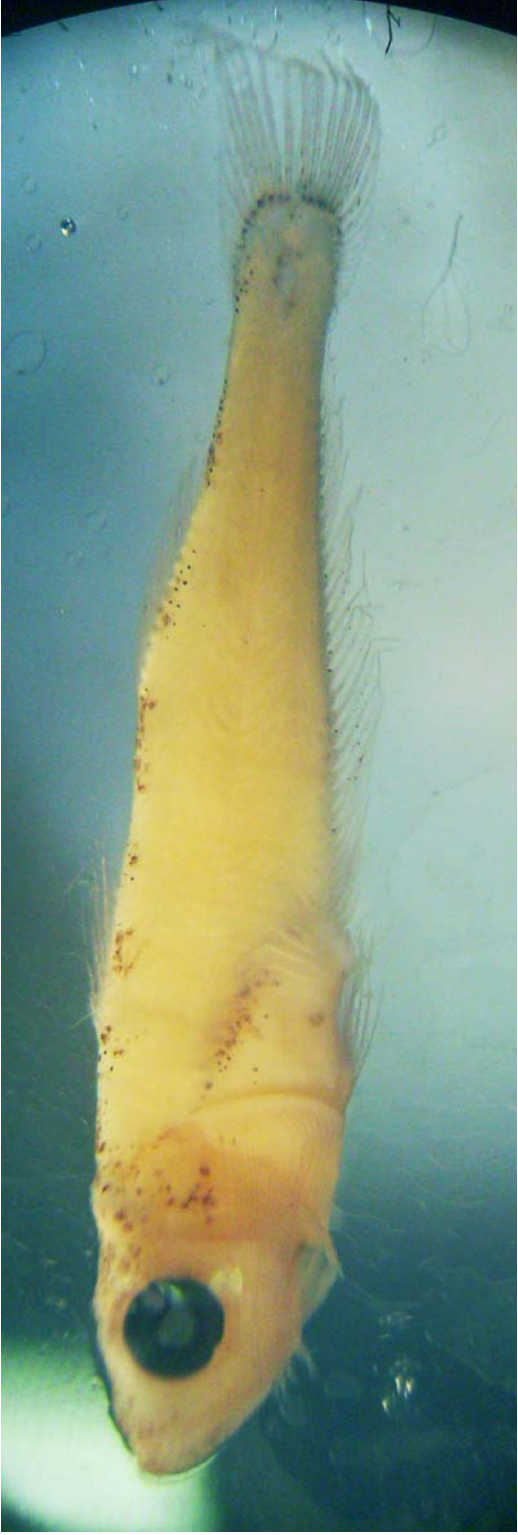


Рис. 37. Фотография и рисунок ювенильной особи *Arctoscorpis japonicus* SL 27.2 мм.

Семейство Ammodytidae

Ammodytes hexapterus Pallas, [1814] — тихоокеанская песчанка (рис. 38)

Matarese et al. 1989: 540—541 (описание, рисунки).

Молодь *SL* 32.1—41 мм.

Счетные признаки: *D* 56—57, *A* 26—27, *P* 13, *V* 0, *C* 10+8+7+10, *r.br.* 6.

Нижняя челюсть выступает вперед. Хвост выемчатый.

Окраска. На голове несколько мелких меланофоров на передних концах челюстей. Пятно крупных меланофоров на затылке. Несколько крупных меланофоров на верхнем конце праеоперкулум и на основании *P*. Серия из одного ряда крупных и 1—2 рядов мелких меланофоров вдоль основания *D*. Одиночные палочковидные меланофоры в основании лучей *A*. Несколько крупных звездчатых светлых меланофоров на заднем конце хвостового стебля, темные меланофоры вертикально расположены вдоль основания лучей *C*. Нет ряда меланофоров на перитонеуме вдоль нижнего края брюшного отдела туловища.

У экземпляра *SL* 37 мм имеется срединная линия меланофоров вдоль брюха, сначала в виде черточек, затем — отдельных меланофоров. На голове меланофоры на рыле и внутренней поверхности жаберной крышки. Нет меланофоров у основания *P*.

Топорок: 10, 28.07.2003, 1 экз.

Ипатка: 13, 12.08.2002, 1 экз.; 13, 3.08.2003, 1 экз.; 20, 18.08.2006, 1 экз.; 1, 24.07.2007, 1 экз.

Молодь песчанки держится обычно в поверхностных слоях воды (до 30 м), а взрослые особи многочисленны на глубине 30—65 м. Личинки и сеголетки песчанки (от 13 до 86 мм) повсеместно преобладают в акватории губы уже в начале лета. Ежегодное обилие песчанки различных возрастных категорий определяется особенностями биологии размножения. Это — один из немногих видов рыб, нерест которого растянут с ноября по июнь и поэтому проходит в различных температурных условиях (Черешнев, 2001). В западной части губы, где расположен о. Талан, наибольшие концентрации молоди песчанки отмечены в Амахтонском и Мотыклейском заливах, восточнее и западнее о. Спафарьева. Песчанка является объектом питания многих промысловых рыб и других видов морских птиц.

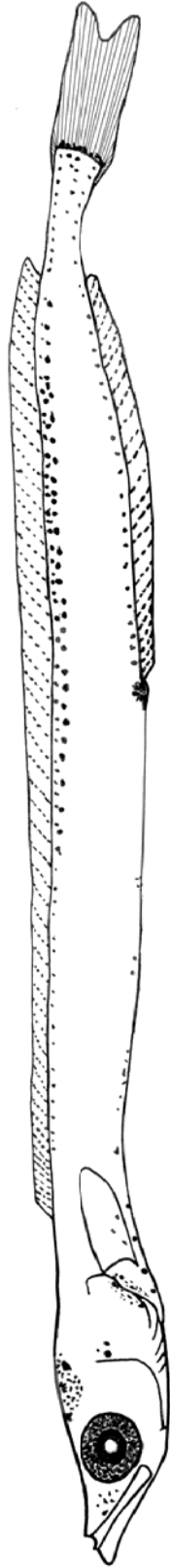


Рис. 38. Ювенильная особь *Atmodytes hexarteris* SL 32.1 мм.

ОТРЯД PLEURONECTIFORMES

Семейство Pleuronectidae

Reinhardtius hippoglossoides matsuurae Jordan et Snyder, 1901 — синекорый палтус (рис. 39)

Муσειенко, 1954: 68—71 (рисунки, описание).

Личинки и молодь *SL* 17.2—60.8 мм.

Счетные признаки: *D* 83—89; *A* 62—69; *P* 14; *V* 7; *C* 10+9. Верхний глаз заходит на слепую сторону. Рот большой, задний конец верхней челюсти достигает заднего края зрачка. Окраска. У личинки *SL* 35 мм основной фон светлый. На голове за глазом и на жаберной крышке небольшие скопления мелких меланофоров. На теле 5 слабо выраженных пятен из мелких меланофоров, продолжающиеся на птеригиофоры *D* (3 пятна) и *A* (4 пятна). На слепой стороне тела сохраняются такие же пятна из мелких меланофоров, вдоль нижней половины тела в месте соединения верхних и нижних вентральных миосепт проходит ряд из мелких меланофоров.

У ювенильной особи *SL* 60.8 мм на голове яркие пятна пигмента на переднем конце верхней челюсти, вдоль нижней челюсти, на *interoperculum*, вдоль нижнего края *praeperculum*, на *mesethmoideum*. Равномерно и довольно густо пигментированы рыло, щека, затылок. Неравномерные скопления пигмента на жаберной крышке. На теле пигментные линии вдоль верхних и нижних миомеров. 3 крупных симметричных пятна на хвостовом отделе на птеригиофорах *D* и *A*, переходящих на спинной и анальный плавники. На боковой поверхности тела многочисленные мелкие пятнышки. *P* и *C* светлые, *V* с пигментом вдоль первого луча. У особи *SL* 17.2 мм характерными особенностями окраски является наличие 4 широких темных полос, переходящих с птеригиофоров на плавниковые лучи *D* и *A*. 1 пятно меланофоров на средней линии тела примерно на середине хвостового отдела.

