

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА И ОКЕАНОГРАФИИ»

САХАЛИНСКИЙ ФИЛИАЛ («СахНИРО»)



С. Н. Сафронов, В. Д. Никитин,
В. С. Лабай, Н. К. Заварзина

КРУГЛОРОТЫЕ И РЫБЫ ПРЕСНЫХ И ОЛИГОГАЛИННЫХ ВОД ОСТРОВА САХАЛИН



Федеральное агентство по рыболовству



**Государственный научный центр Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Всероссийский научно-исследовательский институт
рыбного хозяйства и океанографии»
Сахалинский филиал («СахНИРО»)**



Ассоциация рыбопромышленных предприятий Сахалинской области

**С. Н. Сафронов, В. Д. Никитин,
В. С. Лабай, Н. К. Заварзина**

Круглоротые и рыбы пресных и олигогалинных вод острова Сахалин

Под редакцией доктора биологических наук
Н. В. Колпакова

Южно-Сахалинск ● 2024

УДК 597.1-597.2/5
ББК 28.66/28.68/28.69
С218

**Издано по решению ученого совета Сахалинского филиала ФГБНУ «ВНИРО»
(«СахНИРО»). Протокол от 15.08.2023 г. № 22.**

Научный редактор доктор биологических наук Николай Викторович Колпаков.

Рецензенты: кандидат биологических наук Павел Александрович Савельев
(Национальный научный центр морской биологии им. А. В. Жирмунского ДВО РАН);
кандидат биологических наук Евгений Иванович Барабанщиков
(Тихоокеанский филиал ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский
институт рыбного хозяйства и океанографии» («ТИНРО»)).

С218 Сафронов С. Н., Никитин В. Д., Лабай В. С., Заварзина Н. К. Круглоротые и рыбы пресных и олигогалинных вод острова Сахалин : Моногр. / Под ред. Н. В. Колпакова; Сахалинский филиал ГНЦ РФ ФГБНУ «ВНИРО» («СахНИРО»). – Владивосток : АО «ИПК “Дальпресс”», 2024. – 342 с.

ISBN 978-5-7311-0569-9

Монография обобщает комплекс сведений о круглоротых и рыбах, населяющих пресные и олигогалинные водоемы острова Сахалин, включая проходных и полупроходных рыб. В ней представлены описания морфологии, распространения и особенностей биологии 94 видов круглоротых (Petromyzonti) и лучеперых рыб (Actinopteri). Книга снабжена большим количеством иллюстративного материала – графических изображений и фотографий рыб, а также таблицами для определения морфологически сходных видов ряда групп (дальневосточные красноперки-угаи, гольяны, корюшки, бычки-гобииды и пр.). Ключи определительных таблиц составлены по признакам, которые можно отнести к легко идентифицируемым, что значительно упрощает процесс исследования. Приведена обширная библиография.

Предназначена для специалистов-ихтиологов, студентов и аспирантов биологических и сельскохозяйственных вузов, учителей школ, рыбаков-профессионалов, любителей рыбной ловли и широкого круга читателей, интересующихся жизнью рыб.

Авторы монографии будут благодарны читателям за конструктивную критику слабых сторон книги, указания на неточности и ошибки, предоставление дополнительных сведений по фауне, систематике и морфологии рыб региона.

Авторы рисунков (по алфавитно):

Бабоед М. Г. (рис. 134); Большаков С. Г. (рис. 91); Живоглядов А. А. (рис. 16); Заварзин Д. С. (рис. 6, 10–12, 24, 26, 28, 69, 77, 91, 104, 106, 112, 116, 129, 132, 146, 154, 156, 158, 165, 178, 181, 185, 193, 195, 203); Заварзина Н. К. (рис. 106, 114); Звездов Т. В. (рис. 151); Клитин А. К. (рис. 14, 15); Корнеев Е. С. (рис. 8, 13–15, 20, 126); Кошелев В. Н. (рис. 58); Лабай В. С. (рис. 1–5, 7–9, 14, 16–19, 21–23, 25–31, 33–54, 56, 57, 59–68, 70–76, 78–85, 87, 89–90, 92–105, 107–111, 113, 115, 117–121, 123–128, 130–131, 135–145, 147–149, 153, 155, 157–161, 164–177, 179, 180, 182–184, 186–192, 194, 196–202); Прохоров А. П. (рис. 162); Сафронов С. Н. (рис. 55, 86, 88, 95, 122, 133, 150, 152).

© Сахалинский филиал ГНЦ РФ ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии» («СахНИРО»), 2024

**Атлас-определитель издан при финансовой поддержке
Некоммерческой организации «Ассоциация рыбопромышленных
предприятий Сахалинской области»**

**Выражаем благодарность президенту АРСО
Козлову Максиму Георгиевичу
и руководителям рыбопромышленных предприятий,
входящих в состав одного из крупнейших на Дальнем Востоке
объединений хозяйствующих субъектов:**

ООО «Океан»

(директор Степанюк Андрей Евгеньевич);

ООО «Гранис»

(генеральный директор Кузьмич Татьяна Леонтьевна);

ООО «Оплот Мира»

(генеральный директор Касьянов Роман Александрович);

ООО «Рыбак»

(директор Сафронова Галина Алексеевна);

ООО ПКФ «Южно-Курильский рыбокомбинат»

(генеральный директор Коробков Константин Викторович);

ООО «Меридиан»

(генеральный директор Шушпанов Александр Иванович);

ГК «Гидрострой»

(генеральный директор Светликов Юрий Николаевич);

ООО «Алаид»

(генеральный директор Ковалев Антон Олегович);

ООО «Владимирово»

(генеральный директор Ко Вячеслав Чехенивич);

ООО Компания «Тунайча»

(генеральный директор Проскуряков Кирилл Александрович);

АО «Северо-Курильская база сейнерного флота»

(генеральный директор Литвиненко Александр Яковлевич).

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие рецензента	5
Введение	6
Благодарности	8
I. Общая характеристика внутренних водоемов и водотоков острова Сахалин	9
II. Краткий очерк морфологии круглоротых и рыб	46
III. Систематический список круглоротых и рыб пресных и олигогалинных вод острова Сахалин	64
IV. Описания круглоротых и рыб пресных и олигогалинных вод острова Сахалин	69
Литература	316
Указатель латинских названий	334
Указатель русских названий	337

ПРЕДИСЛОВИЕ РЕЦЕНЗЕНТА

Е. И. Барабанщиков,
заведующий лабораторией биологических
ресурсов континентальных водоемов и рыб
эстуарных систем Тихоокеанского филиала
ГНЦ РФ ФГБНУ «ВНИРО» («ТИНРО»),
кандидат биологических наук

Настоящая работа посвящена памяти сахалинского специалиста-ихтиолога преподавателя СахГУ С. Н. Сафронова, принимавшего вместе со своими учениками непосредственное участие в сборе материала, представленного в книге, появление которой очень своевременно. В ней приводятся данные о 94 видах круглоротых и рыб, встречающихся во внутренних водных объектах о. Сахалин.

В данной работе приведено деление водных объектов по уровню солености, дается характеристика внутренних водных объектов острова Сахалин (рек, озер, лагун) с описаниями. Для наглядности она хорошо иллюстрирована. Кроме того, в ней даны морфологическая характеристика и основные признаки различных групп рыб. Наиболее полезно то, что в книге приводятся описание и данные по биологии, распространению рыб, собранные в ходе многолетних исследований в различных водных объектах острова Сахалин.

Авторы постарались наиболее полно отразить многолетний накопленный материал по сахалинской ихтиофауне, обитающей в реках, озерах и лагунах острова. Именно поэтому монография «Круглоротые и рыбы пресных и олигогалинных вод острова Сахалин» безусловно будет полезна в качестве научно-популярной литературы и оценена по достоинству специалистами-биологами, студентами, рыбаками-любителями и просто любителями природы своего региона.

Возможно, настоящая работа послужит отправной точкой в развитии изучения региональной ихтиофауны, даст направление в определении выбора специализации студентов-биологов вузов Сахалина и поможет им в профориентации.

ВВЕДЕНИЕ

Рыбы и круглоротые являются обязательным компонентом водной биоты пресных, олигогалинных и солоноватых вод, объектами промысла, любительского рыболовства, встроены на различных трофических уровнях в экосистемы внутренних водоемов и водотоков и именно поэтому представляют большой интерес для исследований.

Районом наших работ являлся о. Сахалин. Внутренние водоемы и водотоки острова включают большое количество ручьев, рек, лагун и озер. Но рыбное население не всех из них охвачено данной монографией. Ключевую роль в формировании ихтиофауны играет соленость воды. По классификации В. В. Хлебовича (Хлебович, 1974, 1989; Хлебович, Комендантов, 1985), водные объекты разделяются на: соленые или морские – более 22–26 psu* (β -хорогалинная зона), солоноватоводные – от 22–26 до 5–8 psu (нижняя граница – α -хорогалинная зона), олигогалинные – от 5–8 до 0,1–0,01 psu и пресноводные – менее 0,1–0,01 psu. В данной книге представлены только рыбообразные и рыбы, населяющие внутренние водоемы и водотоки с соленостью от 0 до 5–8 psu. Ряд озер и приустьевые участки рек, заполненные солоноватой и морской водой, выпали из рассмотрения, иначе в перечень описываемых видов необходимо было бы включить большое число представителей прибрежной морской ихтиофауны.

Исследования фауны рыб внутренних вод Сахалина продолжаются более столетия. За столь длительный период благодаря усилиям нескольких поколений ученых получены многочисленные сведения, касающиеся видового состава рыб острова, ядро которого составляют виды амурской фауны (Никольский, 1889; Берг, 1916, 1948, 1949а, б; Таранец, 1935, 1937а, б; Двинин, 1952; Березанцев, 1955; Никольский, 1956; Никаноров, 1960; Воловик, 1963; Ключарева, 1964; Крыхтин и др., 1964; Рухлов, 1974, 2021; Гриценко, Костюнин, 1979; Гриценко, Чуриков, 1983; Сафронов, Тарасюк, 1989; Никифоров и др., 1992, 1997; Пинчук, 1992; Сафронов, Демьяник, 1995; Сафронов, Никифоров, 1995, 2003, 2004; Сафронов, Соков, 1995; Сафронов, Чан, 1995; Володин, 1996; Иванков и др., 1996; Никифоров, Сафронов, 1996; Сафронов, Скуляк, 1996; Сафронов и др., 1998,

2001, 2003а, б, в, 2005а, б, в, 2006а, б, 2008, 2009, 2010а, б, 2020; Сафронов, Ни, 1999; Никитин, Сафронов, 2000, 2009; Иванов, Иванова, 2001; Никифоров, 2001; Гриценко, 2002; Сафронов, Сафронов, 2002; Звездов, Сафронов, 2003; Шедько, Шедько, 2003; Safronov, Nikiforov, 2003; Гудков, 2004а, б, в, 2006; Марченко, 2004; Ковтун, 2005; Сафронов, Никитин, 2005; Шедько, 2005; Шедько и др., 2005; Safronov, Zvezdov, 2005; Земнухов, 2008; Ившина, 2008; Никитин, 2010; Никитин и др., 2013; Живоглядов, 2014; Dylidin, Orlov, 2016а, б, 2017а, б, 2021; и мн. др.).

Тем не менее, многие вопросы все еще остаются открытыми. Видовое богатство и географическое распределение ихтиофауны о. Сахалин обусловлены комплексом факторов, из которых наибольшее значение имеют геологическая история острова (неоднократные соединения и изоляции от о. Хоккайдо и материка) (Матюшков и др., 2014), его значительная протяженность в меридиональном направлении, разнообразие рельефа, различие климатических условий, наличие теплого и холодного морских течений. Определенный отпечаток на формирование ихтиофауны накладывают протекающие вплоть до настоящего времени эволюционные преобразования русел рек и их приустьевых участков, а также интродукция ряда видов рыб в водоемы и водотоки острова.

До настоящего времени наиболее полным руководством по определению пресноводных рыб России, в том числе обширной территории Дальнего Востока страны, остается трехтомный определитель монографического плана Л. С. Берга (Берг, 1948, 1949а, б). В нем для Сахалина приведен список, включающий 48 видов рыб, относящихся к 34 родам и 16 семействам. Причем, подавляющее число видов отмечено либо для самых крупных, издавна заселенных человеком речных бассейнов (реки Тымь, Поронай), либо для участков морского побережья, где традиционно производится лов проходных лососевых. Ихтиофауна многочисленных средних и малых рек, озер, лагун и эстуариев отдаленных труднодоступных территорий на тот момент была едва затронута исследованиями. Сам автор отмечал, что во время подготовки книги Сахалин был наименее изученным в ихтиологическом отношении регионом СССР.

Ситуация начала заметно меняться примерно с начала 1980-х гг., когда здесь были развернуты широкие исследования по фауне, систематике и биологии пресноводных рыб. В результате к настоящему времени список пресноводных

* psu – практические единицы солености (англ. – Practical Salinity Units).

и солоноватоводных рыб и рыбообразных увеличился до 94 видов, относящихся к 59 родам и 23 семействам. Ю. В. Дылдин и А. М. Орлов (Dyldin, Orlov, 2016a, b, 2017a, b, 2021) для пресных и солоноватых вод о. Сахалин указали 175 видов, но эти авторы включили в список виды, встречающиеся в морских лагунных водоемах, в нижних эстуариях рек, где присутствовала морская вода, или даже в морском побережье близ устьев рек. Приведенный нами перечень видов более совпадает с физическими границами, соответствующими терминам «пресные» и «олигогалинные» воды. Вместе с тем его нельзя считать исчерпывающим, так как публикация описаний новых для науки видов из пресных вод о. Сахалин продолжается (Shedko, Vasil'eva, 2022).

Отмеченные выше фаунистические и систематические изменения в составе пресноводной и солоноватоводной ихтиофауны о. Сахалин оказались весьма существенными и не имеющими аналогов в любом другом регионе страны. Это обстоятельство и послужило главной предпосылкой появления настоящего издания. Цель работы – представить актуальные данные по видовому составу, географическому распространению, морфологии, экологии, относительной численности рыб о. Сахалин, а также охранному статусу редких видов.

В основу книги положены преимущественно результаты фаунистических и систематических исследований С. Н. Сафронова, его коллег и последователей с 1974 г. по настоящее время в различных районах о. Сахалин. Для некоторых малоизученных видов использованы также сведения из литературных источников, которые, на взгляд авторов, являются достоверными.

Для описаний рыб использованы в основном собственные материалы, а также ранее опубликованные данные (Берг, 1948, 1949а, б; Васильева, 2004; Веселов, 1977; Егоров, 1985, 1988; Карасев, 1987; Пинчук, 1978, 1984; Черешнев и др., 2001 б, 2002; и др.). Сведения о пределах изменчивости морфологических признаков приведены преимущественно для особей, собранных на о. Сахалин.

Одной из приоритетных задач авторов было определение видов не только профессиональными ихтиологами, но и специалистами экологических компаний, оценивающими воздействие на окружающую среду при реализации различных проектов, инспекторами территориального управления Росрыболовства, сотрудниками По-

граничной службы ФСБ РФ, а также широким кругом рыбаков-любителей. Поэтому в работе приведены фотографии и рисунки каждого из видов, включая особенности брачной окраски, описания ряда морфологически сходных групп (красноперки, голяны, корюшки, бычки-гобиды и пр.), которые сопровождаются определительными таблицами.

Фотографии многих видов рыб сделаны *in situ* под водой на протяжении последних двадцати лет В. С. Лабаем и Д. С. Заварзиным с помощью фотобоксов или подводными фотоаппаратами Nikon 1 AW1, Olympus tough TG5 и Olympus tough TG6. Рисунки выполнены преимущественно В. С. Лабаем графикой и акварелью с живых или только что выловленных рыб, с сохранением окраски и пропорций тела. Ключи определительных таблиц составлены авторами по признакам, которые можно отнести к легко идентифицируемым, что значительно упрощает процесс исследования.

Система высших таксономических категорий круглоротых и рыб приведена в соответствии с Каталогом (Богуцкая, Насека, 2004); от уровня рода и ниже, за исключением специально оговоренного случая (*см. ниже*), – в соответствии с Каталогом рыб Эшмейера (Fricke et al., 2023).

Также изучены коллекции рыб из различных водных объектов о. Сахалин, хранящиеся в Зоологическом институте РАН (г. Санкт-Петербург).

БЛАГОДАРНОСТИ

В сборе коллекционного материала принимали участие (*по алфавитно*): А. В. Акиничева, С. П. Афанасьев, А. И. Бегалов, А. А. Белинская, А. С. Белинская, Н. Ю. Белозерова, Д. А. Бикеева, И. С. Бобров, Е. С. Боброва, Ю. Ю. Бондарев, И. И. Бояркин, И. А. Бурыка, И. А. Валильщикова, С. М. Васильев, А. О. Власов, С. А. Гайнулин, Т. А. Герасимова, Г. В. Геращенко, Г. В. Голос, А. А. Грашина, Е. В. Гричаник, В. В. Гуляев, А. В. Данилов, А. Л. Дашевский, Е. С. Демьяник, Ю. В. Дылдин, А. В. Емелина, А. С. Ефремова, А. А. Живоглядов, Т. В. Звездов, Л. Ю. Зотов, А. Е. Казнова, Д. А. Качур, Е. В. Киселев, Ж. И. Китаева, О. Л. Клейменова, О. В. Колынюк, Е. В. Костюченко (Семенова), А. В. Кочнев, М. С. Кузнецова, Р. Ю. Ларин, С. Н. Лежинский, И. В. Леонова, Н. С. Лукьянова, М. Н. Макиенко, В. И. Марченко, Ю. В. Мацуева, А. В. Метленков, В. Н. Михневич, Е. В. Мошенская, В. Г. Мурза, А. И. Неведомая, К. В. Никитина, С. Н. Никифоров, Л. В. Ольховая, А. В. Осипенко, О. А. Промашкова, К. А. Проскуряков, А. П. Прохоров, И. В. Ревизина, Р. В. Романчук, М. В. Рябова, А. С. Сафроненко (Лысикова), А. С. Сафронов, М. В. Селина, И. А. Сергеева, В. А. Скуляк, Е. А. Соков, Н. В. Сторчаков, П. С. Сухонос, Р. В. Турчин, В. А. Федорова, Т. Ю. Флейгель, Е. Е. Хапочкин, Т. С. Чан, Д. В. Чепелев, Я. В. Чиркова, Е. В. Шенфельд – в разные годы студенты сначала Южно-Сахалинского государственного педагогического института, а впоследствии Сахалинского государственного университета; сотрудники Сахалинского НИИ рыбного хозяйства и океанографии, а также многие увлеченные сторонние люди.

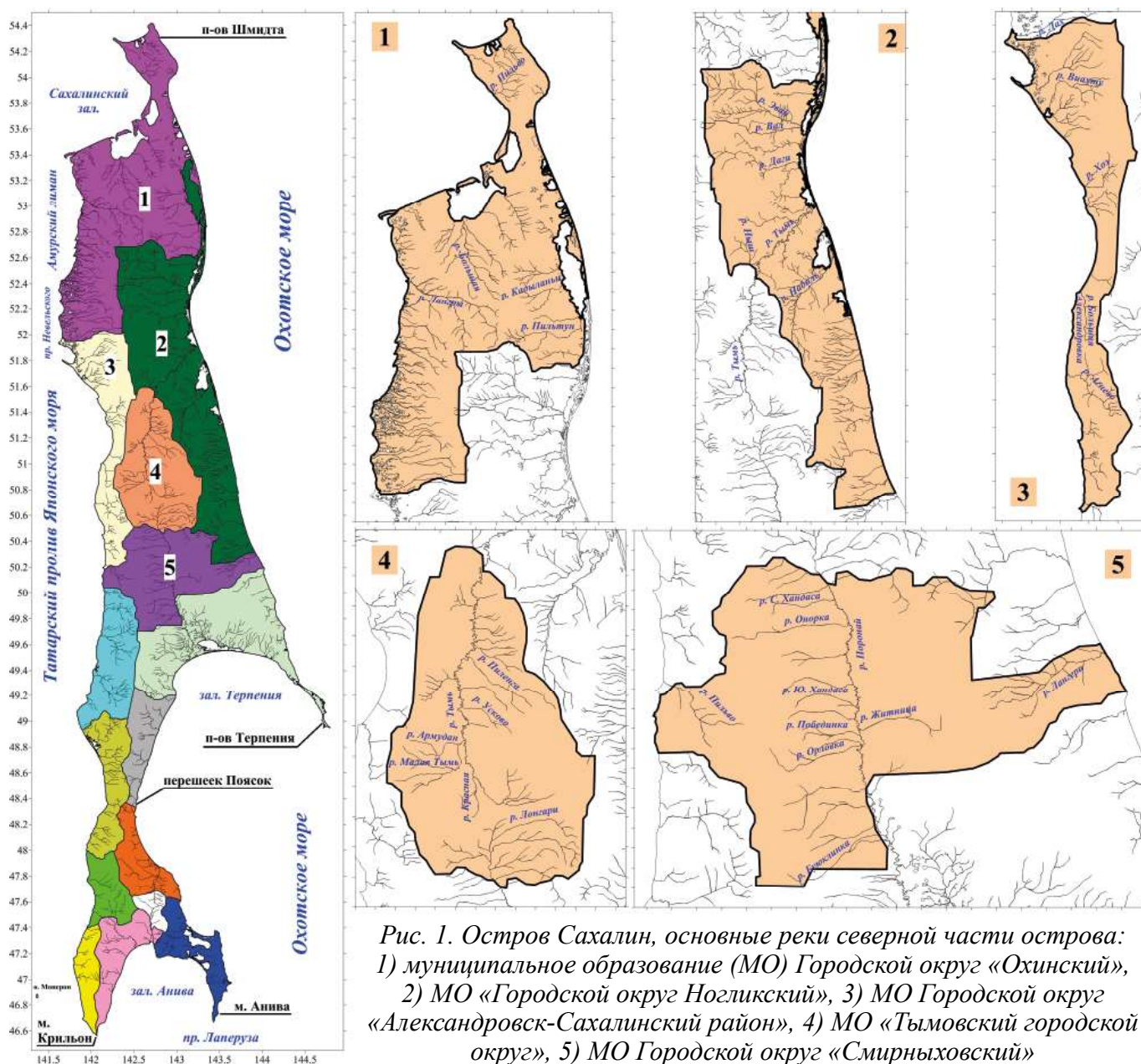
Авторы выражают искреннюю признательность коллегам, оказавшим помощь в подготовке монографии.

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВНУТРЕННИХ ВОДОЕМОВ И ВОДОТОКОВ ОСТРОВА САХАЛИН

МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ ОЧЕРК о. САХАЛИН

Остров Сахалин – один из крупнейших в бореальной зоне. Вытянут в меридиональном направлении с 45°54' (мыс Крильон) по 54°25' (мыс Елизаветы) северной широты, его длина составляет 948 км, максимальная ширина – 160 км (на широте с. Лесогорское), а минимальная – 26 км (перешеек Поясок) (рис. 1, 2).

От материка остров отделен Татарским проливом Японского моря, проливом Невельского, ширина которого в самой узкой его части со-



ставляет 7,5 км, Амурским лиманом и Сахалинским заливом; а от о. Хоккайдо (Япония) – пр. Лаперуза (с наименьшей шириной 41 км). С запада о. Сахалин омывается водами Японского моря (Татарский пролив), на северо-западе, севере, востоке и юге – водами Охотского моря; водообмен между Охотским и Японским морями осуществляется через пр. Лаперуза, водообмен между морями через пр. Невельского

существенной роли не играет ввиду его мелководности (1–27 м), небольшой ширины и вследствие подпруживания пролива с севера опресненными водами Амурского лимана.

Западное побережье острова слабо изрезано, значимые заливы и бухты отсутствуют, на северо-западе вглубь острова вдаются два больших залива лагунного типа – Байкал и Помрь. На севере остров через узкий перешеек переходит

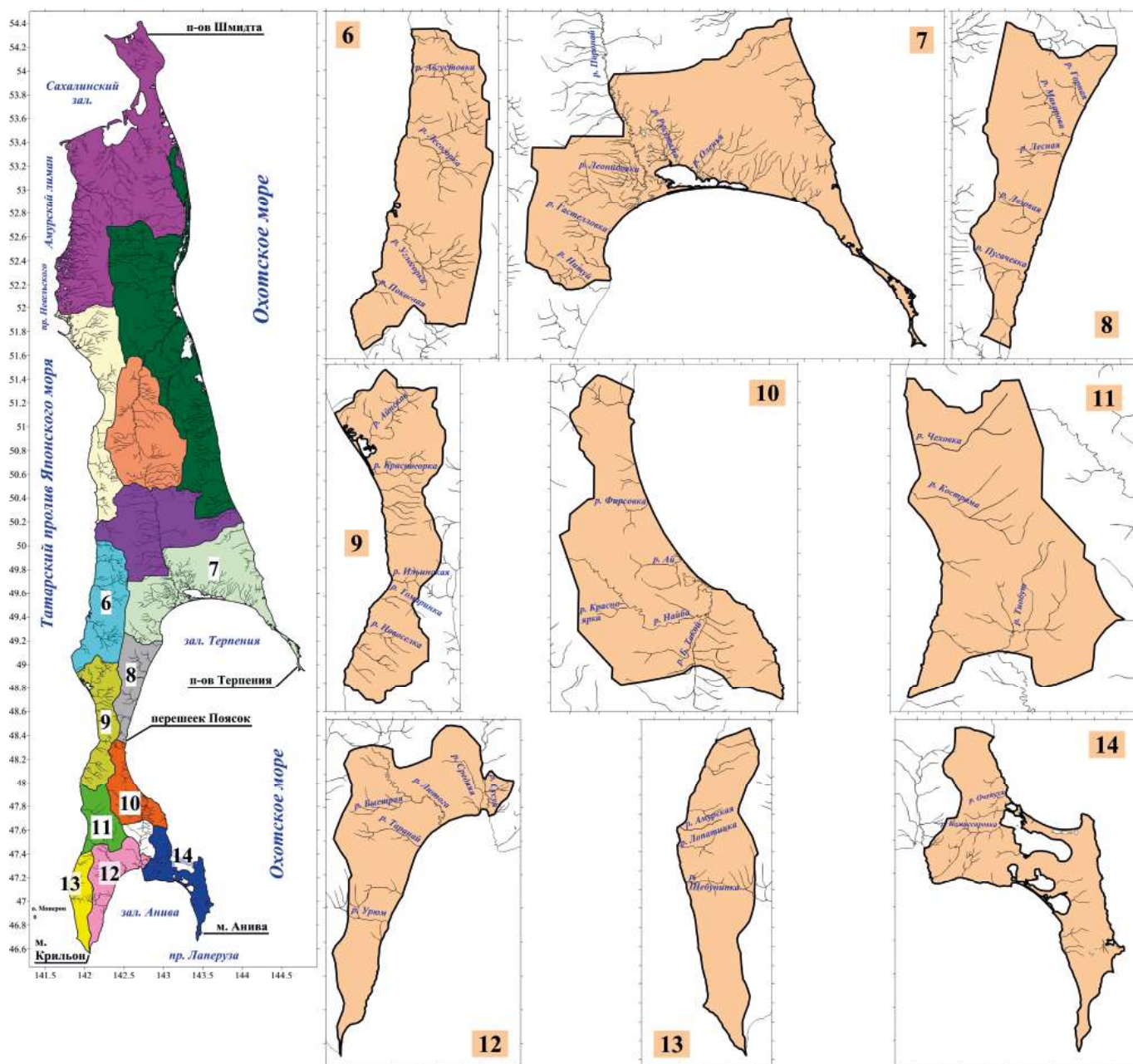


Рис. 2. Остров Сахалин, основные реки южной части острова: 6) МО «Углегорский городской округ», 7) МО «Поронайский городской округ», 8) МО «Макаровский городской округ», 9) МО «Томаринский городской округ», 10) МО Городской округ «Долинский», 11) МО «Холмский городской округ», 12) МО «Анивский городской округ», 13) МО «Невельский городской округ», 14) МО «Корсаковский городской округ»

в п-ов Шмидта. Северо-восточное побережье острова вплоть до 51° с. ш. на юге изобилует закрытыми меридиональными заливами, ограниченными от Охотского моря узкими косами: Коленду, Хангуза, Уркт, Эхаби, Одопту, Пильтун, Чайво, Ныйский, Набиль и Лунский. На востоке м. Терпения обособляет от Охотского моря одноименный залив – самый большой залив острова, в северной части образующий опресненную лагуну – оз. Невское. Далее на юг до 47° с. ш. берег слабо изрезан, и только западнее м. Свободный вглубь острова вдаются лагунные озера Изменчивое и Тунайча. На уровне 48° с. ш. основная часть острова узким перешейком соединяется с его южной «хвостообразной» частью. На юге мысы Крильон и Анива ограничивают глубокий зал. Анива, к северо-восточному углу которого примыкает лагуна Буссе.

В непосредственной близости от о. Сахалин находится несколько небольших островов. Остров Монерон располагается в 50 км юго-западнее с. Горнозаводск в Татарском проливе Японского моря; о. Тюлений лежит в 15 км южнее оконечности м. Терпения; скала Камень Опасности стоит в пр. Лаперуза в 15 км юго-восточнее оконечности м. Крильон; пресные воды присутствуют только на о. Монерон.

Юго-западное побережье острова отепляется водами южного Цусимского течения, имеющего сезонный характер: в летнее время усиливается приток теплых вод с юга и течение доходит до вершины Татарского пролива; в осенне-зимний период этот заток ослабевает и усиливается течение с севера, вызываемое преобладающими северо-западными ветрами. Цусимское течение образует круглогодичный циклонический круговорот вокруг о. Монерон, что обуславливает обитание на острове и в его прибрежных водах ряда теплолюбивых субтропических и даже тропических по происхождению видов. Ветвь Цусимского течения – течение Соя – выходит из Японского моря в Охотское море через пр. Лаперуза вдоль берега о. Хоккайдо и оказывает отепляющее действие на южную оконечность м. Крильон. Северо-западное побережье острова отепляется водами р. Амур, выходящими через Амурский лиман в Сахалинский залив. Вдоль восточного берега острова с севера на юг проходит холодное Восточно-Сахалинское течение (Атлас Сахалинской..., 1967; География Сахалинской..., 1992; Сахалинская область..., 1994).

РЕЛЬЕФ

К формам сахалинского рельефа относятся морские и озерно-дельтовые аккумулятивные равнины, морские террасы, озерно-аллювиальные и пролювиальные равнины, полого-волнистые и холмистые равнины, холмогорья и низкогорья.

Морские и озерно-дельтовые равнины составляют более 9% территории острова (7 075 км²). Они наиболее выражены на западе и востоке Северо-Сахалинской равнины, в низовьях рек Тымь, Набиль, а в средней и южной частях – в низовьях рек Поронай, Найба, Сусуя. На их территории преобладают слабые опускания, что ведет к накоплению песка и торфа. Здесь имеется очень большое количество небольших озер.

Морские террасы занимают несколько большую площадь (7 099 км²; 9,1%). Они примыкают к морским равнинам и отсутствуют только на участках скалистых побережий. Их высота колеблется в пределах 10–80 м; они имеют слабоволнистую поверхность, слегка наклоненную к морю. С поверхности террасы перекрыты песчано-галечниковыми и суглинистыми отложениями.

Озерно-аллювиальные и пролювиальные равнины занимают межгорное положение, площадь их составляет 5 901 км² (7,6%). К ним относится большая часть Сусунайской и Тымь-Поронайской низменности, равнина в верховьях р. Вал, значительная часть Набильской низменности. Высота их колеблется от 10 м (в низовьях рек) до 180 м (водораздел рек Тымь и Поронай). Рельеф их центральной полосы плоский или слабоволнистый, а ближе к горам он становится полого-волнистым или увалистым. От гор к основным рекам он снижается пологими террасами. Равнины сложены песками и галечниками, которые перекрыты суглинками.

Наиболее значительную часть острова занимают полого-волнистые и холмистые равнины – 25 507 км² (32,8%). К ним относятся Северо-Сахалинская равнина, Корсаковское плато, холмистые предгорья, примыкающие с востока к Западно-Сахалинским и Восточно-Сахалинским горам и Сусунайскому хребту с запада, кроме того, они характерны для Тонино-Анивского полуострова и окраин крупных внутригорных впадин. Высота их колеблется от 80 до

500 м, а глубина расчленения – от 25 до 200 м. В рельефе хорошо выражены поймы с формами микрорельефа: одна-четыре террасы, расчлененные глубокими оврагами и рытвинами, пологие склоны с сырими ложбинами, уплотненные и полого-волнистые водоразделы с заболоченными седловинами.

Значительная часть территории о. Сахалин приходится на холмогорья (21255 км²; 27%) и низкогорья с элементами среднегорий (10 879 км²; 14%).

Холмогорья или приурочены к окраинам наиболее высоких горных хребтов (Центральный, Набильский, Камышовый), или образуют невысокие отдельные горные хребты (Западный, Восточный, горы Даги, Вагис, Тулан-Амурданский, Углегорский, Южно-Камышовый, Тонино-Анивский и др.), высота которых достигает 800 м.

Низкогорья приурочены к наиболее высоким горным хребтам Западно-Сахалинских и Восточно-Сахалинских гор: Камышовый, Набильский, Центральный, Шренка, Сусунайский. Максимальная высота их достигает 1609 м (г. Лопатина).

Холмогорья и низкогорья отличаются наибольшей высотой (200–600 м), большими уклонами (15–30°), куполовидными и конусовидными вершинами, широкими седловинами. В их пределах выражены поймы шириной 10–200 м, сложенные песчано-галечниковыми отложениями, выше они сменяются двумя-четырьмя террасами высотой до 80 м, которые расчленены глубокими долинами ручьев. Террасы сменяются сильно расчлененными склонами с глубокими речными долинами (Атлас Сахалинской..., 1967; География Сахалинской..., 1992; Сахалинская область..., 1994).

КЛИМАТ

Остров Сахалин находится в зоне действия муссона умеренных широт. В холодный период преобладают северо-западные ветры, приносящие холодные континентальные воздушные массы. Муссонный режим циркуляции иногда нарушается вторжениями более теплых масс, приносящих оттепели с обильными осадками. В теплый период преобладают юго-восточные ветры, определяющие прохладное, туманное и дождливое лето. За год над островом проходит около 100 циклонов. В конце лета – начале осени заходят тайфуны, сопровождающиеся ураганскими ветрами и ливневыми осадками.

В целом, климат острова значительно холоднее, чем на тех же широтах европейской части страны. Существенно влияние окружающих морей, смягчающих климат. В теплый период особенно сильно сказывается охлаждающее влияние Охотского моря. Холодное Восточно-Сахалинское течение обуславливает в летние месяцы более низкие температуры на восточном побережье, по сравнению с западным. Юго-западное побережье острова находится под влиянием ветви теплого Цусимского течения, что делает его наиболее теплым районом.

Распределение солнечной радиации во многом зависит от облачности, что сильно искажает нормальный годовой ход радиации, определяемый широтой местности. Годовая суммарная радиация – от 97 ккал/см² на севере Сахалина до 110 ккал/см² на юге.

Годовая сумма осадков варьируется от 300 мм на северо-западе и 500–600 мм на северо-востоке острова до 800–900 мм в долинах и 1 000–1 200 мм в горных районах на юге.

Переход среднесуточной температуры через 0°С происходит в конце октября на севере Сахалина, в начале ноября – на юге. В целом понижение температур идет с юга на север, но самым холодным районом острова является средняя часть Тымь-Поронайской низменности, где проявляются признаки континентального климата. По всему Сахалину зимой возможны оттепели до плюсовых температур.

Зима на Сахалине характеризуется длительным и устойчивым снежным покровом, который держится от 130 дней на юге до 200 дней на севере. Высота его достигает 100 см и более. Характерны частые и длительные метели.

С наступлением весны среднесуточные температуры переходят через 0°C на юге Сахалина в начале апреля, на севере – месяцем позже. Повышение температуры идет медленно, часты возвраты холодов. Снежный покров разрушается в начале апреля на юге и в начале мая – на севере, но в горах снег сохраняется еще и в июне.

По всему Сахалину лето прохладное. Самый теплый месяц – август, со средней температурой от 12°C на северо-востоке до 18°C на юго-западе. Продолжительность безморозного периода – от 80 дней на севере и в горных районах до 160 дней на крайнем юге.

Большая протяженность Сахалина в меридиональном направлении, различный термический режим окружающих морей, сложный гористый рельеф создают многообразие климатических условий, в связи с чем на территории острова выделяют три климатические области (Сахалинская область..., 1994).

Северо-Сахалинская климатическая область занимает северную низменную часть острова. Это область вторжения холодного континентального воздуха зимой и охлажденных воздушных масс с Охотского моря летом. Выделяют три района. Полуостров Шмидта имеет выраженные морские черты климата: менее холодную зиму, а в срединной депрессии более теплое лето, чем остальная часть климатической области. Побережье Амурского лимана и центральная часть равнины испытывают наибольшее влияние континента (более холодная зима, сравнительно теплое лето). Северо-восточное побережье наиболее подвержено влиянию Охотского моря. Характеризуется самым холодным на Сахалине туманным летом.

Средне-Сахалинская горная климатическая область характеризуется умеренно-холодной многоснежной зимой, в долинах – наиболее холодной на Сахалине, умеренно-теплым летом. Выделяется шесть климатических районов. Западное побережье и Западно-Сахалинские горы отличаются более теплым и солнечным летом. Восточное побережье и Восточно-Сахалинские горы находятся под влиянием Охотского моря и характеризуются холодным летом с частыми туманами и сильной облачностью. Тымовская долина имеет хорошо выраженные континентальные черты климата с самой холодной на острове зимой и относительно теплым и солнечным летом. Поронайская долина отличается меньшей

континентальностью, более мягкой зимой и более холодным летом с большой повторяемостью туманов. Юго-восточная часть Камышового хребта с прилегающим побережьем отличается наибольшим в пределах данной области количеством осадков. Полуостров Терпения характеризуется относительно теплой, но очень ветреной зимой, и холодным, с частыми туманами, летом.

Южно-Сахалинская климатическая область испытывает меньшее влияние зимнего муссона. Она характеризуется активной циклонической деятельностью, большим количеством как зимних, так и летних осадков, более теплой. Делится на три района. Юго-западное побережье и юг Западно-Сахалинских гор являются самым теплым районом области как летом, так и зимой. Сусунайская низменность имеет некоторые черты континентальности климата, отличается сравнительно холодной зимой. Юго-восток Сахалина находится под охлаждающим влиянием Охотского моря: лето холоднее и пасмурнее, чем в долине, зима теплее (Сахалинская область..., 1994).

ВНУТРЕННИЕ ВОДЫ

В состав внутренних вод входят реки, озера, лагуны, водохранилища и подземные воды. Все они хорошо представлены в пределах о. Сахалин. Большое количество осадков при малой испаряемости обуславливает сравнительно обильный поверхностный сток, который в среднегодовом исчислении колеблется от 10 до 35 л/сек×км² и формирует густую речную сеть. На острове насчитывается 61 178 рек и ручьев общей протяженностью 97 600 км. Подавляющее большинство водотоков (99%) имеет длину менее 10 км. Наиболее крупные реки: Поронай (350 км), Тымь (330 км), Лютота (130 км), Лангры (130 км), Рукутама (120 км), Найба (119 км), Вал (112 км), Углегорка (102 км), Сусуя (83 км). Средняя густота речной сети – 1,3 км/км², в некоторых районах – до 2,3 км/км² (Онищенко, 1987; Сахалинская область..., 1994).

По характеру течения реки подразделяют на равнинные (реки Северо-Сахалинской равнины: Лангры, Пырки, Сабо и др.), горные (большинство коротких водотоков средней и южной части острова) и смешанные (крупные реки имеют горный характер в верхнем течении и спокойное течение в пределах долин).

Питание рек носит смешанный характер: снеговой, дождевой и грунтовой. По соотношению источников питания и режиму стока остров делится на четыре района. Северо-Сахалинская равнина с преимущественно грунтовым питанием (до 60%). Тымовский район с преимущественно снеговым питанием (60%). Поронайский район с равномерным распределением типов питания. Южный район с преимущественно снеговым питанием (55%). Этим реки Сахалина отличаются от рек материковой части Дальнего Востока, где основную роль играет дождевое питание за счет летних муссонов. Паводки бывают в период быстрого таяния снегов и в летний период. После сильных ливней наблюдается очень быстрое повышение уровня воды. Так как в долинах реки имеют слабоврезанное русло, они часто выходят из берегов и затапливают значительные площади (Онищенко, 1987; Сахалинская область..., 1994).

Своеобразен режим рек острова. Наименьшее количество воды наблюдается зимой, когда реки питаются только грунтовыми водами. Толщина льда к концу зимы достигает на открытых

местах до 1 м. Вскрываются реки на юге в середине апреля, на севере – в начале мая. Максимальные уровни и сток наблюдаются в мае, а у рек, верховья которых находятся в низкогорьях Камышового хребта и Восточно-Сахалинских гор, – в мае–июне, в результате более позднего таяния снегов. Летняя межень кратковременна, неустойчива и непостоянна во времени или вообще может не отмечаться, что зависит от начала проявления муссонов, интенсивности и частоты выпадения осадков. Наиболее выражена она (июль–август) в маловодные годы и в годы, когда муссоны приурочены к осенним месяцам. Наиболее низкий сток межени в Северо-Сахалинском и Южном районах – в июле, на остальной территории – в августе. Осенью количество воды в реках значительно возрастает в связи с дождевыми паводками, которые наблюдаются с конца августа до начала ноября. На севере Сахалина реки обычно замерзают во второй декаде ноября, на юге – в начале декабря (Онищенко, 1987; Сахалинская область..., 1994).

Густота речной сети и неглубокая врезанность русел в рыхлых отложениях обуславливает прямую зависимость между уровнем рек и уровнем грунтовых вод, обычно залегающих на глубине 1–2 м. С поднятием уровня воды в реках поднимаются и грунтовые воды, которые нередко смыкаются с верховодками. Особенно это выражено на низких террасах, где грунтовые воды лежат на глубинах 0,4–0,8 м и выше. Для рек, текущих по плоским долинам, сложенным рыхлыми отложениями, характерен сильный размыв берегов во время паводков, что приводит к частым изменениям русла и образованию густой сети пойменных водоемов (Онищенко, 1987; Сахалинская область..., 1994).

ОПИСАНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ РЕК

Описание рек приводится с небольшими изменениями по (Справочник по физической..., 2003) в соответствии с их принадлежностью к территориям муниципальных образований Сахалинской области.

Поронай (айнск. «Большая река») – самая длинная река Сахалинской области, протекающая по Тымовскому, Смирныховскому и Поронайскому районам. Длина – 350 км, площадь бассейна – 7 990 км² (см. рис. 1; **рис. 3**). Берет начало на западных склонах Набильского хребта Восточно-Сахалинских гор. Протекает по заболоченной Тынь-Поронайской долине, впадает в зал. Терпения. Средний уклон – 2,3‰. Питание – смешанное. Средний годовой расход воды – 78,9 м³/с, средний годовой объем стока – 2 490 млн м³. Высший уровень наблюдается в первой декаде мая, низший – во второй декаде сентября. Лед устанавливается во второй декаде ноября; весенний ледоход начинается в третьей декаде апреля. Крупные притоки: правые – р. Лонгари (55 км), р. Таулан (41 км), р. Далдаганка (31 км), р. Северная Хандаса (54 км), р. Онорка (77 км), р. Южная Хандаса (51 км), р. Туманная (34 км), р. Побединка (49 км), р. Орловка (83 км), р. Таежная (31 км), р. Ельная (61 км), р. Буюклинка (63 км), р. Матросовка (23 км), р. Каменка (Матросовка Нижняя) (71 км), р. Леонидовка (95 км), р. Черная Речка (Чаронай) (22 км); левые – р. Кресты (36 км), р. Вальза (50 км), р. Борисовка (38 км), р. Житница (Муйка) (61 км).