Топорок: 18, 04.08.2004, 1 экз.; 17, 17.08.2007, 9 экз

Ипатка: 10, 29.07.2004, 1 экз.; 29, 02.08.2006, 2 экз.

Топорок, ипатка: 27, 31.07.2006, 2 экз.; 22, 17.08.2008, 1 экз.

«Капитан Меламуд», 2006, 1 экз.

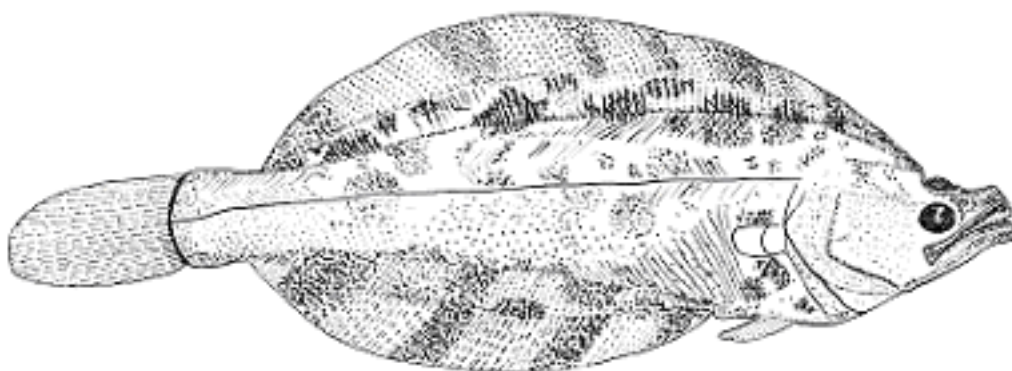
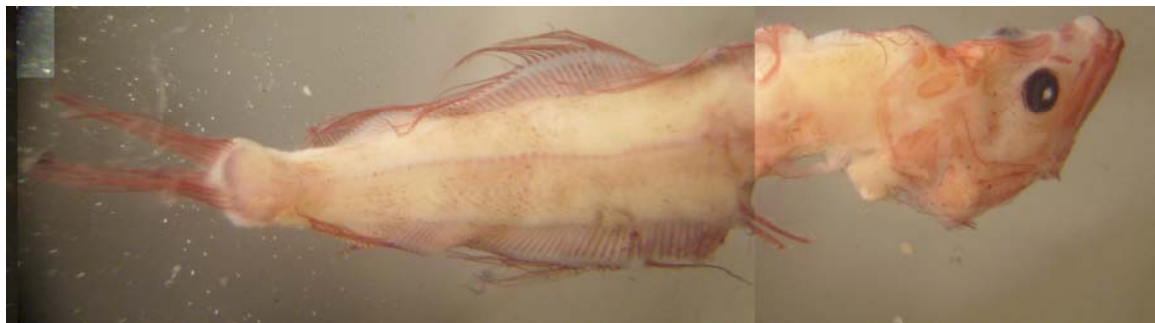


Рис. 39. Фотографии личинки *SL* 35 мм, фотография и рисунок ювенильного экземпляра *SL* 60.8 мм *Reinhardtius hippoglossoides matsuurae*

***Hippoglossoides robustus* Gill et Townsend, 1897 —
северная палтусовидная камбала (рис. 40)**

Мусяенко 1954: 71—81 (рисунки, описание). — Matarese et al., 1989: 590—591 (рисунки, описание).

Личинки *SL* 22.0—27.1 мм.

Счетные признаки: *D* 66—76; *A* 48—57; *P* 0; *V* 6; *C* 18; *r.br.* 7. На челюстях есть мелкие остроконические зубы.

Окраска: 5 пятен меланофоров на птеригиофорах и лучах *D*. 3 продольных, разделенных между собой на свою длину ряда меланофоров вдоль основания проксимальных птеригиофоров *D*. Длинный ряд меланофоров в основании передней половины *A*. Черточка из меланофоров в начале задней трети основания *A*. Серия одиночных меланофоров в миосептах над *A*.

Топорок: 21, 15.08.2007, 1 экз.

Ипатка: 13, 12.08.2002, 4 экз.; 22, 21.08.2002, 2 экз.; 23, 30.07.2004, 1 экз.; 29, 23.08.2007, 2 экз.; 8, 27.08.2008, 2 экз.; 25, 19.08.2008, 1 экз.

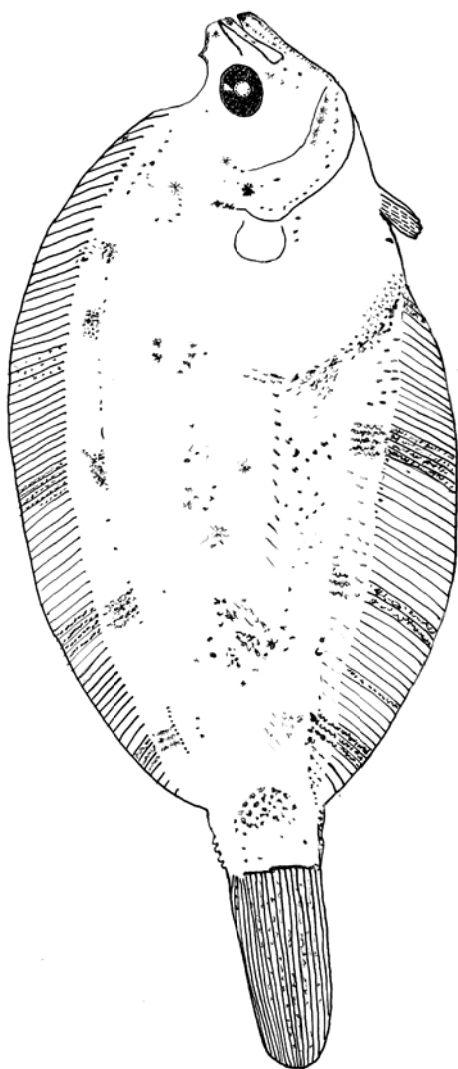


Рис. 40. Фотография и рисунок личинки *Hippoglossoides robustus* SL 22.3 мм.

Limanda aspera (Pallas, 1814) — желтоперая камбала (рис. 41)

Мусяенко, 1954: 95—99 (рисунки, описание).

Личинки *SL* 24.1—31.5 мм.

Счетные признаки: *D* 66—74; *A* 49—58; *P* 11; *V* 6; *C* 17—18. Рот маленький, задний конец нижней челюсти не достигает вертикали переднего края глаза.

Окраска. На голове небольшие скопления пигмента у симфизисов челюстей, на затылке, вдоль *praeperculum*, на горле. На теле 4 поперечных пятна из неярких меланофоров на птеригиофорах *D* и под ними, 2—3 соответствующих им пятна на птеригиофорах *A* и над ними на боковой поверхности тела. Между ними 3 пятна по средней линии тела. Слабо выраженный ряд мелких меланофоров вдоль оснований лучей *A* и более выраженный ряд вдоль оснований лучей *D*. Небольшое скопление пигмента вдоль задней поверхности перитонеума. У особи 24.7 мм имеется небольшое пятно на нижней части задних миомеров и вдоль нижних лучей *C*. Яркий вертикальный ряд вдоль основания *C*.

Ипатка: 20, 21.08.2002, 3 экз.; 15, 7.08.2004, 1 экз.; 24, 19.08.2004, 1 экз.; 66, 24.08.2006, 1 экз.

«Профессор Кагановский», трал 83, 2008, 1 экз.

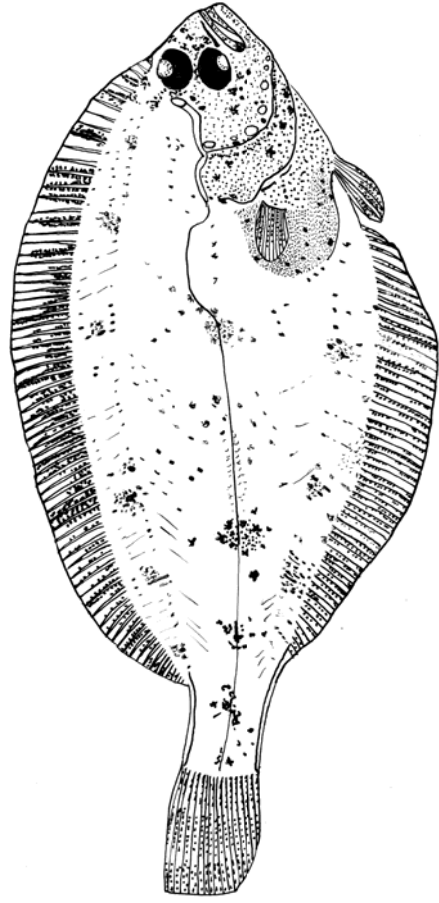
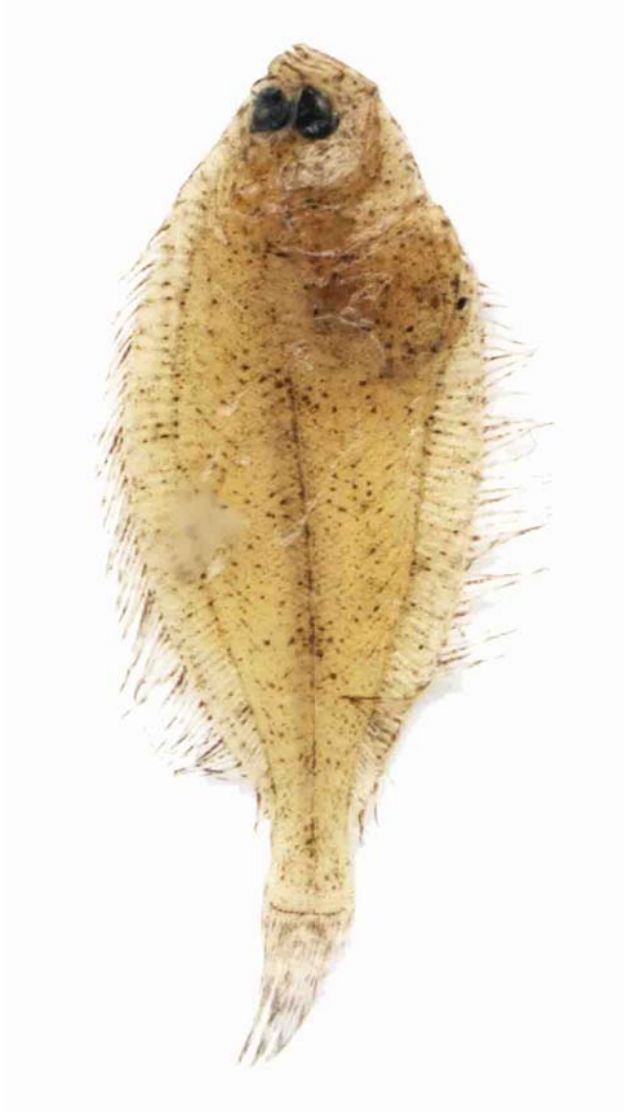


Рис. 41. Фотография и рисунок личинки *Limanda aspera* SL 31.5 мм.

Limanda sakhalinensis Hubbs, 1915 – сахалинская камбала (рис. 42)

Matarese et al., 1989: 602 (число лучей в непарных плавниках).

Молодь *SL* 60-66 мм.

Счетные признаки: *D* 78; *A* 57; *P* 11; *V* 6; *C* 19. Рот маленький, задний конец нижней челюсти не достигает вертикали переднего края глаза.

Окраска. Голова, тело и плавники светло-коричневого цвета. Темные полосы расположены вдоль верхней и нижней губ. Вдоль оснований плавников на границе с телом также проходят темные полосы. Перитонеум темный. Из элементов личиночной окраски сохраняются 4 темных пятна вдоль средней линии тела.

Сравнительные замечания. От одноразмерной молодежи предыдущего вида отличается меньшей высотой тела, отсутствием темных пятен на основаниях *D* и *A* и большим числом члеников на чешуйках – 3 против 1. В принадлежности наших особей к *L. sakhalinensis* убеждает и строение чешуи боковой линии, сохраняющей незамкнутую трубчатую часть, которая у молодежи других видов Pleuronectidae замыкается значительно раньше (Воронина, 2007).

Соколовский и Соколовская (2008) приводят описание и рисунки личинок и молодежи *L. sakhalinensis* по книге Перцевой-Остроумовой (1961), а Григорьев (2007) приписывает те же самые рисунки Перцевой-Остроумовой (1961) и Матарезе с соавторами (Matarese et al., 1989). Однако в обеих книгах нет ни описания, ни рисунков ранних стадий *L. sakhalinensis*. Перцева-Остроумова (1961) считает этот вид младшим синонимом *L. aspera* и не рассматривает его ранние стадии отдельно. Матарезе с соавторами отмечают неполноту литературных сведений по ранним стадиям *L. sakhalinensis* и приводят лишь число плавниковых лучей *D* и *A*. Окраска личинок, приписываемых Соколовским и Соколовской (2008) и Григорьевым (2007) *L. sakhalinensis*, рисунки которых взяты из неизвестного источника, отличается от окраски нашей молодежи отсутствием темных пятен вдоль средней линии тела и их наличием на основаниях *D* и *A* у наиболее крупной особи.