Тынь (нивх. «Нерестовая река») – река, протекающая по Тымовскому и Ногликскому районам (см. рис. 2; **рис. 4**). Длина – 330 км, площадь бассейна – 7 850 км². Берет начало на южном склоне горы Лопатина Набильского хребта, в среднем течении протекает по заболоченной Тынь-Поронайской долине. Впадает в Ныйский залив. Средний уклон – 3,6‰. Питание смешанное с преобладанием снегового. Средний годовой расход воды (гидрологический пост – с. Адо-Тымово) – 53,3 м³/с; средний годовой объем стока – 1 680 млн м³. Высший уровень воды в течение года наблюдается во второй декаде мая, низший – в третьей декаде августа.

Лед устанавливается в третьей декаде ноября, начало весеннего ледохода – третья декада апреля. Крупные притоки: правые – р. Белая (29 км), р. Усково (39 км), р. Пиленга (63 км), р. Восы (29 км), р. Парката (60 км), р. Имчин (59 км); левые – р. Красная (46 км), р. Малая Тынь (Корчевка) (66 км), р. Александровка (48 км), р. Ныш (116 км), р. Чачма (Татама) (93 км).



Рис. 3. Река Поронай: верхнее и среднее изображения – среднее течение, нижнее изображение – нижнее течение



Рис. 4. Река Тымь: верхнее и среднее изображения – верхнее течение, нижнее изображение – нижнее течение

ГОРОДСКОЙ ОКРУГ «ОХИНСКИЙ» (см. рис. 1.1; рис. 5)

Кадыланьи. Длина – 51 км, площадь бассейна – 440 км². Берет начало на северном склоне горы Командная. Протекает по Северо-Сахалинской низменности. Общее направление течения – с юго-запада на северо-восток. Впадает в зал. Пильтун Охотского моря. Средний уклон – 1,6‰. Питание смешанное с преобладанием подземного. Средний годовой расход воды – 4,50 м³/с; средний годовой объем стока – 140 млн м³. Высший уровень воды в течение года наблюдается во второй декаде мая, низший – во второй декаде августа. Лед устанавливается во второй декаде ноября; весенний ледоход начинается во второй декаде мая. Крупные притоки: правый – р. Кенига (38 км); левый – р. Гыр-Гыланьи (20 км). На реке располагался пос. Нефтегорск.

Пильтун (нивх. «Большое озеро»). Длина – 77 км, площадь бассейна – 633 км². Берет начало севернее горы Оссой. Протекает по Северо-Сахалинской низменности, образуя широкую речную долину. Общее направление течения – с запада на восток. Впадает в зал. Пильтун Охотского моря, образуя дельту. Средний уклон – 2,3‰. Питание смешанное с преобладанием подземного. Средний годовой расход воды – 7,82 м³/с; средний годовой объем стока – 250 млн м³. Высший уровень воды в течение года наблюдается во второй декаде мая, низший – во второй декаде августа. Лед устанавливается в первой декаде ноября; весенний ледоход начинается в первой декаде мая. Крупные притоки: правый – р. Путакку (23 км); левые – р. Сугду (14 км), р. Когдай (22 км).

Большая. Длина – 97 км, площадь бассейна – 1 160 км². Берет начало западнее горы Обрывистая. Общее направление течения – с юго-востока на северо-запад. Впадает в Сахалинский залив. Вторая по длине река района.

Лангери (Лангры) (нивх. «Нерпичья река»). Длина – 130 км, площадь бассейна – 1 190 км². Берет начало на Северо-Сахалинской равнине. Общее направление течения – с юго-востока на северо-запад. Впадает в Амурский лиман. Самая длинная река района.



Рис. 5. Реки Охинского городского округа: сверху слева – р. Большая, сверху справа – р. Сладкая (бассейн оз. Сладкое), внизу слева – малая предгорная река на п-ове Шмидта, внизу справа – р. Пильво

Пильво (нивх. «Большое селение»). Длина – 36 км, площадь бассейна – 250 км². Берет начало с высоты 295 м горного массива на полуострове Шмидта. Прорезает хребет Западный. Общее направление течения – с северо-востока на юго-запад. Впадает в Сахалинский залив. Долина сильно заболочена. В нижнем течении река достаточно мощная и полноводная. Самая длинная река на полуострове Шмидта.

ГОРОДСКОЙ ОКРУГ «НОГЛИКСКИЙ» (см. рис. 1.2)

Вал (от «Валу» – названия одного из родов ороков) (рис. 6). Длина – 112 км, площадь бассейна – 1 440 км². Берет начало и протекает по Северо-Сахалинской низменности. Общее направление течения – с запада на восток. Впадает в зал. Чайво Охотского моря. Средний уклон реки – 1,2‰. Питание смешанное с преобладанием подземного. Средний годовой расход воды – 23,2 м³/с; средний годовой объем стока – 730 млн м³. Высший уровень воды в течение года наблюдается во второй декаде мая, низший – в первой декаде августа. Лед устанавливается в первой декаде ноября; весенний ледоход начинается в первой декаде мая. Крупные притоки: правые – р. Сойга (11 км), р. Люиша (20 км), р. Вараска (15 км), р. Уния-Тана (50 км), р. Кружко (11 км); левые – р. Нилауша (22 км), р. Фуй (32 км).

Даги (ороч. «Большая река») (рис. 7). Длина – 98 км, площадь бассейна – 780 км². Берет начало и протекает по Северо-Сахалинской низменности. Общее направление течения – с запада на восток. Впадает в Ныйский залив Охотского моря. Средний уклон – 1,5‰. Питание смешанное с преобладанием подземного. Средний годовой расход воды – 10,6 м³/с; средний годовой объем стока – 340 млн м³. Высший уровень воды в течение года наблюдается во второй декаде мая, низший – в первой декаде августа. Лед устанавливается в первой декаде ноября; весенний ледоход начинается в первой декаде апреля. Крупные притоки: правые – р. Ласы (15 км), р. Сигаля (18 км); левый – р. Карпынь (21 км). На реке находится с. Даги.

Набиль (нивх. «Место крупных зверей») (рис. 8). Длина – 101 км, площадь бассейна – 1 010 км². Берет начало с Набильского хребта. Направление верхнего течения – с юга на север, в нижнем течении поворачивает на северо-восток. Впадает в зал. Набильский Охотского моря, образуя дельту.

Ныш. Длина – 116 км, площадь бассейна ~1 260 км². Берет начало с восточного склона хребта Угрюмый. Общее направление течения – с северо-запада на юго-восток. Впадает в реку Тымь, являясь ее левым притоком. Вторая по длине река района.

Эвай (нивх. «Внизу, под гребнем»). Длина – 117 км, площадь бассейна – 578 км². Берет начало на Северо-Сахалинской равнине. Общее направление течения – с запада на восток. Впадает в зал. Чайво Охотского моря. Самая длинная река района.

ГОРОДСКОЙ ОКРУГ «АЛЕКСАНДРОВСК-САХАЛИНСКИЙ РАЙОН» (см. рис. 1.3)

Агнево (нивх. «Река-самец»). Длина – 66 км, площадь бассейна – 721 км². Берет начало на западном склоне Камышового хребта. Общее направление течения – с юго-востока на северо-запад. Впадает в Татарский пролив. Средний уклон реки – 10,9‰. Питание смешанное с преобладанием снегового. Средний годовой расход воды – 9,70 м³/с; средний годовой объем стока – 310 млн м³. Высший уровень воды в течение года наблюдается в первой декаде мая, низший – в первой декаде сентября. Лед устанавливается в третьей декаде ноября, весенний ледоход начинается в первой декаде мая. Крупные притоки: правые – р. Поповка (10 км), р. Борисовка (15 км), р. Владимировка (27 км); левые – р. Осиповка (18 км), р. Пиленга (12 км), р. Березовка (16 км), р. Чернолесенка (12 км). На реке находится с. Владимировка.

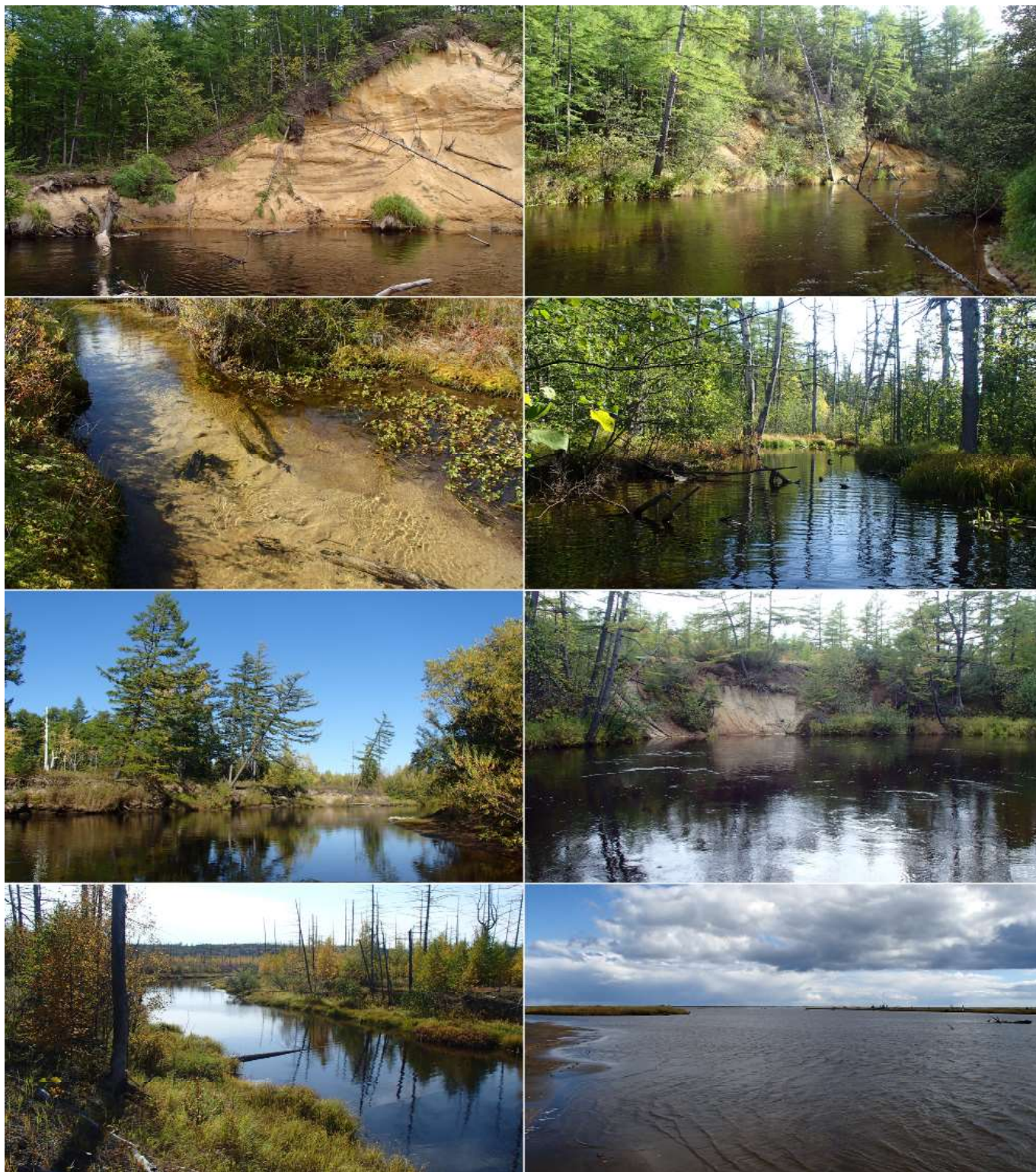


Рис. 6. Река Вал: вверху – верхнее течение реки, второй ряд сверху – притоки среднего течения, третий ряд сверху – среднее и нижнее течения, внизу – эстуарий реки



Рис. 7. Река Даги: а) р. Прямая – приток 3-го порядка р. Даги; б) р. Карпынь – приток р. Даги; в) р. Даги, верхнее течение; г, д) среднее течение; е) нижнее течение; ж) эстуарий



*Рис. 8. Река Набиль: а, б) верхнее течение;
в, г) среднее течение; д, е) нижнее течение;
ж) эстуарий*

Большая Александровка. Длина – 38 км, площадь бассейна – 236 км². Берет начало в северной части хребта Крутой. Течет по узкой долине между хребтами Крутой и Камышовый, в меридиональном направлении, с юга на север. Впадает в Александровский залив. Средний уклон реки – 19%. Питание смешанное с преобладанием снегового. Средний годовой расход воды – 3,71 м³/с; средний годовой объем стока – 120 млн м³. Высший уровень воды в течение года наблюдается в третьей декаде апреля, низший – в первой декаде августа. Лед устанавливается во второй декаде ноября, весенний ледоход начинается в третьей декаде апреля. Крупные притоки: правые – р. Тымовская (12 км), р. Малая Александровка (14 км). В устье находится г. Александровск-Сахалинский.

Пильво (Пилевка). Длина – 53 км, площадь бассейна – 591 км². Берет начало на западном склоне центральной части Камышового хребта. Общее направление течения – с юго-востока на северо-запад. Впадает в Татарский пролив. Средний уклон реки – 18%. Питание смешанное с преобладанием снегового. Средний годовой расход воды – 9,97 м³/с; средний годовой объем стока – 320 млн м³. Высший уровень воды в течение года наблюдается во второй декаде мая, низший – во второй декаде августа. Лед устанавливается во второй декаде ноября, весенний ледоход начинается в третьей декаде апреля. Крупные притоки: правые – р. Искра (17 км), р. Правая (16 км), р. Амба (35 км); левый – р. Смирновка (11 км). В устье находится с. Пильво.

Виахту (нивх. «Озеро, где водятся морские моллюски»). Длина – 131 км, площадь бассейна – 783 км². Берет начало на западном склоне Камышового хребта. Общее направление – с востока на запад. Впадает в зал. Виахту Татарского пролива. Самая длинная река района.

Лах (нивх. «Песчаная коса»). Длина – 91 км, площадь бассейна – 481 км². Берет начало в южной части хребта Угрюмый. Общее направление течения – с востока на запад. Впадает в пр. Невельского.

Хоэ (эвенк. «Болото, тундра»). Длина – 33 км, площадь бассейна – 231 км². Берет начало на западном склоне Камышового хребта. Общее направление течения – с северо-востока на юго-запад. Впадает в Татарский пролив. В устье находится с. Хоэ.

ТЫМОВСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ (см. рис. 1.4; рис. 9)

Армудан (Армуданка). Длина – 36 км, площадь бассейна – 268 км². Берет начало севернее горы Дичун Камышового хребта. Протекает по гористой местности. Общее направление течения – с запада на восток. Впадает в р. Малая Тымь, являясь ее левым притоком. Средний уклон реки – 50%. Питание смешанное с преобладанием снегового. Средний годовой расход воды – 0,73 м³/с; средний годовой объем стока – 23,2 млн м³. Высший уровень воды в течение года наблюдается в третьей декаде мая, низший – в первой декаде августа. Лед устанавливается в первой декаде октября, весенний ледоход начинается в первой декаде мая. Крупный левый приток – р. Адамка (24 км).

Красная. Длина – 46 км, площадь бассейна – 285 км². Берет начало с северных склонов хребта Нагорный. Протекает по равнинной местности. Общее направление течения – с юго-востока на северо-запад. Впадает в р. Тымь, являясь ее левым притоком. Средний уклон реки – 16%. Питание смешанное с преобладанием снегового. Средний годовой расход воды – 1,60 м³/с; средний годовой объем стока – 50 млн м³. Высший уровень воды в течение года наблюдается в первой декаде мая, низший – во второй декаде августа. Лед устанавливается в первой декаде ноября, весенний ледоход начинается в первой декаде мая. Наиболее крупный левый приток – р. Веба (20 км). Протекает через с. Ясное.

Пиленга (нивх. «Большая река»). Длина – 63 км, площадь бассейна – 440 км². Берет начало с восточного склона хребта Пиленговский. Общее направление течения – с юго-востока на северо-запад. Течет по низменности. Впадает в р. Тымь правым притоком в районе с. Адо-Тымово. Средний уклон реки – 16%. Питание смешанное с преобладанием снегового. Средний годовой расход воды – 9,04 м³/с; средний годо-



Рис. 9. Реки Тымовского городского округа: сверху слева – руч. Угловой – приток р. Тымь, сверху справа – р. Тымь в верхнем течении, внизу – р. Пиленга

вой объем стока – 290 млн м³. Высший уровень воды в течение года наблюдается в третьей декаде мая, низший – в первой декаде сентября. Лед устанавливается в первой декаде декабря, весенний ледоход начинается во второй декаде апреля. Наиболее крупный правый приток – р. Дым (27 км). Вторая по длине река района.

Усково (нивх. «Селение игрищ, борьбы»). Длина – 39 км, площадь бассейна – 128 км². Берет начало на западном склоне хребта Пиленговский. Общее направление течения – с юго-востока на северо-запад. Впадает в р. Тымь правым притоком. Средний уклон реки – 10%. Питание смешанное с преобладанием снегового. Средний годовой расход воды – 2,36 м³/с; средний годовой объем стока – 70 млн м³. Высший уровень воды в течение года наблюдается

во второй декаде мая, низший – в третьей декаде августа. Лед устанавливается во второй декаде ноября, весенний ледоход начинается во второй декаде апреля. Крупных притоков нет. В устье находится с. Усково.

Малая Тымь (Корчевка). Длина – 66 км, площадь бассейна – 917 км². Общее направление течения – с юго-запада на северо-восток. Впадает в р. Тымь, являясь ее левым притоком. Самая длинная река района.

Лонгари (нивх. «Форелья река»). Длина – 55 км, площадь бассейна – 313 км². В верхнем течении имеет направление с юго-востока на северо-запад, примерно с середины направление меняется на западное. Впадает в р. Поронай, являясь ее правым притоком.

ГОРОДСКОЙ ОКРУГ «СМИРНЫХОВСКИЙ» (см. рис. 1.5; рис. 10)

Житница (Муйка). Длина – 61 км, площадь бассейна – 510 км². За начало реки принят исток р. Мойча. Общее направление течения – с востока на запад. Впадает в р. Поронай левым притоком. Средний уклон – 24‰. Питание смешанное с преобладанием снегового. Средний годовой расход воды (в районе с. Первомайск) – 2,73 м³/с; средний годовой объем стока – 90 млн м³. Высший уровень воды в течение года наблюдается в первой декаде мая, низший – в первой декаде сентября. Лед устанавливается в первой декаде ноября, весенний ледоход начинается в первой декаде мая. Крупные притоки: правый – р. Мулейка (18 км); левые – р. Спрут (10 км), р. Текучка (11 км), р. Ивашка (19 км). Протекает через с. Первомайск.

Онор (эвенк. «Пойти за оленями, пойти на поиски оленей»). Длина – 77 км, площадь бассейна – 415 км². Берет начало с западного склона Камышового хребта. Направление в верхнем течении – с юга на север, в среднем течении поворачивает на восток. Впадает в р. Поронай правым притоком. Средний уклон – 13‰. Питание смешанное с преобладанием снегового. Средний годовой расход воды – 7,19 м³/с; средний годовой объем стока – 0,23 млн км³. Высший уровень воды в течение года наблюдается в апреле, низший – во второй декаде августа. Лед устанавливается в третьей декаде ноября, весенний ледоход начинается в первой декаде мая. Крупные притоки: правый – р. Маскина (20 км); левые – р. Утесовка (11 км), р. Березовая (11 км). Протекает через с. Онор.

Орловка (Кэтон). Длина – 83 км, площадь бассейна – 511 км². Берет начало на склоне горы Орлиная Камышового хребта. Впадает в р. Поронай правым притоком. Верхнее течение – с севера на юг, нижнее – с запада на восток. Средний уклон реки – 15‰. Питание смешанное с преобладанием снегового. Средний годовой расход воды – 9,44 м³/с; средний годовой объем стока – 300 млн м³. Высший уровень воды в течение года наблюдается в третьей декаде апреля, низший – в третьей декаде августа. Лед устанавливается в третьей декаде ноября, весенний ледоход начинается в третьей декаде апреля.

Крупные притоки: правые – р. Огненная (11 км), р. Айва (10 км), р. Брусничная (11 км), р. Шир (11 км), р. Малая Орловка (35 км); левые – р. Березина (17 км), р. Щукино (10 км). Протекает через пгт Смирных.

Буюклинка. Длина – 63 км, площадь бассейна – 207 км². Берет начало с горы Победы Камышового хребта. В верхнем течении имеет направление с северо-запада на юго-восток, ниже – с юго-запада на северо-восток. Впадает правым притоком в р. Поронай. Протекает через с. Буюклы. На реке стоит Буюклинский рыболовный завод.

Ельная. Длина – 61 км, площадь бассейна – 233 км². Берет начало с горы Алмазная Набильского хребта. Общее направление течения – с юго-запада на северо-восток. Впадает правым притоком в р. Поронай. Протекает через с. Ельники.

Лангери (нивх. «Нерпичья река»). Длина – 101 км, площадь бассейна – 1 360 км². Берет начало южнее Брамовского хребта с высоты 745 м. В верхнем течении имеет направление с северо-запада на юго-восток, в среднем имеет почти меридиональное направление с юга на север, в нижнем течении – с запада на восток. Впадает в Охотское море. Самая длинная река района.

Побединка. Длина – 49 км, площадь бассейна – 173 км². Берет начало с горы Острая Камышового хребта. В верхнем течении имеет направление с северо-запада на юго-восток, примерно с середины меняет направление и течет с юго-востока на северо-запад. Впадает левым притоком в р. Поронай. Протекает через с. Победино.

Северная Хандаса. Длина – 54 км, площадь бассейна – 137 км². Берет начало с горы Белинского в центре Камышового хребта. Общее направление течения – с запада на восток. Впадает правым притоком в р. Поронай.

Южная Хандаса. Длина – 51 км, площадь бассейна – 242 км². Берет начало с горы Дождевая Камышового хребта. Общее направление течения – с запада на восток. Впадает правым притоком в р. Поронай.



Рис. 10. Реки Смирныховского городского округа: сверху слева – р. Онорка, сверху справа – р. Орловка, внизу слева – р. Нерпичья, внизу справа – эстуарий р. Мелкая

УГЛЕГОРСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ (см. рис. 2.6)

Углегорка (Эсутору). Длина – 102 км, площадь бассейна – 1 250 км². Начинается истоком р. Вязма на западном склоне горы Васильковая Камышового хребта. Общее направление течения – с юго-востока на северо-запад. Впадает в Татарский пролив. Средний уклон реки – 10‰. Питание смешанное с преобладанием снегового. Средний годовой расход воды – 17,9 м³/с; средний годовой объем стока – 570 млн м³. Высший уровень воды в течение года наблюдается во второй декаде мая, низший – в первой декаде сентября. Лед устанавливается во второй декаде ноября, начало весеннего ледохода – в третьей декаде апреля. Крупные притоки: правые – р. Варя (16 км), р. Дубовка (24 км), р. Аральская (43 км), р. Большой Надым (24 км), р. Ингулец (Угловая) (19 км); левый – р. Желтая (26 км). Самая длинная река района. Протекает через г. Углегорск.

Лесогорка (Таймыр). Длина – 72 км, площадь бассейна – 1 020 км². За исток принята р. Амурская, берущая начало с высоты 920 м на

Камышовом хребте. Общее направление течения – с юго-востока на северо-запад. Средний уклон реки – 8,2‰. Впадает в Татарский пролив. Питание смешанное с преобладанием снегового. Средний годовой расход воды – 19,5 м³/с; средний годовой объем стока – 620 млн м³. Высший уровень воды в течение года наблюдается в первой декаде мая, низший – в третьей декаде августа. Лед устанавливается во второй декаде ноября, весенний ледоход начинается в третьей декаде апреля. Крупные притоки: правые – р. Курьерская (26 км), р. Мурзилка (13 км), р. Тавда (23 км), р. Ушаковка (13 км), р. Черноморка (Октябрьская) (44 км); левых крупных притоков нет. В устье располагается с. Лесогорское.

Августовка. Длина – 32 км, площадь бассейна – 291 км². Берет начало с Бошняковского перевала Камышового хребта. Общее направление течения – с востока на запад. Впадает в Татарский пролив. В устье расположено с. Бошняково.

Аральская. Длина – 43 км, площадь бассейна – 405 км². Берет начало с горы Угорь Камышового хребта. Общее направление тече-

ния – с северо-востока на юго-запад. Впадает правым притоком в р. Углегорка. Протекает через с. Краснополье.

Покосная. Длина – 33 км, площадь бассейна – 150 км². Берет начало с вершины Котантуру в горах Ламанон. Общее направление течения – с юго-востока на северо-запад. Впадает в Татарский пролив. Протекает через с. Поречье.

ПОРОНАЙСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ (см. рис. 1.7; рис. 11)

Леонидовка. Длина – 95 км, площадь бассейна – 850 км². Берет начало с горы Победа Камышового хребта. Общее направление течения – с северо-запада на юго-восток. В верхнем течении река имеет горный характер, в среднем и нижнем течении протекает по Тымь-Поронайской низменности и носит равнинный характер. Впадает правым притоком в р. Поронай. Питание смешанное с преобладанием грунтового. Средний уклон реки – 10,3‰. Средний годовой расход воды – 12,4 м³/с; средний годовой объем стока – 390 млн м³. Высший уровень в течение года наблюдается в первой декаде мая, низший –

в третьей декаде августа. Лед устанавливается в третьей декаде ноября, начало весеннего ледохода – в третьей декаде апреля. Крупные притоки: правые – р. Рамбла (Рембула) (18 км), р. Ульяновка (24 км), р. Большая Тихменевка (28 км), р. Тихменевка (Кадо-Гава) (29 км); левые – р. Дельта (12 км), р. Вьюны (15 км), р. Каменка (Безымянка) (13 км), р. Белизна (23 км). Протекает через с. Леонидово.

Нитуй (Ниитой). Длина – 83 км, площадь бассейна – 535 км². Берет начало северо-восточнее горы Молдавская Камышового хребта. Общее направление течения – с северо-запада на юго-восток. Впадает в зал. Терпения. Средний уклон реки – 8,4‰. Питание смешанное с преобладанием грунтового. Средний годовой расход воды – 12,8 м³/с; средний годовой объем стока – 400 млн м³. Высший уровень воды в течение года наблюдается дважды – в первой декаде мая и в третьей декаде сентября, низший – во второй декаде августа. Лед устанавливается в третьей декаде ноября, весенний ледоход начинается в третьей декаде апреля. Крупные притоки: р. Ягуар (29 км), р. Главная (18 км). В устье находится с. Новое.



Рис. 11. Реки Поронайского городского округа: сверху – р. Леонидовка, внизу слева – р. Гастелловка, внизу справа – р. Нитуй

Гастелловка. Длина – 30 км, площадь бассейна – 168 км². Берет начало с Восточно-Лисьянского хребта. Общее направление течения – с северо-запада на юго-восток. Впадает в зал. Терпения. Средний уклон реки – 1,8‰. Питание смешанное с преобладанием грунтового. Средний годовой расход воды – 3,40 м³/с; средний годовой объем стока – 110 млн м³. Высший уровень воды в течение года наблюдается дважды – в первой декаде мая и в первой декаде октября, низший – во второй декаде марта. Лед устанавливается в третьей декаде ноября, начало весеннего ледохода – в третьей декаде апреля. Крупный правый приток – р. Поляковка (14 км).

Владимировка. Длина – 46 км, площадь бассейна – 342 км². За начало принят исток р. Перевальная, вытекающей с перевала Владимировский Центрального хребта Восточно-Сахалинских гор. Общее направление течения – с севера на юг. Впадает в зал. Терпения. Протекает через с. Соболиное.

Длинная. Длина – 56 км, площадь бассейна – 202 км². Берет начало южнее горы Охотская Центрального хребта Восточно-Сахалинских гор. Общее направление течения – с северо-востока на юго-запад. Впадает в оз. Невское. Протекает по территории Поронайского заповедника.

Каменушка. Длина – 33 км, площадь бассейна – 93,2 км². Берет начало с Центрального хребта Восточно-Сахалинских гор. Общее направление течения – с севера на юг. Впадает правым притоком в р. Владимировка. Протекает по территории Поронайского заповедника.

Кривая. Длина – 48 км, площадь бассейна – 400 км². Берет начало с горы Лосиная Центрального хребта Восточно-Сахалинских гор. Общее направление течения – с северо-востока на юго-запад. Впадает левым притоком в р. Рукутама. Протекает через с. Трудовое.

Оленья. Длина – 85 км, площадь бассейна – 1 080 км². Берет начало южнее горы Коржевина. В верхнем течении имеет направление с северо-востока на юго-запад, ниже поворачивает на юг. Впадает в зал. Терпения. Протекает по заболоченной низменности. Самая длинная река на территории Поронайского заповедника.

Рукутама (Витница). Длина – 120 км, площадь бассейна – 1 100 км². Берет начало с перевала Ивашкевичевский Центрального хребта Восточно-Сахалинских гор. Общее направление течения – с севера на юг. Впадает в оз. Невское. Самая длинная река района. Протекает по территории Поронайского заповедника.

МАКАРОВСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ (см. рис. 1.8; рис. 12)

Макарова (Якиш, Сиритори). Длина – 97 км, площадь бассейна – 589 км². Берет начало на западном склоне Западно-Лисьянского хребта, в северной его части. Общее направление течения – с северо-запада на юго-восток. Впадает в зал. Терпения. Средний уклон реки – 8,4‰. Питание смешанное с преобладанием грунтового. Средний годовой расход воды – 17,6 м³/с; средний годовой объем стока – 0,55 млн м³. Высший уровень воды в течение года наблюдается в мае, низший – в третьей декаде августа. Лед устанавливается во второй декаде ноября, начало весеннего ледохода – в третьей декаде апреля. Крупные притоки: правые – р. Тихоня (12 км), р. Орел (14 км), р. Виктория (29 км), р. Акация (14 км). Самая длинная река района. В устье располагается г. Макаров.

Лазовая (Касихо). Длина – 36 км, площадь бассейна – 312 км². Берет начало южнее горы Дракон. В верхнем течении имеет направление с севера на юг, после впадения правого притока Малахитовка поворачивает и течет с запада на восток. Впадает в зал. Терпения. Средний уклон реки – 13‰. Питание смешанное с преобладанием грунтового. Средний годовой расход воды – 8,32 м³/с; средний годовой объем стока – 0,26 млн м³. Высший уровень воды в течение года может наблюдаться дважды: в третьей декаде апреля и в первой декаде октября; низший – возможен также дважды: в третьей декаде июля и в третьей декаде сентября. Лед устанавливается в третьей декаде ноября, весенний ледоход начинается в третьей декаде апреля. Крупные притоки: правые – р. Араке (16 км), р. Званка (16 км), р. Малахитовка (21 км).

Пугачевка. Длина – 47 км, площадь бассейна – 295 км². Берет начало с Камышового хребта, севернее горы Штернберга. Река не-



Рис. 12. Реки Макаровского городского округа: вверху слева – р. Лазовая, вверху справа – р. Горная, внизу – р. Лесная

сколько раз меняет направление своего течения. Впадает в зал. Терпения. Питание смешанное с преобладанием грунтового. Средний годовой расход воды – 4,24 м³/с; средний годовой объем стока – 130 млн м³. Высший уровень воды в течение года может наблюдаться дважды: в мае и в октябре; низший – в третьей декаде ноября. Лед устанавливается в третьей декаде ноября, весенний ледоход начинается в третьей декаде апреля. Крупные притоки: правые – р. Парчевка (12 км), р. Каменка (10 км), р. Сенька (20 км), р. Травяная (19 км); левый – р. Юлай (10 км). Протекает через с. Пугачево. На реке расположен Пугачевский рыболовный завод.

Горная. Длина – 33 км, площадь бассейна – 138 км². Берет начало с Западно-Лисянского хребта. Общее направление течения – с северо-

ро-запада на юго-восток. Впадает в зал. Терпения. В устье находится с. Горное.

Лесная. Длина – 33 км, площадь бассейна – 308 км². Берет начало севернее горы Геркулес Камышового хребта. Течение очень извилисто. Общее направление течения – с запада на восток. Впадает в Охотское море. В устье находится с. Поречье.

ТОМАРИНСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ (см. рис. 1.9; рис. 13)

Томаринка. Длина – 41 км, площадь бассейна – 221 км². Берет начало южнее горы Тамара Южно-Камышового хребта. Общее направление течения – с юго-востока на северо-запад. Впадает в Татарский пролив. Средний уклон реки – 17%. Питание смешанное с преобладанием сне-

гового. Средний годовой расход воды – 6,80 м³/с; средний годовой объем стока – 210 млн м³. Высший уровень воды в течение года наблюдается в первой декаде мая, низший – в третьей декаде сентября. Начало ледостава – в третьей декаде ноября, начало весеннего ледохода – во второй декаде апреля. Крупный правый приток – р. Запорожская (18 км). В устье находится г. Томари.

Красногорка (Чинай). Длина – 68 км, площадь бассейна – 507 км². Начинается истоком реки Балхаш, берущей начало на Камышовом хребте. Общее направление течения – с северо-востока на юго-запад. Впадает в Татарский пролив. Средний уклон реки – 12%. Питание смешанное с преобладанием снегового. Средний годовой расход – 7,38 м³/с; средний годовой объем стока – 230 млн м³. Высший уровень воды наблюдается во второй декаде мая, низший – в третьей декаде сентября. Лед устанавливается во второй декаде ноября, начало весеннего ледохода – в третьей декаде апреля. Крупные притоки: правые – р. Оленка (11 км), р. Боровая (16 км); левые – р. Парусинка (10 км), р. Залом (15 км), р. Шахтерская (16 км). В устье находится с. Красногорск.

Айнская. Длина – 79 км, площадь бассейна – 1 330 км². Берет начало с восточного склона Приморского хребта. Общее направление течения – с северо-востока на юго-запад. Впадает в оз. Айнское, образуя лопастную дельту. Самая длинная река района.

Ильинка. Длина – 60 км, площадь бассейна – 351 км². За начало принят исток р. Пахомовка. Река имеет извилистое течение. Впадает в Татарский пролив. В устье находится с. Ильинское.

Новоселка. Длина – 40 км, площадь бассейна – 183 км². Берет начало южнее пика Комсомольский. Общее направление течения – с юго-востока на северо-запад. Впадает в Татарский пролив. В устье находится с. Новоселово.

Черемшанка. Длина – 49 км, площадь бассейна – 317 км². Берет начало с горы Шахматная Южно-Камышового хребта. Общее направление течения – с юго-востока на северо-запад. Впадает в Татарский пролив. В устье находится с. Пензенское.

ГОРОДСКОЙ ОКРУГ «ДОЛИНСКИЙ» (см. рис. 1.10; рис. 14)

Найба (айнск. «Устье реки»). Длина – 119 км, площадь бассейна – 1 660 км². Берет начало с горы Рудановского в хребте Шренка. Общее направление течения – с северо-запада на юго-восток, только в самом нижнем течении поворачивает на север. Впадает в зал. Терпения. Средний уклон реки – 9,2%. Питание смешанное с преобладанием снегового. Средний годовой расход воды – 20,7 м³/с; средний годовой объем стока – 650 млн м³. Высший уровень воды в течение года наблюдается в первой декаде мая, низший – возможен дважды: во второй декаде июля и в первой декаде сентября. Лед устанавливается в первой декаде декабря, весенний ледоход начинается во второй декаде апреля. Крупные притоки: правые – р. Султанка (12 км), р. Десна (17 км), р. Сейм (18 км), р. Красноярка (31 км), р. Шадринка (12 км), р. Большой Такой (59 км), р. Стародубка (10 км); левый – р. Донская (13 км). Самая длинная река района. Протекает через г. Долинск, села Углезаводск и Быков.

Ай (айнск. «Приток реки»). Длина – 33 км, площадь бассейна – 140 км². Берет начало с Долинского хребта. В верхнем течении имеет направление с севера на юг, ниже течет с запада на восток. Впадает в Охотское море. В устье находится с. Советское.

Фирсовка. Длина – 25 км, площадь бассейна – 191 км². Берет начало с Долинского хребта. В верхнем течении имеет направление с юга на север, в нижнем – с запада на восток. Впадает в Охотское море на юго-востоке о. Сахалин. В устье находится с. Фирсово.

Большой Такой (айнск. «Такое» – «затопленная земля»). Длина – 59 км, площадь бассейна – 723 км². Начало – исток р. Лира, вытекающей южнее горы Синяя. Общее направление течения – с юга на север. Впадает правым притоком в р. Найба. Протекает через села Сокол и Стародубское.

Красноярка. Длина – 31 км, площадь бассейна – 200 км². За начало принят исток р. Сторожка, текущей с Южно-Камышового хребта. В верхнем течении имеет широтное направление и

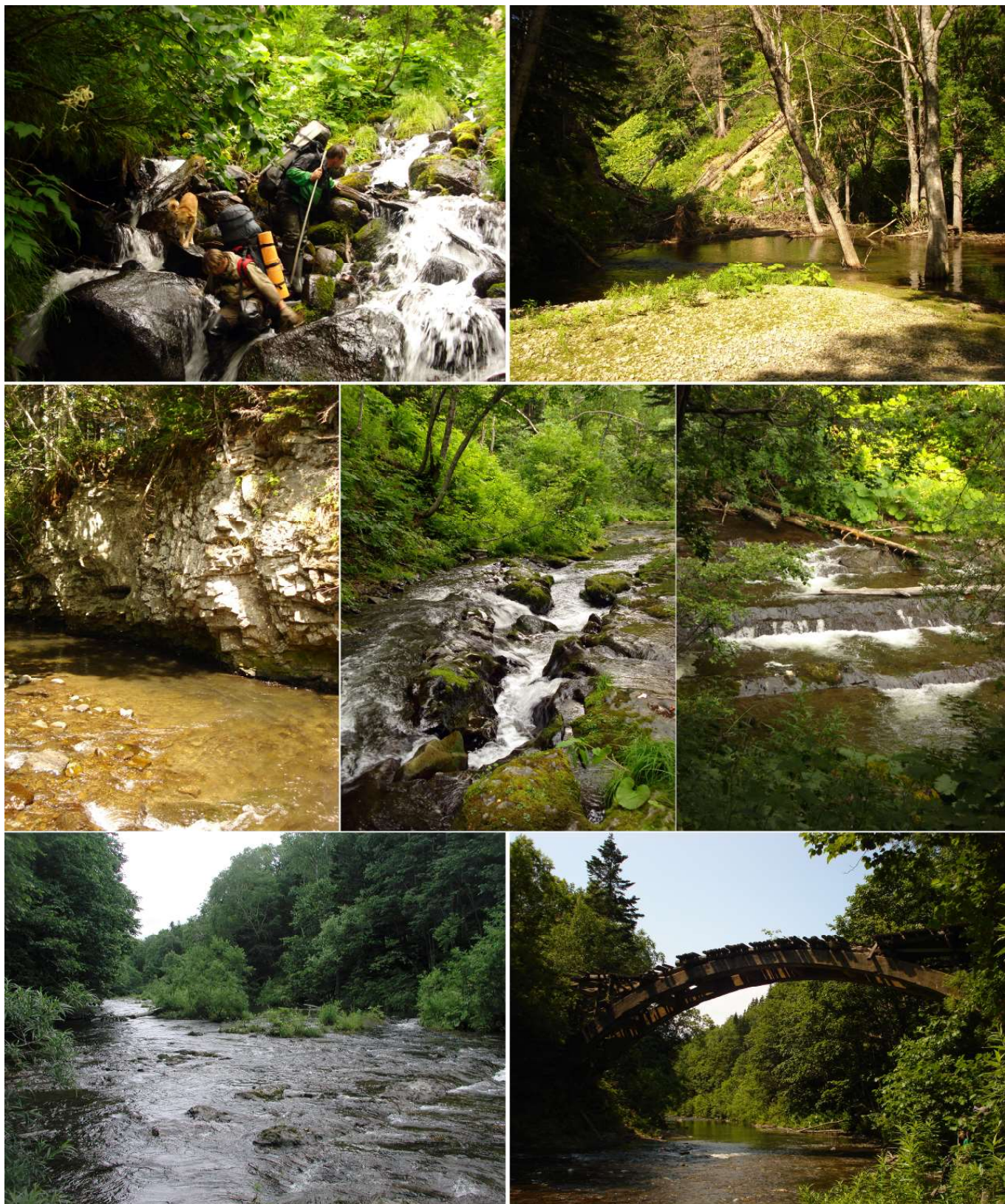


Рис. 13. Реки Томаринского городского округа: различные биотопы р. Новоселка и ее притоков



Рис. 14. Реки Долинского городского округа: сверху слева – среднее течение р. Ай, справа – среднее течение р. Мануй, средний ряд слева – верхний эстуарий р. Мануй, справа – средняя часть эстуария р. Мануй, внизу слева – нижний эстуарий р. Мануй, справа – равнинная часть р. Найба

течет с запада на восток, ниже меняет направление и течет с юго-запада на северо-восток. Впадает правым притоком в р. Найба.

ХОЛМСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ (см. рис. 1.11; рис. 15)

Чеховка. Длина – 42 км, площадь бассейна – 196 км². Берет начало с Южно-Камышового хребта. Общее направление течения – с востока на запад. Впадает в Татарский пролив. Питание смешанное с преобладанием снегового. Средний годовой расход воды – 4,63 м³/с; средний годовой объем стока – 150 млн м³. Высший уровень воды в течение года наблюдается во второй декаде мая, низший – в третьей декаде сентября. Лед устанавливается в третьей декаде ноября, весенний ледоход начинается в первой декаде апреля. Крупный левый приток р. Крестьянка (22 км). В устье находится с. Чехов.

Тиобут (Киобут). Длина – 52 км, площадь бассейна – 346 км². Берет начало с Мицуйского хребта. Общее направление течения – с северо-востока на юго-запад. Впадает левым притоком в р. Лютога. Средний уклон реки – 11‰. Питание смешанное с преобладанием снегового. Средний годовой расход воды – 4,36 м³/с; средний годовой объем стока – 140 млн м³. Самый высокий уровень воды наблюдается в первой декаде мая, низкий возможен дважды: в третьей декаде июля и в первой декаде сентября. Лед устанавливается в первой декаде декабря, весенний ледоход начинается во второй декаде апреля. Крупные притоки: р. Ожидаевская (20 км), р. Старая Утка (21 км). Самая длинная река района. Протекает через села Чистоводное и Пятиречье.

АНИВСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ (см. рис. 1.12; рис. 16)

Лютога. Длина – 130 км, площадь бассейна – 1 530 км². Берет начало от слияния нескольких мелких рек на западном склоне Мицуйского хребта. Общее направление течения – с севера на юг. Протекает по широкой долине. Впадает в зал. Анива. Питание смешанное с преобладанием снегового. Средний уклон реки – 3,7‰. Средний годовой расход (в районе с. Огоньки) – 31,7 м³/с; средний годовой объем стока –

100 млн м³. Самый высокий уровень воды наблюдается в третьей декаде апреля, низкий – во второй декаде сентября. Лед устанавливается в первой декаде декабря, весенний ледоход начинается во второй декаде апреля. Крупные притоки: правые – р. Чипиань (21 км), р. Свиридовка (12 км), р. Камышовая (12 км), р. Окуловка (17 км), р. Каменка (18 км), р. Быстрая (Подгорная) (42 км), р. Партизанка (10 км); левые – р. Тиобут (52 км), р. Нарьян-Мар (16 км), р. Безымянка (21 км), р. Черноземка (16 км). В устье находится г. Анива.