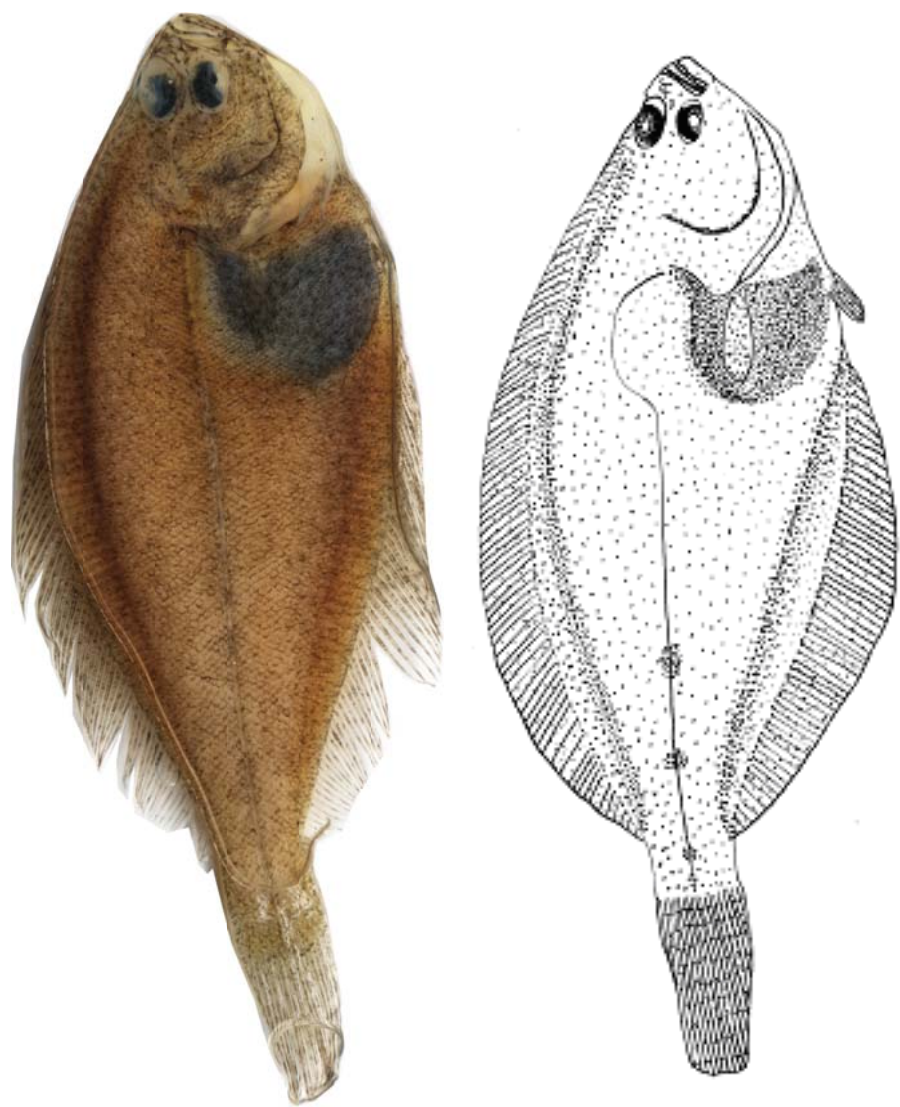


Рис. 42 Фотография и рисунок ювенильной особи *Limanda sakhalinensis* SL 66 мм.

Myzopsetta proboscidea (Gilbert, 1896) — хоботная камбала (рис. 43)

Мусяенко, 1954: 99—102 (подробное описание и рисунки молоди от *TL* 35 мм).

Личинки *SL* 21—32.1 мм.

Счетные признаки: *D* 65—70; *A* 48—51; *P* 0; *V* 6; *C* 17—18. Рот маленький, задний конец верхней челюсти достигает вертикали переднего края глаза. Легко определяется по числу лучей в непарных плавниках и срединных пятен (2—3, редко 1). Отличается от близкого вида *M. punctatissima* несколько меньшей длиной головы (30 % против 33—35 % в *SL*).

Окраска. На голове скопления меланофоров на переднем конце верхней и нижней челюстей, на костях жаберной крышки, на затылке, на горле. Вдоль верхней и задней поверхности перитонеума. На *D* и *A* 4 парные крупные пятна меланофоров, заходящие на птериigioфоры и бока тела. На средней линии тела 2—3 пятна меланофоров, из которых последнее расположено на уровне 7—8 последних лучей *D*. Имеется черная полоса пигмента вдоль основания *C*. Вдоль краев *D* и *A* проходят хорошо заметные темные полосы.

Топорок: 59, 22.08.2006, 1 экз.; 30, 24.08.2007, 2 экз.

Ипатка: 64, 23.08.2006, 3 экз.; 28, 23.08.2007, 2 экз.; 33, 29.08.2007, 2 экз.; 7, 27.07.2008, 1 экз.; 25, 19.08.2008, 1 экз.

Без № 2004, 2 экз.

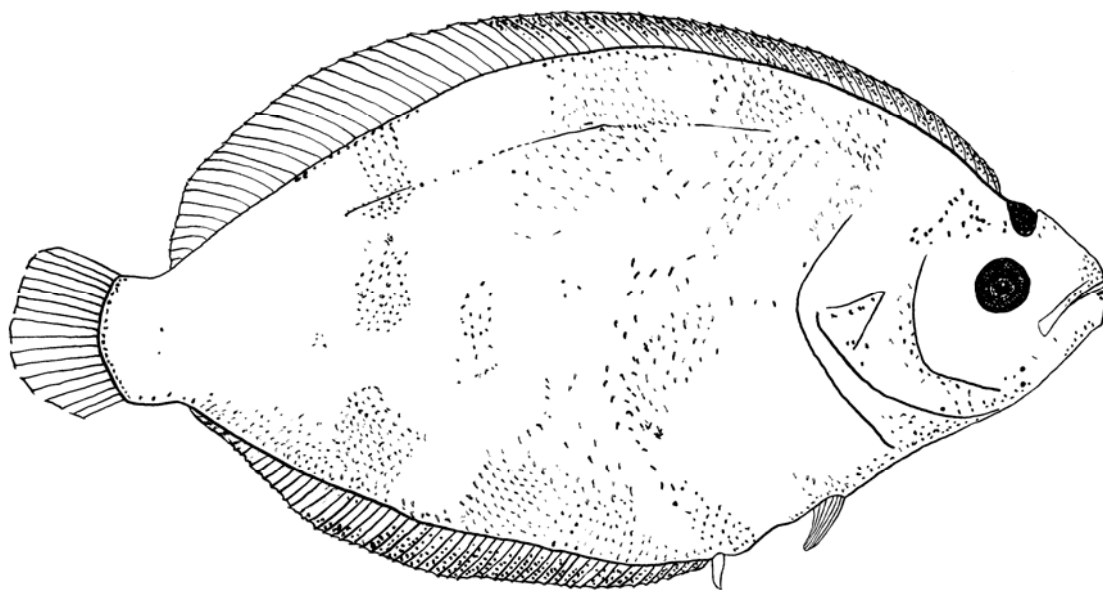


Рис. 43. Фотография и рисунок ювенильных особей *Myzopsetta proboscidea* SL 24 и 26.7 мм.

Liopsetta glacialis (Pallas, 1776) – полярная камбала (рис. 44)

Мусиенко, 1954: 113—115 (описание крупной молодежи).

Ювенильная особь *SL* 66.5 мм.

Счетные признаки: *D* 53; *A* 39; *P* 10; *V* 6. Боковая линия слегка поднимается в передней части.

Окраска. Общий фон головы и тела коричневый. Вдоль тела проходят черные полосы вдоль туловищной боковой линии, вдоль задних углов миосепт, в основаниях дорзальных и анальных птеригиофоров. Перегородки между средними миосептами также черного цвета, наиболее темно окрашенные — на хвостовом стебле, менее выраженная черная окраска на перегородках между птеригиофорами. Выраженные черные пятна на жаберной крышке и задней нижней части основания *C*. Небольшие яркие темные пятна на расстоянии $\frac{1}{4}$ от начала дорзальных птеригиофоров и на середине анальных птеригиофоров. Плавники более светло окрашенные. Черные пятна лишь в средней части *D* и *A*. Перитонеум темно-серого цвета.

Ипатка: 12, 25.07.2004, 1 экз.

Дополнительно в сборах птиц отмечены взрослые особи *Eleginus gracilis*, *Podothecus sturioides*, *Pungitius pungitius* (Linnaeus, 1758), *Nautichthys pribilovius* (Jordan et Snyder, in Jordan et Evermann, 1898).