Быстрая (Подгорная). Длина – 42 км, площадь бассейна – 276 км². Берет начало севернее горы Черкесовка Южно-Камышового хребта. Течет по узкой долине. В верхнем течении имеет направление с северо-запада на юго-восток, в нижнем – с запада на восток. Впадает правым притоком в р. Лютога. Питание смешанное с преобладанием снегового. Средний годовой расход воды – 6,81 м³/с; средний годовой объем стока – 220 млн м³. Высший уровень воды в течение года наблюдается в третьей декаде апреля, низший – в первой декаде августа. Лед устанавливается в третьей декаде ноября, весенний ледоход начинается во второй декаде апреля. Крупные притоки: правые – р. Тучка (12 км), р. Скоробогатка (23 км), р. Коневка (12 км); левые – р. Коровка (14 км), р. Пышма (12 км). На реке находится Анивский рыболовный завод.

Сусуя (имеет два топонима, айнск. «Река, поросшая тальником», или «Проход к высокому скалистому берегу»). Длина – 83 км, площадь бассейна – 823 км². За начало принят исток р. Сара, вытекающей с Мицуйского хребта. Протекает по широкой Сусунайской долине. Впадает в зал. Анива. Питание смешанное с преобладанием снегового. Средний уклон – 12‰. Средний годовой расход воды – 2,56 м³/с; средний годовой объем стока – 80 млн м³. Высший уровень воды в течение года наблюдается в первой декаде мая, низший – в первой декаде сентября. Лед устанавливается в третьей декаде ноября, весенний ледоход начинается во второй декаде апреля. Крупные притоки: правые – р. Апрельовка (14 км), р. Владимировка (24 км), р. Маяковского (17 км), р. Имановка (11 км), р. Вахрушевка (23 км), р. Средняя (37 км); левые – р. Красносельская (25 км), р. Елань-



Рис. 15. Реки Холмского городского округа: верхние два ряда – верхнее и среднее течение р. Чеховка, средний ряд слева – нижнее течение р. Чеховка, справа – верхнее течение р. Кострома, второй ряд снизу слева – среднее течение р. Кострома, справа и нижнее фото – эстуарий р. Кострома



Рис. 16. Реки Анивского городского округа: верхний ряд – притоки р. Лютога, средний ряд слева – среднее течение р. Лютога, справа – нижнее течение р. Лютога, нижний ряд слева – эстуарий р. Лютога, справа – эстуарий р. Таранай

ка (11 км), р. Хомутовка (Марковка) (19 км), р. Христофоровка (17 км). Протекает через г. Южно-Сахалинск.

Средняя. Длина – 37 км, площадь бассейна – 104 км². Начало – исток р. Уматовка, вытекающей севернее Бамбукового хребта. Общее направление течения – с севера на юг. Впадает правым притоком в р. Сусуя. Протекает в южном пригороде г. Южно-Сахалинска.

Таранай (айнск. «Рыбная река»). Длина – 57 км, площадь бассейна – 291 км². Берет начало с горы Нищая Южно-Камышового хребта. Общее направление течения – с северо-запада на юго-восток. Впадает в зал. Анива. В устье находится Таранайский рыболовный завод.

Урюм (тюрк. «Отдельное озеро, отрезок пересыхающей реки с проточной водой»). Длина – 51 км, площадь бассейна – 293 км². Берет начало с горы Угрюмая Южно-Камышового хребта. Течение извилистое, но общее направление – с северо-запада на юго-восток. Впадает в зал. Анива. В устье находится с. Кириллово.

НЕВЕЛЬСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ (см. рис. 1.13; рис. 17)

Амурская (Лопатинка). Длина – 30 км, площадь бассейна – 50 км². Берет начало с Южно-Камышового хребта. Общее направление течения – с северо-запада на юго-восток. Впадает в Татарский пролив. Питание смешанное с преобладанием снегового. Средний уклон реки – 11%. Средний годовой расход воды 1,33 м³/с. Высший уровень воды в течение года наблюдается во второй декаде апреля, низший – во второй декаде июля. Ледостав начинается в первой декаде декабря, весенний ледоход начинается в первой декаде апреля. Крупных притоков нет.

Лопатинка. Длина – 56 км, площадь бассейна – 264 км². За исток принята р. Водораздельная, берущая начало с горы Граничная Южно-Камышового хребта. В верхнем течении имеет направление с северо-востока на юго-запад, затем поворачивает и течет с юго-востока на северо-запад. Впадает в Татарский пролив.

Шебунинка. Длина – 33 км, площадь бассейна – 166 км². Берет начало с горы Крутая Южно-Камышового хребта. Общее направление течения – с юго-востока на северо-запад. Впадает в Татарский пролив. В устье находится с. Шебунино.

КОРСАКОВСКИЙ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ (см. рис. 1.14; рис. 18)

Комиссаровка. Длина – 37 км, площадь бассейна – 223 км². Берет начало на южном склоне горы Майорская Сусунайского хребта. В верхнем течении имеет горный характер, в среднем течении протекает по широкой долине. Направление течения от истока примерно до середины – с севера на юг, ниже течет с запада на восток. Впадает в оз. Тунайча. Средний уклон реки – 26%. Питание смешанное с преобладанием снегового. Средний годовой расход воды – 2,50 м³/с; средний годовой объем стока – 80 млн м³. Высший уровень в течение года наблюдается во второй декаде апреля, низший – в первой декаде августа. Лед устанавливается в первой декаде декабря, весенний ледоход начинается во второй декаде апреля. Крупные притоки: правые – р. Сухановка (11 км), р. Гремучка (16 км), р. Узда (10 км), р. Низовка (12 км); левый – р. Одесситка (10 км).

Очепуха. Длина – 31 км, площадь бассейна – 206 км². За исток принята р. Луга, берущая начало севернее горы Пушкинская Сусунайского хребта. Общее направление течения – с северо-запада на юго-восток. Впадает в зал. Терпения. Средний уклон реки – 31%. Питание смешанное с преобладанием снегового. Средний годовой расход воды – 6,38 м³/с; средний годовой объем стока 200 млн м³. Высший уровень воды в течение года наблюдается в третьей декаде апреля, низший – в первой декаде августа. Лед устанавливается в первой декаде декабря, весенний ледоход начинается во второй декаде апреля. Крупные притоки: р. Песковка (11 км), р. Знаменка (11 км). В устье находится рыболовный завод «Лесной».



Рис. 17. Реки Невельского городского округа: слева – безымянный ручей,верху справа – среднее течение р. Ловецкая, снизу справа – нижнее течение р. Ловецкая



Рис. 18. Реки Корсаковского городского округа:верху – верхнее и среднее течение рек,внизу слева – нижнее течение р. Пихтовка, справа – эстуарий р. Островка

ОЗЕРА

Озеро – компонент гидросферы, представляющий собой естественно возникший водоем, заполненный в пределах озерной чаши (озерного ложа) водой и не имеющий непосредственно соединения с морем (океаном) (Спиридонов, 1980). С точки зрения географии, озеро представляет собой замкнутое углубление суши, в которое стекает и накапливается вода. Озера не являются частью Мирового океана. Химический состав воды озер остается относительно длительное время постоянным, в отличие от рек заполняющая их вода обновляется значительно реже, а имеющиеся течения не являются преобладающим фактором, определяющим гидрологический режим. Озера регулируют сток рек, задерживая в своих котловинах полые воды и отдавая их в другие периоды.

На территории острова насчитывается 16 120 озер общей площадью 1 004 км². Подавляющее их большинство имеет площадь зеркала менее 0,4 км². По происхождению выделяются озера лагунные, дельтовые, пойменные и горные. Лагуны сохраняют обмен с морем и имеют соленую либо солоноватую воду (Буссе, Тунайча, Невское, Айнское). К этой же группе относятся озера, потерявшие связь с морем, но имеющие горько-соленую воду. Таких озер много на приморской равнине северной части Сахалина, на полуострове Терпения (Низкобережное, Воронина, Туровское), в северной части Муравьевской низменности (Добрецкое и др.). Дельтовые озера приурочены к низовьям

крупных рек (Лебязье, Длинное, Свободное) (Онищенко, 1987; Сахалинская область..., 1994).

Пойменные озера (старицы) приурочены к аллювиальным равнинам, постоянно или временно проточны (**рис. 19**). Например, в бассейне р. Тымь 406 озер, в бассейне р. Поронай 1 395 озер. Пойменные озера пресны, богаты водной растительностью, быстро заиливаются и превращаются в болота.

Плотинные (завальные) озера приурочены к горам, имеют небольшие размеры, встречаются очень редко, так как завалы быстро размываются (**рис. 20**). Исключение составляют горные озера, образовавшиеся в результате обвала стен ущелий. Такие озера претерпевают полный цикломорфоз (горные озера плато Спамберг, хребта Вайда и др.) и по своим гидрологическим характеристикам часто близки к питающим их водотокам и заселены реофильной биотой.

Провальные (термокарстовые) озера отмечаются в торфяниках Северо-Сахалинской равнины, образуются в результате протаивания линз многолетней мерзлоты, имеют бурую кислую воду, растительность представлена только плавающей формой сфагнума.

Искусственные озера (водохранилища, пруды) (**рис. 21**) созданы как водохранилища различного назначения или появились в процессе проведения различных земляных работ. Но в ряде случаев такие озера возникают как побочное следствие таких работ – например, в выработанных карьерах.



Рис. 19. Пойменные озера



Рис. 20. Плотинные озера плато Спамберг



Рис. 21. Искусственные (карьерные) озера близ с. Новиково

Наиболее крупные озера о. Сахалин: Невское – у побережья зал. Терпения (178 км²), Тунайча – у побережья зал. Мордвинова (174 км²), Буссе и Большое Вавайское (44,1 км²) – у побережья зал. Анива, Айнское – на западном побережье, Сладкое – на северо-западе Сахалина (рис. 22, 23). Северо-восточное побережье острова окаймлено многочисленными мелководными заливами-лагунами, которые сохраняют связь с морем через узкие проливы. Во время сгонных ветров эти заливы пресноводны по всей площади. Обычно же кутовая часть их пресная, по направлению к проливам соленость воды постепенно возрастает до близкой к морской (Онищенко, 1987; Сахалинская область..., 1994).

По водному балансу озера делятся на: сточные (имеют сток, преимущественно в виде реки) и бессточные (не имеют поверхностного стока

или подземного отвода воды в соседние водосборы, расход воды происходит за счет испарения). Большинство озер о. Сахалин относятся к числу сточных. По типу минерализации различаются пресные (минерализация 0,2–0,5 г/л), ультрапресные (менее 0,2 г/л), с повышенной минерализацией (0,5–1 г/л), солоноватые (1–3 г/л), соленые (3–10 г/л) и с повышенной соленостью (10–35 г/л). По химическому составу воды минеральных озер делятся на карбонатные (содовые), сульфатные (горько-соленые) и хлоридные (соленые) (Алекин, 1970).

По вертикальной стратификации водной толщи и типам сезонных гидрологических процессов лентические водоемы (озера и лагуны) разделяются на голомиктические, мономиктические, димиктические, меромиктические и амиктические (Хатчинсон, 1969).

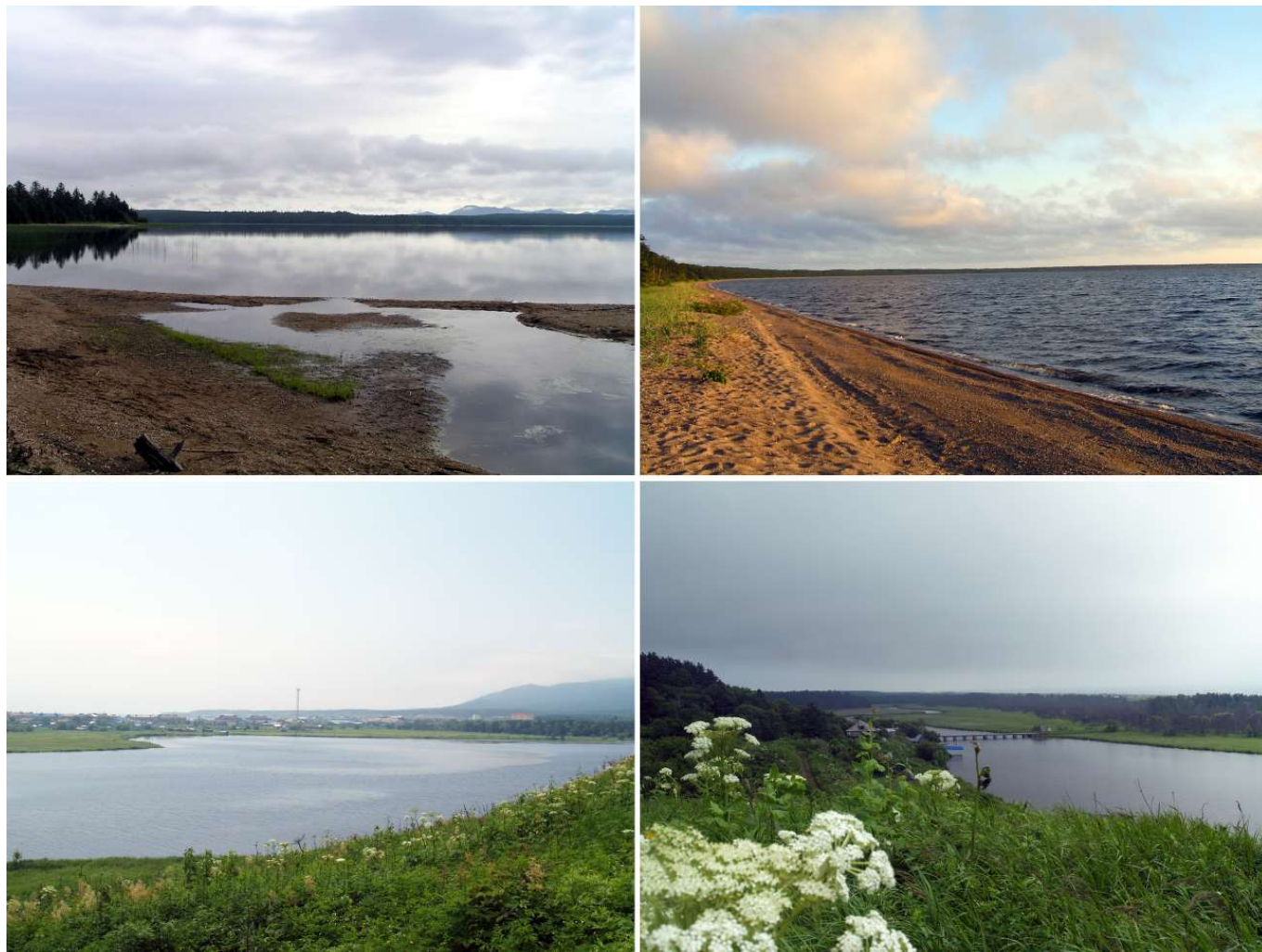


Рис. 22. Озера Вавайско-Чибисанской озерной системы: сверху – оз. Большое Вавайское, внизу слева – оз. Малое Чибисанское, внизу справа – пр. Чибисанская (Проточная)



Рис. 23. Различные биотопы оз. Сладкое: верхний ряд – западный плес, второй ряд сверху – заливы и бухты, третий ряд сверху – мысы, отграничивающие заливы, внизу – пр. Наумовка

Голомиктический водоем – водоем с полностью перемешивающейся во время циркуляции водной массой. На о. Сахалин это преимущественно небольшие мелководные водоемы. Примером голомиктического водоема является оз. Мерея (рис. 24).



Рис. 24. Озеро Мерея

Мономиктический водоем – озеро, которое полностью перемешивается сверху вниз в течение одного периода (на о. Сахалин обычно в течение вегетационного периода). Все мономиктические водоемы о. Сахалин относятся к холодному мономиктическому типу, то есть покрыты льдом в течение большей части года.

Димиктический водоем – тип голомиктических озер, которые перемешиваются сверху вниз в течение двух периодов смешивания каждый год. Зимой они покрыты льдом. Летом они являются термически стратифицированными, с обусловленной температурой плотностными различиями между теплым поверхностным слоем (эпилимнион) и холодным придонным слоем (гиполимнион). Примером димиктических водоемов на о. Сахалин является большинство относительно глубоких пресноводных озер, в том числе пойменные озера.

Меромиктический водоем (от греч. *meros* – часть, *mixis* – смешение) – озеро, в котором практически отсутствует циркуляция воды между слоями различной минерализации, разделенными так называемым хемоклином, вследствие чего вода нижнего слоя более минерализованная и плотная, чем в верхнем слое. На о. Сахалин к таковым относится большинство лагун (кроме пресноводных).

Амиктические водоемы – постоянно покрытые льдом голомиктические озера. На о. Сахалин этот тип водоемов отсутствует.

ЛАГУНЫ (рис. 25–28)

Лагуна – это отчлененная аккумулятивной формой (рифом, искусственным сооружением) часть океана, моря с отличными от основной акватории гидрологическим режимом, специфическими условиями рельефообразования и осадконакопления, развитием своеобразных биоценозов в условиях пониженной или повышенной солености (Бровко, 1990). Лагуны занимают 1/5 часть побережья о. Сахалин. Наиболее значимые лагунные акватории, занимающие более 200 км береговой полосы, наблюдаются на северо-востоке острова, значительную часть побережья лагуны формируют также на юге острова (см. рис. 25).

Лагуны представляют собой экосистемы с уникальной фауной и флорой, своеобразным ледовым и гидродинамическим режимом, особыми условиями рельефообразования и осадконакопления. Лагуны соединяются с морем проливами постоянного или сезонного типа. По своей сути лагуны являются буферными системами мезоэкологического масштаба между пресноводными и морскими системами.

Большинство лагун и лагунных озер о. Сахалин по классификации Притчарда (Pritchard, 1967; Михайлов, Горин, 2012) относятся к эстуариям (эстуарий – это полузамкнутый прибрежный водоем, имеющий свободную связь с открытым морем и в котором морская вода заметно разбавляется пресной водой, поступающей вследствие дренажа суши).

Типы лагун, кроме их размера, определяются связью с морем, а их гидрологическая эволюция отличается значительно большей скоростью, по сравнению с прилегающим морским побережьем. Существует несколько типов классификаций лагунных водоемов (Бровко и др., 2002). По размеру различают (табл. 1): крупные (100–500 км²) – зал. Байкал, зал. Померь, зал. Пильтун, зал. Набиль, оз. Тунайча, оз. Невское до постройки дамбы; средние (10–100 км²) – зал. Куэгда, зал. Чайво, зал. Ныйский, зал. Лунский, оз. Айнское, оз. Буссе, оз. Большое Вавайское, оз. Большое Чибисанское, оз. Невское в современной конфигурации, оз. Птичьё и др.; малые (1–10 км²) – оз. Выселковое, оз. Малое Чибисанское, оз. Малое Вавайское и др.

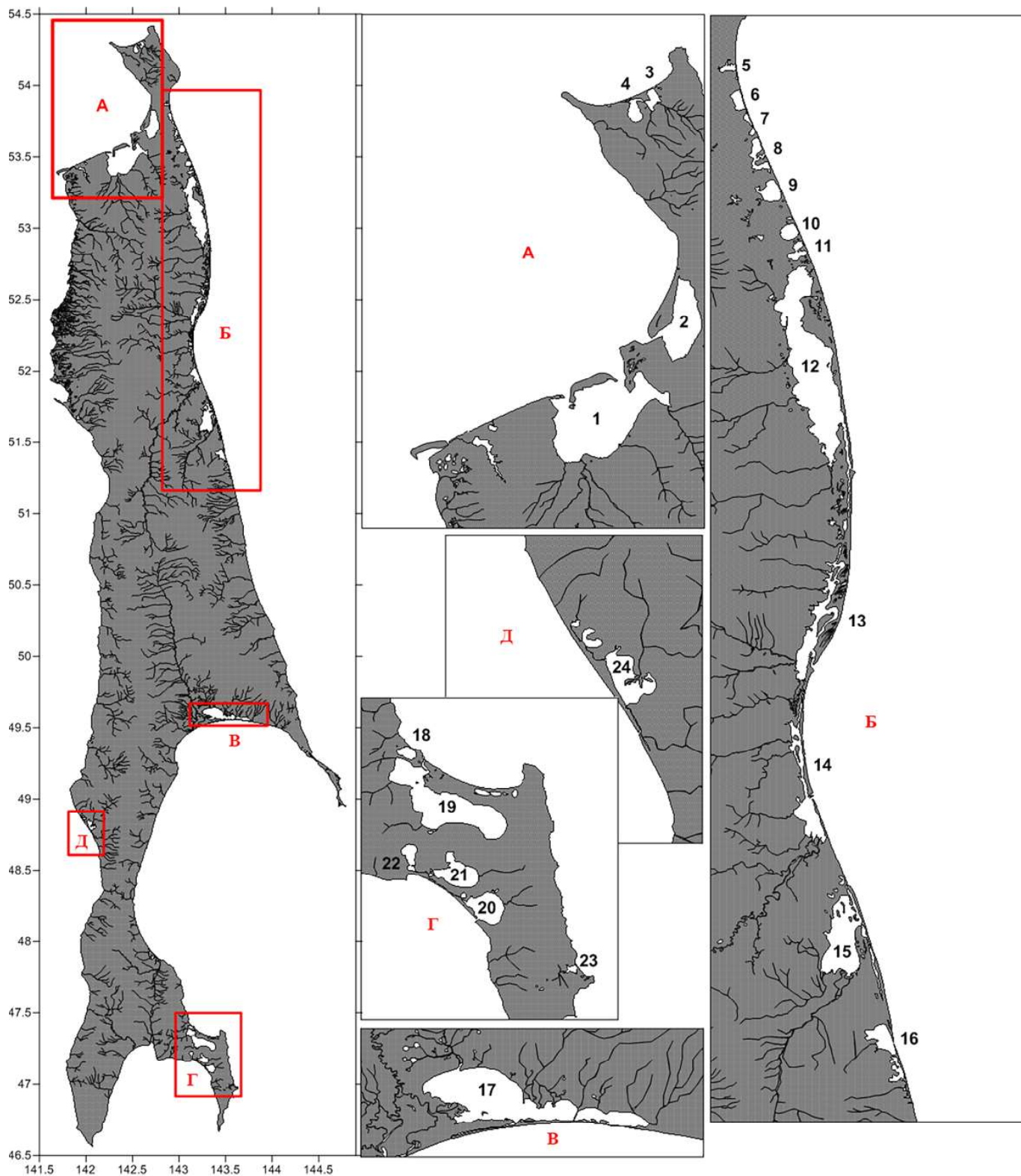


Рис. 25. Лагунные водоемы о. Сахалин (Лабай и др., 2014): 1 – зал. Байкал, 2 – зал. Помрь, 3 – зал. Куэгда, 4 – зал. Неурту, 5 – зал. Тропто, 6 – зал. Коленду, 7 – зал. Хангуза, 8 – зал. Кету, 9 – зал. Уркт, 10 – зал. Эхаби, 11 – зал. Одопту, 12 – зал. Пильтун, 13 – зал. Чайво, 14 – зал. Ныйский, 15 – зал. Набиль, 16 – зал. Лунский, 17 – оз. Невское, 18 – оз. Изменчивое, 19 – оз. Тунайча, 20 – лаг. Буссе, 21 – Вавайские озера, 22 – Чибисанские озера, 23 – оз. Птичье, 24 – оз. Айнское

Таблица 1. Основные геоморфологические характеристики некоторых лагун о. Сахалин

Лагунный водоем	Площадь зеркала, км ²	Площадь водосбора, км ²	Длина, км	Ширина, км	Глубина, м
зал. Байкал	447	–	31	20	10–21
зал. Помрь	155	–	22,4	8,1	2
зал. Куэгда	14	–	5,9	2	0,3–2
зал. Пильтун	363	–	56	12	3,3 (до 6)
зал. Чайво	126,4	–	42	6	1–4
зал. Ныйский	56	–	44	6,5	1–3
зал. Набиль	188	–	25	10	1–6
зал. Лунский	22,11	–	17,3	6,5	4–5
оз. Невское	178	3 050	40	–	2 (5)
оз. Изменчивое	8,2	13,2	4,2	2	5–6
оз. Тунайча	134	554	28	10	39
оз. Птичьё	3,2	–	4,2	4	10 (до 14)
оз. Буссе	39,4	478	9	7	6 (до 10)
оз. Большое Вавайское	45,3	173,6	10,7	7,1	8
оз. Большое Чибисанское	11,8	57,7	5,5	3,5	8
оз. Айнское	33,3	834	13,2	4,4	0,6–3

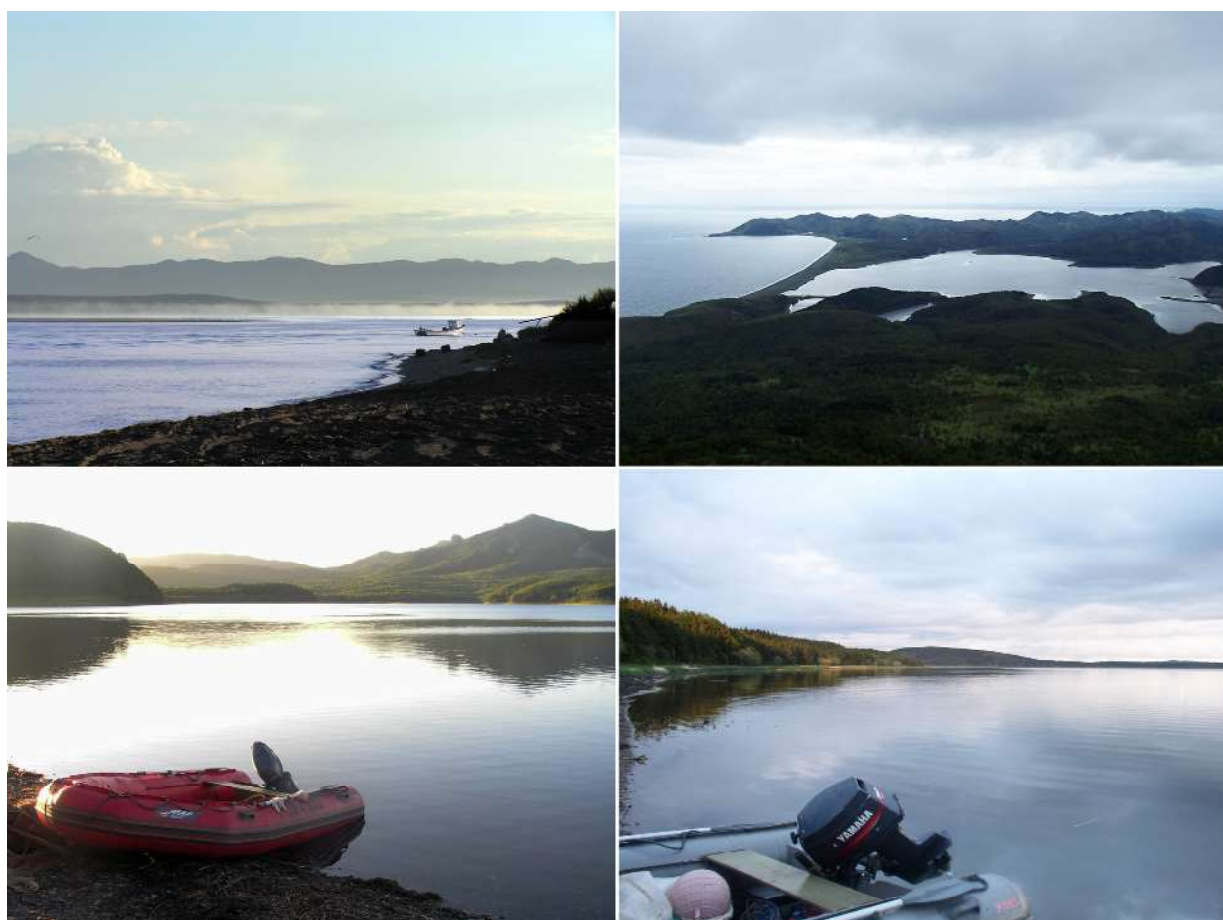


Рис. 26. Морские лагуны: слева сверху – лаг. Буссе, справа сверху и слева внизу – оз. Птичьё, справа внизу – оз. Изменчивое



Рис. 27. Солонатоводные лагуны: сверху слева – зал. Тропто, справа – зал. Даги (зал. Ныйский), средний ряд слева – острова в северной части зал. Набиль, справа – южная часть зал. Набиль, внизу – панорама зал. Набиль

По глубине выделяются (см. табл. 1): мелкие (менее 1 м) – оз. Меря; средней глубины (1–5 м) – большинство лагун; глубокие (5–20 м) – оз. Птичь; очень глубокие (более 20 м) – оз. Тунайча. По солености (Хлебович, 1989) лагуны разделяются на: соленые или морские – до 22–26 psu – зал. Байкал, зал. Буссе, оз. Птичь, оз. Изменчивое (см. рис. 26); солонатоводные – от 22–26 до 5–7 psu (нижняя граница –

α -хорогалинная зона) – зал. Куэгда, Чайво, Ныйский, Набиль, часть зал. Пильтун, лагуна Лебяжья (см. рис. 27); олигогалинные – от 5–7 до 0,1–0,01 psu – часть зал. Пильтун, оз. Тунайча, оз. Невское, оз. Айнское (см. рис. 28); пресноводные – менее 0,1–0,01 psu – Вавайские и Чибисанские озера.



Рис. 28. Олигогалинные лагунные озера: сверху – оз. Тунайча, внизу – оз. Невское

По изолированности от моря лагунные водоемы подразделяются на: полузакрытые – соединенные с морем одним или двумя проливами и с коэффициентом водообмена от 0,1 до 0,3 (зал. Байкал, зал. Чайво, зал. Ныйский, зал. Набилъ, зал. Лунский, лаг. Буссе, оз. Изменчивое, оз. Птичье при открытой протоке); закрытые (коэффициент водообмена менее 0,1) (оз. Айнское, оз. Невское, оз. Тунайча); отчлененные – озера Вавайско-Чибисанской системы.

По классификации (Бровко и др., 2002) протоки делятся на три типа: собственно проливы –

стабильные, длительно существующие каналы, обычно относительно короткие с выраженными приливоотливными течениями (большинство лагунных проливов); прораны (прорвы, проходы) – временные, с коротким временем существования проливы (протока Невская); протоки – узкие длинные протоки, расположенные параллельно береговой линии с однонаправленным стоком (протоки Чибисанских и Вавайских озер). В последнем типе возникают условия, аналогичные речным руслам.

II. КРАТКИЙ ОЧЕРК МОРФОЛОГИИ КРУГЛОРОТЫХ И РЫБ

При установлении видовой принадлежности круглоротых и рыб необходимо знать правила работы с определительным ключом. Определение основано на выборе одного из двух противоположных положений – тезы и антитезы, утверждающих либо опровергающих описанные характеристики. В качестве признаков могут рассматриваться различные морфологические характерные особенности: окраска, количество структурных элементов (плавниковые лучи, жаберные тычинки, чешуи в боковой линии), соотношение пропорций тела и иногда размеры рыб. Кроме того, большое значение имеет и место лова.

Определение начинается с установления класса, отряда, затем семейства или подсемейства и далее – рода и вида. Для осуществления определений на природе и в лаборатории желательнее использовать половозрелых особей. Процедура проводится в обоих случаях на левой стороне тела.

Обычно требуется иметь минимум вспомогательных принадлежностей, которые в полевых экспедиционных условиях могут быть с успехом заменены рядом подручных средств. Перед началом работы рыбу следует поместить на ровную поверхность, желательнее с моющимся покрытием. Для подсчета чешуй в боковой линии, лучей в плавниках, а также других счетных (меристических) признаков предпочтительно использовать препаровальную иглу, пинцет или любой другой достаточно тонкий заостренный предмет. Рассмотрение мелких деталей целесообразно осуществлять при помощи обычной или бинокулярной лупы с более сильным увеличением. Для измерения частей тела используются штангенциркуль или металлическая линейка. Для извлечения жаберной дуги и определения количества расположенных на ней тычинок потребуются малые ножницы с острыми концами или скальпель.

Основное внимание в ходе определения уделяется признакам, по которым сравнительно легко можно установить, к какому таксону относится исследуемая рыба. Следует отметить,

что многие рыбы (например, относящиеся к семейству лососевые) отличаются существенной изменчивостью в окраске и форме тела, проявляющейся в связи с особенностями условий обитания. Это размер или тип водоема, обеспеченность кормами, продолжительность ледового периода, прогреваемость воды, наличие в тех же местах других видов рыб, конкурирующих за питание и места размножения. Все эти факторы могут вносить свои коррективы в темп роста рыб, скорость их созревания и начало размножения, величину плодовитости и т. д. В качестве примера можно привести наличие разных форм мальмы, отличающихся друг от друга местами обитания, миграциями, питанием, длиной и массой тела и др.

Изменение окраски у рыб часто наблюдается в период нереста или в преднерестовый период. У большинства видов это в большей степени характерно для самцов и в меньшей степени – для самок. У самцов карпообразных рыб перед нерестом на поверхности чешуйного покрова, а также на голове появляются мелкие, редко разбросанные матовые бугорки, делающие рыбу на ощупь шероховатой. У хариусовых рыб спинной и брюшные плавники с имеющимися на них ярко-бордовыми пятнами и полосами становятся более контрастными и насыщенными различными оттенками. Мелкие темные пятна по всему телу, а также медно-красные пятна у анального плавника и на хвостовом стебле становятся яркими. То же можно сказать и о самцах ленков и тайменей, окраска которых становится более интенсивной. Наиболее выражены брачные изменения окраски и формы тела у тихоокеанских лососей при нересте, в частности у самцов отмечается искривление верхней и нижней челюстей. Из приведенных примеров следует то, что при определении рыб в естественных условиях необходимо учитывать и сезон года. В противном случае могут возникнуть затруднения и ошибки.

Определение рыб в полевых условиях, сразу после вылова, может иметь некоторые отличия, по сравнению с проведением данной процедуры спустя продолжительное время. Рыбы способны изменять окраску не только при жизни. Чем больше пройдет времени после выемки рыб из естественной водной среды в воздушную, тем более значительными будут изменения в окраске. У одних видов это происходит быстрее, у других медленнее. Следует учитывать тот факт,

что чем выше температура воздуха, тем быстрее исчезают прижизненные рыбы «украшения» – пятна, полосы, всевозможные цветовые оттенки. Все это надо учитывать, если исследователь решил проводить определение, в основном используя окраску тела. После того как рыба была помещена для длительного хранения в фиксатор (4%-ный раствор формалина или спирт), она, как правило, теряет основные элементы окраски. Тем не менее, подавляющее большинство исследователей-ихтиологов занимаются определением рыб преимущественно в лабораторных условиях, используя влажные экспедиционные сборы или музейные коллекции.

В определительных ключах часто применяются качественные показатели, необходимые при описании формы тела рыб или отдельных его частей. Различают несколько типов формы тела рыб: вальковатое (гольяны, усатый голец, бычки-гобииды); сжатое с боков (сиг, карась); овальное (щука, корюшки); килеобразное (сельдевые, корейская востробрюшка); змеевидное, или червеобразное (миноги, выюны) и др. (Правдин, 1966). Выделяют несколько типов расположения рта: верхний (верхогляд, уклей, сом); конечный (гольяны, горчак, окунь-ауха и др.); нижний (осетры, усатые голецы) (рис. 29). Плавники по форме делятся на: округлые, заостренные, с вырезкой или без таковой, равно- и разнолопастные (рис. 30).

На теле, голове и в плавниках у некоторых рыб присутствуют шипы – например, у бычков-керчаков и окуней. Лучи в плавниках бывают нечленистые (шипы) и членистые (мягкие лучи), которые, в свою очередь, бывают ветвистые и неветвистые (рис. 31).

Часто не представляется возможным сохранить окраску до начала процесса определения видовой принадлежности рыб. В качестве вспомогательной меры исследователь может сделать фотоснимок и затем сохранить рыбу посредством ее фиксации для дальнейшей работы в лабораторных условиях. Рыбу надо снабдить этикеткой из пергаментной бумаги с названием рыбы, порядковым номером, датой, названием водоема и прочими данными. Этикетку, аккуратно свернув пинцетом, помещают глубоко в ротовую полость.

Фотосъемка является полезным дополнением при видовой идентификации и помогает провести корректировку при обнаружении ошибок или при спорных моментах, возможных при определении. В блокноте или журнале следует сделать запись о том, где и когда рыба была снята. При фотосъемке рыба кладется на правый бок на ровную поверхность, желательно светлую, чтобы окраска хорошо контрастировала с фоном, а солнечные лучи не попадали прямо на чешуйный покров. Тело рыбы слегка протирается сухой материей. В противном случае сни-

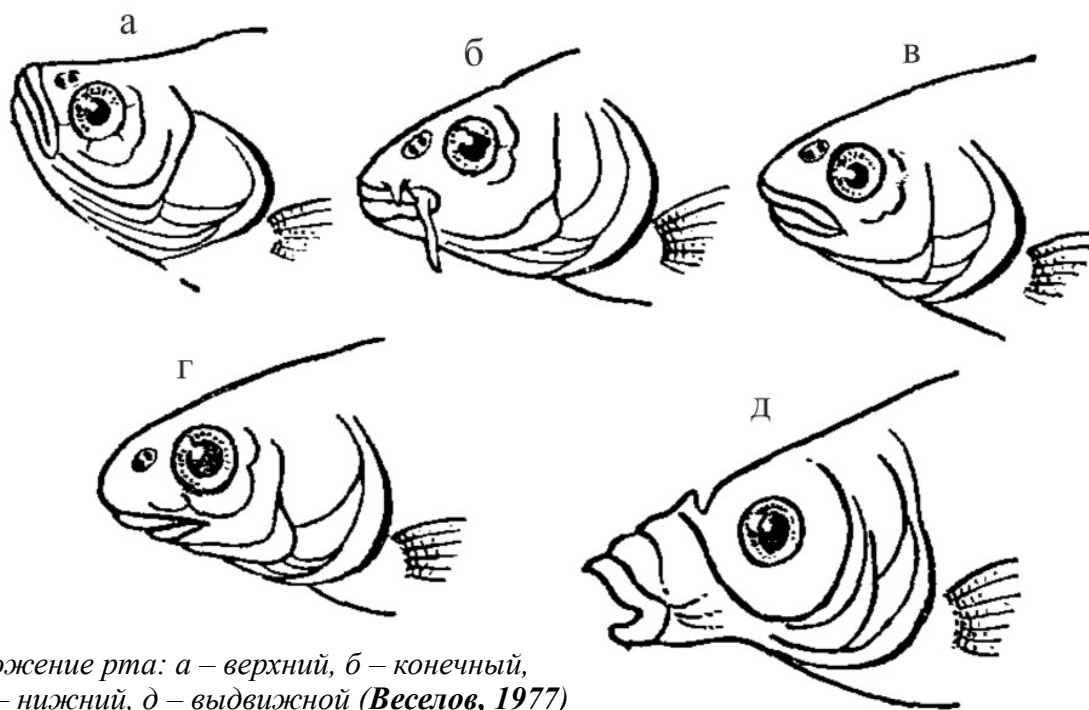


Рис. 29. Расположение рта: а – верхний, б – конечный, в – полунижний, г – нижний, д – выдвигной (Веселов, 1977)

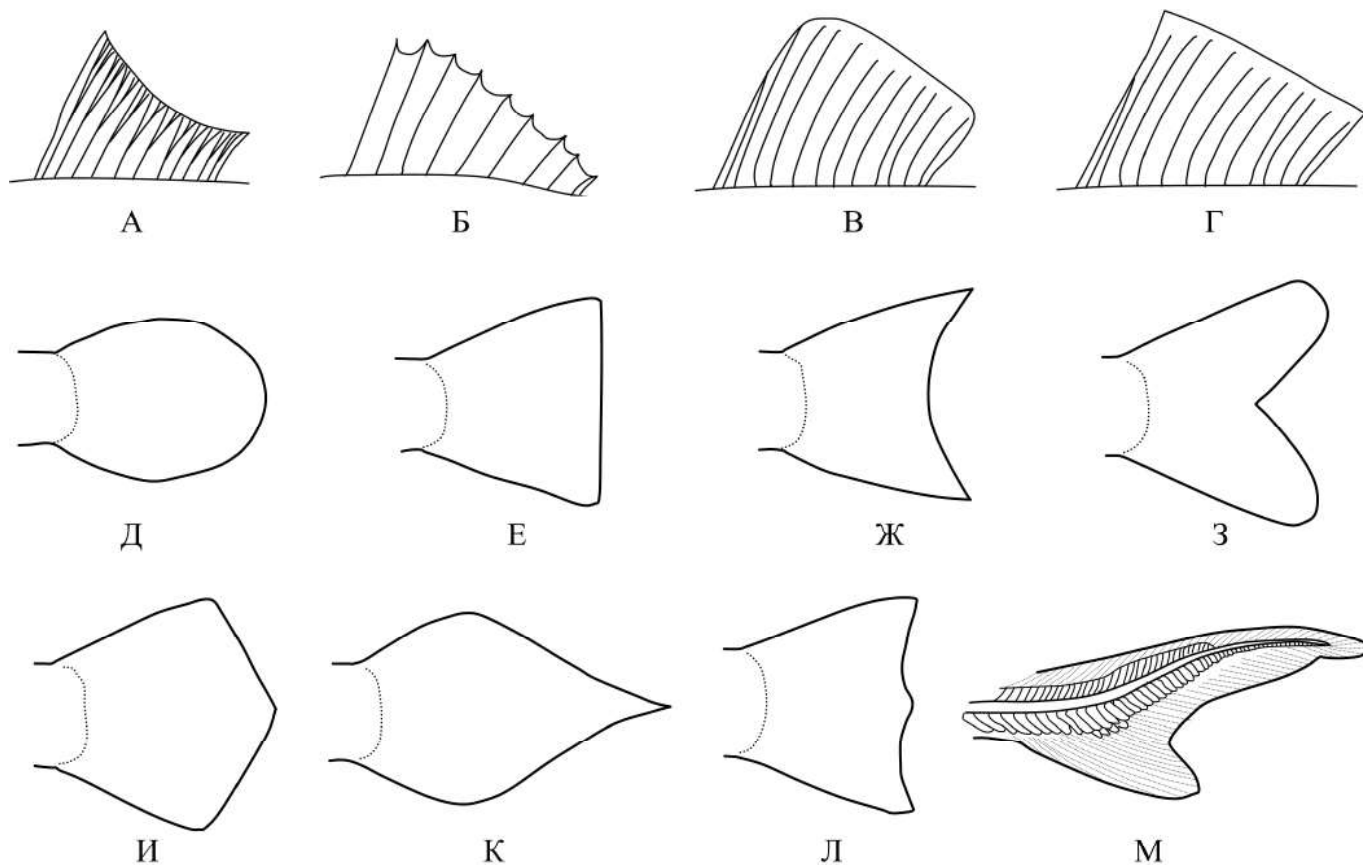


Рис. 30. Типы спинного плавника: а – с вырезкой; б – из колючих (твердых) лучей; в – округлый; г – прямой; типы хвостового плавника: д – округлый, е – усеченный, ж – выемчатый, з – раздвоенный, и – дважды усеченный, к – остrokонечный, л – дважды выемчатый, м – гетероцеркальный (Bond, 1996; Nakabo, 2002)

мок получится с сильными бликами и будет мало пригоден для дальнейшей работы. Плавники расправляют при помощи иголок или булавок путем прикалывания их к деревянной или любой другой поверхности.

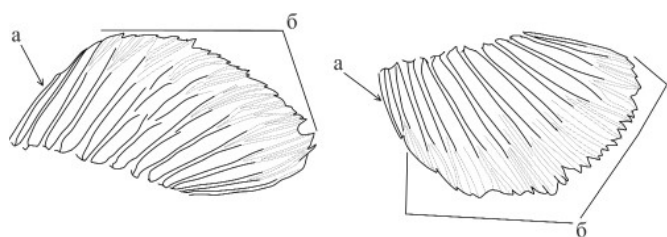


Рис. 31. Неразветвленные (твердые) (а) и разветвленные (мягкие) (б) лучи на спинном (слева) и анальном (справа) плавниках

Для успешного определения рыб, в зависимости от того, где проводится определение, необходимо следовать некоторым упомянутым ниже рекомендациям и правилам.

При определении в природе:

- сразу после отлова необходимо произвести описание окраски и по возможности произвести фотосъемку;

- рыба должна храниться в прохладном месте, закрытом от прямых солнечных лучей;

- установление признаков проводить у рыб, лежащих на ровной поверхности, на левой стороне тела.

При определении в лабораторных условиях:

- при фиксации формалином, для избежания попадания паров в органы дыхания и глаза, рыбу тщательно промыть в течение нескольких часов под струей холодной воды или в ванночке (тазике) с несколькими сменами воды;

- если описание окраски не было сделано в полевых условиях, основное внимание уделяется морфологическим признакам.

Впрочем, при нынешнем уровне развития техники и сравнительно небольшом видовом богатстве рыб о. Сахалин (менее 100 видов) опре-

деление видовой принадлежности конкретной рыбы вполне успешно может выполнить любой желающий, сравнивая фотографию, сделанную с помощью смартфона, с иллюстрациями и описаниями, приведенными в данной книге (либо другом определителе или атласе). И лишь в ряде случаев – например, при работе с рогатковыми рыбами или бычками-гобиидами, могут возникнуть существенные затруднения, что связано с их большим видовым разнообразием и сходством внешнего облика. Современная систематика этих рыб основана на особенностях строения органов сейсмочувствительной системы. Поэтому надежная видовая идентификация многих видов данной группы возможна лишь в лабораторных условиях.

Сейсмочувствительная система – это сложная многофункциональная система органов чувств, связанная с питанием рыб и защитой от хищников. Элементарной единицей органов этой системы является невромаст (сейсмочувствительная почка). Невромасты располагаются открыто на поверхности тела или заключены в борозды и каналы. В каналах невромасты расположены между порами или в местах, где отходят каналы. Сейсмочувствительная система обычно включает: 1) головной отдел, куда входят каналы или борозды с заключенными в них невромастами; каналы и поры, связывающие канал с внешней средой, и 2) туловищный отдел – канал или каналы (или борозды) с каналцами и порами и (или) правильно расположенные свободные невромасты (рис. 32). Туловищный отдел сейсмочувствительной системы называют «боковой линией» (Неелов, 1979).

В определительных таблицах после видового названия указан диагноз, в котором приводятся сведения о меристических признаках видов.

Принятые обозначения: D – число лучей в спинном плавнике; P – число лучей в грудном плавнике; V – число лучей в брюшном плавнике; A – число лучей в анальном плавнике; l. l. – число чешуй в боковой линии; sp. br. – число жаберных тычинок на первой жаберной дуге; r. br. – число жаберных лучей; vert. – число позвонков; p. c. – число пилорических придатков, dent. – формула глоточных зубов. Римской цифрой обозначены твердые (колючие) лучи, арабской – мягкие лучи. Если число регистрируемых структур признака изменчиво, приводятся пределы его колебаний у данной формы в водоемах и водотоках о. Сахалин.

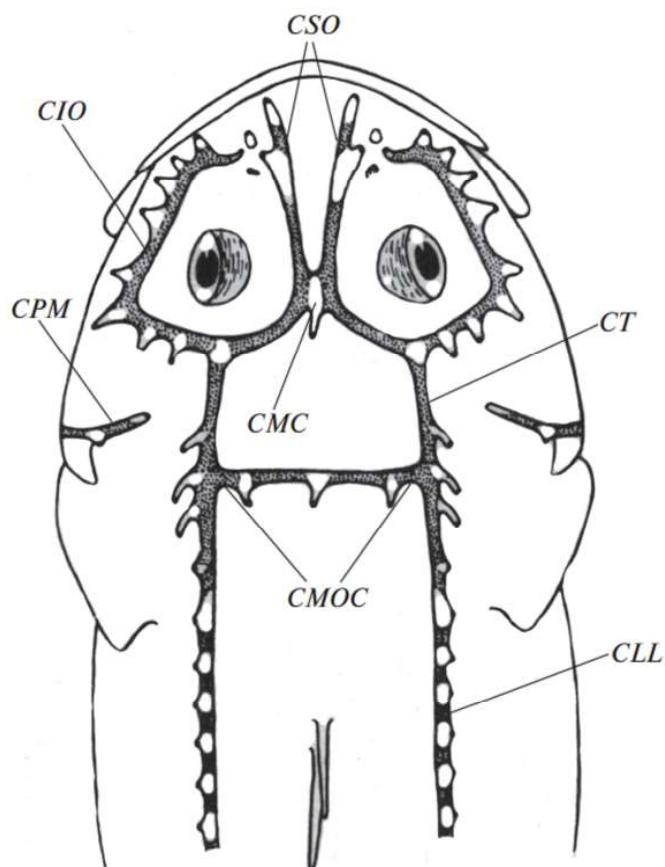


Рис. 32. Топография сенсорных каналов и пор на голове и передней части тела у *Cottus spinulosus*. Каналы: CSO – надглазничный, CIO – подглазничный, CT – темпоральный (заглазничный), CPM – предкрышечно-нижнечелюстной, CLL – латеральный (туловищный), CMC – корональная комиссура, CMOС – затылочная комиссура (Сиделева, 2021)

ОСНОВНЫЕ ПРИЗНАКИ КРУГЛОРОТЫХ И РЫБ

Существуют несколько схем измерений круглоротых и рыб, в зависимости от таксономической принадлежности. Они отличаются друг от друга по набору признаков, что обусловлено наличием специфических черт внешнего и внутреннего строения, характерных для той или иной систематической группы.

Для изучения внешней морфологии рыб определяют величины (пластические признаки), отражающие отношение длины различных частей тела к одной из длин, взятой за основную (например, длине тела или длине головы), выраженное в процентах. Более стабильными и ценными для систематики являются счетные (меристические) признаки. Они менее вариabельны при возрастной или биотопической изменчивости. Топография некоторых признаков рыб, используемых при определении, показана на рисунке 33.

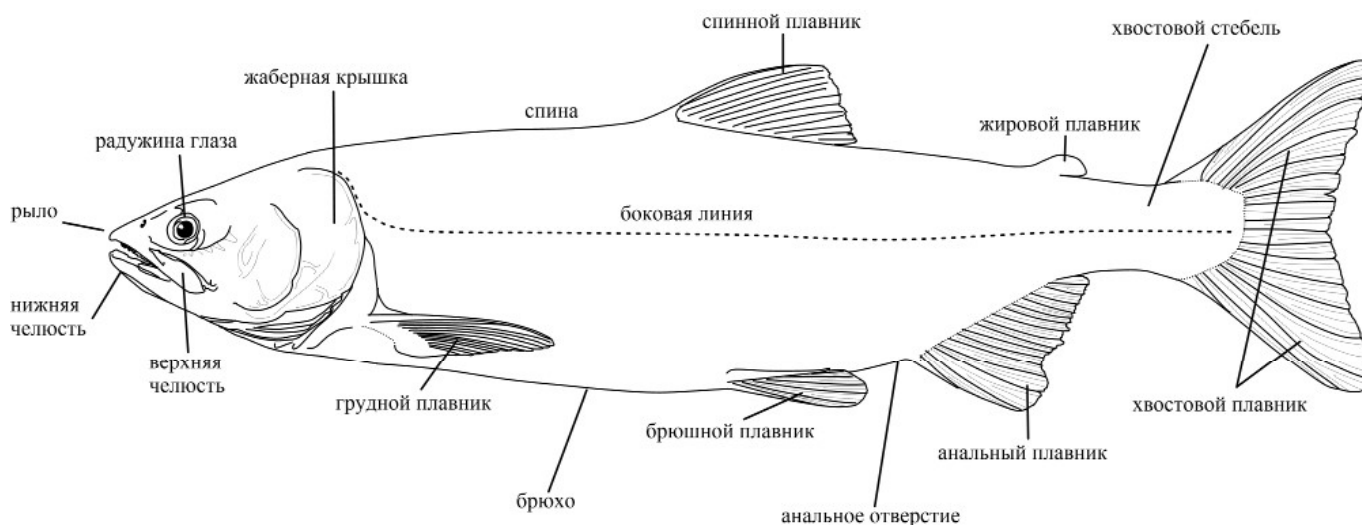


Рис. 33. Топография некоторых признаков рыб, используемых в определении

Все измерения проводят на левой стороне тела. Если части тела с левой стороны повреждены, то измерения или просчет меристических признаков проводят с правой стороны, что отмечается в журнале или специальной карточке. Ниже приводятся стандартные схемы, используемые в ихтиологии. Их основу составили алгоритмы, описанные в «Руководстве по изучению рыб...» (Правдин, 1966). В ряде случаев нами сделаны некоторые поправки и дополнения,

ставящие целью сделать работу с ключом более понятной и удобной. Для лучшего восприятия использованы схематичные изображения признаков – так называемый пиктографический ключ. При просчете меристических признаков могут возникать некоторые сложности, особенно если та или иная подвергаемая просчету структура имеет небольшие размеры и для ее просчета требуется оптика: уже упомянутые выше разветвленные (мягкие) и неразветвленные (твердые) лучи плавников, жаберные лучи и тычинки на жаберных дугах (рис. 34), позвонки и любые другие придатки, которые могут быть необходимы в определении и морфологических исследованиях.

Круглоротые. Тело удлинненное, змеевидное, лишенное чешуи. Длина самых крупных миног достигает 40 см. В теле различают три отдела: голову, туловище и хвост, переходящие друг в друга постепенно, без отчетливых границ. Парные конечности отсутствуют. На спинной стороне хорошо заметны две кожистых

непарных складки (плавники), последняя из которых переходит непосредственно в хвостовой плавник. Голова небольшая, ротовое отверстие круглое, находится на дне присасывательной воронки, окаймленной кожными лепестками. Внутренняя стенка присасывательной воронки – с «роговыми зубами», которые не являются настоящими зубами, а являются эпидермальными выростами. На кончике языка, который обычно отчетливо виден в ротовом отверстии,

также сидят роговые пластинки с мелкими «роговыми зубами». Язык мощный, буравящий, снабжен скелетом. Жаберный скелет имеет вид ажурной решетки или корзинки, не расчлененной на отделенные друг от друга жаберные дуги. Скелет круглоротых образован хрящом и соединительной тканью, костной ткани в скелете нет. Хорда сохраняется в течение всей жизни, однако вдоль нее есть хрящевые зачатки верхних дуг позвонков. Хрящевой череп без челюстей. Орган обоняния, в отличие от прочих представителей позвоночных, непарный. Он открывается на переднем конце рыла одной ноздрей, ведущей в обонятельный мешок, от дна которого отходит своеобразный гипофизарный вырост, расположенный между передней частью мозга и небом.

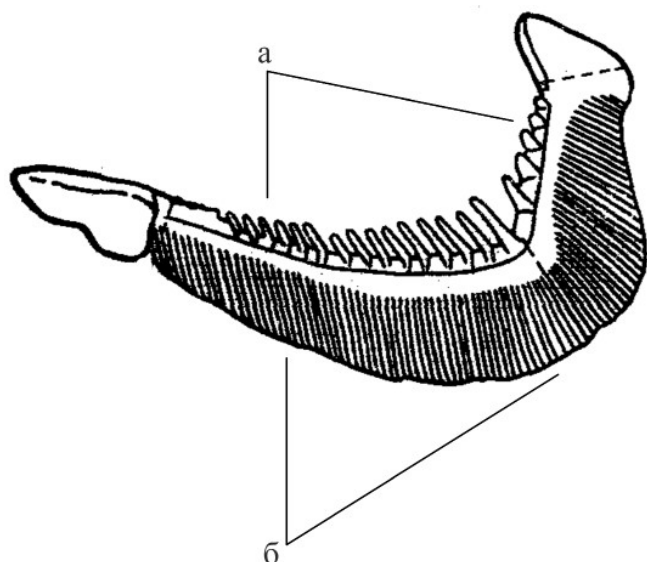


Рис. 34. Жаберная дуга с тычинками (Правдин, 1966). Обозначения: а – жаберные тычинки; б – жаберные лепестки

Схема измерений миног представлена на рисунке 35. Перечень сокращений (Loshakova, Knizhin, 2015; Nakabo, 2002): TL – абсолютная длина тела; H – высота тела; aB1 – расстояние от конца рыла до первого жаберного отверстия; B1–B7 – длина жаберного аппарата; aB7 – длина головы с жаберным аппаратом; B1–C – расстояние от первого жаберного отверстия до конца тела; B7–C – расстояние от последнего жаберного отверстия до конца тела; aD – антеродорсальное расстояние; aA – антеанальное расстояние; D1–D2 – промежуток между первым и вторым спинными плавниками; ID1 – длина основания

первого спинного плавника; ID2 – длина основания второго спинного плавника; hD1 – высота первого спинного плавника; hD2 – высота второго спинного плавника; IC1 – длина спинной части хвостового плавника; a–C – расстояние от анального отверстия до конца тела; B7–a – расстояние от последнего жаберного отверстия до анального отверстия; ao – длина рыла; o – диаметр глаза; o–B1 – расстояние от заднего края глаза до первого жаберного отверстия; d – диаметр ротового диска; io – ширина лба; an – расстояние от конца рыла до носового отверстия.

Осетровые рыбы. В связи с особым строением формы тела осетровых схема их измерений отличается от схем, описывающих форму других рыб. Прежде всего это связано со своеобразным строением головы, которая практически полностью уплощена с нижней стороны. Форма рта и наличие усиков различной длины имеют важное систематическое значение. В связи с этим указанные признаки также подвергаются измерению и анализу. Кожные покровы осетровых характеризуются наличием костных пластинок – жучек, расположенных вдоль всего тела в несколько рядов. Количество жучек просчитывается в каждом ряду с обеих сторон тела. Основная длина – абсолютная длина тела. Измерения проводятся по схеме, изображенной на рисунке 36.

Перечень измеряемых признаков: А – вид с левой стороны тела; Б – вид головы снизу. А: ab – длина всей рыбы; ac – длина до конца средних лучей хвостового плавника; od – длина туловища; an – длина рыла; pr – диаметр глаза горизонтально; ро – заглазничный отдел головы; ao – длина головы; od – длина туловища; tm – высота головы у затылка; gh – наибольшая высота тела; ik – наименьшая высота тела; aq – антедорсальное расстояние; fd – постдорсальное расстояние; az – антевентральное расстояние; ау – антеанальное расстояние; vz – пектровентральное расстояние; зу – вентроанальное расстояние; qs – длина основания спинного плавника; tu – высота спинного плавника; уу₁ – длина основания анального плавника; uw – высота анального плавника; zz₁ – длина брюшного плавника; vx – длина грудного плавника. Б: 1–2 – расстояние от конца рыла до хрящевого свода рта; 1–3 – расстояние от конца рыла до средних усиков; 4–5 – длина наибольшего усика; 6–7 – ширина рта.

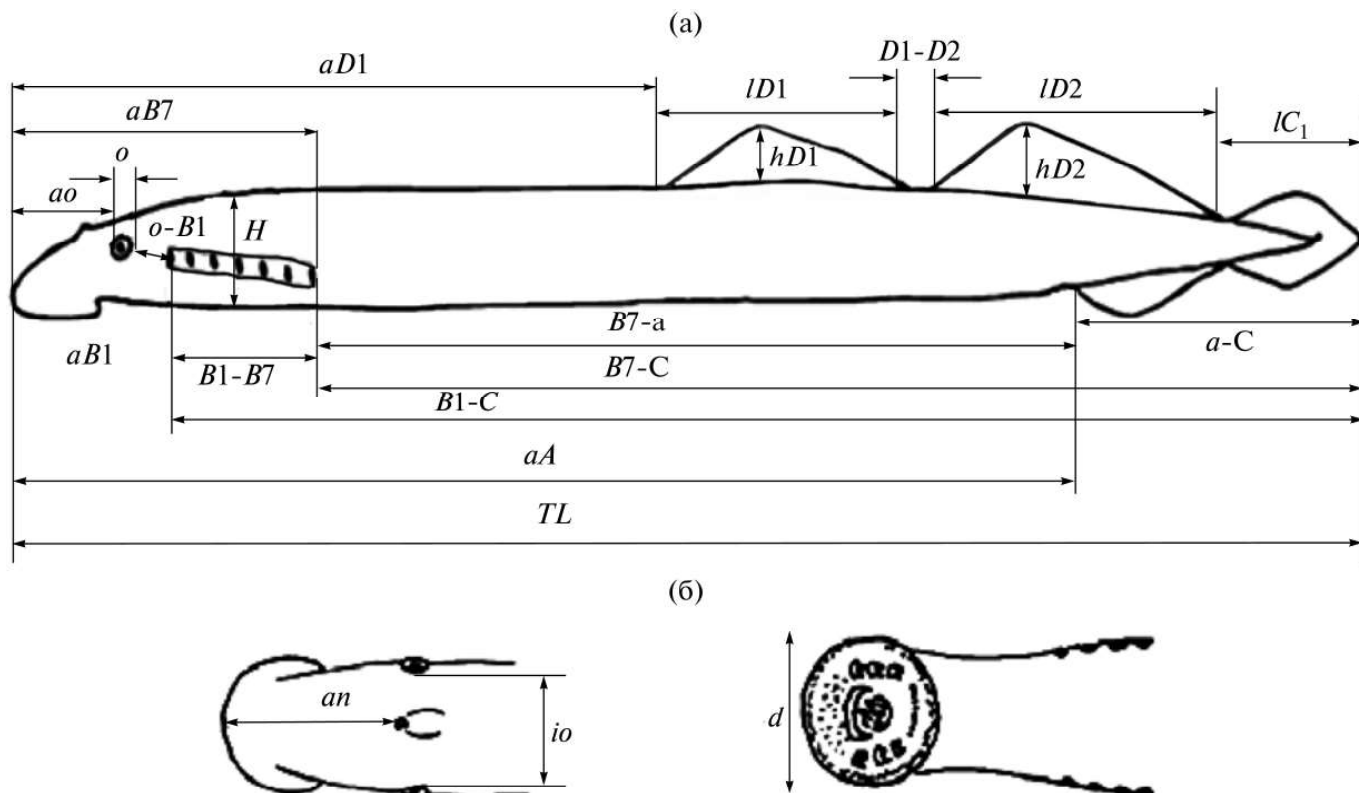


Рис. 35. Схема измерений пластических признаков миноги (Nakabo, 2002; Loshakova, Knizhin, 2015)

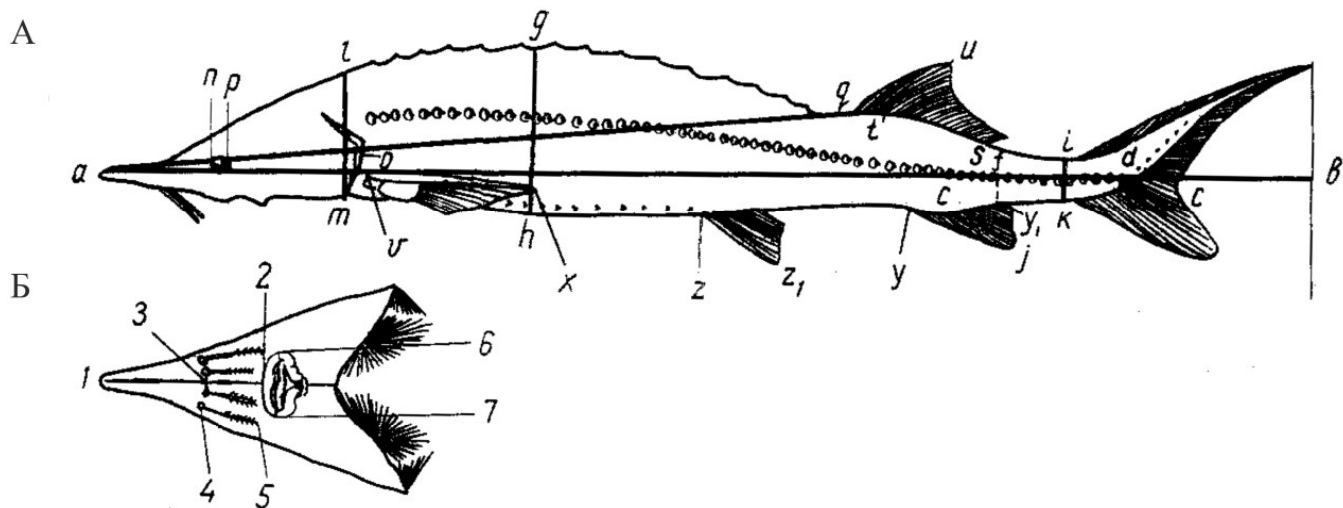


Рис. 36. Схема промеров осетровых (Правдин, 1966)

Лососевидные рыбы. В качестве основной длины используется длина по Смитту (от кончика рыла до развилки хвостового плавника). У различных представителей этой группы выделяется ряд дополнительных признаков, отражающих их внешнеморфологические особенности.

У сиговых особое значение имеют измерения параметров головы. У хариусовых, кроме высоты спинного плавника в его передней части, следует измерять и длину наибольших разветвленных лучей в задней части этого плавника. У тайменей, ленков и голецов имеются в различной степени развитые зубы, расположе-

ние которых на сошнике и челюстях является одним из важных систематических признаков. В некоторых случаях имеет смысл указывать форму и длину жаберных тычинок. При подсчете лучей в плавниках необходимо указывать характер ветвления лучей, например – V 10, где римской цифрой обозначены неразветвленные, а арабской – разветвленные лучи. Данное правило соблюдается при записях у всех рыб. Схема измерений пластических признаков приводится на рисунке 37.

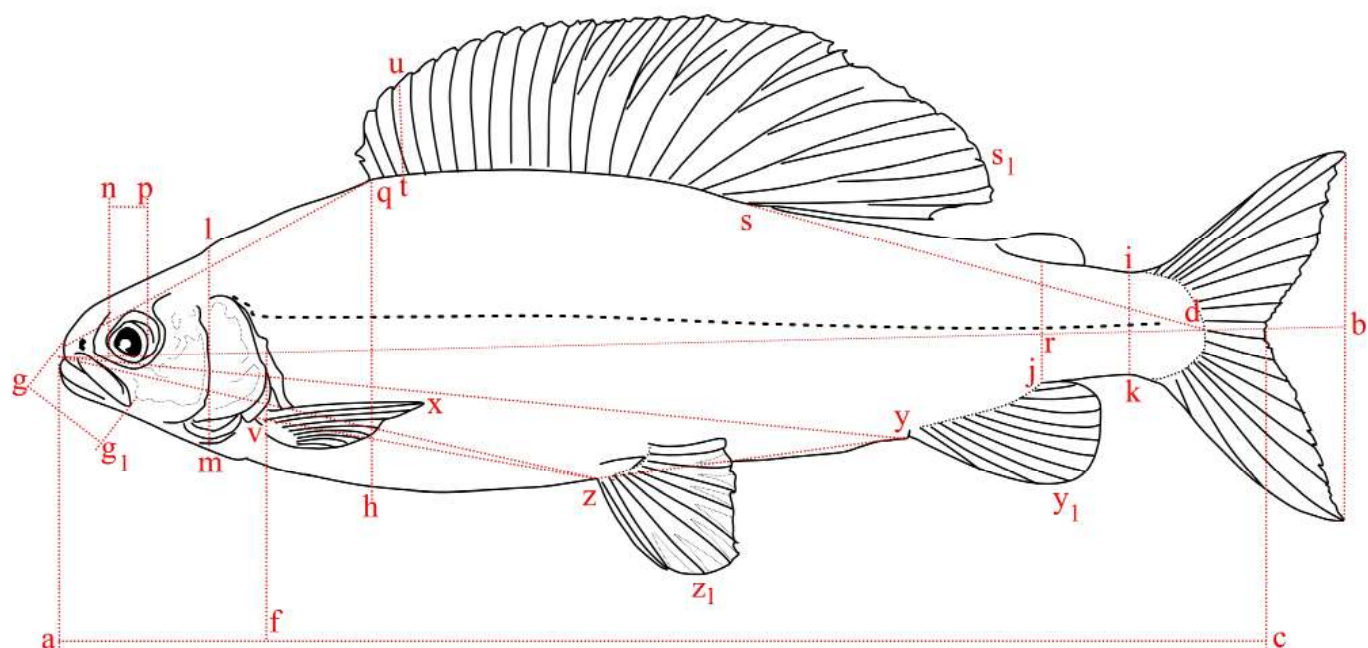


Рис. 37. Схема промеров лососевидных рыб (Правдин, 1966, с некоторыми изменениями)

Перечень измеряемых признаков: ab – длина всей рыбы; ac – длина тела по Смитту; ad – длина тела без хвостового плавника; fd – длина туловища; an – длина рыла; np – диаметр глаза горизонтально; pf – заглазничный отдел головы; af – длина головы; lm – высота головы у затылка; gg_1 – длина верхней челюсти; gq – антедорсальное расстояние; sd – постдорсальное расстояние; qh – наибольшая высота тела; ik – наименьшая высота тела; ay – антеанальное расстояние; az – антевентральное расстояние; rd – длина хвостового стебля; vz – пектровентральное расстояние; zy – вентроанальное расстояние; qs – длина основания спинного плавника; tu – высота передней части спинного плавника; ss_1 – высота задней части спинного плавника (у хариусовых рыб); uj – длина основания анального плавника; yy_1 – высота анального плавника; zz_1 – длина брюшного плавника; vx – длина грудного плавника.

Аналогичная схема измерений подходит и для **корюшковых рыб**.

Карповые рыбы. Одним из основных признаков карповых рыб является наличие глоточных зубов на пятой жаберной дуге. Часто для установления систематического статуса того или иного вида необходимо знание формулы его глоточных зубов (рис. 38). Глоточные зубы карповых могут быть представлены в виде одного, двух или трех рядов. Для просчета зубной фор-

мулы следует при помощи скальпеля аккуратно вырезать пятую жаберную дугу и, очистив ее от мягких тканей, определить месторасположение и формулу зубов.

У многих видов у ротового отверстия можно увидеть парные усики в количестве от одной до трех пар, различающиеся по месторасположению и длине, что также необходимо учитывать при определении карповых. Измерения пластических признаков карповых рыб приводятся на рисунке 39: ab – длина всей рыбы; ac – длина тела по Смитту; ad – длина тела без хвостового плавника; od – длина туловища; an – длина рыла; np – диаметр глаза горизонтально; po – заглазничный отдел головы; ao – длина головы; lm – высота головы у затылка; ik – наименьшая высота тела; qh – наибольшая высота тела; aq – антедорсальное расстояние; q_1d – постдорсальное расстояние; ay – антеанальное расстояние;

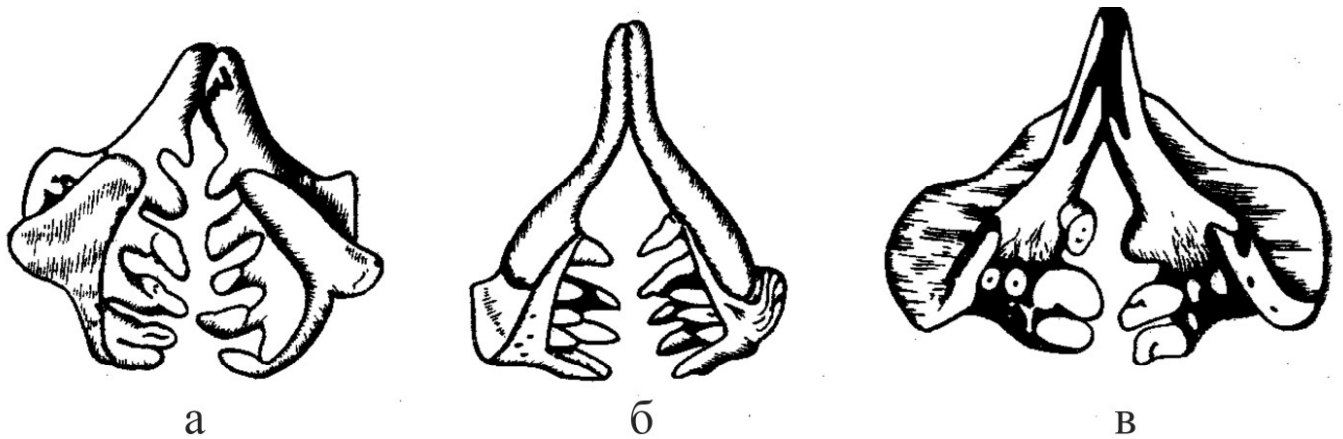


Рис. 38. Глоточные зубы карповых рыб (Правдин, 1966). Обозначения: а – однорядные; б – двурядные; в – трехрядные

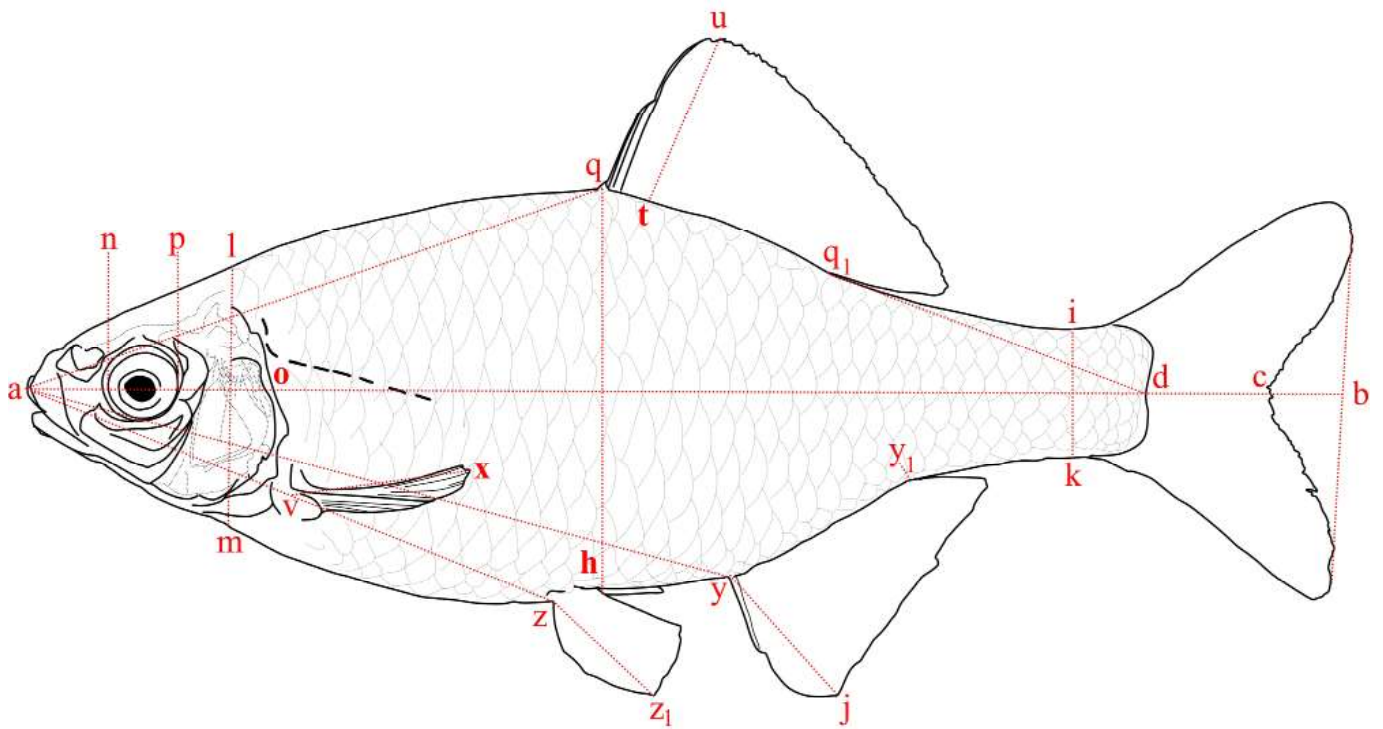


Рис. 39. Схема промеров карповых рыб (Правдин, 1966, с изменениями). Здесь и далее – обозначения см. в тексте

az – антевентральное расстояние; vz – пектро-вентральное расстояние; zu – вентроанальное расстояние; qq₁ – длина основания спинного плавника; tu – высота спинного плавника; уу₁ – длина основания анального плавника; уj – высота анального плавника; zz₁ – длина брюшного плавника; vx – длина грудного плавника.

Близка к стандартной схеме измерения карповых рыб схема для ельцовых рыб (рис. 40). Приняты следующие измерения морфометриче-

ских признаков (Никитин, 2010а): L – длина всей рыбы, SL – длина тела по Смитту, Lc – длина рыбы до конца чешуйного покрова, ld – длина тушки, ao – длина рыла, o – горизонтальный диаметр глаза, c – длина головы, io – ширина лба (межорбитальное расстояние), на рисунке не показана, lmx – длина верхней челюсти, lmd – длина нижней челюсти, op – заглазничный отдел головы, hcz – высота головы у затылка, H – наибольшая и h – наименьшая высота тела; aD, pD, aV, aP,

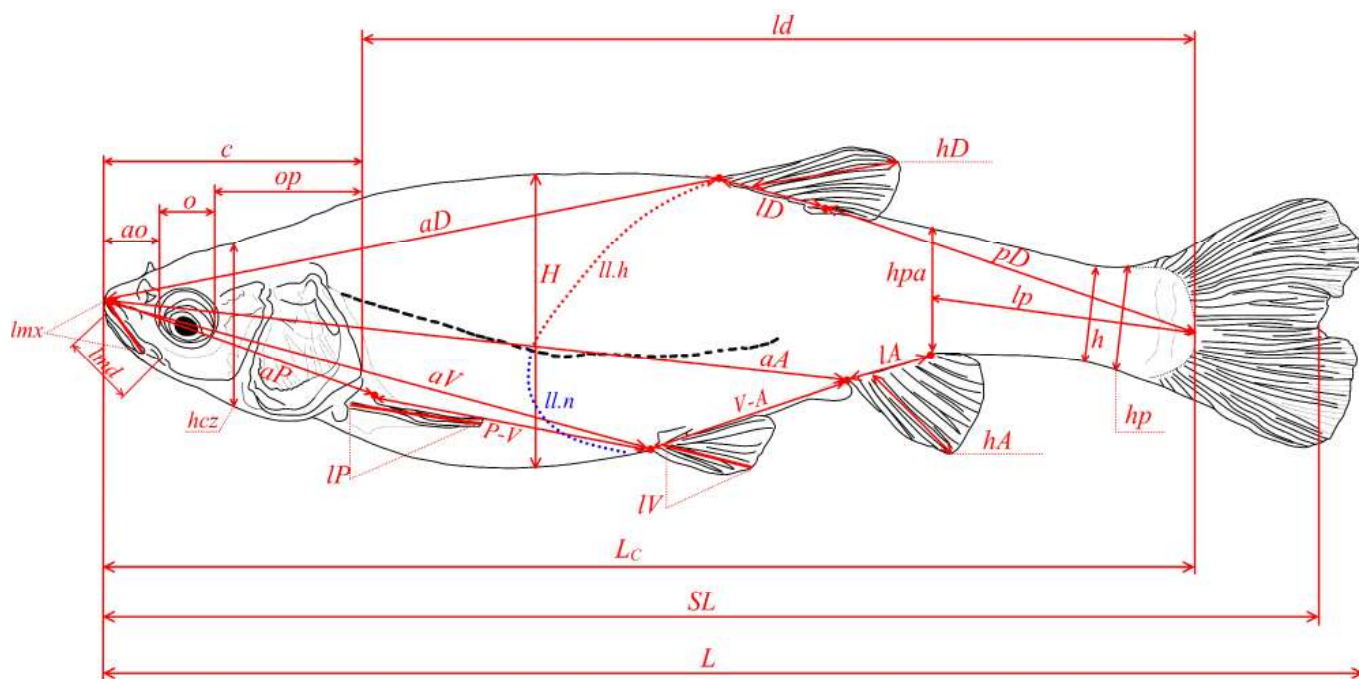


Рис. 40. Схема промеров ельцовых рыб (Никитин, 2010а)

аА, P-V, V-A – антедорсальное, постдорсальное, антевентральное, антепектральное, антеанальное, пектровентральное и вентроанальное расстояния соответственно; lp – длина хвостового стебля, hp – высота хвостового стебля у начала основания хвостового плавника, hpa – высота хвостового стебля у конца основания анального плавника, lD – длина основания спинного плавника, hD – наибольшая высота спинного плавника, lA – длина основания анального плавника, hA – наибольшая высота анального плавника, lP и lV – длина брюшного и грудного плавников, соответственно, l. sp. br. – высота наибольшей жаберной тычинки, l. arc. br. – длина жаберной дужки, nD – число ветвистых лучей в спинном плавнике, nA – число ветвистых лучей в анальном плавнике, nP – число ветвистых лучей в грудном плавнике, nV – число ветвистых лучей в брюшном плавнике, sp. br. – число жаберных тычинок, LL – число поперечных рядов чешуй, ll. H – число чешуй над боковой линией, ll. n – число чешуй под боковой линией, vert – число позвонков.

В целом, схема промеров карповых пригодна и для рыб семейства Cobitidae, но к ней необходимы значительные дополнения. Тело у некоторых представителей семейства голое. Число усиков разное, следовательно, нужно указывать количество усиков и их длину. Нужно указывать (описа-

тельно) форму хвостового плавника (усеченный, с выемкой, округлый), наименьшую высоту тела выразить в процентах длины хвостового стебля; у вьюнов просчитывать число поперечных рядов чешуи (squatae), указывать число темных пятен на боках. Для всех рыб этого семейства нужно давать описание окраски тела.

Окунеобразные и рогатковые рыбы. Схемы морфологического анализа этих рыб имеют много общего, так как представители данных таксонов весьма похожи по общему плану строения, отличаясь лишь некоторыми деталями. Мы приводим схему измерений только для рогатковидных, за основу которой были приняты схемы измерений, разработанные Талиевым (1955) и Гундризером с соавторами (1980) (рис. 41).

Характерной особенностью окуневых и рогатковых является наличие двух спинных плавников, что вносит соответствующие изменения в схему промеров. При анализе представителей этих групп рыб в нее дополнительно включают расстояние между спинными плавниками, расстояние от ануса до анального плавника, длины верхней и нижней лопастей хвостового плавника, а также длину наибольшей жаберной тычинки на первой жаберной дуге. При анализе меристических признаков следует учитывать, что количество жаберных лучей и лучей в брюшных

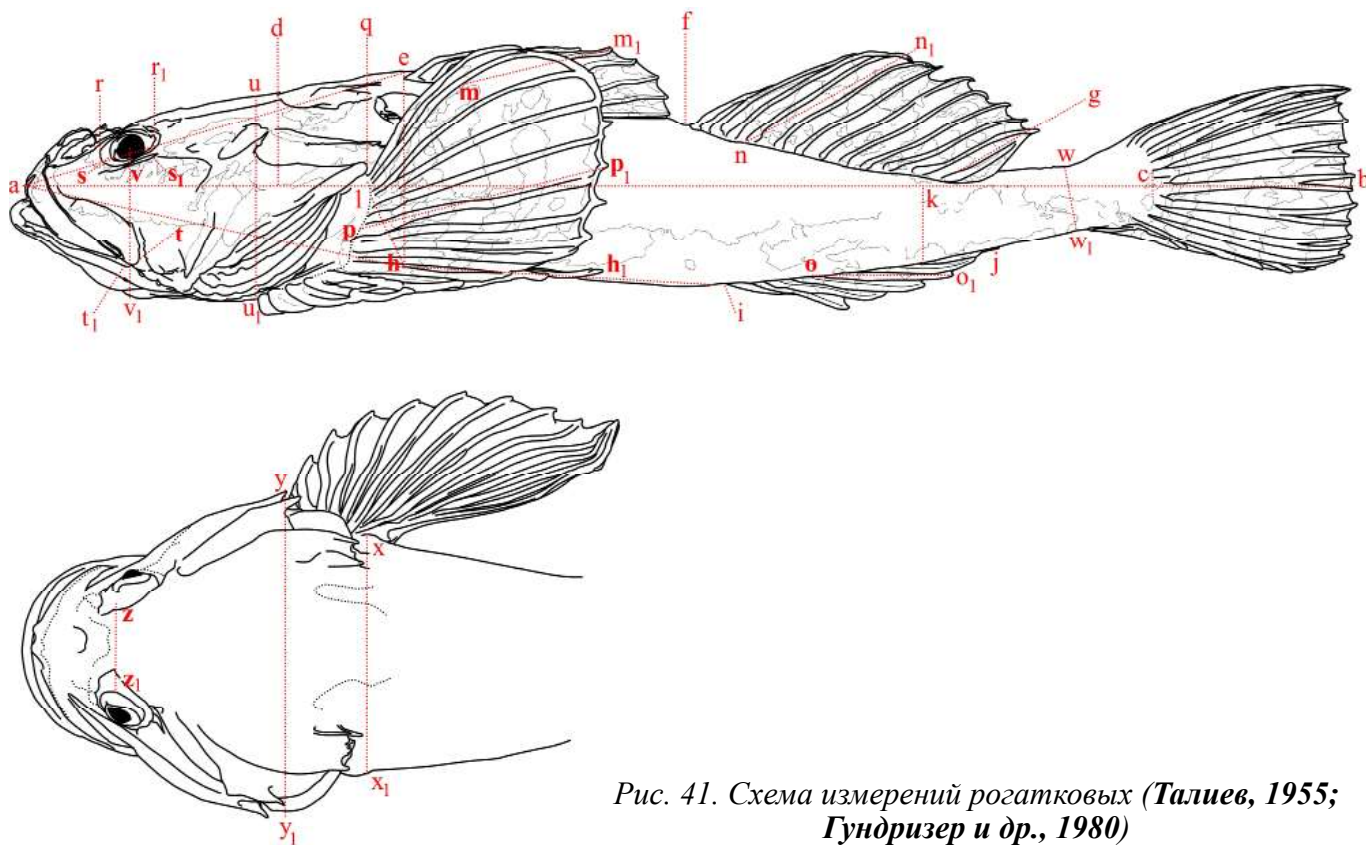


Рис. 41. Схема измерений рогатковых (Талиев, 1955; Гундризер и др., 1980)

плавниках не просчитывается: жаберных лучей всегда шесть, а в брюшных плавниках имеется один колючий луч и, в зависимости от таксономической группы, от двух до пяти мягких лучей.

У окунеобразных первый спинной плавник состоит только из колючих лучей, а остальные имеют и колючие, и членистые, ветвистые, лучи. У рогатковых рыб имеется одна пара колючих лучей у основания брюшных плавников, во втором спинном, грудном и анальном плавниках нет настоящих колючих лучей, в первом спинном плавнике присутствуют только колючие лучи, число которых всегда обозначается римской цифрой (как у окунеобразных), а во втором (мягкие лучи) – арабской.