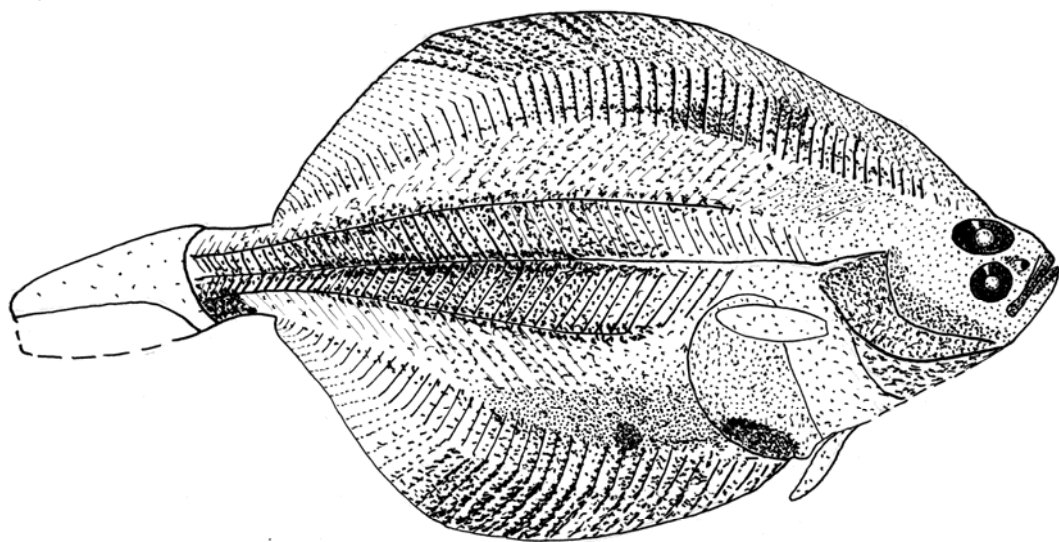


Рис. 44. Фотография и рисунок ювенильной особи *Liopsetta glacialis* SL
66.5 мм.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представленная вниманию читателей книга, включающая определитель и каталог, охватывает материал по ранним стадиям развития рыб (в основном ранняя молодь) из Тауйской губы Охотского моря, собранный морскими птицами. Сюда не вошли взрослые особи рыб и молодь старших возрастов, составляющие основной рацион ипатки и топорка (Голубова и Назаркин, 2009). В исследованном нами материале было установлено относительно небольшое число видов рыб (39), но довольно значительное число таксонов более высокого ранга (35 родов, 19 семейств, 6 отрядов) (см. табл.). Эти особенности отражают высокий уровень таксономического разнообразия рыб Охотского моря (Федоров и др., 2003). Отдельные виды встречались в пробах довольно часто: *Oncorhynchus gorbuscha*, *Mallotus villosus catervarius*, *Eleginus gracilis*, *Theragra chalcogramma*, *Lumpenus sagitta*, *Hexagrammos octogrammus*, *Hexagrammos stelleri*, *Aspidophoroides bartoni*. Другие были представлены единичными экземплярами: *Oncorhynchus keta*, *Arctoscopus japonicus*, *Pholis fasciata*, *Anisarchus medius*, *Eumesogrammus praecisus*, *Liopsetta glacialis*, *Sebastes glaucus*, *Triglops jordani*, *Myoxocephalus polyacanthocephalus*, *Microcottus sellaris*, *Icelus spatula*, *Blepsias bilobus*, *Liparis schantarensis*.

Тауйская губа Охотского моря — обширный, но сравнительно неглубокий залив. Максимальные глубины не превышают 100 м (наиболее распространены глубины 50—70 м). В прибрежье глубина редко превышает 20—30 м, а в центральной части губы — 50—80 м. Вблизи о. Талан, в радиусе 5—10 км, максимальные глубины варьируют от 27 до 50 м. Существенное нарастание глубины (от 100 до 110 м) наблюдается только в мористой части губы на удалении 40 км от острова. Такие условия позволяют топорку и ипатке в пределах Тауйской губы добывать рыбу как на поверхности моря, так и в придонных его участках. В результате взаимодействия комплекса гидрологических факторов в Тауйской губе существуют стационарные зоны повышенной биологической продуктивности морских вод, которые способствуют высокой концентрации молоди рыб в прибрежных водах (Чернявский и Радченко, 1994). Непосредственно в акватории о. Талан такая продуктивная зона образована в результате поступления в море огромного количества биогенов в процессе жизнедеятельности птиц. В течение лета стаи кормящихся птиц нередко отмечали на середине пролива шириной около 8 км, который отделяет остров от материкового побережья. Довольно ча-

сто они концентрировались вокруг острова и в северной его бухте, на расстоянии от 50 до 200 м от берега.

Вероятно, именно эти отличные от некоторых других островов Тихоокеанского региона условия обитания топорка и ипатки на о. Талан сказываются на сходстве их кормовых объектов, как основных, так и второстепенных — сеголеток и личинок пелагических, придонных и литоральных видов. В то же время более высокое содержание в питании топорка пелагических видов рыб (сельдь, мойва, минтай) старших возрастных групп и различных беспозвоночных указывает на факт добывания пищи в глубоководных участках Тауйской губы, но их максимальные перелеты при этом, вероятно, редко превышают 50 км (Голубова, Назаркин, 2009).

Реальная глубина ныряния топорка и ипатки во время ловли рыб неизвестна. В то же время установлена прямая зависимость между массой их тела и глубиной погружения в воду. Топорок при массе тела в среднем около 747 г должен нырять на глубину 100—110 м. Для более легкой (в среднем 532 г) ипатки глубина погружения ограничивается 77 м. В связи с этим ипатка реже кормится в глубоководных участках моря, чем топорок (Duffy et al., 1987; Burger, 1991).

В отдельные годы в питании птенцов топорка и ипатки с о. Талан довольно часто отмечали молодь терпугов и лососей. Добываемых птицами личинок и сеголеток придонных и литоральных видов рыб из семейств рогатковых, стихеевых, лисичковых, камбаловых и других мы относим к второстепенным кормам, хотя некоторые исследователи (Жарникова и др., 2005; Шершенкова и др., 2009) отмечают их высокое обилие в акватории Тауйской губы. По сравнению с высококалорийной молодью песчанки, сельди, мойвы и лосося (Kitaysky, 1996) они, по всей вероятности, не могут обеспечить энергетических потребностей растущих птенцов. В то же время они вносят существенное разнообразие в общий список потребляемых топорком и ипаткой кормов. Как правило, пищевые пробы, содержащие эти виды рыб, достаточно разнообразны по составу и могут одновременно включать личинок и сеголеток пелагических, прибрежных и придонных рыб. Такое сочетание кормовых объектов в отдельно взятой пробе указывает на то, что их места обитания — прибрежные мелководья вблизи острова — во многом сходны. Совпадение нагульных биотопов, вероятно, существует и у молоди сельди, мойвы и песчанки других возрастных групп, о чем свидетельствуют пищевые пробы птиц, включавшие одновременно особей различных видов рыб (Голубова и Назаркин, 2009).

Собранные на протяжении многих лет образцы пищи у топорка и ипатки позволили пополнить списки обитающих в Тауйской губе некоммерческих видов рыб и уточнить биологию их размножения. Впервые нам удалось описать ранние стадии 11 видов рыб. К ним относятся *Icelus spatula*, *Triglops jordani*, *Porocottus minutus*, *Microcottus sellaris* (Cottidae), *Podothecus veterinus* (Agonidae), *Eumesogrammus praecisus* (Stichaeidae), *Lycodes pectoralis* (Zoarcidae), *Liopsetta glacialis* (Pleuronectidae), *Eurymen gyrinus* (Psychrolutidae).

Особого внимания заслуживают полученные нами экземпляры молодого шантарского липариса *L. schantarensis* (Назаркин, Черешнев, 2006), который ранее был отмечен только в северо-западной части Охотского моря. В зал. Бабушкина были обнаружены не описанные ранее личинки *Cyclopsis tentacularis* – эндемика северной части Охотского моря (Воскобойникова, Назаркин, 2008).