Перечень измеряемых признаков: аq – длина головы, qc – длина туловища, eh – высота туловища (в некоторых случаях за высоту туловища принимается расстояние от первого луча спинного плавника до основания брюшных плавников), хх₁ – ширина туловища, кс – длина хвостового стебля, измеряется от задней части основания А до основания средних лучей с, ww₁ – высота хвостового стебля, ае – антедорсальное, m₁c – постдорсальное (расстояние от вертикали к задней части D1 до основания сред-

них лучей с), ah – антевентральное, ai – антеанальное (расстояние от вершины рыла до начала основания А), lh – пектровентральное расстояние, hi – вентроанальное расстояние, em₁ – длина основания первого спинного плавника, fg – длина основания второго спинного плавника, ij – длина основания анального плавника, длины наибольших лучей в первом (mm₁) и втором (nn₁) спинных, анальном (oo₁), грудном (pp₁) и брюшном (hh₁) плавниках, ar – длина рыла, ss₁ – продольный диаметр глаза, r₁q – заглазничное расстояние, уу₁ – ширина головы, уц₁ – высота у затылка, vv₁ – высота у вертикали середины глаза, zz₁ – межглазничное расстояние, at – длины верхней и at₁ – нижней челюстей.

Налимовые рыбы. Морфологический анализ налимовых проводят по схеме, изображенной на рисунке 42. Характерными чертами этих рыб являются наличие усика на переднем крае нижней челюсти и имеющие длинное основание второй спинной и анальный плавники, а также «голое» тело. Указанные плавники имеют большое количество лучей, которые очень трудно просчитать без использования специальных приемов и приготовлений.

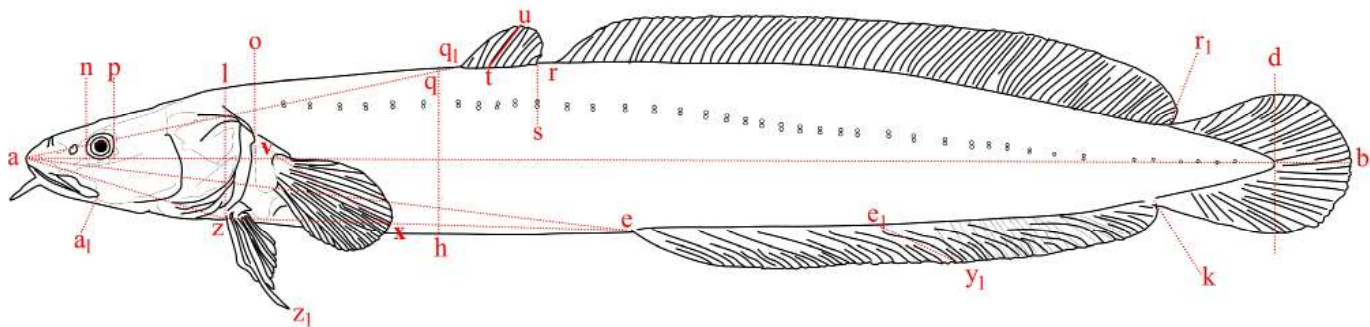


Рис. 42. Схема промеров налима (Правдин, 1966, с изменениями)

Обозначения: ab – длина тела; ad – длина тела без хвостового плавника; od – длина туловища; ap – длина рыла; po – заглазничный отдел головы; pr – диаметр глаза горизонтально; ao – длина головы; lz – высота головы у затылка; aa_1 – длина верхней челюсти; aq_1 – антедорсальное расстояние; r_1d – постдорсальное расстояние; r_1k – наименьшая высота тела; qh – наибольшая высота тела; kd – длина хвостового стебля; ae – антеанальное расстояние; az – антевентральное расстояние; ze – вентроанальное расстояние; ek – длина основания анального плавника; e_1y_1 – высота анального плавника; zz_1 – длина брюшного плавника; vx – длина грудного плавника; q_1s – длина основания первого спинного плавника; tu – высота первого спинного плавника; tr_1 – длина основания второго спинного плавника.

Тресковые рыбы. Схема промеров тресковых рыб показана на рисунке 43. Кроме указанных в этой схеме промеров измеряется ширина лба, а из меристических признаков определяют число лучей в спинных и анальных плавниках (в каждом отдельно) и число жаберных тычинок. Перечень измеряемых признаков: ab – длина всей рыбы; ad – длина без S ; od – длина туловища; ap – длина рыла; pr – диаметр глаза (горизонтальный); po – заглазничный отдел головы; ao – длина головы; lm – высота головы у затылка; aa_1 – длина верхней челюсти; k_1l_1 – длина нижней челюсти; qh – наибольшая высота тела; ik – наименьшая высота тела; aq – антедорсальное расстояние; ay – антеанальное расстояние; fd – длина хвостового стебля; qs – длина основания первого спинного плавника; q_1s_1 – длина основания второго спинного плавника; q_2s_2 – длина основания третьего спинного плавника; tu – наибольшая высота первого спинного плавника; uy_1 – длина основания первого анального

плавника; y_2y_3 – длина основания второго анального плавника; e_j – наибольшая высота первого анального плавника; vx – длина грудного плавника; zz_1 – длина брюшного плавника; zy – расстояние между брюшным и первым анальным плавниками.

Сомовые рыбы. Для измерения сомовых рыб подходит схема, предложенная Джавадом и Ал-Джанаби (Jawad, Al-Janabi, 2016), с некоторыми изменениями. Промеры при измерении пластических признаков проводятся с точностью до 1 мм. Большое значение имеет анализ 13 пластических признаков: общая длина (TL), стандартная длина (SL), длина головы (ko), высота головы (lm), диаметр глаза (np), предглазничная длина (an), заглазничная длина (ap), длина верхней челюсти (aa_1), длина нижней челюсти (kk_1), длина грудного плавника (IP), длина брюшного плавника (IV), высота тела (H), высота хвостового стебля (h) (рис. 44).

Сельдевые рыбы. При измерении пластических признаков используется схема Правдина (1966) с модификациями (Строганов и др., 2021) (рис. 45). Большое значение имеет анализ изменчивости четырех меристических признаков: число позвонков ($vert.$), лучей в спинном (D) и анальном (A) плавниках, тычинок на 1-й жаберной дуге ($sp. br.$), а также семи пластических признаков: длина головы (c), длина рыла (ao), длина верхней челюсти (lmx), межглазничное пространство (io), наибольшая высота тела (H), антеанальное (aA) и антедорсальное (aD) расстояния. Пластические признаки выражаются в индексах – относительно длины (SL) и длины головы.

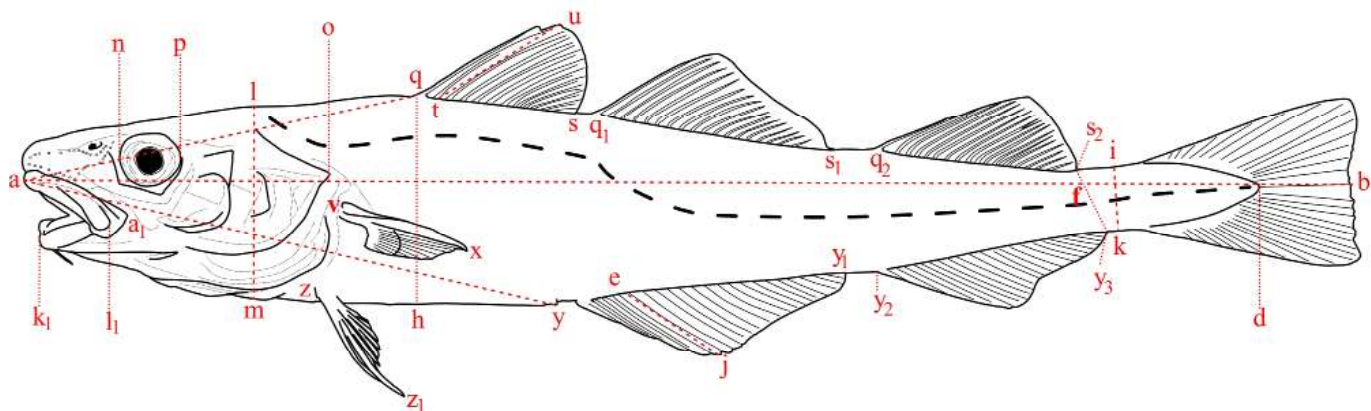


Рис. 43. Схема промеров наваги (Правдин, 1966, с изменениями)

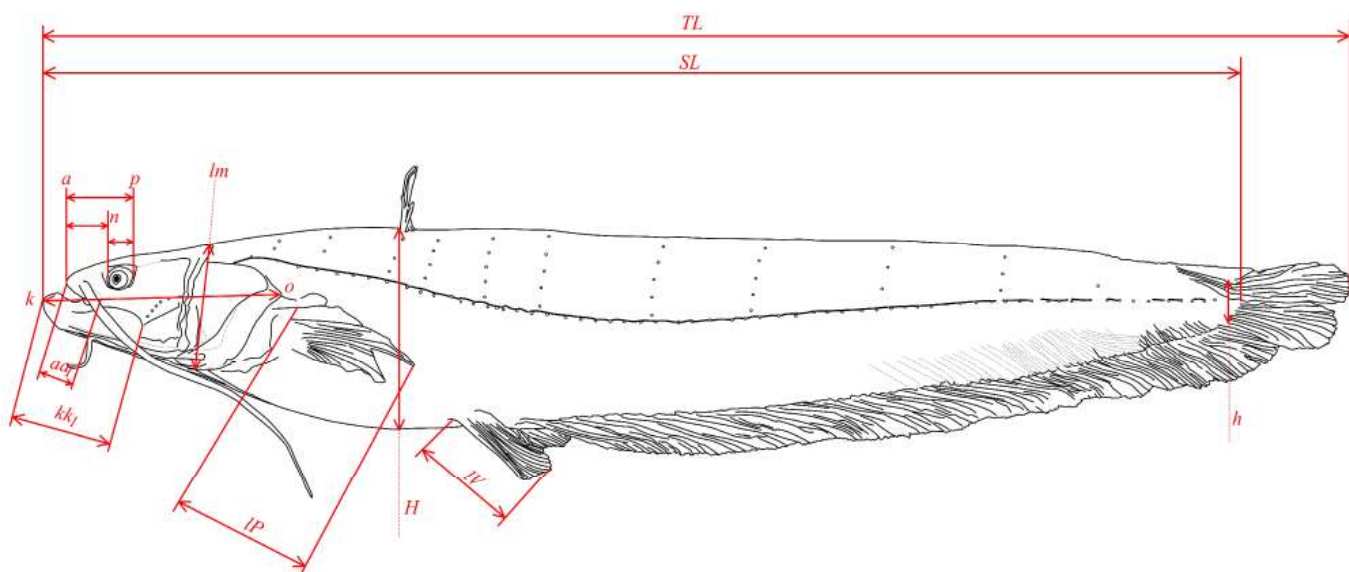


Рис. 44. Схема измерения пластических признаков сомов (Jawad, Al-Janabi, 2016, с изменениями)

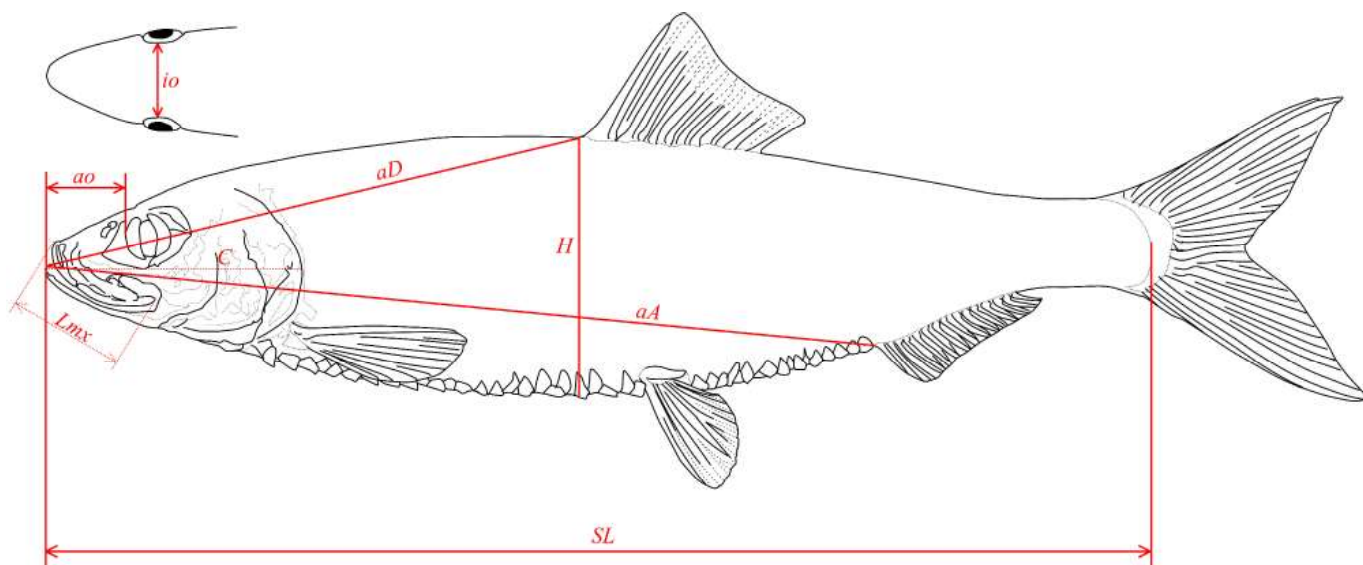


Рис. 45. Схема измерения пластических признаков тихоокеанской сельди (Правдин, 1966; Строганов и др., 2021)

Бычкообразные рыбы. У бычкообразных рыб стандартно измеряются 30 пластических признаков (**рис. 46**): общая длина (TL), стандартная длина (SL), антедорсальное расстояние (aD1), расстояние до начала основания 2-го спинного плавника (aD2), антепектральное расстояние (aP), вентроанальное расстояние (VA), антероанальное расстояние (aA), длина хвостового стебля (pL), высота хвостового стебля (h), высота тела у начала анального плавника (H₁), высота тела у начала брюшного плавника (H), длина основания 1-го спинного плавника (ID1), высота 1-го спинного плавника (hD1), длина основания 2-го спинного плавника (ID2), высота 2-го спинного плавника (hD2), длина грудного плавника (IP), длина основания анального плавника (IA), длина брюшного плавника (IV), длина 2-го спинного плавника (ID2E), длина анального плавника (IAE), длина хвостового плавника (IC), длина головы (Hl), ширина головы (Hw), высота головы (hcz), диаметр глаза (o), антеорбитальное расстояние (ao), посторбитальное расстояние (op), высота щеки (hop), межорбитальное расстояние (io), длина верхней челюсти (lm), длина нижней челюсти (lmd). Стандартно подсчитываются девять меристических признаков, в том числе количество чешуй в продольном ряду; количество чешуй в боковой линии по Миллеру (Miller, 1984), то есть от начала боковой линии сразу за головой на вершине жаберной крышки до основания хвоста; количество чешуй преддорсального ряда (по средней линии спины вперед от начала 1-го спинного плавника); количество колючих лучей в 1-м спинном плавнике; количество мягких лучей 1-го спинного плавника; количество колючих лучей во 2-м спинном плавнике; количество мягких лучей 2-го спинного плавника; количество колючих лучей в анальном плавнике; количество лучей в грудном плавнике и количество лучей хвостового плавника (Corpuz et al., 2013; Demchenko, Tkachenko, 2017).

Определение большинства бычкообразных рыб невозможно без составления схемы сейсмодатированной системы головы (**рис. 47**). Важным идентификационным признаком бычкообразных рыб являются как их обычная окраска, так и особенности брачного наряда.

Колюшковые рыбы. Расстояние между началом второго спинного плавника и началом анального плавника измеряется как высота тела, потому как у зрелых самок морфология изменяется так, что измерение в начале брюшного плавника будет вносить предвзятость. Измерения проводятся с помощью штангенциркуля (лучше электронного) с точностью до десятых долей миллиметра. Все измерения проводятся от точки к точке, а не проекции на горизонталь. Пол каждого экземпляра определяется путем осмотра уrogenитального сосочка, который узкий у самцов и широкий у самок, чтобы учесть возможный половой диморфизм при сравнении.

Подсчеты и измерения для морфометрического анализа по методу Коттелата и Фрейхофа (Kottelat, Freyhof, 2007; Denys et al., 2017) показаны на **рисунке 48**. Признаки, подсчитанные в (а, б): колючки 1-го спинного плавника (D1), колючки 2-го спинного плавника (D2), лучи грудного плавника (P), колючки и лучи брюшных (V) и анальных плавников (A), боковые щитки и щитки, образующие киль на хвостовом стебле (Sct). Пластические характеристики, показанные в (а, б, в): стандартная длина (SL), длина головы (Hl), длина рыла (Snl), диаметр глаза (ED), посторбитальное расстояние (postO), антедорсальное расстояние (preD1), длина основания 1-го спинного плавника (D11), длина основания 2-го спинного плавника (D21), расстояние после спинного плавника (postD1), антепектральное расстояние (preP1), антевентральное расстояние (preV1), антеанальное расстояние (preA1), длина основания анального плавника (A1), длина хвостового стебля (CPl), высота хвостового стебля (CPd), высота тела (Bd), которая определяется как расстояние между началом 2-го спинного и началом анального плавников), длина грудного плавника (Pl), длина брюшного плавника (V1). Межорбитальная дистанция (расстояние между орбитами на голове дорсально; IOW) на рисунке не показана.

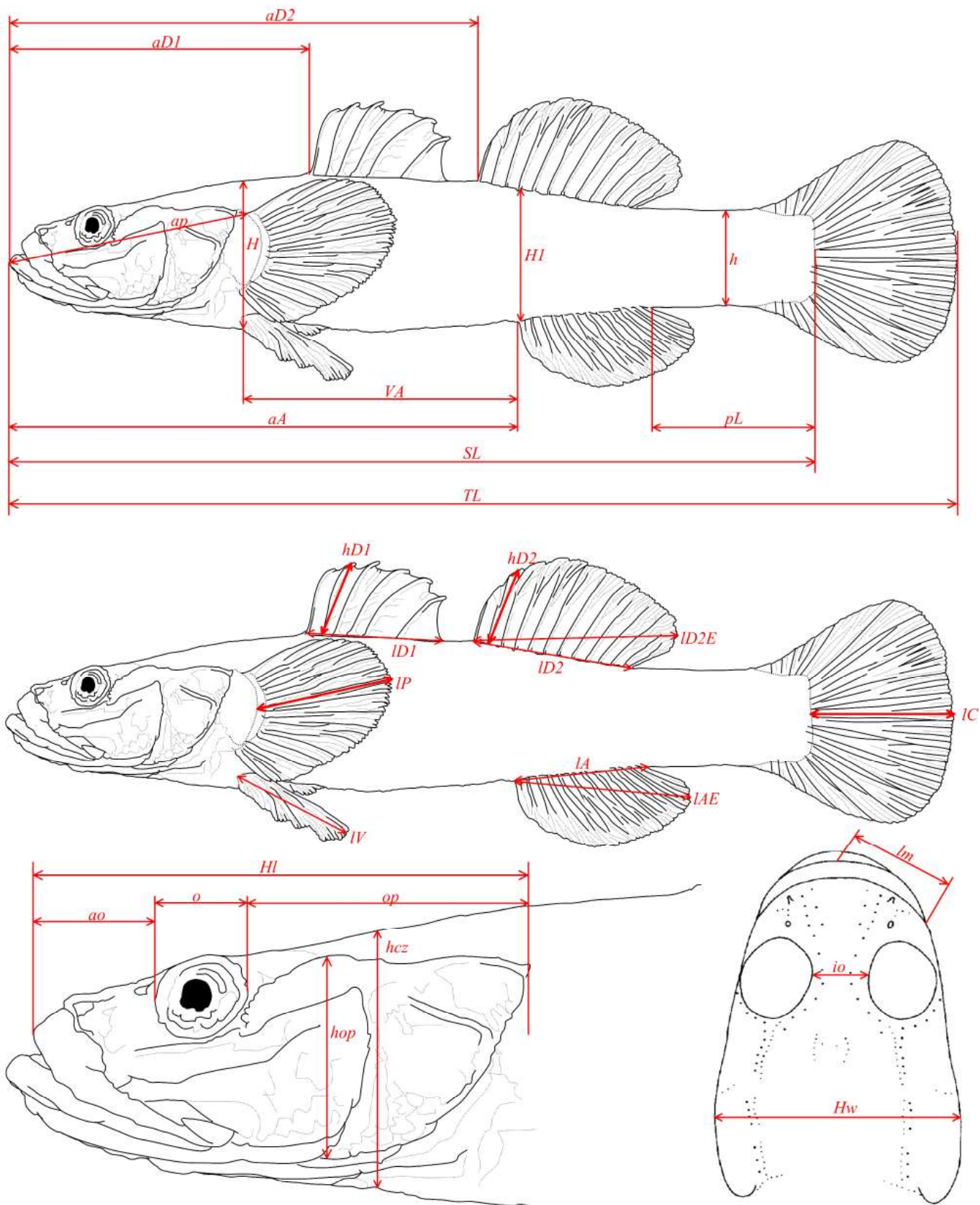


Рис. 46. Схема измерения пластических признаков бычкообразных рыб (Corpuz et al., 2013; Demchenko, Tkachenko, 2017)

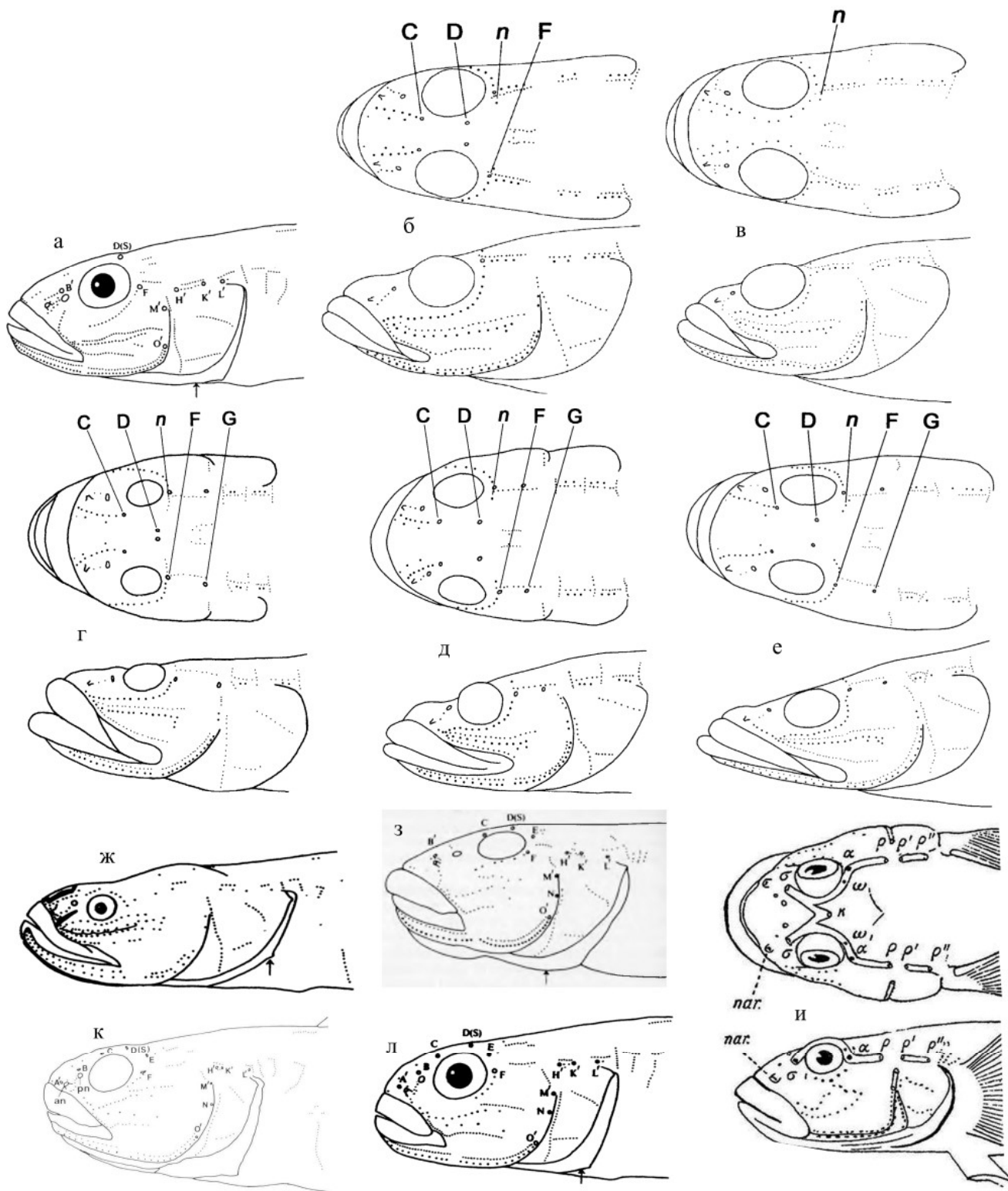


Рис. 47. Строение головных каналов сейсмочувствительной системы и рядов генипор (открытых невроматов) бычкообразных рыб, обитающих в пресных и солоноватых водах о. Сахалин: а – *Acanthogobius lactipes*, б – *Gymnogobius breunigii*, в – *Gymnogobius castaneus*, г – *Gymnogobius opperiens*, д – *Gymnogobius petschiliensis*, е – *Gymnogobius urotaenia*, ж – *Luciogobius guttatus*, з – *Rhinogobius gr. brunneus*, и – *Rhinogobius lindbergi*, к – *Tridentiger bifasciatus*, л – *Tridentiger brevispinis* (Akihito et al., 1993)

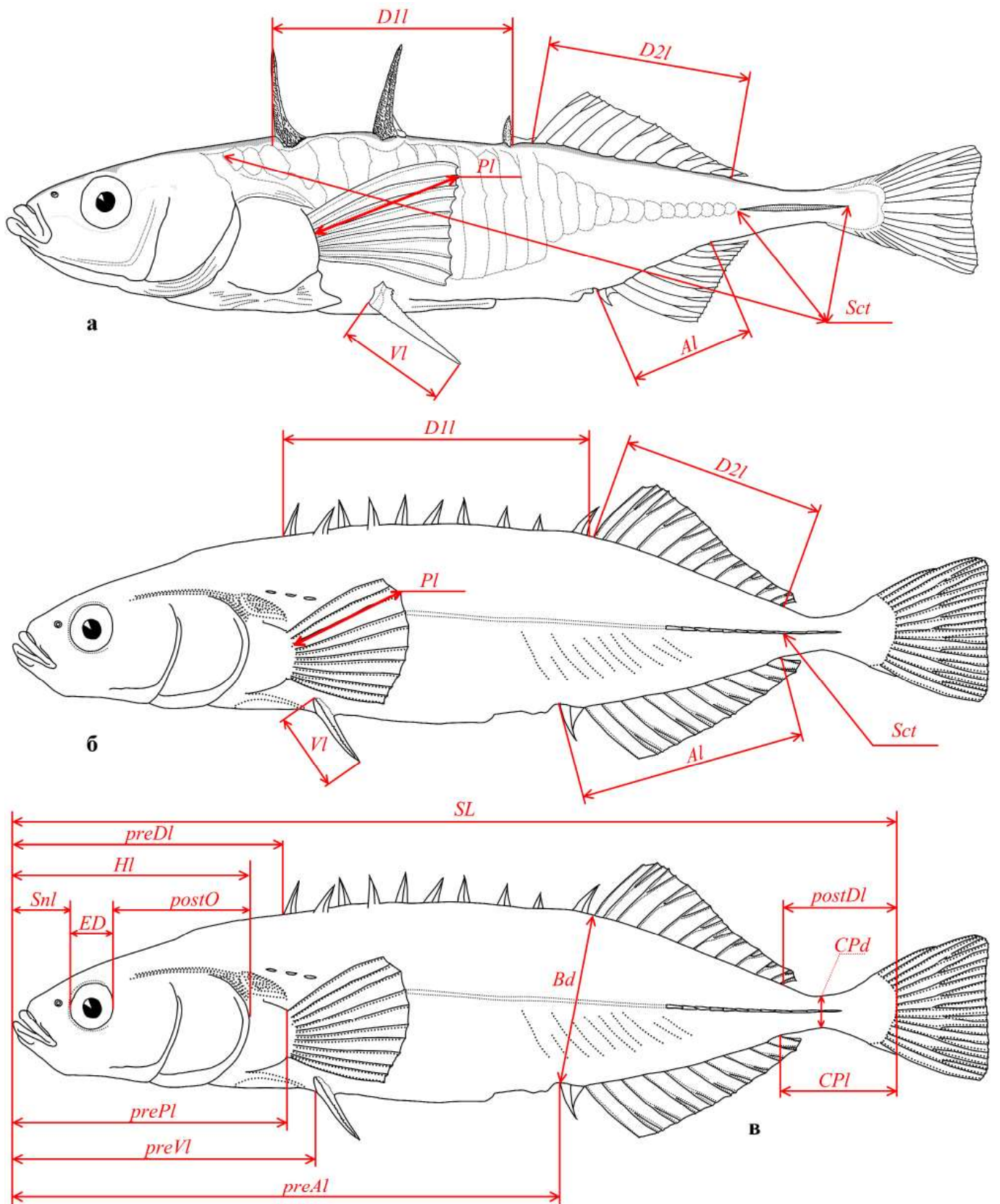


Рис. 48. Схема измерения пластических признаков колюшковых рыб (Kottelat, Freyhof, 2007)

Камбаловые рыбы. Подсчет и измерения проводятся с дорсальной стороны тела. Все измерения проводятся от точки к точке, а не проекции на горизонталь. Подсчеты и измерения для морфомеристического анализа (Плотников и др., 2018) показаны на **рисунке 49**. Подсчитывают: количество лучей спинного плавника D , количество лучей анального плавника A , количество лучей хвостового плавника C , количество лучей грудного плавника P , количество лучей брюшного плавника V , количество прободенных чешуй боковой линии l . Пластические признаки: ab – длина всей рыбы, ac – длина до конца средних лучей C , ad – длина без хвостового плавника, ap – длина рыла, pr – диаметр глаза (горизонтальный), or – длина заглазничного отдела головы, ao – длина головы, lm – высота головы, aa_1 – длина верхней челюсти, k_1l_1 – длина нижней челюсти, gh – наибольшая высота тела, ik –

наименьшая высота тела, aq – антедорсальное расстояние, az – антевентральное расстояние, au – антеанальное расстояние, fd – длина хвостового стебля, tu – наибольшая высота спинного плавника, ej – наибольшая высота анального плавника, vx – наибольшая длина грудного плавника, zz_1 – наибольшая длина брюшного плавника, zy – вентроанальное расстояние, dc – длина средних лучей хвостового плавника, io – межорбитальное расстояние.

Для унификации описания разных видов далее по тексту приняты **следующие обозначения**: TL – общая длина рыбы (от кончика рыла до конца хвостового плавника); FL – длина по Смитту (от кончика рыла до конца средних лучей хвостового плавника); SL – стандартная длина (от кончика рыла до конца чешуйного покрова, длина без хвоста).

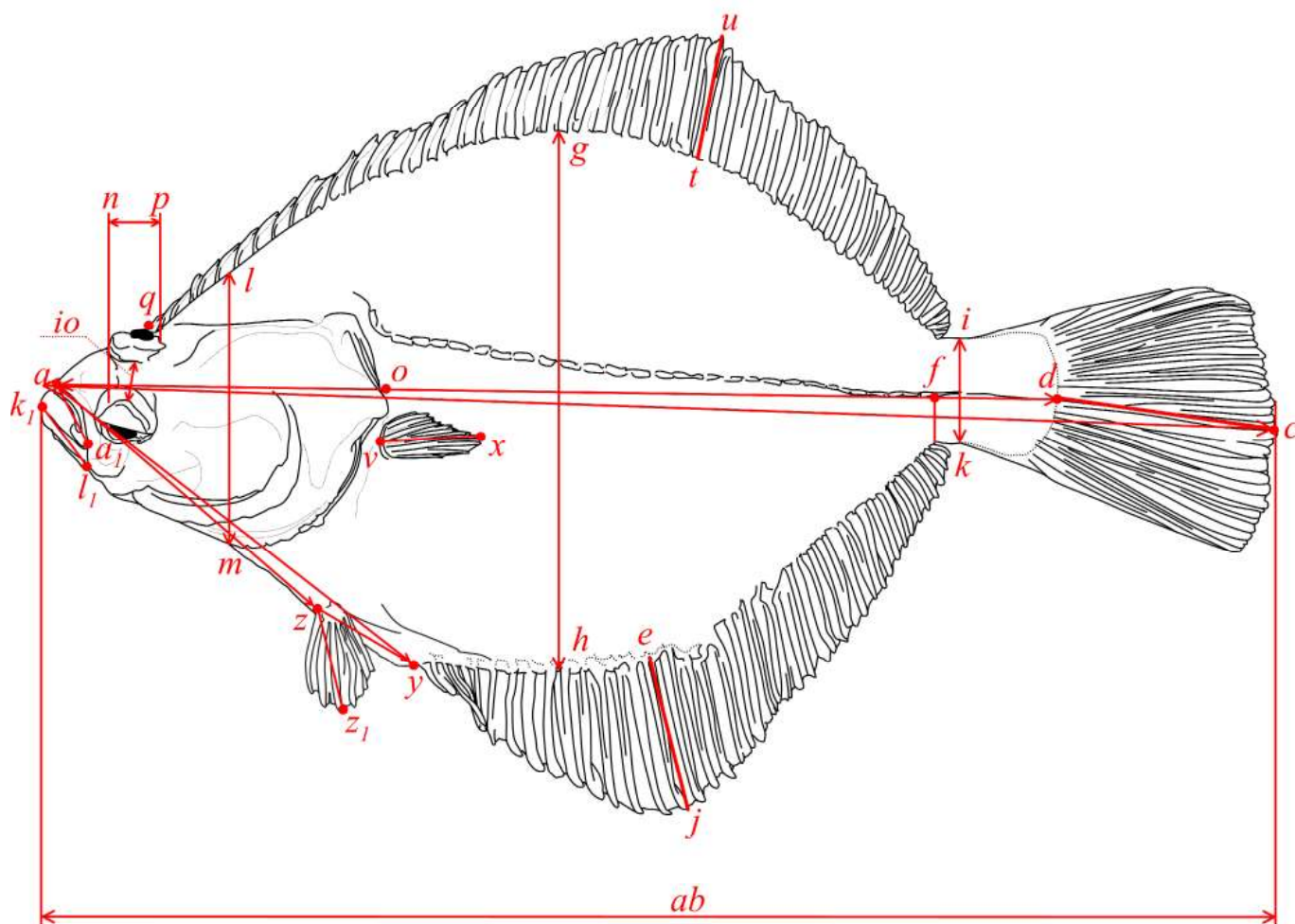


Рис. 49. Схема измерения пластических признаков камбаловых рыб (Плотников и др., 2018)

III. СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ СПИСОК КРУГЛОРОТЫХ И РЫБ ПРЕСНЫХ И ОЛИГОГАЛИННЫХ ВОД ОСТРОВА САХАЛИН

ТИП CHORDATA – ХОРДОВЫЕ
ПОДТИП VERTEBRATA – ПОЗВОНОЧ-
НЫЕ

ИНФРАТИП AGNATHA – БЕСЧЕЛЮСТ-
НЫЕ

НАДКЛАСС CYCLOSTOMI – КРУГЛО-
РОТЫЕ

КЛАСС PETROMYZONTI – МИНОГИ

Отряд Petromyzontiformes Berg, 1940 – ми-
ногообразные

Семейство Petromyzontidae Bonaparte,
1831 – миноговые

Род *Lethenteron* Creaser & Hubbs, 1922 – ти-
хоокеанские миноги

1. *Lethenteron camtschaticum* (Tilesius,
1811) – тихоокеанская минога

2. *Lethenteron reissneri* (Dybowski, 1869) –
дальневосточная ручьевая минога

ИНФРАТИП GNATHOSTOMATA – ЧЕ-
ЛЮСТНОРОТЫЕ

ПАРВИТИП OSTEICHTHYES

НАДКЛАСС АСТИНОПТЕРЫГИИ – ЛУЧЕ-
ПЕРЫЕ РЫБЫ

КЛАСС АСТИНОПТЕРИ – ЛУЧЕПЕРЫЕ

ПОДКЛАСС CHONDROSTEI – ХРЯЩЕ-
КОСТНЫЕ (ХРЯЩЕВЫЕ ГАНОИДЫ)

Отряд Acipenseriformes Berg, 1940 – осетро-
образные

Семейство Acipenseridae Bonaparte, 1831 –
осетровые

Род *Acipenser* Linnaeus, 1758 – осетры

3. *Acipenser mikadoi* Hilgendorf, 1892 – саха-
линский осетр

4. *Acipenser schrenckii* Brandt, 1869 – амур-
ский осетр

Род *Huso* Brandt & Ratzeburg, 1833 – белуги

5. *Huso dauricus* (Georgi, 1775) – калуга

ПОДКЛАСС TELEOSTEI – КОСТИСТЫЕ
РЫБЫ

Отряд Clupeiformes Bleeker, 1859 – сельде-
образные

Семейство Clupeidae Cuvier, 1816 – сельде-
вые

Род *Clupea* Linnaeus, 1758 – морские сельди

6. *Clupea pallasii* Valenciennes, 1847 – тихо-
океанская сельдь

Отряд Cypriniformes Bleeker, 1859 – карпо-
образные

Подотряд Cyprinoidei – карповидные

Семейство Cyprinidae Rafinesque, 1815 –
карповые

Подсемейство Acheilognathinae Bleeker,
1863 – горчачковые

Род *Rhodeus* Agassiz, 1832 – горчаки

7. *Rhodeus sericeus* (Pallas, 1776) – амурский
обыкновенный горчак

Подсемейство Xenocyprininae Günther,
1868 – чернобрюшковые

Род *Chanodichthys* Bleeker, 1860 – верхогляды

8. *Chanodichthys erythropterus* (Basilewsky,
1855) – верхогляд

Род *Culter* Basilewsky, 1855 – уклей

9. *Culter alburnus* Basilewsky, 1855 – уклей

Род *Hemiculter* Bleeker, 1860 – востробрюшки

10. *Hemiculter* sp. – востробрюшка*

Род *Stenopharyngodon* Steindachner, 1866 –
белые амурь

11. *Stenopharyngodon idella* (Valenciennes,
1844) – белый амур

Род *Hypophthalmichthys* Bleeker, 1860 – тол-
столобики

12. *Hypophthalmichthys molitrix* (Valenciennes,
1844) – белый толстолобик

Род *Elopichthys* Bleeker, 1860 – желтощеки

13. *Elopichthys bambusa* (Richardson, 1845) –
желтощек

Подсемейство Cyprininae Rafinesque, 1815 –
карпоподобные

Род *Carassius* Jarocki, 1822 – караси

14. *Carassius gibelio* (Bloch, 1782) – серебря-
ный карась

Род *Cyprinus* Linnaeus, 1758 – карпы

15. *Cyprinus rubrofuscus* Lacépède, 1803 –
амурский сазан

* Согласно данным последней ревизии (Васильева и др., 2022, 2022а), в нижнем и среднем Амуре обитают два вида рода *Hemiculter*: ханкайская востробрюшка *H. leucisculus* и востробрюшка Никольского *H. nikolskyi*.

Подсемейство Gobioninae Bleeker, 1863 – пескаревые

Род *Abbottina* Jordan & Fowler, 1903 – абботтины

16. *Abbottina rivularis* (Basilewsky, 1855) – речная абботтина (амурский лжепескарь)

Род *Hemibarbus* Bleeker, 1860 – кони

17. *Hemibarbus labeo* (Pallas, 1776) – конь-губарь

18. *Hemibarbus maculatus* Bleeker, 1871 – пестрый (пятнистый) конь

Род *Pseudorasbora* Bleeker, 1859 – псевдорасборы

19. *Pseudorasbora parva* (Temminck & Schlegel, 1846) – амурский чебачок

Род *Gobio* Cuvier, 1816 – пескари

20. *Gobio soldatovi* Berg, 1914 – пескарь Солдатова

Подсемейство Leuciscinae Bonaparte, 1835 – ельцовые

Род *Leuciscus* Cuvier, 1816 – ельцы

21. *Leuciscus waleckii* (Dybowski, 1869) – амурский язь (чебак)

Род *Rhynchocypris* Günther, 1889 – озерные голяны

22. *Rhynchocypris czekanowskii* (Dybowski, 1869) – голян Чекановского

23. *Rhynchocypris lagowskii* (Dybowski, 1869) – голян Лаговского (амурский голян)

24. *Rhynchocypris oxucephalus* (Sauvage & Dabry de Thiersant, 1874) – китайский голян

25. *Rhynchocypris mantschurica* (Berg, 1907) – маньчжурский голян

26. *Rhynchocypris sachalinensis* (Berg, 1907) – сахалинский голян

Род *Phoxinus* Rafinesque, 1820 – речные голяны

27. *Phoxinus* cf. *phoxinus* (Linnaeus, 1758) – обыкновенный речной голян (голян-красавка)**

Подсемейство Pseudaspininae Bogutskaya, 1990 – псевдожереховые

Род *Pseudaspius* Dybowski, 1869 – плоскоголовые жерехи

28. *Pseudaspius leptcephalus* (Pallas, 1776) – амурский плоскоголовый жерех

Род *Tribolodon* Sauvage, 1883 – дальневосточные красноперки-угай***

29. *Tribolodon brandtii* (Dybowski, 1872) – мелкочешуйная красноперка-угай

30. *Tribolodon hakonensis* (Günther, 1877) – крупночешуйная красноперка-угай

31. *Tribolodon sachalinensis* (Nikolskii, 1889) – сахалинская красноперка-угай

Подотряд Cobitoidei – вьюновидные

Семейство Cobitidae Swainson, 1838 – вьюновые

Род *Cobitis* Linnaeus, 1758 – щиповки

32. *Cobitis lutheri* Rendahl, 1935 – щиповка Лютера

33. *Cobitis melanoleuca* Nichols, 1925 – сибирская щиповка

Род *Misgurnus* Lacepède, 1803 – вьюны

34. *Misgurnus chipisaniensis* Shedko & Vasil'eva, 2022 – чибисанский вьюн

35. *Misgurnus mohoity* (Dybowski, 1869) – змеевидный вьюн

36. *Misgurnus nikolskyi* Vasil'eva, 2001 – вьюн Никольского

Семейство Botiidae Berg, 1940 – боциевые

Подсемейство Leptobotiinae Nalbant, 2002 – лептобоциевые

Род *Parabotia* Dabry de Thiersant, 1872 – паработии

37. *Parabotia mantschuricus* (Berg, 1907) – маньчжурская паработия

Семейство Nemacheilidae Regan, 1911 – голяцовые

Род *Barbatula* Linck, 1790 – усатые голяцы

** По последним данным, ареал *Phoxinus phoxinus* ограничен водоемами Западной Европы (Fricke et al., 2023), поэтому видовой статус обыкновенного речного голяна о. Сахалин нуждается в уточнении. Из ранее описанных видов это может быть либо сибирский *Ph. ujmonensis* Kashchenko, 1899, либо *Ph. tumensis* Luo, 1996 Северо-Восточного Китая (Dyldin et al., 2021).

*** Дальневосточные красноперки по морфологии близки к амурскому жереху, что подтверждают и данные генетических исследований. Сакаи с соавторами (Sakai et al., 2020), обобщив данные молекулярного анализа, пришли к выводу о необходимости объединения родов *Pseudaspius* и *Tribolodon* в один род *Pseudaspius*. Однако существует ряд работ (Sakai et al., 2002, 2006; Sasaki et al., 2007), в которых также по результатам молекулярного анализа показана удаленность *Pseudaspius* от *Tribolodon*, кроме того, красноперки отличаются от жерехов проходным образом жизни. Поэтому в данной работе мы придерживаемся прежней систематики.

38. *Barbatula oreas* (Jordan & Fowler, 1903) – японский усатый голец
Род *Lefua* Herzenstein, 1888 – восьмиусые гольцы
39. *Lefua nikkonis* (Jordan & Fowler, 1903) – японский восьмиусый голец
40. *Lefua pleskei* (Herzenstein, 1888) – восьмиусый голец Плеске
Отряд Siluriformes Cuvier, 1816 – сомообразные
Подотряд Siluroidei – сомовидные
Семейство Siluridae Rafinesque, 1815 – сомовые
Род *Silurus* Linnaeus, 1758 – обыкновенные сомы
41. *Silurus asotus* Linnaeus, 1758 – амурский сом
Семейство Bagridae Bleeker, 1858 – косатковые
Род *Tachysurus* Lacerpède, 1803 – косатки
42. *Tachysurus sinensis* Lacerpède, 1803 – китайская косатка-скрипун
Отряд Osmeriformes Regan, 1913 – корюшкообразные
Семейство Osmeridae Regan, 1913 – корюшковые
Род *Hypomesus* Gill, 1862 – малоротые корюшки
43. *Hypomesus nipponensis* McAllister, 1963 – японская малоротая корюшка
44. *Hypomesus japonicus* (Brevoort, 1856) – морская малоротая корюшка
45. *Hypomesus olidus* (Pallas, 1814) – обыкновенная малоротая корюшка
Род *Osmerus* Linnaeus, 1758 – корюшки
46. *Osmerus dentex* Steindachner & Кнер, 1870 – азиатская зубастая корюшка
Семейство Salangidae Bleeker, 1859 – саланксовые
Род *Salangichthys* Bleeker, 1860 – салангитисы
47. *Salangichthys microdon* (Bleeker, 1860) – рыба-лапша (саланкс)
Отряд Salmoniformes Rafinesque, 1810 – лососеобразные
Семейство Salmonidae Jarocki or Schinz, 1822 – лососевые
Подсемейство Coregoninae Bonaparte, 1845 – сиговые
Род *Coregonus* Linnaeus, 1758 – сиви
48. *Coregonus ussuriensis* Berg, 1906 – амурский сиг
Подсемейство Thymallinae Gill, 1885 – хариусовые
Род *Thymallus* Linck, 1790 – хариусы
49. *Thymallus tugarinae* Knizhin, Antonov, Safronov & Weiss, 2007 – нижеамурский хариус
Подсемейство Salmoninae Jarocki or Schinz, 1822 – лососевые
Род *Brachymystax* Günther, 1866 – ленки
50. *Brachymystax tumensis* Mori, 1930 – тупорылый ленок
Род *Hucho* Günther, 1866 – таймени
51. *Hucho taimen* (Pallas, 1773) – обыкновенный (сибирский) таймень
Род *Oncorhynchus* Suckley, 1861 – тихоокеанские лососи
52. *Oncorhynchus gorbuscha* (Walbaum, 1792) – горбуша
53. *Oncorhynchus keta* (Walbaum, 1792) – кета
54. *Oncorhynchus kisutch* (Walbaum, 1792) – кижуч
55. *Oncorhynchus masou* (Brevoort, 1856) – сима
56. *Oncorhynchus mykiss* (Walbaum, 1792) – микижа (радужная форель)
57. *Oncorhynchus nerka* (Walbaum, 1792) – нерка
58. *Oncorhynchus tshawytscha* (Walbaum, 1792) – чавыча
Род *Parahucho* Vladykov, 1963 – сахалинские таймени
59. *Parahucho perryi* (Brevoort, 1856) – сахалинский таймень (чевица)
Род *Salvelinus* Richardson, 1836 – гольцы
60. *Salvelinus leucomaenis* (Pallas, 1814) – кунджа
61. *Salvelinus curilus* (Pallas, 1814) – южная мальма
62. *Salvelinus vasiljevae* Safronov & Zvezdov, 2005 – сахалинский голец (голец Васильевой)
Отряд Esociformes Rafinesque, 1810 – щукообразные
Семейство Esocidae Rafinesque, 1815 – щуковые
Род *Esox* Linnaeus, 1758 – щуки
63. *Esox reichertii* Dybowski, 1869 – амурская щука
Отряд Gadiformes Rafinesque, 1810 – трескообразные
Подотряд Gadoidei – тресковидные

- Семейство Lotidae Bonaparte, 1835 – налимовые
- Род *Lota* Oken, 1817 – налимы
64. *Lota lota* (Linnaeus, 1758) – налим
- Семейство Gadidae Rafinesque, 1810 – тресковые
- Род *Eleginus* Fischer, 1813 – навага
65. *Eleginus gracilis* (Tilesius, 1810) – дальневосточная навага (вахня)
- Отряд Mugiliformes – кефалеобразные
- Семейство Mugilidae Jarocki, 1822 – кефалевые
- Род *Mugil* Linnaeus, 1758 – серые кефали
66. *Mugil cephalus* Linnaeus, 1758 – лобан (черная кефаль)
- Род *Planiliza* Whitley, 1945 – пиленгасы
67. *Planiliza haematocheilus* (Temminck & Schlegel, 1845) – пиленгас
- Отряд Perciformes Rafinesque, 1810 – окунеобразные
- Подотряд Gasterosteioidei – колюшковидные
- Семейство Gasterosteidae Bonaparte, 1831 – колюшковые
- Род *Gasterosteus* Linnaeus, 1758 – трехиглые колюшки
68. *Gasterosteus aculeatus* Linnaeus, 1758 – обыкновенная трехиглая колюшка
69. *Gasterosteus nipponicus* Higuchi, Sakai & Goto, 2014 – японская трехиглая колюшка
- Род *Pungitius* Coste, 1848 – девятииглые колюшки
70. *Pungitius polyakovi* Shedko, Shedko & Pietsch, 2005 – девятииглая колюшка Полякова
71. *Pungitius pungitius* (Linnaeus, 1758) – обыкновенная девятииглая колюшка
72. *Pungitius sinensis* (Guichenot, 1869) – китайская (амурская) колюшка
73. *Pungitius tymensis* (Nikolskii, 1889) – сахалинская девятииглая колюшка
- Подотряд Cottoidei – рогатковидные (керчаковидные)
- Семейство Cottidae Bonaparte, 1831 – рогатковые (керчаковые)
- Род *Cottus* Linnaeus, 1758 – подкаменщики
74. *Cottus amblystomopsis* Schmidt, 1904 – сахалинский подкаменщик
75. *Cottus nozawae* Snyder, 1911 – подкаменщик Нозавы
76. *Cottus szanaga* Dybowski, 1869 – амурский подкаменщик (шанага)
- Род *Megalocottus* Gill, 1861 – дальневосточные (плоскоголовые) широколобки
77. *Megalocottus taeniopterus* (Кнер, 1868) – южная дальневосточная (плоскоголовая) широколобка
- Род *Mesocottus* Gratzianov, 1907 – амурские широколобки
78. *Mesocottus haitej* (Dybowski, 1869) – амурская широколобка
- Подотряд Zoarcoidei – бельдюговидные
- Семейство Zoarcidae Swainson, 1839 – бельдюговые
- Подсемейство Zoarcinae Swainson, 1839 – бельдюговые
- Род *Zoarces* Cuvier, 1829 – бельдюги
79. *Zoarces elongatus* Кнер, 1868 – восточная бельдюга
- Отряд Centrarchiformes – центрархообразные
- Подотряд Centrarchoidei – центрарховидные
- Семейство Sinipercidae Jordan et Richardson, 1910 – китайские окуни (аухи)
- Род *Siniperca* Gill, 1862 – китайские окуни (аухи)
80. *Siniperca chuatsi* (Basilewsky, 1855) – китайский окунь (ауха)
- Отряд Gobiiformes Günther, 1880 – бычкообразные
- Семейство Odontobutidae Hoese & Gill, 1993 – головешковые
- Род *Percocottus* Dybowski, 1877 – ротаны-головешки
81. *Percocottus glenii* Dybowski, 1877 – ротан-головешка
- Семейство Gobiidae Cuvier, 1816 – бычковые
- Подсемейство Gobionellinae Bleeker, 1874 – бычкоподобные
- Род *Acanthogobius* Gill, 1859 – колючие бычки
82. *Acanthogobius lactipes* (Hilgendorf, 1879) – японский колючий бычок
- Род *Gymnogobius* Gill, 1863 – дальневосточные бычки
83. *Gymnogobius breunigii* (Steindachner, 1879) – бычок Бройнига
84. *Gymnogobius castaneus* (O'Shaughnessy, 1875) – каштановый дальневосточный бычок
85. *Gymnogobius opperiens* Stevenson, 2002 – сахалинский (полосатый дальневосточный) бычок
86. *Gymnogobius petschiliensis* (Rendahl, 1924) – китайский бычок

87. *Gymnogobius urotaenia* (Hilgendorf, 1879) – большеголовый дальневосточный бычок
Род *Luciogobius* Gill, 1859 – шуковидные бычки

88. *Luciogobius guttatus* Gill, 1859 – пятнистый шуковидный бычок

Род *Rhinogobius* Gill, 1859 – носатые бычки

89. *Rhinogobius brunneus* (Temminck & Schlegel, 1845) – коричневый носатый бычок

90. *Rhinogobius lindbergi* Berg, 1933 – амурский речной бычок (бычок Линдберга)

Род *Tridentiger* Gill, 1859 – трехзубые бычки

91. ? *Tridentiger bifasciatus* Steindachner, 1881 – двухполосый трехзубый бычок

92. *Tridentiger brevispinis* Katsuyama, Arai & Nakamura, 1972 – короткоперый трехзубый бычок

Отряд Pleuronectiformes (Carangiformes)
Bleeker, 1859 – камбалообразные

Подотряд Pleuronectoidei – камбаловидные
Семейство Pleuronectidae Rafinesque, 1815 – камбаловые

Подсемейство Pleuronectinae Rafinesque, 1815 – камбаловые

Род *Liopsetta* Gill, 1864 – полярные камбалы

93. *Liopsetta pinnifasciata* (Kner, 1870) – полосатая камбала, дальневосточная гладкая камбала

Род *Platichthys* Girard, 1854 – речные камбалы

94. *Platichthys stellatus* (Pallas, 1787) – звездчатая камбала

IV. ОПИСАНИЯ КРУГЛОРОТЫХ И РЫБ ПРЕСНЫХ И ОЛИГОГАЛИННЫХ ВОД ОСТРОВА САХАЛИН

1. *Lethenteron camtschaticum* (Tilesius, 1811) – тихоокеанская минога (рис. 50–52)

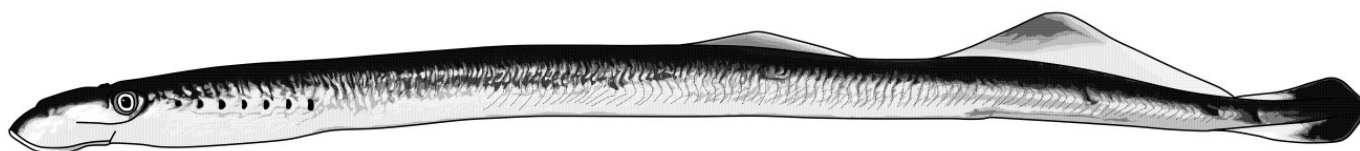


Рис. 50. Тихоокеанская минога *Lethenteron camtschaticum* (оз. Тунайча, длина 29,5 см)

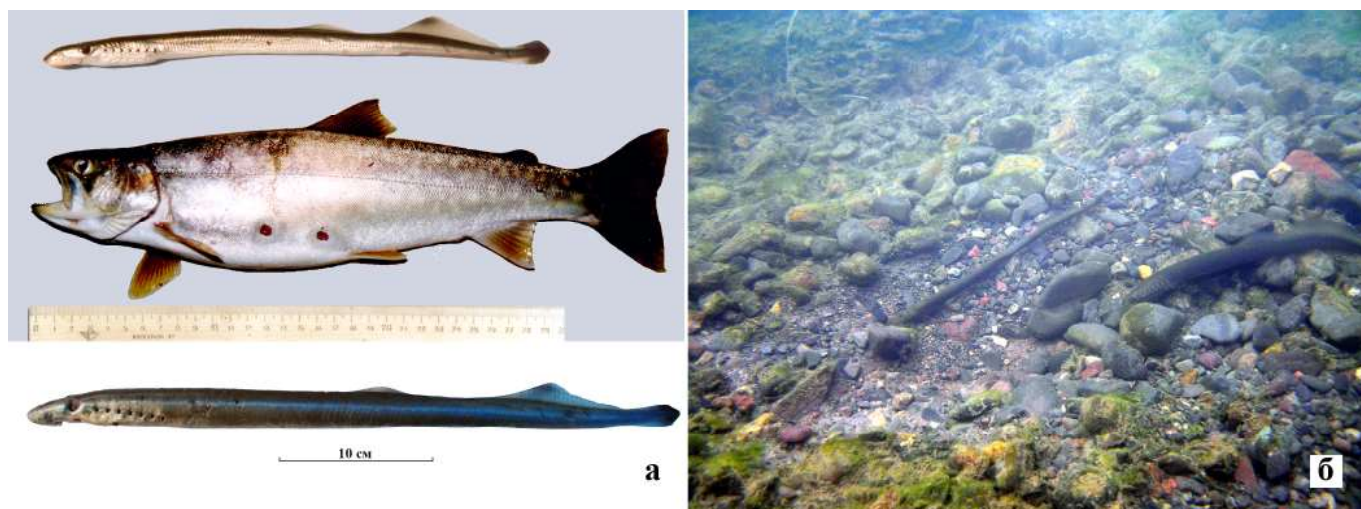


Рис. 51. Тихоокеанская минога *Lethenteron camtschaticum*: а – взрослая особь и раненая ею кунджа *Salvelinus leucomaenis* из оз. Тунайча, б – пескоройка (личинка миноги) перед скатом в море в р. Набиль (Лабай и др., 2015)



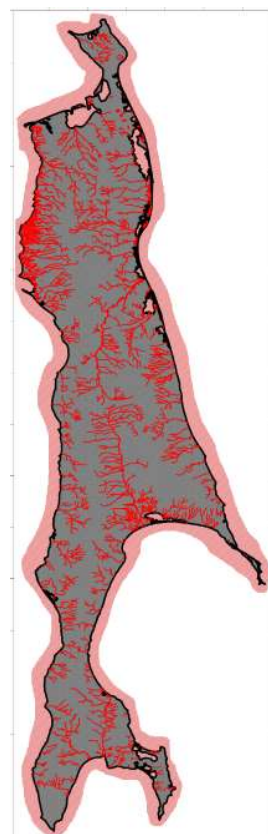
Рис. 52. Азиатская зубастая корюшка *Osmerus dentex* с раной, нанесенной тихоокеанской миногой

Описание – по (Берг, 1948, с изменениями). Есть нижнегубные зубы в виде узкой полоски из одного ряда зубов, тянущейся посередине нижней губы между правым и левым нижними внутренними зубами. Зубы на ротовой воронке к периоду нереста становятся тупыми, у неполовозрелых рыб – острыми. На верхнечелюстной пластинке два зуба, на нижнечелюстной обычно шесть (редко – семь или девять). Боковые губные зубы двухраздельные; верхнегубные соединены своими основаниями («мостовидные»); язычные зубы сидят на передней непарной и двух задних (боковых) пластинках. Спинные плавники у неполовозрелых разделены промежутком, у половозрелых соприкасаются. У взрослых особей между последним жаберным отверстием и анусом 65–80 туловищных миомеров. Известны мелкие проходные формы, чаще самцы, длиной менее 25 см, самки с более крупной икрой. Идущие из моря миноги темно-голубые сверху, белые снизу; в пресных водах взрослые темно-коричневые или черно-голубые сверху и ярко-коричневые снизу. Личинки обычно серые сверху и светлые снизу.

Размножаются миноги в пресной воде. После нереста, как и тихоокеанские лососи, погибают. Развитие происходит с превращением и характеризуется длительным личиночным периодом. Личинки миног (пескоройки) по своему строению и образу жизни значительно отличаются от взрослых форм. Имеют недоразвитые, скрытые под кожей глаза; подковообразный, щелевидный, не смыкающийся без зубов рот, который усажен разветвленными ворсинками. Глаза скрыты под кожей, есть жаберные отверстия. Тело личинок окаймлено сверху, сзади и снизу непарной плавниковой складкой, которая с возрастом разделяется на отдельные плавники.

Обитают пескоройки на заиленных участках рек, проток и ручьев. Большую часть жизни они проводят зарывшись в ил, которым и питаются. Личиночный период длится от трех до шести лет, после чего происходит метаморфоз и личинка превращается во взрослую особь.

Распространена в бассейнах Северного Ледовитого и Тихого океанов: по арктическому побережью от Варангер-фиорда в Баренцевом море до Печоры и Оби, в Белом море; по тихоокеанскому: в Азии – от р. Анадырь, вероятно, повсеместно по всему побережью к югу до Японии (о-ва Хоккайдо, Хонсю) и Кореи. В Северной Америке от п-ова Кенай на юге вдоль беринговоморского побережья Аляски до Берингова пролива и по арктическому побережью на восток до р. Андерсон. На о. Сахалин повсеместно. Проходной, крупный вид, ведущий паразитический образ жизни. Достигает в длину 62,5 см; на Сахалине – 46 см и массы 142 г (Сафронов, Никифоров, 1995, 2003; Сафронов и др., 2003; Safronov, Nikiforov, 2003; Лабай и др., 2015; Водная биота..., 2016; Dyldin, Orlov, 2016; Dyldin et al., 2019).



Распространение тихоокеанской миноги
Lethenteron camtschaticum

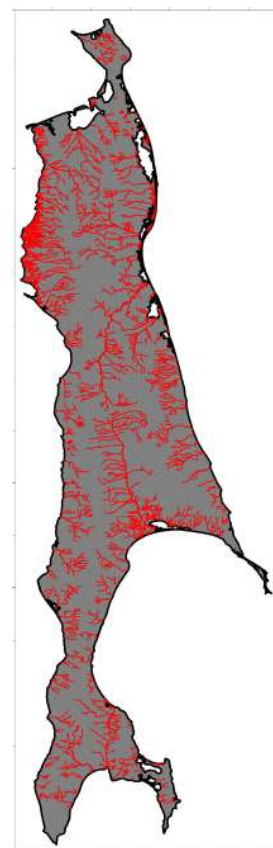
2. *Lethenteron reissneri* (Dybowski, 1869) – дальневосточная ручьевая минога (рис. 53)



Рис. 53. Дальневосточная ручьевая минога *Lethenteron reissneri*, р. Мануй

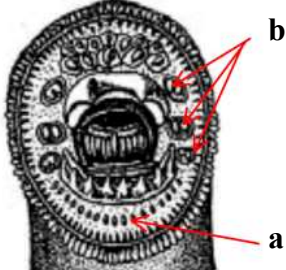
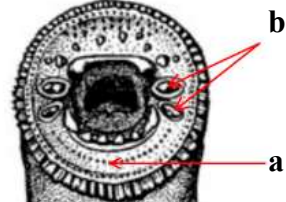
Верхнечелюстная пластинка с двумя краевыми зубами, между которыми изредка бывает маленький средний зуб. На нижнечелюстной пластинке обычно шесть, иногда семь зубов. Средние боковые губные зубы двураздельные, верхнегубные зубы соединены своими основаниями (как у тихоокеанской миноги). Нижнегубных зубов обычно нет; если же они есть, то очень маленькие, слабо различимы, неороговевшие, как правило, расположены в один ряд; иногда на месте зубов имеются лишь ямочки. Вне периода икрометания зубы острые, в период его – тупые. Спинные плавники у взрослых сближаются. Число туловищных миомеров – 50–63. Общий фон тела желтовато-серый. Спина оливково-серая, голова с фиолетовым отливом, брюхо желтое; передняя часть тела несколько темнее задней. Конец хвоста темный, почти черный, спинной и анальный плавники желтоватые. Радужина глаз серо-желтая. Туловищные миомеры хорошо различимы. Личинки однотонно желтые.

Распространена по азиатскому побережью Тихого океана к югу от Анадырского бассейна, включая западное и восточное побережье Камчатки, всему бассейну р. Амур (реки Амур, Сунгари, Уссури, верховья рек, впадающих в оз. Ханка), восточным склонам Сихотэ-Алиня (Приморье), о. Сахалин, о-вам Хоккайдо и Хонсю. Мелкий вид, ведущий жилой (пресноводный), непаразитический образ жизни. Достигает длины 20,5 см (Сафронов, Никифоров, 2003; Safronov, Nikiforov, 2003; Водная биота..., 2016; Dyldin, Orlov, 2016; Dyldin et al., 2019).



Распространение ручьевой миноги *Lethenteron reissneri*

Ключ для определения видов миног рода *Lethenteron* внутренних водоемов о. Сахалин

<p>1 (2). Нижнегубные ороговевшие зубы развиты хорошо: они отчетливо видны невооруженным глазом (а). Двумя вершинами обладают обычно три пары внутренних боковых губных зубов (b). Икра очень мелкая. Крупные проходные формы. <i>Lethenteron camtschaticum</i> (Tilesius, 1811) – тихоокеанская минога</p>	
<p>2 (1). Нижнегубные зубы или отсутствуют, или развиты слабо (их можно рассмотреть только в лупу), в этом случае они неороговевшие (а). Двумя вершинами обладают обычно две пары внутренних боковых губных зубов (b). Икра крупная. Непроходные мелкие формы, длиной менее 20 см. <i>Lethenteron reissneri</i> (Dybowski, 1869) – дальневосточная ручьевая минога</p>	

3. *Acipenser mikadoi* Hilgendorf, 1892 – сахалинский осетр (рис. 54, 55)

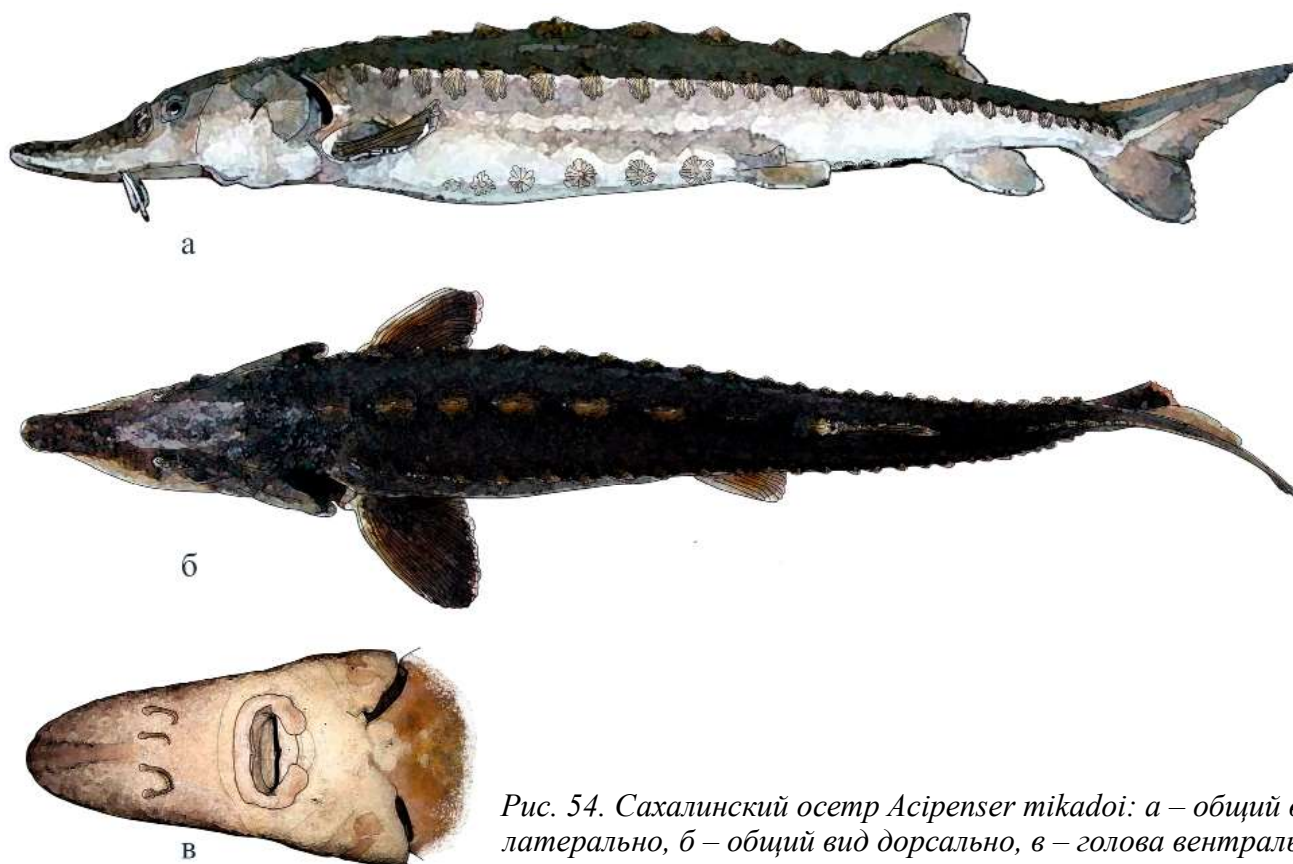


Рис. 54. Сахалинский осетр *Acipenser mikadoi*: а – общий вид латерально, б – общий вид дорсально, в – голова вентрально

Жаберные перепонки прикреплены к межжаберному промежутку, не образуя под ним свободной складки. Нижняя губа посередине прервана. Мелкобахромчатые усики расположены ближе к рту, чем к концу рыла. Длина рыла – около половины длины головы. Тело между спинными и боковыми жучками покрыто звездообразными костяными пластинками, которые располагаются иногда правильными рядами, ниже боковых жучек – мелкие пластинки и зернышки. Все щитки, пластинки и жучки резко радиально зернистые. Первый луч грудного плавника слабый, почти гибкий.

D 36–40, A 25–29. Жучки хорошо развитые. Спинных жучек 8–10, боковых 26–31, брюшных 6–8. Жаберных тычинок 18–22. Длина головы в процентах длины тела TL составляет 24,7, высота головы у затылка 9,0. Антедорсальное расстояние 64,4, антеанальное 71,3. В процентах длины головы: длина рыла 54,9, заглазничное пространство 39,2, расстояние от конца рыла до корня усиков 36,5, от корня усиков до рта 17,1. Кожа между жучками – с увеличенными звездчатыми и маленькими, неправильной формы, в виде точек

или палочек бляшками. Брюхо оливково-желтое, спина темно-зеленого, оливкового цвета, за что его еще называют «зеленым осетром».

От широко распространенного в р. Амур и северной части о. Сахалин типично пресноводного амурского осетра отличается проходным образом жизни и рядом морфологических признаков: большей длиной рыла (у амурского осетра 35%); наличием на нижней поверхности рыла мягкого, слегка выпуклого небольшого возвышения от конца рыла до основания усиков, почти в два раза меньшим количеством тычинок на первой жаберной дуге. Достигает длины 2 м и массы более 60 кг.

В прошлом ареал сахалинского осетра охватывал Охотское и Японское моря, а также Амурский лиман и нижнее течение р. Амур, Татарский пролив, побережье Приморского края и южнее до северной части Корейского полуострова (Воньсань), включая о. Сахалин, о. Хоккайдо и северное побережье о. Хонсю, Тайвань, а также побережье п-ова Корея и северное побережье КНР (Кошелёв, Колпаков, 2020). Одиночные экземпляры входят в р. Амур и на зимовку

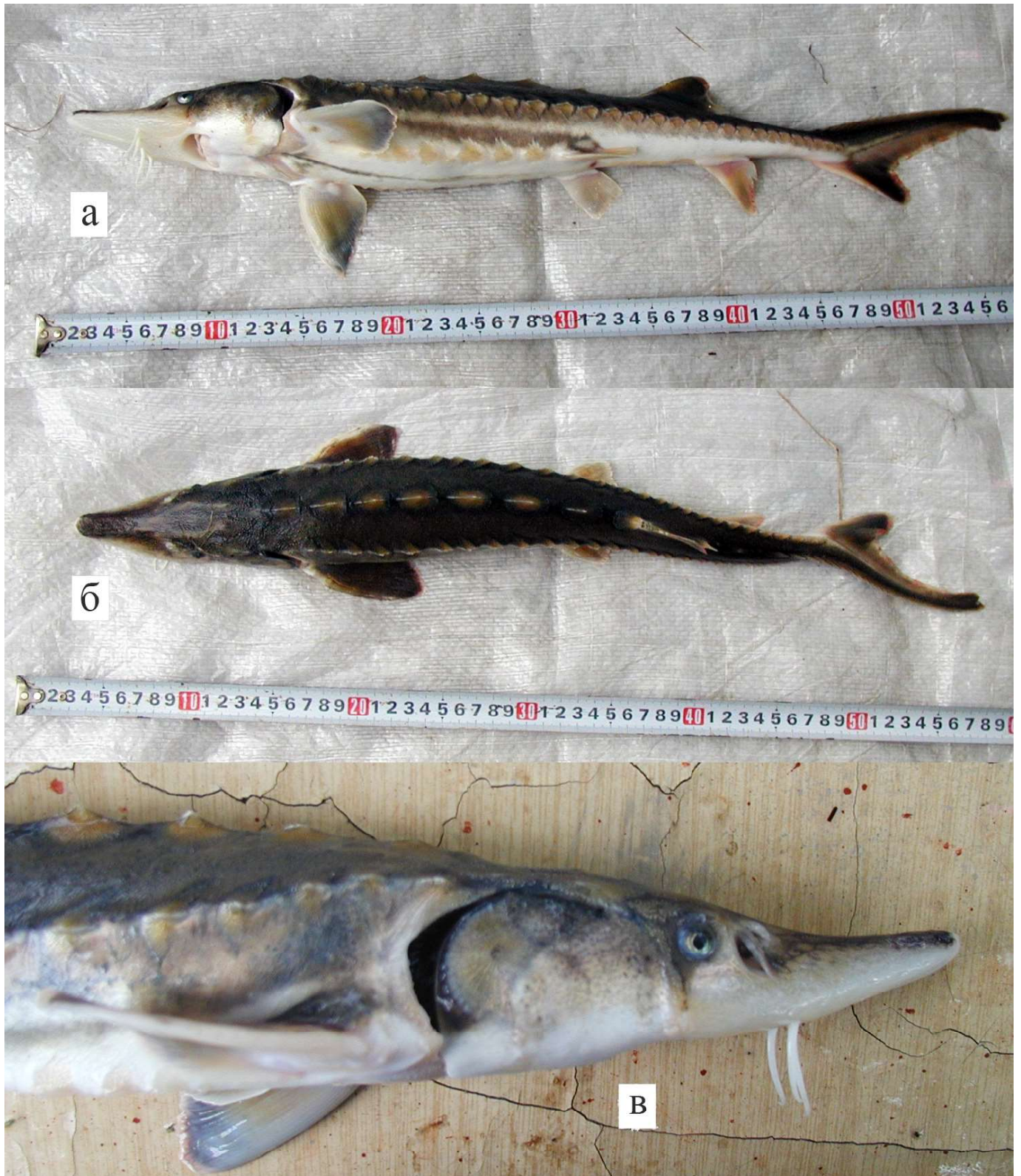


Рис. 55. Сахалинский осетр *Acipenser mikadoi*, оз. Тунайча: а – латерально, б – дорсально, в – голова латерально

в Амурский лиман. Наиболее часто встречался сахалинский осетр в р. Тумнин (Хабаровский край). На о. Сахалин отмечен в р. Тымь, в заливах Терпения и Анива, а также у северо-западного побережья острова (Сафронов, Никифоров, 2003; Dylidin, Orlov, 2016). Единичные особи вылавливаются в р. Виахту (Кошелев и др., 2012; Микодина и др., 2012; Koshelev et al., 2012).

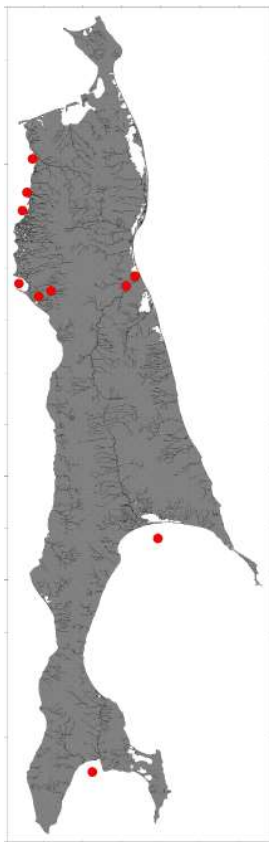
Образ жизни – типичный для проходных рыб: молодь обитает в опресненных эстуариях, взрослые особи – в море, для размножения заходит в небольшие быстрые реки, по которым поднимается невысоко. Зимует в реке. Молодь первые четыре-пять лет живет в пресной воде. Нерест – неежегодный, происходит в среднем течении рек выше эстуарной зоны. Индивидуальная абсолютная плодовитость в р. Тумнин составляет 60 000–140 000 икринок. Продолжительность эмбрионального развития варьируется от пяти-шести дней при температуре воды 14–15°C до 11–12 дней в холодной воде (Mikodina, Ruban, 2021). Молодь сахалинского осетра первые несколько лет постепенно спускается в низовья рек нереста и осваивает для нагула сначала ее внутренний эстуарий, а затем – прилегающую к эстуарию бухту Татарского пролива и Амурский лиман, а позднее – Японское море (Кошелев и др., 2012; Кошелев, Колпаков, 2020).

Периодический выход сахалинского осетра в опресняемые прибрежные бухты, вероятно, способствует постепенной адаптации молоди к переходу к обитанию в Японском море с высокой соленостью. По достижении длины тела 60–70 см сахалинский осетр полностью скатывается на нагул в Татарский пролив Японского моря, где обитает до половой зрелости. Продолжительность речного периода жизни у сахалинского осетра составляет не менее четырех лет. Есть указания на скат сахалинского осетра в море в более позднем возрасте – 5–6 лет (Крыхтин, Горбач,

1994). В р. Тумнин производители сахалинского осетра заходят из моря на нерест по достижении длины половой зрелости (≥ 135 см) (Кошелев, Колпаков, 2020; Mikodina, Ruban, 2021).

Молодь в период нагула в нижнем течении рек потребляет массовые виды зоопланктона и бентоса (копепод, ветвистоусых раков, полихет и личинок хирономид (Mikodina, Ruban, 2021). Взрослые особи, вероятно, являются бентофагами, нагул которых происходит в морских прибрежных водах на глубине менее 10 м (Кошелев, Колпаков, 2020).

В начале XX в. сахалинский осетр в массовых количествах отмечался на о. Сахалин. По данным П. Ю. Шмидта (1905), множество рыб обитало в эстуарии р. Сусуя и близ п. Корсаковский в зал. Анива. В 30-х гг. XX в. в реке Тымь вылов этого вида исчислялся десятками особей (Пробатов, 1935). На материковом побережье в начале XX в. в р. Тумнин вылавливался в заметном количестве, в других водоемах встречался единичными экземплярами. В настоящее время вид крайне малочислен и случаи поимки этой рыбы чрезвычайно редки (Кошелев, Колпаков, 2020). С 1958 г. введен запрет на промысел. Находится под угрозой исчезновения. Включен в Красные книги МСОП (IUCN Red List), РСФСР (1983), СССР (1984), Сахалинской области (2000, 2016) и в Красную книгу РФ (2001, 2021). В 1986 г. были предприняты попытки искусственного разведения саха-



Распространение сахалинского осетра *Acipenser mikadoi*

линского осетра на о. Сахалин. Эксперименты с несколькими десятками особей старше 10 лет, полученных искусственным путем на Охотском лососевом рыбноводном заводе (пос. Мальки), продолжались до 2022 г. Из-за низкой температуры воды при передержке в бассейнах особи сахалинского осетра не созревали, в связи с чем эксперимент был прекращен. В 2007 г. молодые особи *Acipenser mikadoi* были отмечены в ихтиологических ловах на оз. Тунайча (Сафронов, 2000; Никифоров, 2001; Лабай и др., 2015; Dylidin, Orlov, 2016).

4. *Acipenser schrenckii* Brandt, 1869 – амурский осетр (рис. 56)

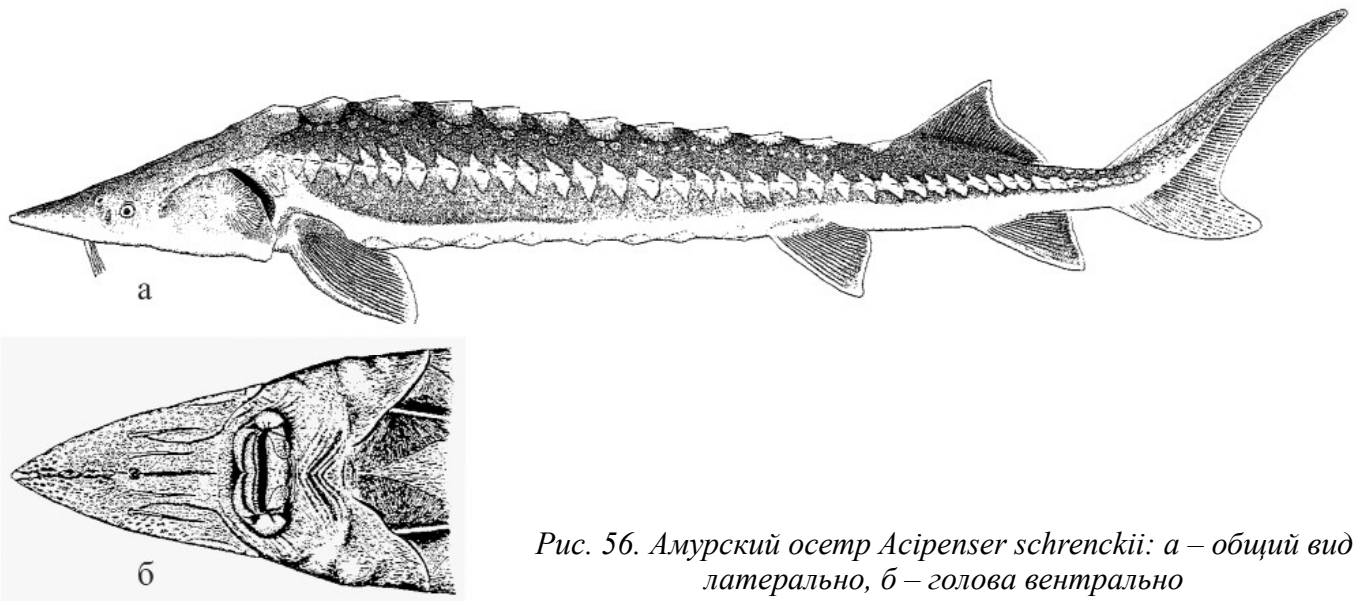


Рис. 56. Амурский осетр *Acipenser schrenckii*: а – общий вид латерально, б – голова вентрально

Жаберные перепонки приращены к межжаберному промежутку и не образуют под ним складки. Нижняя губа посередине прервана. Усики чуть сплюснены, не бахромчатые (или с очень мелкими бахромками), немного не доходят до рта. Рыло коническое, заостренное.

D 38–53, А 20–32, в грудном плавнике 36–51, в брюшном – (19) 22–32 луча. Спинных жучек 11–17, первая жучка обычно наибольшая; боковых жучек 32–47, брюшных – 6–12. На первой жаберной дуге от 36 до 45 тычинок. Тело между рядами жучек покрыто мельчайшими костяными зернышками. Иногда ниже боковых жучек редкие, неправильно рассеянные, мелкие звездчатые пластинки. Длина головы ко всей длине тела (TL) составляет 15,5–30,1%; высота головы у затылка 7,0–11,5%. Высота тела у начала основания брюшного плавника 4,0–9,9%; антедорсальное расстояние 48,3–69,6%, антевентральное – 47,2–66,2%, антеанальное – 58,8–76,0%, длина основания спинного плавника – 7,6–12,1%, его высота 4,4–9,7%; длина основания анального плавника 3,9–6,9%, его высота 4,6–10,2%; длина грудного плавника 10,6–18,7% (Никольский, 1956).

Длина рыла к длине головы составляет от 36,8 до 57,2%; заглазничное расстояние – 38,8–59,9%; расстояние от конца рыла до корня усиков 17,1–44,4%; расстояние от корня усиков до рта 16,5–35,0% (Никольский, 1956).

Спина серовато-желтая, коричневая или почти черная; брюхо и бока ниже бокового ряда

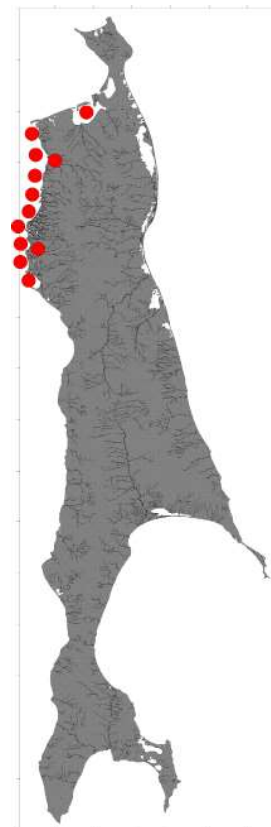
жучек светлые. Спинной и хвостовой плавники имеют цвет спины; грудные, брюшные и анальные светлые.

Придерживается участков реки с быстрым течением на глубоких местах с галечным и каменистым грунтом, летом изредка заходит в пойменные озера и на разливы. Зимой на ямы не залегает, продолжая активно питаться. Достигает длины 290 см и массы до 160 кг (Берг, 1948; Krykhtin, Svirskii, 1997). Начиная с 1970-х гг. происходит постепенное сокращение размерных групп, в первую очередь за счет крупных половозрелых рыб, продолжающееся до настоящего времени. Основной причиной наблюдаемых изменений является высокий антропогенный пресс – увеличение масштабов браконьерского промысла. В наше время особи предельных размеров в уловах не отмечаются. Длина амурского осетра в настоящее время достигает 180 см при массе около 45 кг (возраст 40 лет) (Кошелев и др., 2009, 2016, 2022, 2022а).

Размножение и начальный этап роста (до 3–5 лет) амурского осетра происходит в пресной воде в русловой части р. Амур. Нерест происходит не каждый год. Амурские осетры нерестятся с начала мая до начала июля в руслах рек с галечным или песчаным дном с довольно быстрым течением на глубине 2–3 м. Плодовитость колеблется от 30 до 434 тыс. икринок, в среднем 110 тыс. По достижении возраста 3–5 лет рыбы выходят на нагул в Амурский лиман, где при-

держиваются вод с соленостью 0–20 psu (Промысловые рыбы..., 2006; Кошелев и др., 2012). Молодь осетра питается беспозвоночными (креветками, мизидами, личинками хирономид и т. п.), взрослые – беспозвоночными и рыбой. Основу рациона составляют личинки ручейников, поденок; второстепенное значение имеют моллюски, ракообразные, личинки миног и мелкая рыба (Промысловые рыбы..., 2006).

Амурский осетр распространен в р. Амур и его притоках. Образует полупроходную и туводную формы. В нижнем течении р. Амур встречается довольно часто. Есть в Амурском лимане. На о. Сахалин встречается в прибрежной зоне северо-западной части острова от зал. Тык до зал. Байкал, заходит в реки, впадающие в Амурский лиман (Krykhtin, Svirskii, 1997; Сафронов, Никифоров, 2003; Dylidin, Orlov, 2016). Ценный вид, находящийся под угрозой исчезновения. Занесен в Красную книгу МСОП (IUCN Red List). Пресноводные популяции рек Зея и Буряя внесены в Красную книгу РФ (2021).