Таксономический состав ранних стадий рыб

Отряды	Семейства	Роды	Виды
Clupeiformes	Clupeidae	<i>Clupea</i>	<i>Clupea pallasii</i>
Salmoniformes	Salmonidae	<i>Oncorhynchus</i>	<i>Oncorhynchus gorbuscha</i> <i>Oncorhynchus keta</i>
Osmeriformes	Osmeridae	<i>Mallotus</i>	<i>Mallotus villosus catervarius</i>
Gadiformes	Gadidae	<i>Eleginus</i>	<i>Eleginus gracilis</i>
		<i>Gadus</i>	<i>Gadus macrocephalus</i>
		<i>Theragra</i>	<i>Theragra chalcogramma</i>
Scorpaeniformes	Sebastidae	<i>Sebastes</i>	<i>Sebastes glaucus</i>
	Hexagrammidae	<i>Hexagrammos</i>	<i>Hexagrammos stelleri</i> <i>Hexagrammos octogrammus</i>
	Cottidae	<i>Myoxocephalus</i>	<i>Myoxocephalus polyacanthocephalus</i> <i>Myoxocephalus stelleri</i>
		<i>Porocottus</i>	<i>Porocottus minutus</i>
		<i>Triglops</i>	<i>Triglops jordani</i>
		<i>Icelus</i>	<i>Icelus spatula</i>
		<i>Microcottus</i>	<i>Microcottus sellaris</i>
	Hemitripteraeidae	<i>Blepsias</i>	<i>Blepsias bilobus</i>
	Agonidae	<i>Aspidophoroides</i>	<i>Aspidophoroides bartoni</i>
		<i>Pallasina barbata</i>	<i>Pallasina barbata</i>
		<i>Podothecus</i>	<i>Podothecus veteris</i> <i>Podothecus sturioideis</i>
	Psychrolutidae	<i>Eurimen</i>	<i>Eurimen gyrinus</i>
	Cyclopteridae	<i>Cyclopsis</i>	<i>Cyclopsis tentacularis</i>
Liparidae	<i>Liparis</i>	<i>Liparis schantarensis</i>	
Perciformes	Ammodytidae	<i>Ammodytes</i>	<i>Ammodytes hexapterus</i>
	Trichodontidae	<i>Arctoscopus</i>	<i>Arctoscopus japonicus</i>
	Pholidae	<i>Pholis</i>	<i>Pholis fasciata</i>
	Stichaeidae	<i>Leptoclinus</i>	<i>Leptoclinus maculatus diaphanocarus</i>
		<i>Lumpenus</i>	<i>Lumpenus sagitta</i>
		<i>Stichaeus</i>	<i>Stichaeus punctatus</i>
		<i>Eumesogrammus</i>	<i>Eumesogrammus praecisus</i>
Zoarcidae	<i>Lycodes</i>	<i>Lycodes pectoralis</i>	
Pleuronectiformes	Pleuronectidae	<i>Reinhardtius</i>	<i>Reinhardtius hippoglossoides matsuurae</i>
		<i>Hippoglossoides</i>	<i>Hippoglossoides robustus</i>
		<i>Limanda</i>	<i>Limanda aspera</i>
		<i>Limanda</i>	<i>Limanda sakhalinensis</i>
		<i>Myzopsetta</i>	<i>Myzopsetta proboscidea</i>
		<i>Liopsetta</i>	<i>Liopsetta glacialis</i>

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Балыкина Н.В., А.В. Винников и Максименков В.В. 1991. Ихтиопланктон восточной части Охотского моря в мае—июне 1987 г. *Вопросы ихтиологии*, **31(1)**: 158–161.

Берг Л.С. 1948. Рыбы пресных вод и сопредельных стран. Ч. 1. — М.—Л.: Изд-во АН СССР, 467 с.

Воронина Е.П. 2007. Разнообразие строения чешуй боковой линии у Pleuronectiformes. *Вопросы ихтиологии*, **47(2)**: 157–167.

Воскобойникова О.С., Назаркин М.В. 2008. Личинки *Cyclopsis tentacularis* (Cyclopteridae, Scorpaeniformes) из бухты Астрономическая залива Бабушкина в северной части Охотского моря. *Вопросы ихтиологии*, **48(6)**: 851–855.

Вышегородцев В.А. 1998. Мойва и треска — резерв развития рыболовства в северной части Охотского моря. В.С.Винокуров (ред.). Северо-Восток России: проблемы экономики и народонаселения: расширенные тезисы докладов региональной научной конференции., **1**.—Магадан: ОАО Северовостокзолото. С. 82–83.

Голубова Е.Ю. и Назаркин М.В. 2009. Экология питания топорка (*Lunda cirrhata*) и ипатки (*Fraterecula corniculata*) в северной части Охотского моря. *Известия Тихоокеанского научно-исследовательского рыбохозяйственного центра*, **158**: 303–323.

Горбунова Н.Н. 1954. Размножение и развитие минтая *Theragra chalcogramma* (Pallas). *Труды Института океанологии АН СССР*, **51**: 132–195.

Григорьев С.С. 1992а. Личинки трех видов люмпенид (*Anisarchus medius*, *Lumpenus fabricii*, *Leptoclinus maculatus*) из прикамчатских вод. *Вопросы ихтиологии*, **32(2)**: 172–176.

Григорьев С.С. 1992б. Личинки стихея пятнистого из Охотского и Берингова морей. *Биология моря*, **3-4**: 94–98.

Григорьев С.С. 2004а. Описание личинок хоботной камбалы (*Limanda proboscidea*: Pleuronectidae) из Охотского моря. *Вопросы ихтиологии*, **44(2)**: 232–238.

Григорьев С.С. 2004б. Летний ихтиопланктон прикамчатских вод Охотского моря. *Труды Камчатского филиала тихоокеанского института географии ДВО РАН*, **5**: 37–47.

Григорьев С.С. 2007. Ранние стадии рыб северо-востока России (прибрежные морские воды и внутренние водоемы). Атлас-определитель.— Владивосток: Дальнаука. 331 с.

Давыдова С.В., Шебанова М.А., Андреева Е.Н. 2007. Летне-осенний ихтиопланктон Охотского и Японского морей и особенности питания личинок и молоди рыб в 2003-2004. *Вопросы ихтиологии*, **47(4)**: 515–528.

Елкин Е.Я. 1973. К вопросу прогнозирования сроков образования крупных косяков охотской нагульной сельди. *Известия Тихоокеанского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии*, **86**: 22–25.

Жарникова В.Д., Шершенкова С.А. и Ракитина М.Ф. 2005. Первые результаты комплексной ихтиопланктонной съемки в Тауйской губе в июне 2004 г. Матер. Всерос. научн. конфер., посв. памяти акад. К.В. Симакова и в честь его 70-летия «Наука Северо-Востока России — начало века». — Магадан: СВНЦ ДВО РАН. С. 315–319.

Карпенко В.И. и Кисляков В.П. 1991. Определение молоди дальневосточных лососей рода *Oncorhynchus* в морской период жизни // *Вопросы ихтиологии*, **31(3)**: 503–507.

Линдберг Г.У. и Легеза М.И. 1965. Рыбы Японского моря и сопредельных частей Охотского и Желтого морей. Т. 2. —Ленинград: Наука. 391 с.

Линдберг Г.У. и Красюкова З.В. 1969. Рыбы Японского моря и сопредельных частей Охотского и Желтого морей. Т. 3. — Ленинград: Наука. 479 с.

Линдберг Г.У. Красюкова З.В. 1975. Рыбы Японского моря и сопредельных частей Охотского и Желтого морей. Т. 4. —Ленинград: Наука. 463 с.

Линдберг Г.У. и Красюкова З.В. 1987. Рыбы Японского моря и сопредельных частей Охотского и Желтого морей. Т. 5. —Ленинград: Наука. 525 с.

Макеева А.П. и Павлов Д.С. 1998. Ихтиопланктон пресных вод России (атлас). — М.: МГУ. 216 с.

Макушок В.М. 1958. Морфологические основы системы стихеевых и близких к ним семейств рыб (*Stichaeoidea*, *Blennioidei*, *Pisces*). *Труды Зоологического института АН СССР*, **25**: 129 с.

Мельников И.В. и Кузнецова Н.А. 2002. Особенности формирования скопления охотской сельди в притауйском районе в сентябре 1998 и 1997 гг. *Известия Тихоокеанского научно-исследовательского рыбохозяйственного центра*, **130**: 1159-1170.

Мельников И.В., Бонк А.А., Семенистых Ю.Г. и др. 2002. Краткий биологический очерк и современное состояние запасов тихоокеанской сельди // Нагульная сельдь — 2002 (путинный прогноз). — Владивосток: ТИНРО-центр. С. 6-19.

Микулич Л.В. 1959. Икринки и личинки рыб из северной части Охотского моря. *Известия Тихоокеанского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии*, **47**: 193-195.

Мусиенко Л.Н. 1954. Молодь камбал (сем. Pleuronectidae) дальневосточных морей СССР. *Труды Института океанологии АН СССР*, **11**: 62-131.

Мусиенко Л.Н. 1961. Опознавательные признаки мальков дальневосточных тресковых (семейство Gadidae) *Труды Института океанологии АН СССР*, **43**: 270-281.

Назаркин М.В. и Черешнев И.А. 2006. Находка шантарского липариса *Liparis sdiantarensis* (Scorpaeniformes: Liparidae) в районе Тауйской губы Охотского моря. *Вопросы ихтиологии*, **46**(1): 48-53.

Расс Т.С. и Желтенкова М.В. 1948. Некоторые данные об ихтиопланктоне Западной Камчатки. *Известия Тихоокеанского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии*, **28**: 139-149.

Панфилов А.М. и Черешнев И.А. 2006. Тихоокеанская сельдь. (И.А. Черешнев, ред.). Ландшафты, климат и природные ресурсы Тауйской губы Охотского моря. — Владивосток: Дальнаука. С.18-425.

Перцева-Остроумова Т.А. 1961. Размножение и развитие дальневосточных камбал. — М.: Изд-во АН СССР. 484 с.

Полутов И.А. и Трипольская В.Н. 1954. Пелагическая икра и личинки морских рыб у берегов Камчатки. *Известия Тихоокеанского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии*, **41**: 295-308.

Санталова М.Ю. 2001. Биологическая характеристика нерестового стада и оценка запасов мойвы Северной части Охотского моря. В. В. Волобуев (ред.). *Сборник научных трудов МагаданНИРО*, **1**. — Магадан: Магадан НИРО. С. 197-205.

Соин С.Г. 1968. Некоторые особенности развития бельдюги [*Zoarces viviparus* (L.)] в связи с живорождением. *Вопросы ихтиологии*, **8**(2): 283-293.

Соколовская Т.Г. и Епур И.В. 2001. Особенности раннего онтогенеза японского волосозуба *Arctoscopus japonicus* (Trichodontidae) в северо-западной части Японского моря. *Известия Тихоокеанского научно-исследовательского рыбохозяйственного центра*, **128**: 447-453.

Соколовская Т.Г. и Соколовский А.С. 2007. Ранний онтогенез бородатой лисички *Pallassinia barbata* Steindaehner, 1876 (Agonidae, Pisces) из зал. Петра Великого Японского моря. *Биология моря*, **33**(6): 446-450.

Соколовский А.С. и Соколовская Т.Г. 1997. К идентификации личинок керчаков (*Myoxocephalus*, Cottidae) залива Петра Великого. *Вопросы ихтиологии*, **37**(1): 54-61.

Соколовский А.С. и Соколовская Т.Г. 2008. Атлас икры, личинок и мальков рыб российских вод Японского моря. — Владивосток: Дальнаука. 223 с.

Тюрин Б.В. 1973. Нерестовый ареал охотской сельди. *Известия Тихоокеанского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии*, **86**: 12-21.

Устинова Е.И., Сорокин Ю.Д. и Хен Г.В. 2002. Межгодовая изменчивость термических условий Охотского моря. *Известия Тихоокеанского научно-исследовательского рыбохозяйственного центра*, **130**: 44-51.

Федоров В.В., Черешнев И.А., Назаркин М.В., Шестаков А.В. и Волобуев В.В. 2003. Каталог морских и пресноводных рыб северной части Охотского моря. — Владивосток: Дальнаука. 204 с.

Харитонова О.А. 1967. О поведении и распределении охотской нагульной сельди в 1961 и 1962 гг. *Известия Тихоокеанского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии*, **61**: 205-210.

Черешнев И.А. 2008. Птиликт Гуда *Ptilichthys goodei* (Ptilichthyidae: perciformes) — новый вид для фауны рыб Тауйской губы Охотского моря. *Вестник Северо-восточного научного центра ДВО РАН*, **2**: 105-108.

Черешнев И.А., Волобуев В.В., Хованский И.Е. и Шестаков А.В. 2001. Прибрежные рыбы северной части Охотского моря. — Владивосток: Дальнаука. 197 с.

Черешнев И.А., Шестаков А.В. и Скопец М.Б. 2001. Определитель пресноводных рыб северо-востока России. — Владивосток: Дальнаука. 128 с.

Черешнев И.А., Шестаков А.В., Ракитина М.В. и Санталова М.Ю. 2006. Корюшковые рыбы. (Черешнев И.А., ред.). Ландшафты, климат и природные ресурсы Тауйской губы Охотского моря. — Владивосток: Дальнаука. С. 376-386.

Чернявский В.И. и Радченко Я.Г. 1994. Физико-географическая характеристика Тауйской губы Охотского моря. Биологические основы развития лососеводства в Магаданском регионе. *Сборник трудов Государственного научно-исследовательского института озерного и речного рыбного хозяйства*, **308**: 10-24.

Хен Г.В., Ванин Н.С. и Фигуркин А.Л. 2002. Особенности гидрологических условий в северной части Охотского моря во второй половине 90-х гг. *Известия Тихоокеанского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии*, **130**: 24-43.

Шершенкова С.А., Жарникова В.Д. и Ракитина М.В. 2009. Влияние гидрологических факторов на распределение планктона в весенне-летний период в Тауйской губе. *Вопросы рыболовства*, **10(2)**: 264-283.

Шершенкова С.А. и Чернявский В.И. 2006. Гидрологический режим акватории. (Черешнев И.А., ред.). Ландшафты, климат и природные ресурсы Тауйской губы Охотского моря. — Владивосток: Дальнаука. С.173-190.

Шилин Ю.А. 1970. Некоторые черты биологии мойвы *Mallotus villosus socialis* (Pallas) в северной части Охотского моря. *Известия Тихоокеанского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии*, **71**: 231-238.

Basby M.S. 1998. Guide to the Identification of Larval and Early Juvenile Poachers (Scorpaeniformes: Agonidae) from the Northeast Pacific Ocean and Bering Sea. *National oceanic and atmospheric administration (NOAA) Technical Report National Marine Fisheries Service (NMFS) United States Department Commission*, **137**: 1-88.

Burger A.E. 1991. Maximum diving depths and underwater foraging in alcids and penguins. Montevecchi W.A. and Gaston A.J. (eds.). Studies of high-latitude seabirds. 1. Behavioural, energetic and oceanographic aspects of seabird feeding ecology. *Occasional Papers Canadian Wildlife Service*, **68**: 9-15.

Chernova N.V. and Busby M.S. 2001. A redescription of the Shantar snailfish, *Liparis schantarensis* (Scorpaeniformes: Liparidae), with new records from the southeastern Kamchatka Peninsula. *Ichthyological Researches*, **48(4)**: 429-434.

Duffy D.C., Todd F.S. and Siegfried W.R. 1987. Submarine foraging behaviour of alcids in an artificial environment. *Zoo Biology*, **6**: 373-378.

Kanayama T. 1991. Taxonomy and phylogeny of the family Agonidae (Pisces: Scorpaeniformes). *Memoirs of the Faculty of Fisheries, Hokkaido University*, **38(1, 2)**: 1-199.

Kitaysky A.S. 1996. Behavioral, physiological and reproductive responses of alcids (Alcidae) to variation in food availability : Ph. D. Thesis. —University of California: IRVIWE.