Распространение амурского осетра
Acipenser schrenckii

Ключ для определения видов рода *Acipenser* внутренних водоемов о. Сахалин

<p>1 (2). На теле выше боковых жучек имеются звездчатые пластинки (а). Шип грудного плавника слабый. Рыло в разрезе треугольное, вытянутое, притупленное на конце. Боковых жучек – 26–31, спинных – 8–10. Жаберных тычинок на первой жаберной дуге – 18–22. <i>Acipenser mikadoi</i> – сахалинский осетр</p>	
<p>2 (1). Тело выше боковых жучек покрыто только мелкими зернышками. Пластинок нет (а). Первый костный луч грудного плавника сильно развит. Рыло в поперечном разрезе круглое. Боковых жучек – более 30 (32–47), спинных – 11–17. Жаберных тычинок на первой жаберной дуге – 36–45. <i>Acipenser schrenckii</i> – амурский осетр</p>	

5. *Huso dauricus* (Georgi, 1775) – калуга (рис. 57, 58)

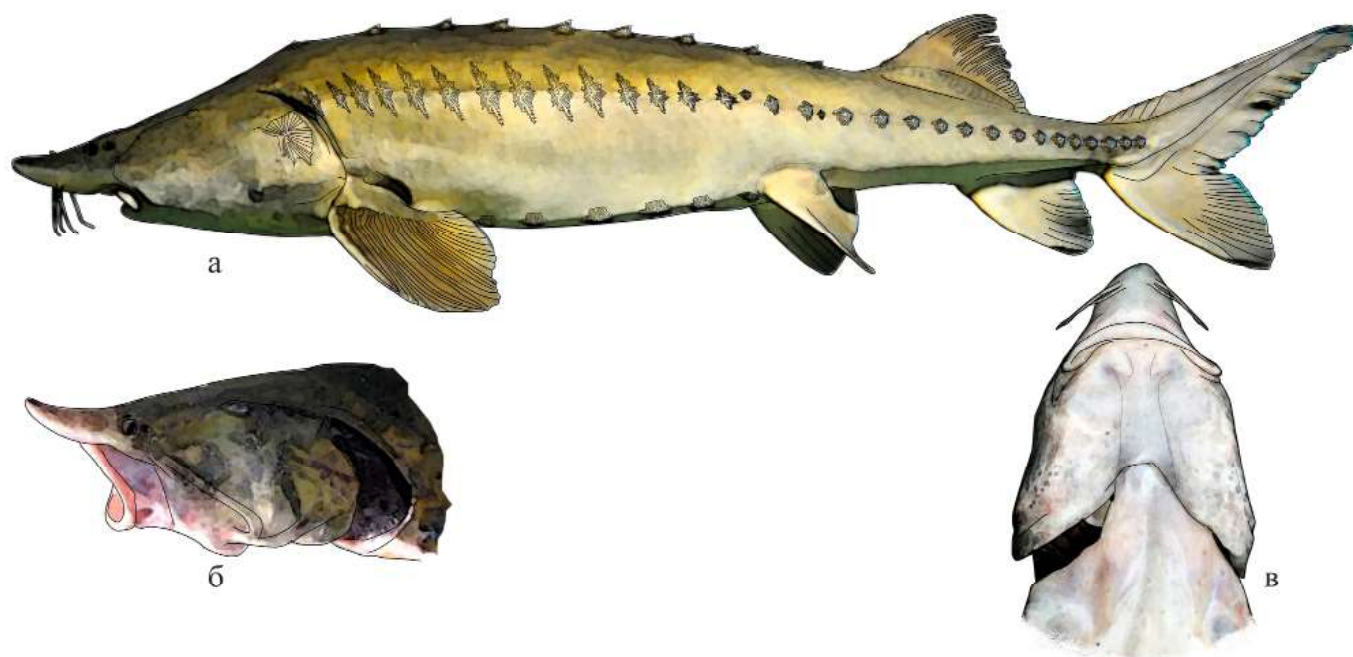


Рис. 57. Калуга *Huso dauricus*: а – общий вид латерально, б – голова латерально, в – голова вентрально

Жаберные перепонки, сросшиеся между собой, образуют под межжаберным промежутком свободную складку. Рыло заострено, обычно короткое, коническое, с боков уплощенное; нижняя губа прервана, рот полулунный, большой, во всю нижнюю поверхность рыла, частью переходящий на бока головы. Усики сжаты с боков, без боковых листовидных придатков.

D 43–57, А 26–35, Р 39–53, V 27–38. Спинных жучек 10–16 (в среднем 13), первая спинная жучка самая большая; боковых 32–46 (39), брюшных 8–12 (10). Жаберных тычинок 16–22. Тело между жучками покрыто мелкими зернышками и редкими более крупными пластинками. Усики без листовидных придатков. Окраска спины серо-зеленоватая, брюхо белое. Достигает в длину 5,6 м и массы 1 140 кг (Гриценко, Костюнин, 1979). В настоящее время размеры меньше – до 3 м при массе около 200 кг (Кошелев и др., 2014).

Существуют две формы калуги: лиманная полупроходная и речная. Исследование популяции вида в р. Амур и Амурском лимане ведет «ХабаровскНИРО». В частности, для оценки численности амурских осетровых в Амурском лимане один раз в пять лет проходит учетная площадная съемка (Кошелев и др., 2016), однако этими работами не охватывается прибрежная

зона о. Сахалин, что сказывается на оценке численности данного вида. По опросным данным и результатам исследований «СахНИРО» в 2001–2006 гг. в пр. Невельского, Амурском лимане и побережье п-ова Шмидта, можно говорить о его высокой численности на этой акватории, причем в заливах Тык и Байкал данный вид зимует. Об этом косвенно свидетельствует и интенсивное браконьерство на северо-западном побережье острова. Длина калуги составляла от 35 до 356 см. В пр. Невельского во все сезоны модальной у калуги была размерная группа 150–250 см.

Нерест калуги происходит в мае–июле в основном русле р. Амур и крупных притоках, в настоящее время выше г. Благовещенск не отмечен (Промысловые рыбы..., 2006). Нерест происходит не каждый год. Промежуток между первым и вторым нерестом составляет четыре года. Индивидуальная абсолютная плодовитость калуги, по данным исследований в 2005–2008 гг., варьировалась от 130,3 до 1 078,3 тыс. икринок, составляя в среднем $492,7 \pm 14,36$ тыс. икринок ($n=154$) (Кошелев, Рубан, 2012). По достижении возраста 3–5 лет рыбы выходят на нагул в Амурский лиман, где придерживаются вод с соленостью 0–30 psu (Промысловые рыбы..., 2006; Кошелев и др., 2012). Во время нагула проникает в Охотское и



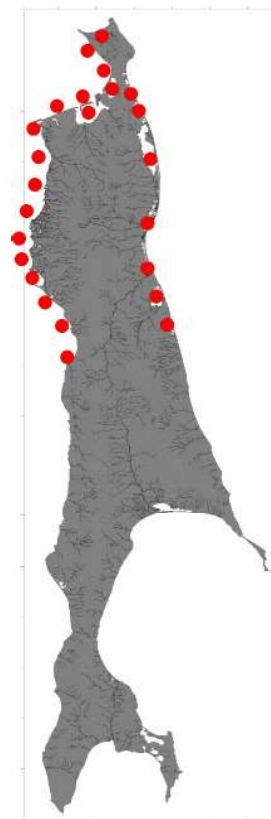
*Рис. 58. Калуга *Huso dauricus*: верхнее и среднее фото – половозрелые рыбы, внизу – молодь. На верхнем фото с крупной калугой – кандидат биологических наук В. Н. Кошелев («ХабаровскНИРО»)*

Японское моря (Кошелев и др., 2012, 2016). Мальки питаются личинками комаров и поденок, креветками, мизидами; годовики и старше – рыбой (пескарями, молодью косаток и других рыб).

В дальнейшем калуга поедает амурского чебака, сазана, толстолобика, белого амура, кету, горбушу и миногу, во время нерестового хода – последние три вида рыб. В лимане Амура, кроме проходных лососей и миноги, питается креветками, сельдью, корюшкой, сигом и молодью наваги и камбалы, а также до начала хода горбуши наблюдается каннибализм. Зимой питание не прекращается (Промысловые рыбы..., 2006). По нашим данным, в пр. Невельского в питании взрослой калуги, кроме массовых видов рыб, обнаружены крупные беспозвоночные – рак-рот и прибрежный краб.

Эндемик Дальнего Востока: бассейн р. Амур от лимана до верховьев, в реках Тауйской губы и южнее (реки Охота, Иня, Ульбея). В оз. Ханка заходит для нагула. Отмечена также в Татарском проливе у северо-западного побережья о. Сахалин (Берг, 1948; Гриценко, Костюнин, 1979; Krykhtin, Svirskii, 1997; Гриценко, 2002; Сафронов, Никифоров, 2003; Новомодный, 2013; Dyldin, Orlov, 2016; Антонов и др., 2019), у берегов о. Хоккайдо, юга о. Сахалин, причем в этих районах встречается только молодь. В лимане р. Амур обитает наиболее многочисленное местное стадо, для нагула выходит в солоноватые воды. Во время нагула в море довольно часто встречается у берегов о. Сахалин, включая прибрежные лагуны (зал. Байкал, Помрь, Куэгда). Изредка выходит в прибрежные воды острова в северной части Татарского пролива, а также встречается в лагунах

северо-восточной части острова (зал. Пильтун, Чайво, Ныйский, Набиль) (Гриценко, Костюнин, 1979; Krykhtin, Svirskii, 1997; Гриценко, 2002; Сафронов, Никифоров, 2003; Dyldin, Orlov, 2016; собственные данные). Занесен в Международную Красную книгу (IUCN Red List), Красную книгу РФ (2001, 2021) – только зейско-буреинская популяция, Красную книгу Сахалинской области (2001, 2016).



Распространение калуги *Huso dauricus*

6. *Clupea pallasii* Valenciennes, 1847 – тихоокеанская сельдь (рис. 59)

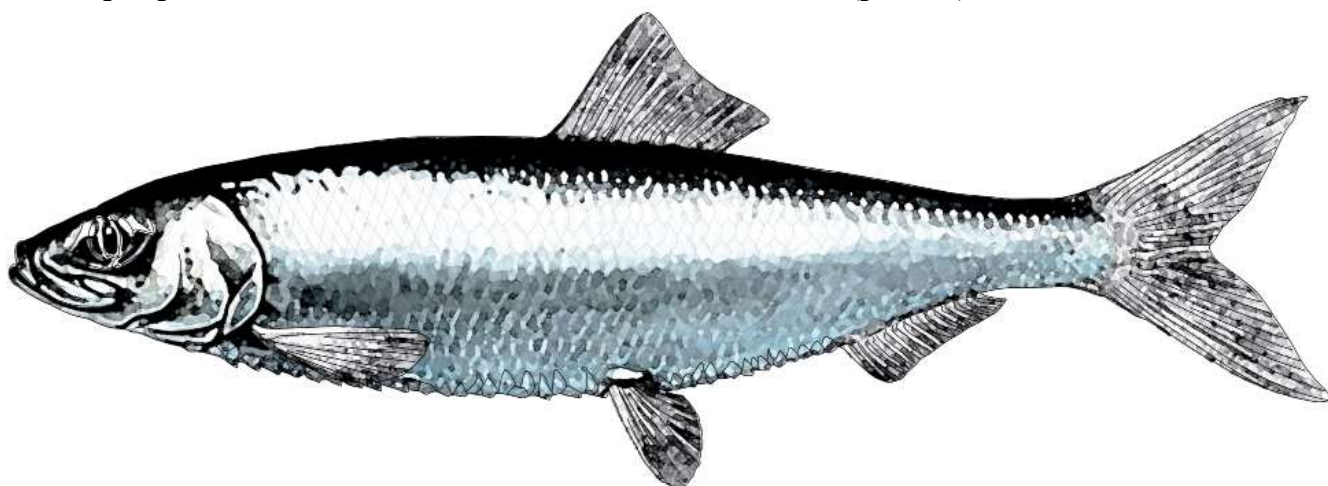
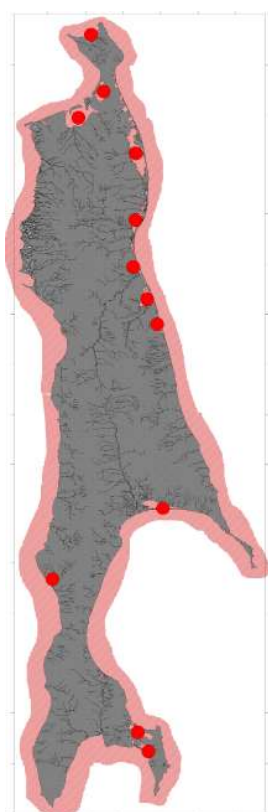


Рис. 59. Тихоокеанская сельдь *Clupea pallasii*

Тело прогонистое, сжатое с боков, покрыто легко опадающей чешуей серебристого цвета. Спина темно-голубая, бока светлые без пятен, брюхо серебристо-белое, округлое. Боковой линии нет. Спинной плавник расположен в средней части спины, брюшные плавники расположены позади его начала; вдоль средней линии брюха позади основания брюшных плавников имеется киль из 11–13 приостренных чешуй. Хвостовой плавник гомоцеркальный с глубокой вырезкой; жировой плавник отсутствует. Голова небольшая и широкая, ее длина составляет 19,0–20,8% длины тела *TL*. Хорошо развито жировое веко, прикрывающее глаз спереди и сзади. Рот невыдвижной, средней величины. Нижняя челюсть слегка выдается вперед; конец верхней челюсти доходит до вертикали середины глаза. Зубы слабые, имеются на сошнике, челюстных и небных костях. Крышечная кость гладкая, без бороздок (Линдберг, Легеза, 1965; Промысловые рыбы..., 2006).

D (III) IV (V) 13–15, A III (IV) 12–16, sp. br. 63–73, P 15–19, vert. 53–55 (Линдберг, Легеза, 1965).

Морской вид, не избегающий опресненных вод. Пелагическая рыба средних размеров. Достигает длины 45 см (обычная длина в уловах



Встречаемость тихоокеанской сельди *Clupea pallasii* во внутренних водах (озера, лагуны)

20–32 см, в зависимости от популяции). Ареал тихоокеанской сельди чрезвычайно широк и охватывает прибрежные воды северной части Тихого океана от Корейского п-ова до Анадырского залива по азиатскому побережью и от залива Сан-Диего (п-ов Калифорния) до Берингова пролива – по американскому; основные районы обитания – моря Охотское, Берингово и Японское. Встречается также в бассейне Северного Ледовитого океана вплоть до Белого моря.

В пределах ареала выделяют значительное число популяций (стад) разной численности. В водах о. Сахалин наиболее многочисленны популяции сельди – сахалино-хоккайдская и декастринская. Образует морскую, прибрежную и озерно-лагунную (озерную) экологические формы. Нерест сельди проходит в прибрежной мелководной зоне и в заливах, в том числе в заливах северо-восточного и северо-за-

падного Сахалина; нерестовым субстратом служат морские травы и водоросли. Сельдь озерной формы нерестится и зимует в солоноватоводных озерах лагунного типа (Айнское, Тунайча, Птичьё). У берегов о. Сахалин встречается повсеместно (Науменко, 2001; Сафронов, Никифоров, 2003; Dyldin, Orlov, 2016; Hay et al., 2001).

7. *Rhodeus sericeus* (Pallas, 1776) – амурский обыкновенный горчак (рис. 60, 61)



Рис. 60. Амурский обыкновенный горчак *Rhodeus sericeus*: а – самец, б – самка

Маленькая рыбка (длина до 10 см) с высоким, сжатым с боков телом, крупной чешуей и очень короткой боковой линией. Тело высокое, сжатое с боков, покрытое крупной чешуей (32–40 поперечных рядов), по форме напоминает маленького карасика. Рот маленький, полунижний, без усиков; нижняя челюсть полулунная. Брюшина черная. Кишечный канал длинный.

Морфологические признаки приведены по 222 экз. длиной SL 53–139 мм из оз. Сладкое

и бассейнов рек Поронай и Тымь (Сафронов, Соков, 1995). D III 8–13, A III 7–10, P 12–14, V 8–10, squ. 34–40, l. 1. 5–10, жаберных тычинок 20–33, vert. 33–38. Боковая линия неполная и насчитывает 5–10, в среднем 6,6 прободенных чешуй. Хвостовой стебель 22–26%, в среднем 23,8% длины тела SL. Спинной плавник удлинён, с 8–11 ветвистыми лучами. Длина спинного плавника равна длине анального, который состоит из 8–10 ветвистых лучей и начинается впереди

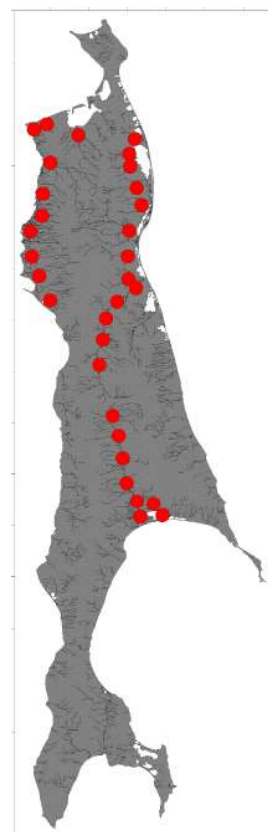


Рис. 61. Амурский обыкновенный горчак *Rhodeus sericeus*, р. Тымь

вертикали конца спинного. Колючек в спинном и анальном плавниках нет. Глоточные зубы однорядные (5–5), незазубренные.

Окраска тела сильно меняется в зависимости от пола и времени года. В обычное время у самцов и самок спина зеленоватая, бока и брюхо серебристые, в хвостовой части по боку тянется длинная зеленоватая полоса. Перед нерестом у самок вырастает длинный яйцеклад, а у самцов спина и бока делаются темно-фиолетовыми, боковая полоска становится ярко-зеленой и доходит почти до середины туловища, грудь и брюхо розовеют, плавники становятся красноватыми с черной оторочкой, у глаз и рта появляется белая сыпь.

Пресноводный вид. Встречается повсеместно в бассейне р. Амур, реках побережья Охотского моря на север до р. Уда, в реках и озерах юга Приморья, Уссури и оз. Ханка, а также в пресных водах Кореи. На о. Сахалин населяет водоемы и водотоки северо-запада (на юг до бассейна р. Виахту включительно) и северо-востока острова, пойменные озера рек Тымь, Поронай и оз. Невское. В северной части острова и в бассейне рек Тымь и Поронай – обычный вид (Сафронов, Никифоров, 2003; Dyldin, Orlov, 2016a).



Распространение амурского обыкновенного горчка *Rhodeus sericeus*

8. *Chanodichthys erythropterus* (Basilewsky, 1855) – верхогляд (рис. 62)

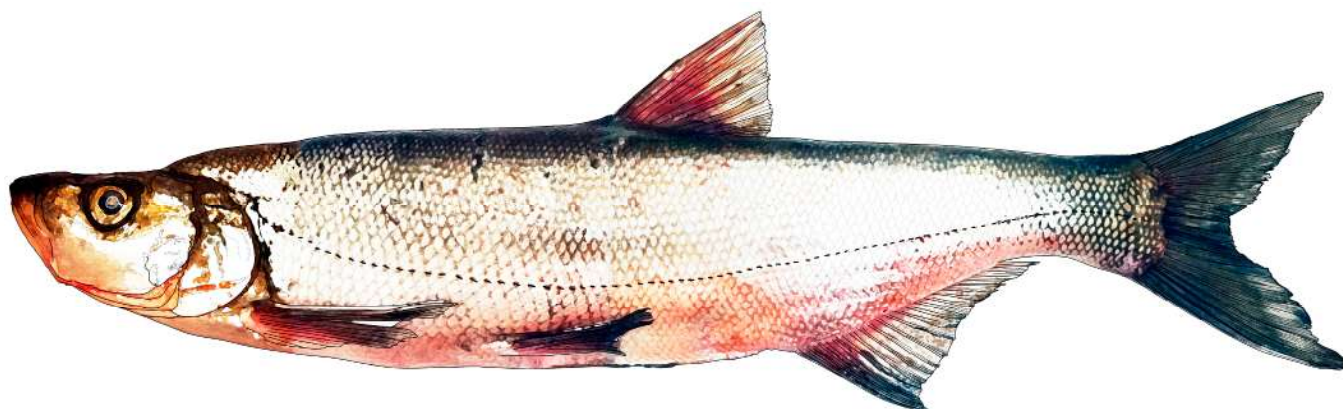
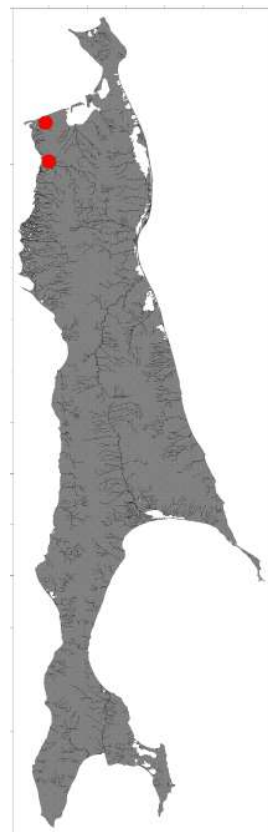


Рис. 62. Верхогляд *Chanodichthys erythropterus*

Тело удлинённое, сильно сжатое с боков и покрытое мелкой чешуей. Голова маленькая, рот верхний, ротовая щель вертикальная, нижняя челюсть направлена почти вертикально вверх. Верхушка рыла несколько выше уровня верхнего края глаза, нижняя челюсть выдается над верхней. Профиль спины прямой, без горба у затылка; высота тела в длину его без хвостового плавника укладывается 4,1–4,2 раза.

D III 7, A III 21–25, P I 14, V I 7–8; 1. 1. (77) 86–97, чаще 90–95, тычинок 26–27, позвонков 43. Спинной плавник с костным лучом в виде толстой гладкой колючки, начинается позади основания брюшных плавников. Позади брюшных плавников киль без чешуи. Анальный плавник длинный, располагается за вертикалью конца спинного. Каждая чешуйка имеет по заднему краю ободок из многочисленных черных точек. Окраска спины серовато-зеленая, бока и брюхо серебристые. Грудные плавники желтоватые, брюшные и анальный иногда с бледным малиново-розовым оттенком. Самцы в период нереста окрашены более интенсивно: спина, верхняя лопасть хвостового и спинной плавник становятся почти черными. Длина до 1 м, вес до 9 кг.

Пресноводный вид Восточной Азии. В России многочислен в среднем и нижнем течении р. Амур, есть в р. Уссури и оз. Ханка. Встречается в водоемах северо-запада о. Сахалин, примыкающих к Амурскому лиману, где является нагульным мигрантом. Встречается единично (Сафронов, Никифоров, 2003; Dyldin, Orlov, 2016a).



Распространение верхогляда *Chanodichthys erythropterus*

9. *Culter alburnus* Basilewsky, 1855 – уклей (рис. 63)



Рис. 63. Уклей *Culter alburnus*

Описание составлено по одному экземпляру из оз. Сладкое длиной АД 324 мм, массой 260 г. D III 7; A III 26; P I 15; V I 8. Поперечных рядов чешуй (l. l.) 69, количество чешуй над боковой линией 12, количество чешуй под боковой линией 6. Боковая линия полная, чешуя крупная, заметно налегающая друг на друга; жаберных тычинок на первой жаберной дуге 28 (Никитин и др., 2014).

Тело удлинненное, рот верхний, усики отсутствуют. Нижняя челюсть очень сильно загнута вверх, так что ротовая щель почти вертикальна; вершина рта находится выше уровня верхнего края глаза. Нижняя челюсть сильно выдается над верхней. Брюхо от горла до анального отверстия с килем, не покрытым чешуей. Плавательный пузырь из трех частей. D III 7; A III 23–29; поперечных рядов чешуй (l. l.) 66–73; жаберных тычинок 23–30. Глоточные зубы трехрядные: 2.4.4–5.4.2 или 2.3.5–4.3.2 или 2.4.5–4.3.2 и др. Спина зеленовато-серая; брюшной, анальный плавники и нижняя лопасть хвостового плавника слегка малиновые; бока тела и брюшко серебристо-белые (Берг, 1949; Никольский, 1956; Атлас пресноводных..., 2002).

Ареал вида простирается от бассейна р. Амур (включая реки Монголии и оз. Буйр-Нур) до Северного Вьетнама, о. Хайнань и о. Тайвань. В России населяет бассейн среднего и нижнего течения р. Амур, включая р. Уссури и оз. Ханка (Берг, 1949; Атлас пресноводных..., 2002; Новиков и др., 2002; Kottelat, 2006; Dyldin, Orlov, 2016a). На о. Сахалин редок, встречен в его северо-западной части в оз. Сладкое (Никитин и др., 2014; Dyldin, Orlov, 2016a).

Длина до 35 см, масса до 600 г. Населяет озера и равнинную часть крупных рек. Половозре-

лым становится на четвертом году жизни при длине не менее 25 см. Нерест порционный с конца июня до августа. Икру откладывает на водную растительность ближе к поверхности воды. Молодь питается планктонными ракообразными, крупные особи – хищники, поедающие мелкую рыбу и креветок (Берг, 1949; Никольский, 1956; Атлас пресноводных..., 2002; Новиков и др., 2002).



Распространение укляя *Culter alburnus*

10. *Hemiculter* sp. – востробрюшка (рис. 64)

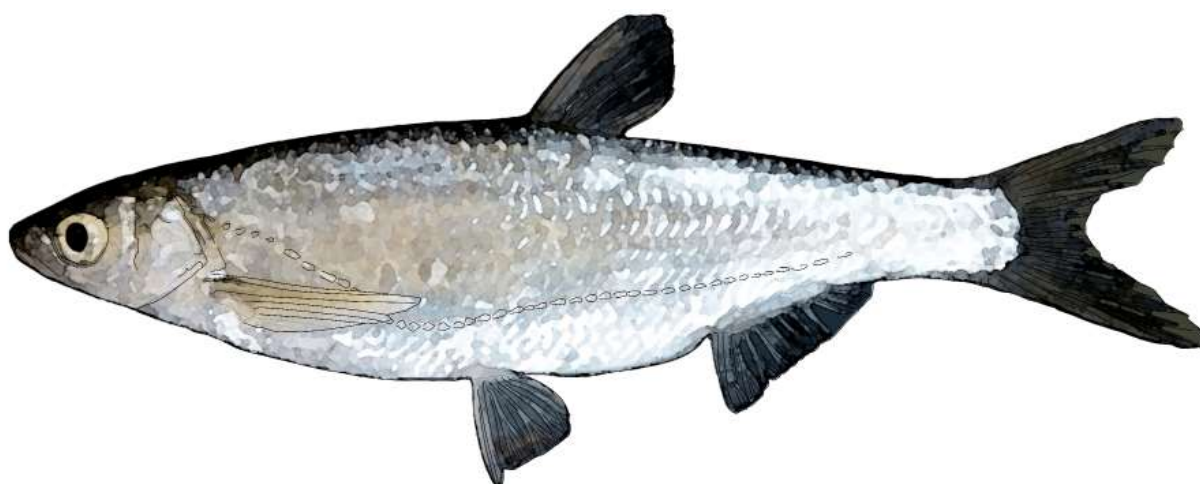


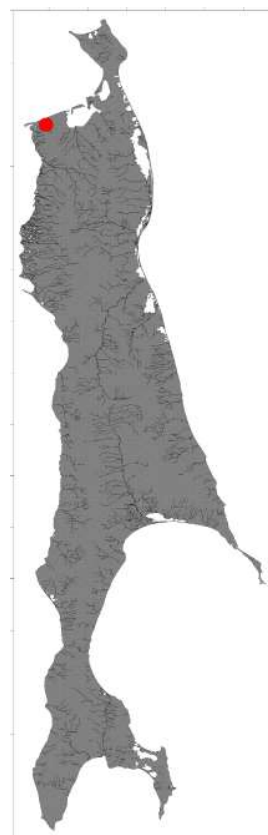
Рис. 64. Востробрюшка *Hemiculter* sp.

Был пойман единственный экземпляр в оз. Сладкое (северо-западный Сахалин). Согласно данным последней ревизии (Васильева и др., 2022, 2022a), в нижнем и среднем Амуре обитает два вида рода *Hemiculter*: ханкайская востробрюшка *H. leucisculus* и востробрюшка Никольского *H. nikolskyi*. Так как морфологические измерения не проводились, то пойманный экземпляр может относиться к одному из этих видов. Данный вид ранее не был указан для о. Сахалин (Сафронов, Никифоров, 2003; Dylidin, Orlov, 2016a; Dylidin et al., 2021).

Нативный ареал сборного вида *H. leucisculus* включает бассейн р. Амур (в том числе оз. Буйр-Нур, р. Усури и оз. Ханка), п-ов Корея, Китай, о. Тайвань, Северный Вьетнам (Берг, 1949; Атлас пресноводных..., 2002). Вид интродуцирован в пресные воды Японии (о. Хонсю) и Центральной Азии (Узбекистан, Афганистан, Иран, Ирак, Казахстан, Туркменистан и Азербайджан) (Васильева, Козлова, 1989; Mustafayev et al., 2015; Zareian et al., 2015; Radkhah et al., 2016; Wang et al., 2016; Nitta et al., 2017). На о. Сахалин редок, встречен в оз. Сладкое.

Пелагическая стайная рыба. Обитает в основном русле рек, в протоках и озерах. Основу питания составляют планктонные ракообразные, воздушные насекомые и амфибиотические насекомые (личинки и куколки хирономид, поденок, мошек и др.). Половозрелой становится на третьем году жизни при длине 8–10 см в бассейне р. Амур; на юге ареала созревает при длине от 5 см. Нерест продолжительный: на севере ареала с начала июня до конца июля, на юге ареала – с апреля по сентябрь. Икра выметывается на водную растительность порционно. Развитие

икры при температуре воды около 20°C длится немногим более суток. Переход на внешнее питание происходит через четыре-пять дней после вылупления при длине 5,5 мм. Молодь держится в прибрежной зоне в течение лета, где интенсивно питается фитоперифитомом и коловратками (Никольский, 1956; Атлас пресноводных..., 2002; Wang et al., 2016).



Распространение востробрюшки *Hemiculter* sp.

11. *Ctenopharyngodon idella* (Valenciennes, 1844) – белый амур (рис. 65)



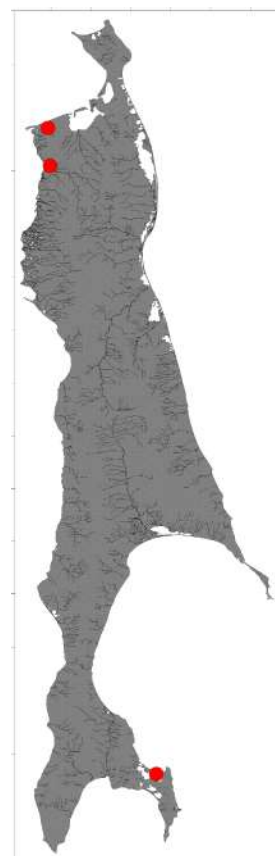
Рис. 65. Белый амур *Ctenopharyngodon idella*

Тело удлиненное, вальковатое, почти не сжатое с боков. Спина зеленовато- или желтовато-серая, бока темно-золотистые. По краю чешуи темная кайма. Спинной и хвостовой плавники темные, остальные светлые. Лоб широкий. Рот полунижний. Жаберная крышка с радиальными полосами.

D III 7; A III 8; sp. br. 12; l. l. 40–47. У белого амура удлиненное, не сжатое с боков тело, покрытое крупной чешуей, широкий лоб, полунижний рот, двурядные, резко зазубренные жевательные глоточные зубы. Спина зеленовато- или желтовато-серая, бока золотистые, брюхо светлое, желтоватое; спинной и хвостовой плавники темные, остальные светлые; радужина глаз золотистая. Крупная рыба, достигающая в длину 1,5 м (Billard, 1997), массы до 45 кг (Skelton, 1993).

Пресноводная растительноядная рыба. Естественная область распространения белого амура – Восточная Азия на юг до Сицзяна, в России – среднее и нижнее течение р. Амур, р. Усури, р. Сунгари, оз. Ханка. В течение ряда лет используется в прудовом рыбоводстве, из рыбных хозяйств проникает в естественные водоемы. В последнее время активно интродуцируется в водоемы по всей Евразии, Северной Америке и Африке (Skelton, 1993).

В водоемах северо-запада о. Сахалин является нагульным мигрантом. Встречается единично. Акклиматизирован в озерах юго-востока острова (Сафронов, Никифоров, 2003; Никитин и др., 2014; Dyldin, Orlov, 2016a).



Распространение белого амура *Ctenopharyngodon idella*

12. *Hypophthalmichthys molitrix* (Valenciennes, 1844) – белый толстолобик (рис. 66)

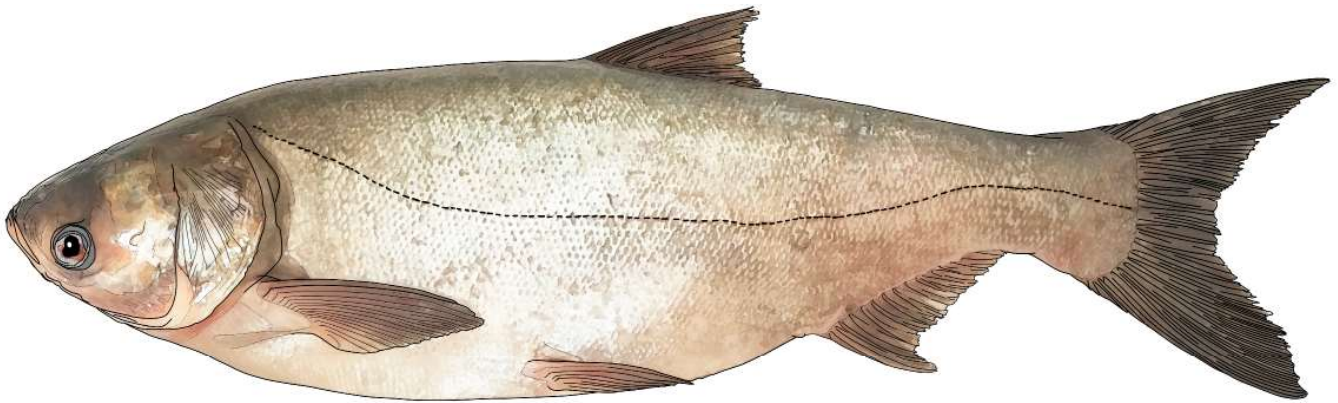


Рис. 66. Белый толстолобик *Hypophthalmichthys molitrix*

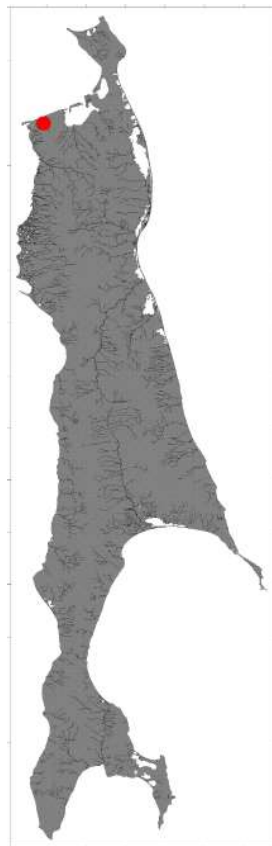
Тело довольно высокое, покрытое мелкой чешуей. Голова широкая, маленькие глаза расположены ниже оси тела; жаберные перепонки не прикреплены к межжаберному промежутку. Спинной плавник короткий, начинается чуть позади основания брюшных плавников. Рот косой, направлен вверх. Кишечник у белого толстолобика очень длинный, более чем в 10 раз превосходит длину тела.

Описание составлено по одному экземпляру (самец) длиной SL 559 мм, массой 3 900 г. D III 7; A III 13; P I 19; V II 9. Поперечных рядов чешуй (l. l.) 97, количество чешуй над боковой линией 29, количество чешуй под боковой линией 17. Боковая линия полная, чешуя крупная, заметно налегающая друг на друга; жаберных тычинок на первой жаберной дуге 327. Позвонков (vert) 36. Челюсти одинаковой длины; нижняя – с бугорком, верхняя – со слабой выемкой. Жаберные тычинки длиннее жаберных лепестков и с каждой стороны (правой и левой) срослены в сплошную ленту, в верхней части которой, однако, отдельные тычинки можно различить, основания же тычинок слиты в губчатую массу. На брюхе имеется киль, начиная от горла и до анального отверстия, особенно резко выраженный позади начала брюшных плавников; в самом начале по-

крыт чешуей, сзади – узкая, свободная от чешуи полоска. Грудные плавники хватают за начало брюшных. Высота тела 3,2–3,6 в длине (SL). Диаметр глаза 5,5–8,5 в длине головы. Плавники темные. Окраска серебристая, грудные плав-

ники светло-серые, брюшные и анальный слегка желтоватые. Довольно крупная растительная рыба. Достигает длины 1,2 м (Page, Burr, 2011) и массы до 50 кг (Billard, 1997).

Пресноводный вид. Область естественного обитания белого толстолобика простирается от Южного Китая до бассейна среднего и нижнего течения р. Амур, р. Сунгари, отмечен в низовьях р. Зей; в Приморье встречается в оз. Ханка и р. Уссури, а также в водоемах северо-западного Сахалина (оз. Сладкое) (Сафронов, Никифоров, 2003; Никитин и др., 2014; Dyldin, Orlov, 2016a). Акклиматизирован во многих регионах Европы и Азии. Имеет практически всеветное распространение в результате интродукции (Welcomme, 1988). В России обитает по всей южной территории в пределах Каспийского и Азово-Черноморского бассейнов (Волга, Кубань, Дон, Терек). Стайная рыба, держится в руслах рек до начала летнего подъема воды, затем перемещается на нагул в пойменные озера. На зиму в массе залегает в ямах на дне рек.



Распространение белого толстолобика *Hypophthalmichthys molitrix*

13. *Elopichthys bambusa* (Richardson, 1845) – желтощек (рис. 67)

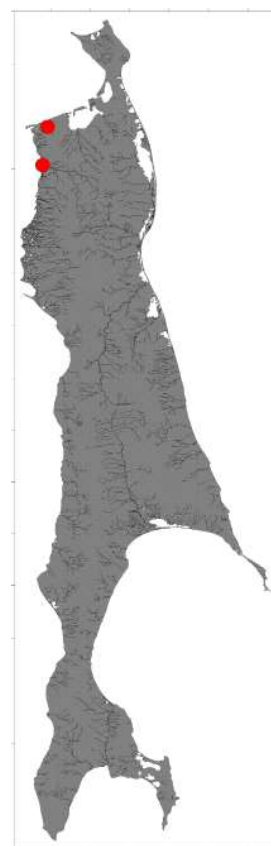


Рис. 67. Желтощек *Elopichthys bambusa*

Тело вальковатое, удлиненное, чешуя мелкая. Рот конечный, большой, невыемной. Глоточные зубы трехрядные. Нижняя челюсть с хорошо развитым бугорком, входящим в выемку верхней.

D III–IV 10–12, A III 10–13, 1. 1. 105–110, sp. br. 12. Длина головы в длине тела (SL) 3,8–4,2, наибольшая высота тела 5,1–6,8. Спина сероватая или зеленоватая; бока серебристые (у крупных особей с золотистым оттенком); спинной и хвостовой плавники темные, парные и анальный плавники светлые; на щеках по желто-золотистому пятну. Крупная рыба, достигающая длины 1,7–2,0 м (Robins et al., 1991) и массы 30–40 кг (Новиков и др., 2002).

Пресноводный вид, не избегающий солоноватых вод. Обитает в толще воды, скоплений не образует. Нагуливается в речных протоках, в русле и в пойменных озерах. Распространен в реках Китая и Северного Вьетнама, в среднем и нижнем течении Амура, в Приморье встречается в Уссури и озере Ханка. Обнаружен в приустьевых участках рек северо-западного Сахалина (Берг, 1949; Сафронов, Никифоров, 2003; Bogutskaya et al., 2008; Никитин и др., 2014; Dyldin, Orlov, 2016a). В результате нерационального лова стал очень редким и был внесен в Красную книгу РФ (2001)* и Красную книгу Сахалинской области (2000, 2016).



Распространение желтощека
Elopichthys bambusa

* Приказом Министерства природы РФ № 162 от 24.03.2020 г. исключен из Перечня объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации.

14. *Carassius gibelio* (Bloch, 1782) – серебряный карась (рис. 68, 69)

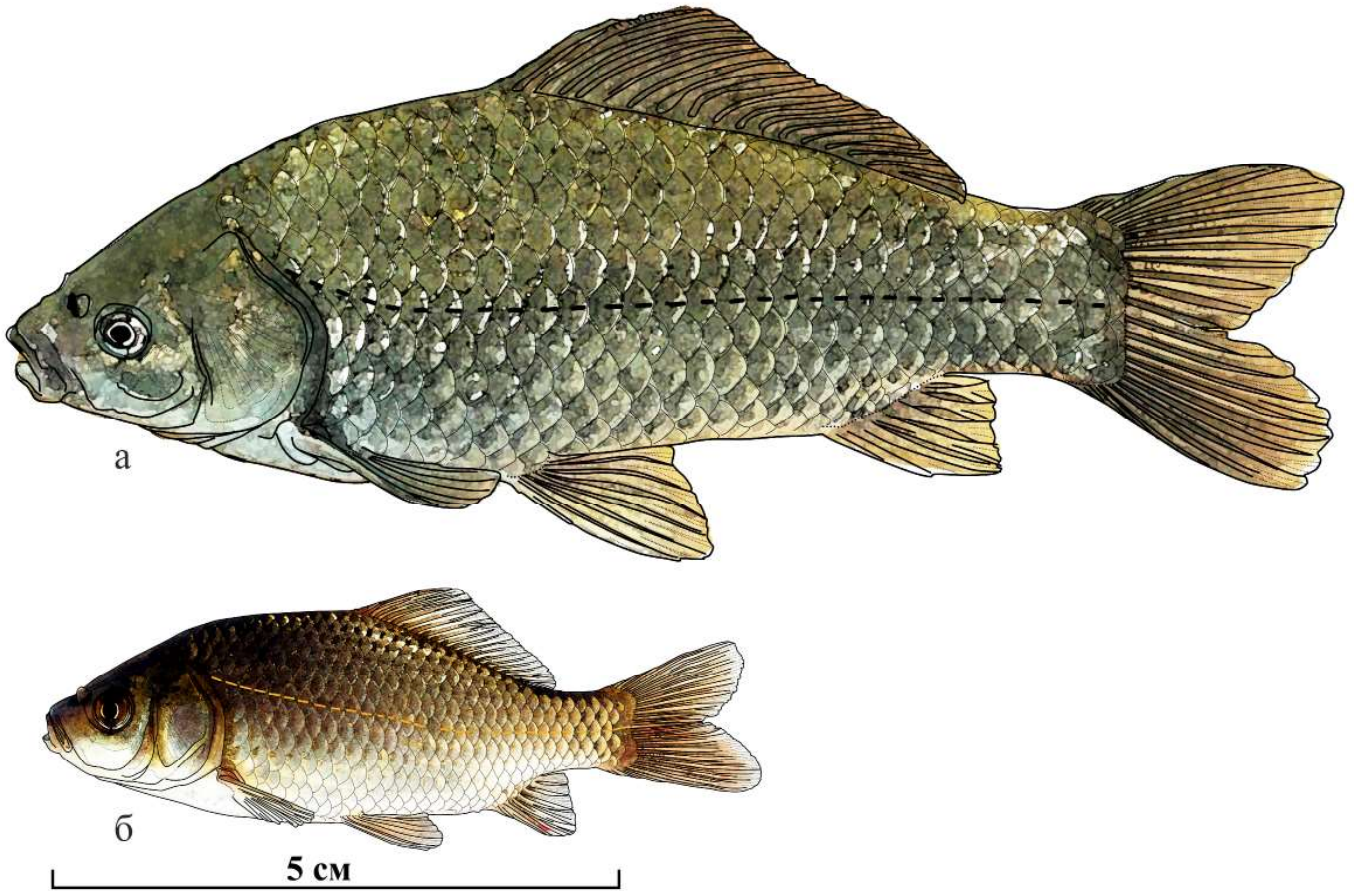


Рис. 68. Серебряный карась *Carassius gibelio*: а – крупный половозрелый экземпляр, б – молодь

Тело короткое, высокое, покрытое крупной, шероховатой чешуей. Плавательный пузырь в задней части укорочен и ясно конусовидный. Спинной плавник длинный, слегка выемчатый, с 14–19 ветвистыми лучами. В спинном и анальном плавниках – по зазубренному лучу; зубчики на костных лучах грубые и малочисленные (10–15). Хвостовой плавник выемчатый. Рот без усиков. Высота тела в длину составляет 2,1–2,7 раза.