Matarese A.C., Kendall A.W., Blood D.M. and Vinter B. M. 1989. Laboratory Guide to Early Life History Stages of Northeast Pacific Fishes. *National oceanic and atmospheric administration (NOAA) Technical Report National Marine Fisheries Service (NMFS) Unated States Department Commission*, **80**: 1-652.

Uchida K., Imai S., Mito S., Fujita S., Ueno M., Shojima Y., Serita T., Tahuka M. and Dotsu Y. 1958. Studies of the eggs, larval and juveniles of Japanese fishes. Series L. Faculty of Agriculture, Kyushu University, Japan. — Fukuoka: Kyushu University.148 p.

- № ЗИН 55161 *Hexagrammos stelleri* Tilesius, 1810, Охотское м., у о-ва Талан, ст. 3, 29.07.2004, колл. Е.Ю. Голубова, 4 экз.
- № ЗИН 55162 *Myoxocephalus stelleri* Tilesius, 1811, Охотское м., Зал. Шелихова, бухта Промежуточная, 09.07.2005, колл. К.В. Регель 1 экз.
- № ЗИН 55163 *Porocottus minutus* (Pallas, [1814]), Охотское м., Мыс Надежды, зал. Шелихова, 30.06.05, драга, глуб. 3 м, колл. К.В. Регель, 5 экз.
- № ЗИН 55164 *Porocottus minutus* (Pallas, [1814]), Охотское м., Бухта Промежуточная, зал. Шелихова, 02.07.2005, колл. К.В. Регель, 3 экз.
- № ЗИН 55165 *Icelus spatula* Gilbert et Burke, 1912, Охотское м., у о-ва Талан, ст. 10, 25.07.2006, колл. Е.Ю. Голубова, 1 экз.
- № ЗИН 55166 *Aspidophoroides bartoni* Gilbert, 1896, Охотское м., у о-ва Талан, ст. 35, 01.09.2007, колл. Е.Ю. Голубова, 6 экз.
- № ЗИН 55167 *Pallasina barbata* (Steindachner, 1876), Охотское м., Мыс Надежды, зал. Шелихова, 30.06.2005, глуб. 3-0 м, драга, колл. К.В. Регель, 1 экз.
- № ЗИН 55168 *Agonidae incertae sedis*, Охотское м., у о-ва Талан, ст. 24, 19.08.2004, колл. Е.Ю. Голубова, 1 экз.
- № ЗИН 55169 *Podothecus veteris* Jordan et Starks, 1895, Охотское м., у о-ва Талан, ст. 35, 04.08.2006, колл. Е.Ю. Голубова, 2 экз.
- № ЗИН 55170 *Eurymen gyrinus* Gilbert et Burke, 1912, Охотское м., у о-ва Талан, ст. 6, 23.07.2006, колл. Е.Ю. Голубова, 1 экз.
- № ЗИН 55171 *Cyclopsis tentacularis* (Поров, 1930), Охотское м., Бухта Астрономическая, зал. Бабушкина, 13.07.1995 г., на литорали в начале прилива, сачок, колл. К.В. Регель, 4 экз.
- № ЗИН 55172 *Liparis schantarensis* (Lindberg et Dulkeit, 1929), Охотское м., Бухта Нагаева, Марчекан, 17.04.2007 г., на литорали, сачок, колл. К.В. Регель, 1 экз.
- № ЗИН 55173 *Leptoclinus maculatus diaphanocarus* (Schmidt, 1904), Охотское м., у о-ва Талан, ст. 1, 29.07.2004, колл. Е.Ю. Голубова, 2 экз.
- № ЗИН 55174 *Lumpenus sagitta* Wilimovsky, 1956, Охотское м., у о-ва Талан, ст. 15, 13.08.2007, колл. Е.Ю. Голубова, 8 экз.
- № ЗИН 55175 *Pholis fasciata* (Bloch et Schneider, 1801), Охотское м., у о-ва Талан, ст. 10, 28.07.2003, колл. Е.Ю. Голубова, 2 экз.

№ ЗИН 55176 *Stichaeus punctatus* (Fabricius, 1780), Охотское м., у о-ва Талан, ст. 23, 22.08.2007, колл. Е.Ю. Голубова, 4 экз.

№ ЗИН 55177 *Eumesogrammus praecisus* (Kröyer, 1837), Охотское м., у о-ва Талан, ст. 22, 30.07.2006, колл. Е.Ю. Голубова, 1 экз.

№ ЗИН 55178 *Arctoscopus japonicus* (Steindachner, 1881), Охотское м., у о-ва Талан, ст. 33, 2.08.2006, колл. Е.Ю. Голубова, 2 экз.

№ ЗИН 55179 *Reinhardtius hippoglossoides matsuurae* Jordan et Snyder, 1901, Охотское м., «Капитан Меламуд», 2006, колл. М.В. Назаркин, 1 экз.

№ ЗИН 55180 *Limanda aspera* (Pallas, 1814), Охотское м., «Профессор Кагановский», трал 83, 2008, колл. М.В. Назаркин, 1 экз.

№ ЗИН 55181 *Limanda sakhalinensis* Hubbs, 1915, Охотское м., «Профессор Кагановский», трал 83, 2008, колл. М.В. Назаркин, 6 экз.

№ ЗИН 55182 *Myzopsetta proboscidea* (Gilbert, 1896), Охотское м., у о-ва Талан, ст. 30, 24.08.2007, колл. Е.Ю. Голубова, 2 экз.

№ ЗИН 55183 *Liopsetta glacialis* (Pallas, 1776), Охотское м., у о-ва Талан, ст. 12, 25.07.2004, колл. Е.Ю. Голубова, 1 экз.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие.....	3
Обзор исследований ранних стадий развития рыб Охотского моря.....	4
Материал и методика.....	5
Определитель семейств	7
Каталог ранних стадий развития рыб.....	9
Отряд Clupeiformes.....	9
Семейство Clupeidae.....	9
Отряд Salmoniformes.....	12
Семейство Salmonidae.....	12
Отряд Osmeriformes.....	16
Семейство Osmeridae.....	16
Отряд Gadiformes.....	18
Сем. Gadidae.....	18
Отряд Scorpaeniformes.....	24
Семейство Sebastidae.....	24
Семейство Hexagrammidae.....	26
Семейство Cottidae.....	30
Семейство Hemitripterae.....	44
Семейство Agonidae.....	46
Семейство Psychrolutidae.....	60
Семейство Cyclopteridae.....	62
Семейство Liparidae.....	64
Отряд Perciformes.....	66
Семейство Stichaeidae.....	66
Подсемейство Lumpeninae.....	66
Подсемейство Stichaeinae.....	70
Семейство Pholidae.....	74
Семейство Trichodontidae.....	76
Семейство Ammodytidae.....	78
Семейство Zoarcidae.....	80
Отряд Pleuronectiformes.....	82
Семейство Pleuronectidae.....	82
Заключение.....	94
Список литературы.....	98
Материалы, включенные в фондтовую коллекцию ЗИН РАН.....	104

Ольга Степановна Воскобойникова

Михаил Валерьевич Назаркин

Елена Юрьевна Голубова

**РАННИЕ СТАДИИ РАЗВИТИЯ РЫБ СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ
ОХОТСКОГО МОРЯ**

Исследования фауны морей

Том 68(76)

Версия PDF с цветными фотографиями доступна на сайте ЗИН РАН

Утверждено к печати
редакционным советом
Зоологического института РАН
План 2012 г.

Редактор *Т.А. Асанович*
Компьютерная верстка *А.Ю. Усачева*

Подписано к печати 01.02.2012. Формат 60x84 ¹/₈

Печать ризограф. Бумага офсетная.

Печ. л. 12,09. Тираж 200 экз.

Зоологический институт, 199034, СПб., Университетская наб., 1