Морфологическое описание серебряного карася внутренних водоемов о. Сахалин составлено по 82 экземплярам длиной (SL) от 241 до 316 мм из оз. Сладкое (северо-западный Сахалин), во всех пробах преобладают самки (Сафронов, Чан, 1995): D III–V (14) 15–19; A III–IV 4–6; P I 13–19; V II 6–9; l. l. 27–34; sp. br. 39–54; vert. 30–33; чешуй над боковой линией 6–8 и под боковой линией 6–8; dent. 4.4, иногда отмечается 4.3 или 3.4. Глоточные зубы однорядные; усиков нет; в анальном плавнике, как правило, пять

ветвистых лучей. Окраска спины темно-зеленая, бока и брюхо – серебристые, иногда черные, реже – золотистые. Цвет брюшины черный. Каждая чешуя на боках тела обычно имеет более или менее резко выраженную каемку по краю. Парные и анальный плавники светлые, радужина серебристая, иногда слегка золотистая. Интенсивность окраски довольно сильно варьируется в различных водоемах. Достигает длины 45 см и массы 1 кг.

В процентах длины SL: длина тушки 74,0–83,1 (76,5); длина рыла 6,3–10,2 (8,5); горизонтальный диаметр глаза 3,6–5,6 (4,7); длина головы 20,3–31,3 (27,4); ширина лба 8,5–13,0 (11,3); длина верхней челюсти 6–8,9 (7,4); длина нижней челюсти 7,8–11,7 (10,2); заглазничный отдел головы 10,9–17,1 (14,7); высота головы у затылка 17,1–30,9 (25,2); наибольшая высота тела 32,0–48,3 (42,8); наименьшая высота тела 12,6–18,3 (15,6); антедорсальное расстояние 38,7–58 (51,4); постдорсальное 17,6–25,9 (20,9);



Рис. 69. Серебряный карась *Carassius gibelio*, оз. Тунайча

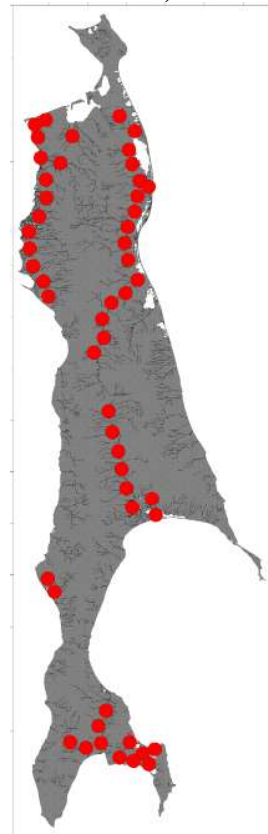
антеанальное 73,0–83,6 (75,5); антепектральное 19,2–38,2 (27,1); антевентральное 34,0–53,9 (47,1); длина хвостового стебля 16,2–22,7 (19,2); длина основания D 29,8–40,6 (36,8); наибольшая высота D 0–19,9 (11,4); длина основания A 9,5–13,4 (11,6); наибольшая высота A 0–17,7 (10,2); длина P 14,7–21,7 (18,9); длина V 13,5–25,7 (20,8); расстояние P–V 16,3–24,8 (21,7); расстояние V–A 21,5–36,3 (31,5); длина жаберной дужки 12,6–21,1 (18,3); высота наибольшей тычинки 2,1–3,2 (2,6).

В процентах длины головы: длина рыла 23,8–40,9 (30,9); горизонтальный диаметр глаза 13,8–20,1 (17,3); ширина лба 35,0–53,0 (41,3); длина нижней челюсти 31,7–52,3 (37,1); заглазничный отдел головы 48,6–71,2 (53,6); высота головы у затылка 79,2–112 (92,1); высота наибольшей жаберной тычинки 8,0–11,4 (9,4); длина жаберной дужки 52,8–76,4 (66,8).

Современный ареал серебряного карася охватывает Евразию и Америку. Обитает во многих пресных водоемах и водотоках Европы, в низовьях рек Сырдарьи и Амударьи, в пойменных озерах сибирских рек (до р. Колыма включительно), практически во всех водоемах бассейна оз. Байкал, в бассейне р. Амур, реках Приморья и Хабаровского края, на полуострове Камчатка, о. Сахалин, в водоемах и водотоках Китая, Кореи и Японии. Восстановить область его естественного распространения очень трудно, поскольку этот вид издавна расселяется человеком. На о. Сахалин широко распространен в озерах и нижнем течении рек севера и северо-запада, в старицах рек Тымь и Поронай и в оз. Невское. На юге острова встречается в озерах Седых, Мерей, в старицах рек Лютога и Сусуя. Начиная с 30-х годов прошлого столетия неоднократно подселялся небольшими партиями производителей в систему Вавайских озер. Акклиматизирован в бассейне озер Айнское и Тунайча и водоемах п-ова Пузина. Местным населением расселен в прудах и торфяных карьерах (Берг, 1949; Сафронов, Никифоров, 2003; Бугаев, 2007; Kottelat, Freyhof, 2007; Bogutskaya et al., 2008; Никитин и др., 2014; Dyldin, Orlov, 2016a).

Пресноводный вид. Обычно серебряный карась населяет большие озера и русла рек, но встречается и в маленьких прудах. Ведет придонный образ жизни, придерживаясь заросших мелководий с илистыми грунтами. На зиму закапывается в ил и выживает даже тогда, когда

в холодные бесснежные зимы мелкие водоемы промерзают до дна. Такую же стойкость серебряный карась проявляет и при летних засухах. Способен закопаться в ил на глубину до 70 см. В зимний период образует скопления в глубоких местах (Сафронов, Чан, 1995).



Распространение серебряного карася
Carassius gibelio

15. *Cyprinus rubrofuscus* Lacépède, 1803 – амурский сазан (рис. 70)



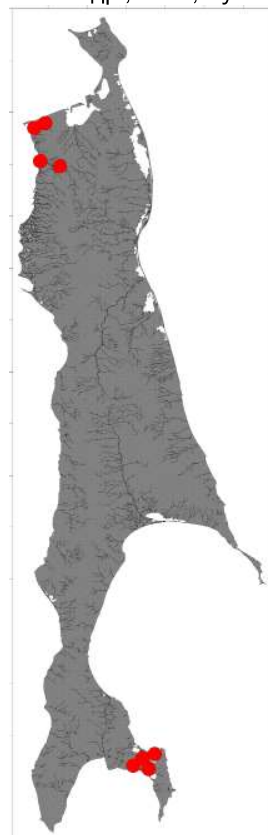
Рис. 70. Амурский сазан *Cyprinus rubrofuscus*

Тело толстое, широкое, покрытое плотной крупной желто-золотистой чешуей. У основания каждой золотистой чешуйки темное пятнышко, край окаймлен черной полоской. Плавники темные, хвостовой – с красным оттенком. Спина за затылком образует гребень. Спинной плавник длинный, в спинном и анальном плавниках – по зазубренному лучу. Рот нижний, в углах рта и на верхней губе по паре коротких усиков (Сафронов, Демьяник, 1995).

D III–IV (14)16–20; A II–III 5–6; sp. br. 17–25; l. l. 35–39 (40); vert. 34–37; dent. 3.1.1–1.1.3 (иногда 3.2.1–1.2.3). Спинной плавник длинный (15–22 ветвистых луча) с зазубренным костяным лучом; такой же луч имеется и в коротком анальном плавнике (5–6 ветвистых лучей); тело обычно умеренно высокое; рот нижний с двумя парами усиков на верхней губе. Спинной плавник темно-серый; тело покрыто необыкновенно крупной темной золотисто-желтой чешуей, которая на спине темнее, с синеватым оттенком, а на брюхе светлее; все нижние плавники серовато-фиолетового цвета, а хвостовой красно-бурый; глаза золотистые. Достигает в длину 1 м, а массы 32 кг (Сафронов, Демьяник, 1995).

Пресноводный вид, встречающийся в солоноватых водах. Амурский сазан обитает в бассейне р. Амур от Онона, Аргуни и вплоть до устья, в р. Сунгари, р. Усури, оз. Ханка, в Приморье в реках Раздольная и Артемовка, в Китае на юг до Фучжоу, Корее, Японии, Лаосе и Вьетнаме (Барабанщиков, Магомедов, 2002; Kottelat, 2006). Ценная промысловая рыба и важный объект рыбозаведения, искусственно расселен во многие

водоемы по всему миру. На о. Сахалин обитает в реках и озерах северо-запада; в южной части острова акклиматизирован в озерах Вавайской системы и п-ова Пузина, в оз. Охотское, оз. Седых и оз. Тунайча. В местах естественного обитания обычен; немногочислен в южной части острова (Сафронов, Демьяник, 1995; Сафронов, Никифоров, 2003; Никитин и др., 2014; Dyldin, Orlov, 2016a).



Распространение амурского сазана *Cyprinus rubrofuscus*

16. *Abbottina rivularis* (Basilewsky, 1855) – речная абботтина (амурский лжепескарь) (рис. 71)

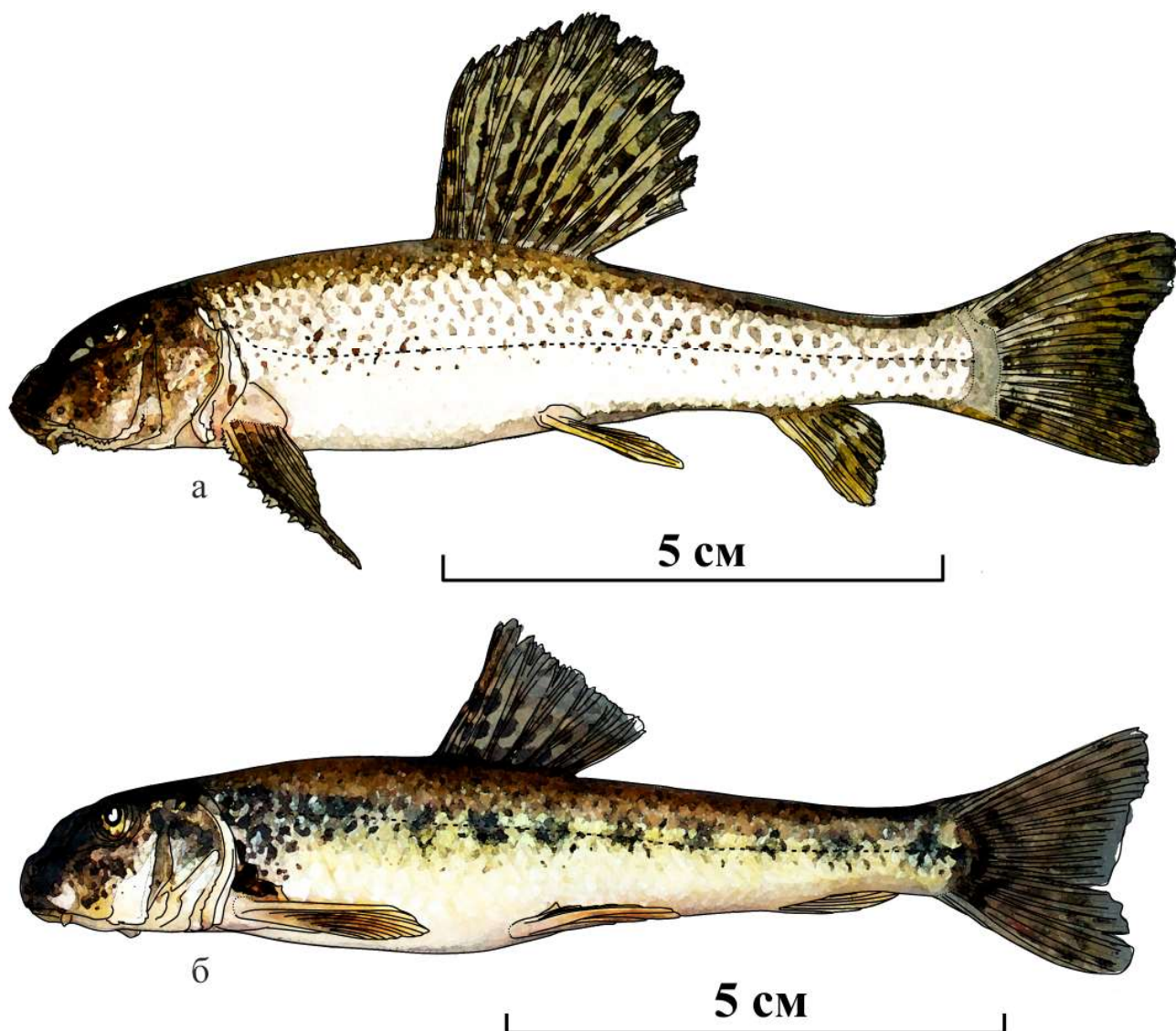


Рис. 71. Речная абботтина (амурский лжепескарь) *Abbottina rivularis*: а – самец, б – самка

Тело удлиненное, сжатое с боков. Лоб плоский. Глаза расположены высоко. Рот нижний или полунижний, горло голое, в углах рта короткие усики. Нижняя мясистая губа посередине не прервана, четырехлопастная. Рыло впереди ноздрей круто опускается книзу (мопсообразное). Усики толстоватые, очень короткие, длина их равна диаметру зрачка, кзади достигают не далее вертикали заднего края ноздрей. Чешуя среднего размера. Описание составлено на основании анализа рыб из системы Вавайских озер (25 самок и 25 самцов длиной *SL* 67–93 мм):

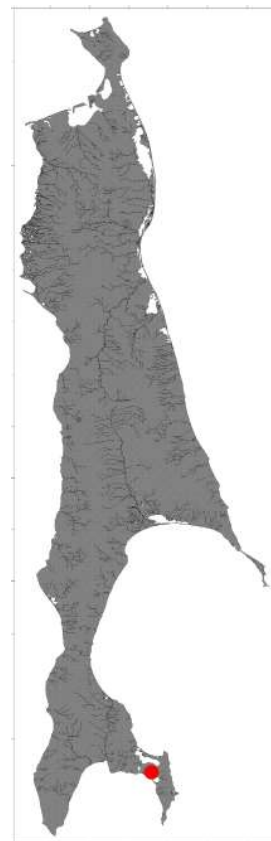
D II–III 9–10, A II 7, P 10–12, V 6–9, l. l. 36–40, количество чешуй над боковой линией – 4–6 и под ней – 4–5, sp. br. 9–13, vert. 33–38. Глоточ-

ные зубы однорядные (5–5). Высота тела 5,1–5,4 в длине *SL*, длина головы 3,7–4,0. Спинной плавник заметно впереди брюшных, последние прикреплены под третьим с конца лучом спинного плавника. Верхний край спинного плавника слегка закруглен, у половозрелых самцов задние лучи удлинены. Хвостовой плавник слегка выемчатый, нижняя лопасть его короче верхней и короче головы. Спина серо-коричневая, вдоль более светлых боков тела небольшие темные пятна (6–8); у основания хвостового плавника яркая черная точка, хорошо заметная у молодых рыб. Спинной и хвостовой плавники пестрые. У половозрелых самцов низ головы и внешняя поверхность первого луча грудных плавников

покрываются острыми роговыми бугорками. Самцы от самок лжепескаря отличаются большими размерами, что связано с охраной ими потомства, у самцов также относительно больших размеров спинной и анальный плавники.

Длина головы в процентах длины тела SL составляет 23–31, в среднем – 26,8; диаметр глаза – 3–9 (5,8); длина рыла – 7–15 (12,0); заглазничное расстояние – 9–15 (11,5); ширина лба – 3–8 (5,6); длина усиков – 2–6 (3,3); наибольшая высота тела – 15–23 (18,8); наименьшая высота тела – 6–11 (8,7); длина хвостового стебля – 11–19 (15,6); антедорсальное расстояние – 43–50 (46,6); пектровентральное расстояние – 22–33 (28,1); расстояние от основания брюшных плавников до анального отверстия – 9–15 (12,0); расстояние от основания брюшного до анального плавника – 20–29 (24,5); длина основания спинного плавника – 10–18 (14,4); его высота – 18–26 (22,1); длина основания анального плавника – 4–10 (7); его высота 12–19 (15,6); длина грудного плавника 17–25 (21,2); длина брюшного плавника – 12–19 (15,5).

В водоемах о. Сахалин речная абботтина достигает предельной длины 11,9 см, массы – 17,4 г. Пресноводный, в местах своего обитания обычный и достаточно массовый вид. Встречается в Восточной Азии от бассейна р. Амур и далее к югу до Меконга, обитает в Приморье (реки Раздольная, Артемовка), отмечен в Японии. Случайно интродуцирован в водоемы Средней Азии. В водные объекты юга о. Сахалин (Вавайские и Чибисанские озера) абботтина была непреднамеренно вселена при посадке сеголетков амурского сазана в 1982 г. (Берг, 1949; Шедько, Шедько, 2003; Safronov et al., 2007; Bogutskaya et al., 2008; Dyldin, Orlov, 2016a).



Наблюдения речной абботтины (амурского лжепескаря) Abbottina rivularis

17. *Hemibarbus labeo* (Pallas, 1776) – конь-губарь (рис. 72)

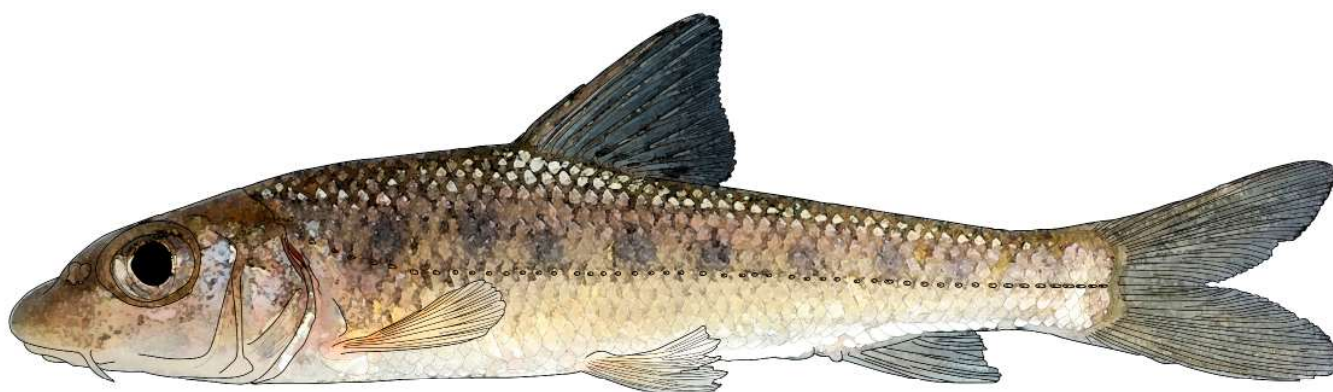
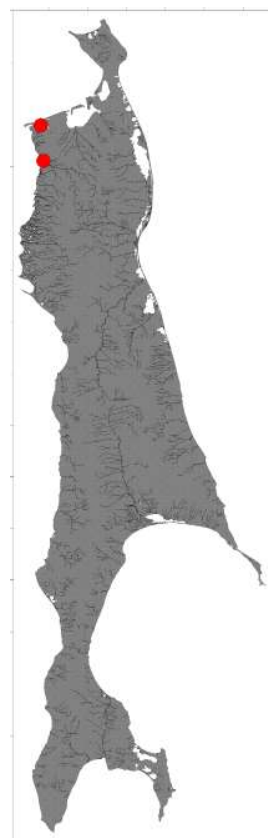


Рис. 72. Конь-губарь *Hemibarbus labeo*

Тело умеренное удлиненное, слегка сжатое с боков. Спинной плавник с колючкой, верхушка 1-го ветвистого луча черная. Рот нижний, рыло удлиненное, заостренное. Губы мясистые. В углах рта пара усиков. Длина головы больше высоты тела. На теле не бывает крупных резко очерченных пятен. Спина темноватая, низ ниже боковой линии светлый. Спина серовато-коричневая, бока темно-серебристые. Брюхо светлое. Спинной и хвостовой плавники темные, брюшные и анальный – светлые, грудные плавники несколько более темные. Передняя часть (свободной поверхности) каждой чешуи темная от пигментных точек; иногда в передней части чешуи бывает небольшое темное пятнышко, а свободный край чешуи – с узким темным ободком. У молодых экземпляров иногда на боках бывает ряд темных пятен. Отличается от пятнистого коня мясистыми губами, большим числом жаберных тычинок, более удлиненным заостренным рылом, низким спинным плавником и окраской. Длина до 62,5 см, масса до 2 кг (Новиков и др., 2002).

D III 7, A III 5–6, l. l. 48–52; sp. br. 15–20, vert. Длина головы в процентах длины тела SL составляет 25–28, в среднем 26,6; диаметр глаза 4–6 (5); длина рыла 11–14 (12,4); заглазничное расстояние 9–12 (11,1); ширина лба 7–9 (8,2); длина усиков 3–6 (4,5); наибольшая высота тела 22–25 (23,6); наименьшая 9,5–11,5 (10,4); длина хвостового стебля 17–21 (18,8); антедорсальное расстояние 45–52 (48,3); пектروентральное расстояние 24–29 (25,5); длина основания спинного плавника 11–13 (11,7); его высота 17–21 (18,6); длина основания анального 6,5–8,0 (7,4); его высота 14–19 (16,7); длина грудного плавника 18–22 (19,4), длина брюшного плавника 14–18 (16).

Пресноводный вид, распространенный в реках Южного Китая, Северного Вьетнама и Японии, на островах Хайнань и Тайвань, в бассейне р. Амур, начиная от верховьев и до низовьев, включая р. Сунгари, р. Уссури и оз. Ханка. Населяет водоемы северо-западного Сахалина. Типичная русловая речная рыба, в озера заходит редко (Берг, 1949; Сафронов, Никифоров, 2003; Bogutskaya et al., 2008; Новомодный, 2013; Никитин и др., 2014; Dylidin, Orlov, 2016a; Антонов и др., 2019).



Наблюдения коня-губаря *Hemibarbus labeo*

18. *Hemibarbus maculatus* Bleeker, 1871 – пестрый (пятнистый) конь (рис. 73)

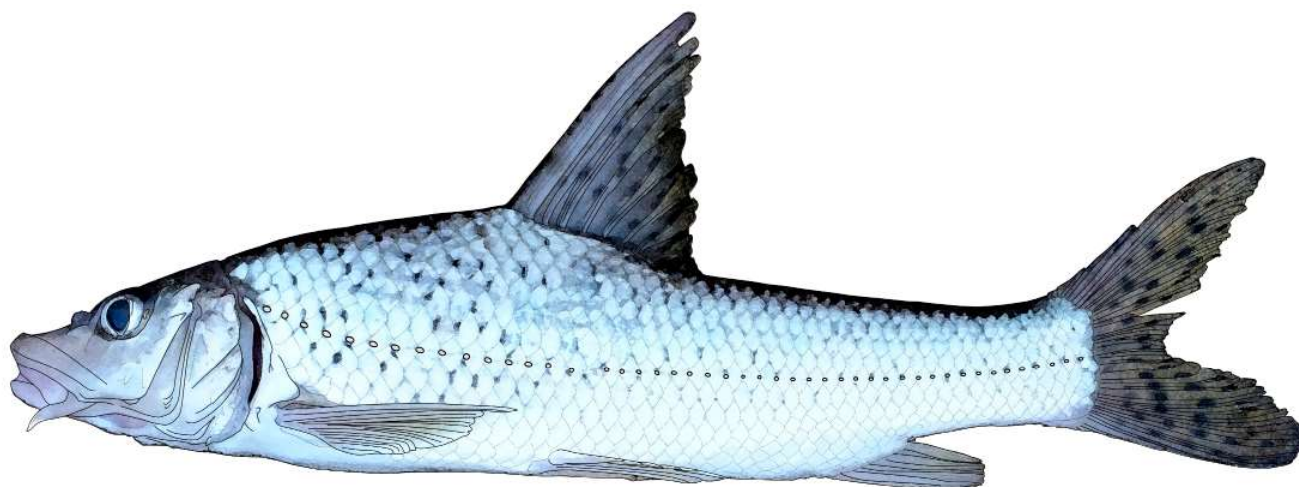


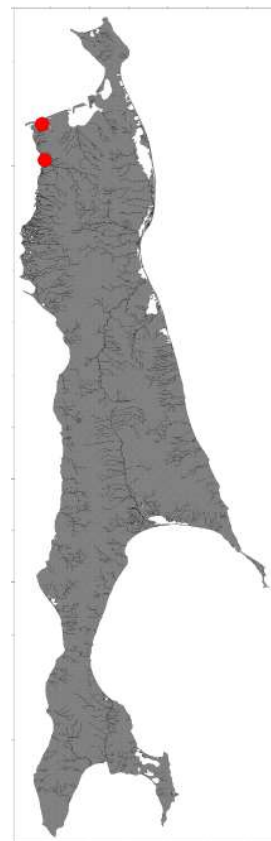
Рис. 73. Пестрый, или пятнистый конь *Hemibarbus maculatus*

Тело сравнительно высокое, удлиненное, покрытое некрупной чешуей; спинной плавник очень высокий, короткий с семью ветвистыми лучами, последний неветвистый луч превращен в сильную гладкую колючку. Губы тонкие. Рыло притупленное, короткое. Рот нижний, с одной парой усиков в углах рта.

По нашим данным (описание составлено по четырем самцам длиной SL от 289,3 до 332,0, в среднем 311,6 мм, массой 642,2–1 006,0 г, в среднем 796,7 г): D III 8; A III 7; P I 19–20, чаще 19,3; V I 8. Поперечных рядов чешуй (l. l.) 48, количество чешуй над боковой линией 7–8, чаще 7,5, количество чешуй под боковой линией 4–5, чаще 4,5. Боковая линия полная, чешуя крупная, заметно налегающая друг на друга; жаберных тычинок на первой жаберной дуге 13. Позвонков (vert) 43–45, чаще 43,5. Длина головы меньше высоты тела. Спина серовато-желтая с пятнышками. На спинном и хвостовом плавниках резкие темные пятна, особенно хорошо выраженные на хвостовом плавнике. Грудные, брюшные и анальный плавники бесцветные. На боках тела, немного выше боковой линии, 8–10 больших круглых темных пятен. При основании каждой чешуи темное пятно, особенно резко выраженное выше боковой линии. Крупная рыба, достигающая длины 47 см и массы 1,7 кг.

Пресноводный вид, ареал которого включает реки и озера Корейского полуострова и Китая на юг до р. Янцзы, водоемы Японии (Kottelat, 2006), бассейн р. Амур вплоть до Амурского лимана, р. Сунгари, р. Уссури, оз. Ханка; обитает в

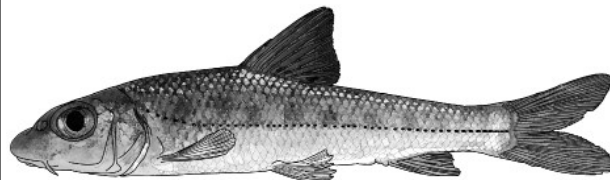
водоемах северо-западного Сахалина, интродуцирован в пресные воды Средней Азии. Во время нагула держится в озерах и речных протоках (Берг, 1949; Сафронов, Никифоров, 2003; Bogutskaya et al., 2008; Новомодный, 2013; Никитин и др., 2014; Dyldin, Orlov, 2016a; Антонов и др., 2019).



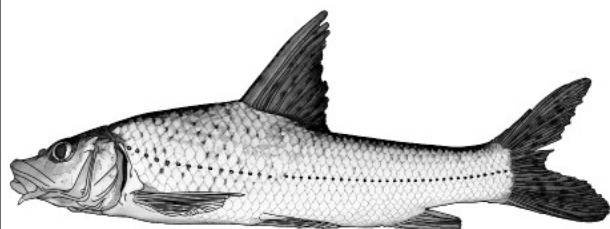
Наблюдения пестрого (пятнистого) коня *Hemibarbus maculatus*

**Ключ для определения видов рода *Hemibarbus* внутренних водоемов
и водотоков о. Сахалин**

1 (2). На теле, спинном и хвостовом плавниках резких темных пятен у взрослых особей не бывает. Жаберных тычинок 15–20. Губы мясистые. Рыло удлиненное, заостренное; длина его обыкновенно больше заглазничного пространства. Длина головы у взрослых особей обычно больше высоты тела. Наибольшая высота тела в длине тела содержится более четырех раз или четыре раза. Спинной плавник не очень высокий, его высота равна (реже меньше) или немного больше длины хвостового стебля. Длина до 62,5 см.
Hemibarbus labeo – конь-губарь



2 (1). На теле, спинном и хвостовом плавниках у взрослых рыб резко очерченные темные пятна. Жаберных тычинок 8–14. Губы тонкие. Рыло несколько притупленное, короткое; длина его обыкновенно меньше заглазничного пространства или равна ему. Длина головы у взрослых особей обычно меньше высоты тела (иногда равна или немного более). Наибольшая высота тела в длине тела содержится немного менее четырех раз. Спинной плавник очень высокий, его высота заметно больше длины хвостового стебля. Длина до 47 см. ***Hemibarbus maculatus*** – пестрый (пятнистый) конь



19. *Pseudorasbora parva* (Temminck & Schlegel, 1846) – амурский чебачок (рис. 74)

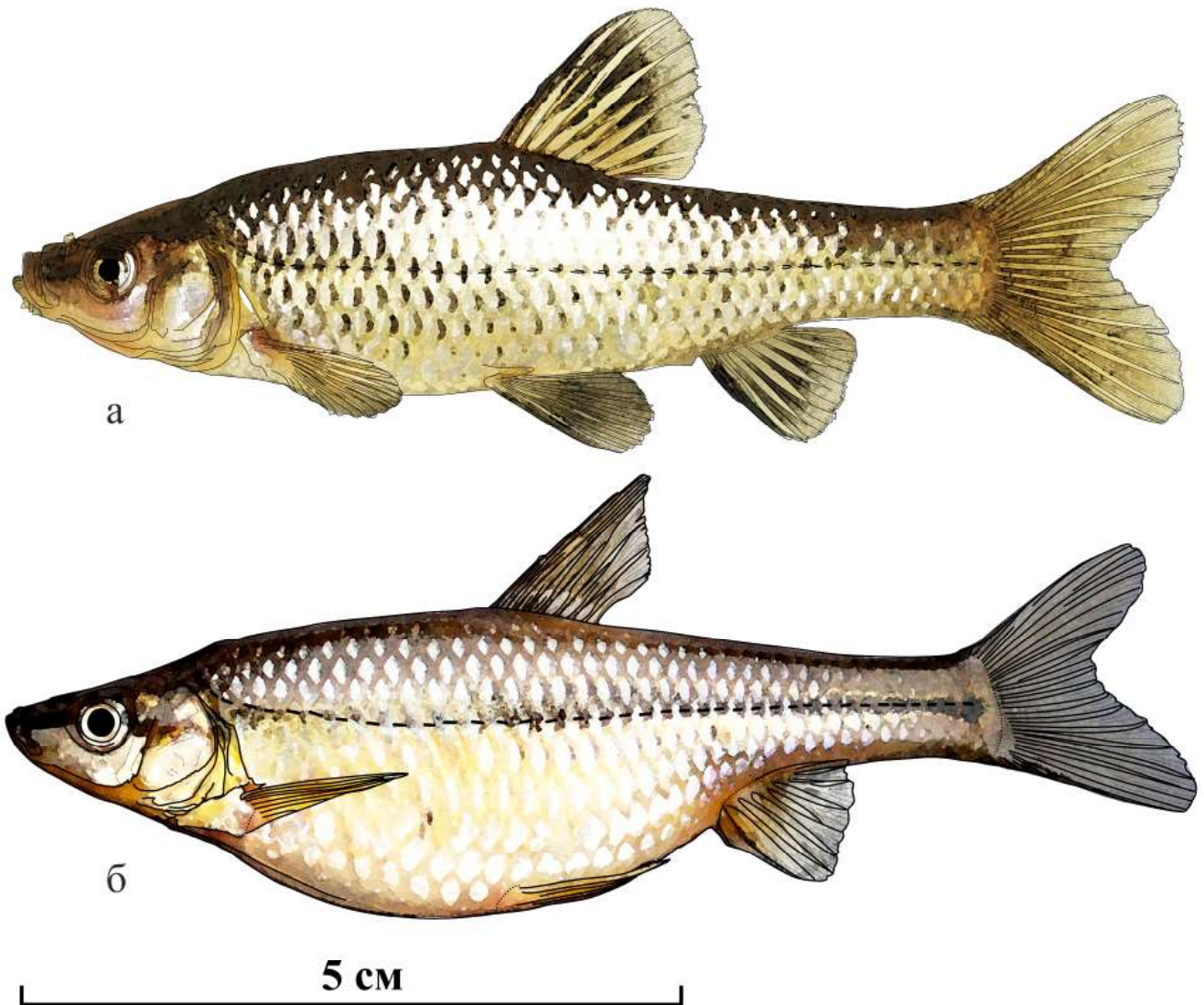


Рис. 74. Амурский чебачок *Pseudorasbora parva*: а – самец, б – самка

Тело умеренно удлинненное, покрытое крупной чешуей. Высота его немного больше длины головы или равна ей и в длине тела (SL) содержится 3,9–4,4 раза. Брюшные плавники начинаются под 1-м или 2-м ветвистым лучом спинного. Рот маленький, поперечный, верхний, усиков нет. Боковая линия прямая. Анальный плавник очень короткий.

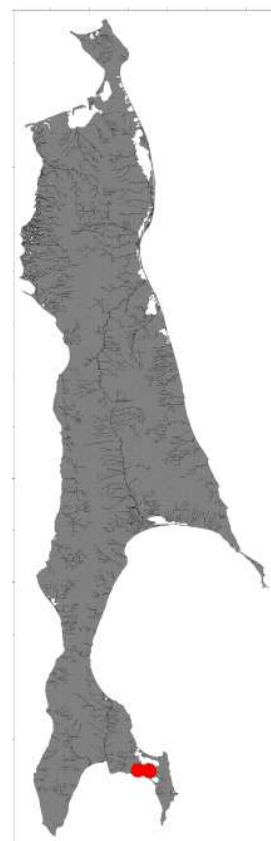
D III 7, A III 5–6, P 10–12, V 6–7, I. 1. 35–39; sp. br. 17–21, vert. 34–37, из них туловищных 18–19 и хвостовых 16–18, чешуй над боковой линией пять и под ней – четыре. Глоточные зубы однорядные (5–5). Спина, спинной и хвостовой плавники желтовато-серые, последние покрыты темными пятнышками; бока более светлые, пар-

ные и анальный плавники слегка желтоватые. От вершины рыла и до основания хвостового плавника вдоль боков тела тянется резкая, узкая темная полоска, у половозрелых она менее заметна. На чешуе по всему телу разбросаны полукруглые пятнышки, обращенные выпуклостью кзади и расположенные на задних частях чешуи. У половозрелых особей все плавники становятся почти черными, а на челюстях иногда появляется тонкая роговая обкладка. Под глазом с каждой стороны у самцов во время нереста формируются несколько острых роговых бугорков.

Мелкие рыбки, максимальная длина которых в водах о. Сахалин составляет 10 см, в целом по ареалу до 12,5 см (Verreycken et al., 2011).

По выборке из Вавайских озер о. Сахалин в процентах длины SL длина всей рыбы 117,0–124,7; длина головы составляет 17,4–25,1 (в среднем 23,1); диаметр глаза 4,8–6,8 (5,7); длина рыла 7,0–10,0 (8,7); заглазничное расстояние 8,4–11,2 (9,9); ширина лба 9,2–12,4 (10,2); наибольшая высота тела 20,9–27,5 (24,5); наименьшая высота тела 9,4–11,9 (10,5); длина хвостового стебля 21,4–26,1 (23,7); антедорсальное расстояние 43,2–48,8 (46,3); длина основания спинного плавника 11,8–26,1 (13,3); высота спинного плавника 18,0–24,6 (21,1); длина основания анального плавника 6,8–9,6 (8,0); его высота 11,8–15,3 (13,6); длина грудного плавника 14,3–19,0 (16,8); длина брюшного плавника 15,3–19,5 (17,6); пектروцентрального расстояния 18,6–27,3 (24,2); вентроанальное расстояние 18,2–24,2 (21,8); длина жаберной дужки 9,1–12,2 (10,4). В процентах длины головы: диаметр глаза 20,4–33,6 (24,6); заглазничное расстояние 38,4–58,2 (42,9); длина средней части головы 61,9–100,0 (70,2); высота головы у затылка 60,3–95,5 (72,9); ширина лба 39,4–59,7 (44,3); длина верхней челюсти 19,5–36,6 (26,0); ширина верхней челюсти 4,6–8,2 (5,7); длина нижней челюсти 20,8–32,8 (24,2); длина жаберной дужки 38,1–64,2 (45,2).

Пресноводный вид. Исходный ареал простирается в водах Китая, Кореи и Японии, населяет весь бассейн р. Амур. В южном Приморье распространен повсеместно. В результате случайной интродукции расселился в пресных водах Средней Азии и Европы (Дунай, Днестр, Днепр, Дон, водоемы Литвы) (Берг, 1949; Welcomme, 1988; Kottelat, Freyhof, 2007; Bogutskaya et al., 2008; Новомодный, 2013; Dyldin, Orlov, 2016a; Антонов и др., 2019). В водные объекты юга о. Сахалин (Вавайские и Чибисанские озера) чебачок, как и абботтина, был непреднамеренно интродуцирован при подсадке сеголетков амурского сазана в 1982 г. (Safonov et al., 2007). В местах своего обитания обычный и достаточно массовый вид. Типичными биотопами в летний период являются протоки, соединяющие озера. Стайная рыбка, обитатель тихих вод, часто держится на разливах, в озерах с песчано-илистым грунтом и зарослями растительности. Иногда выходит в открытую часть озер и проток, но в русловой части рек взрослые особи практически не встречаются.



Наблюдения амурского чебачка
Pseudorasbora parva

20. *Gobio soldatovi* Berg, 1914 – пескарь Солдатова (рис. 75)

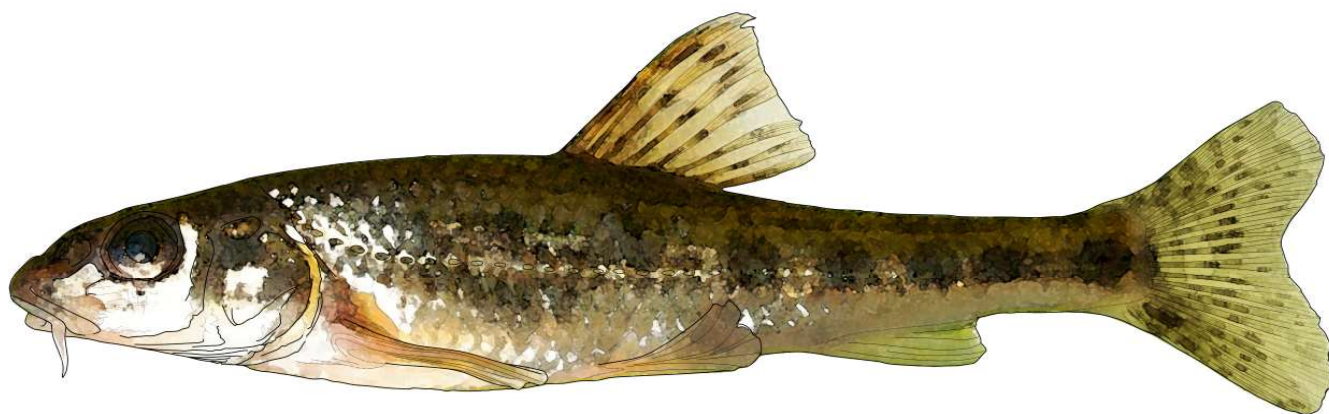
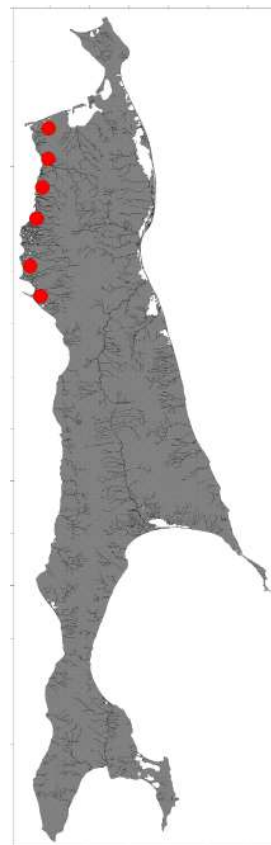


Рис. 75. Пескарь Солдатова *Gobio soldatovi*

Мелкая стайная рыба длиной до 12 см (Новиков и др., 2002). Тело умеренно удлинненное, высота его 3,8–3,9 раза в длине тела (SL). Рыло сравнительно короткое (меньше заглазничного пространства); длинные брюшные плавники заходят за анальное отверстие и обычно достигают начала анального плавника. Чешуя крупная (35–41 в боковой линии). Описание составлено на основании анализа 130 особей длиной 87–115 мм из озер Сладкое и Боталовское: D II–III 7, A III 5–7, P I 9–14, V I 6–9, l. l. 36–42, sp. br. 6–15, vert. 33–38. Анальное отверстие гораздо ближе к началу анального плавника, чем к основанию брюшных плавников; расстояние от анального отверстия до начала анального плавника меньше диаметра глаза или равно диаметру глаза. Спина серо-коричневая, с кругловатыми темными пятнышками диаметром менее зрачка. Бока светлые, вдоль которых тянется продольная темная полоса, иногда распадающаяся на несколько (до семи) отдельных крупных пятен. Выше этой полосы разбросаны мелкие пигментные точки, группирующиеся в зигзагообразные полосы. Спинной и хвостовой плавники с темными пятнами, парные и анальный плавники без пятен. За жаберной крышкой имеется темное пятно; спинной и хвостовой плавники с рядами темных пятнышек.

Пресноводный вид, предпочитающий озера и речные заливы. Обычен в бассейне рек Лена, Амур и Хуанхэ. В Приморье встречается в оз. Ханка, р. Усури. На Сахалине обитает в водоемах северо-запада острова (Берг, 1949; Богуцкая, Насека, 1996; Сафронов, Никифоров, 2003; Bogutskaya et al., 2008; Новомодный, 2013; Никитин и др., 2014; Dylidin, Orlov, 2016a; Антонов и др., 2019). Многочислен в озерах Сладкое, Успенское, Светлое, Потанки

и др. и на юге до песчаных озер левого берега бассейна р. Виахту включительно (собственные данные).



Распространение пескаря Солдатова *Gobio soldatovi*

21. *Leuciscus waleckii* (Dybowski, 1869) – амурский язь (чебак) (рис. 76, 77)

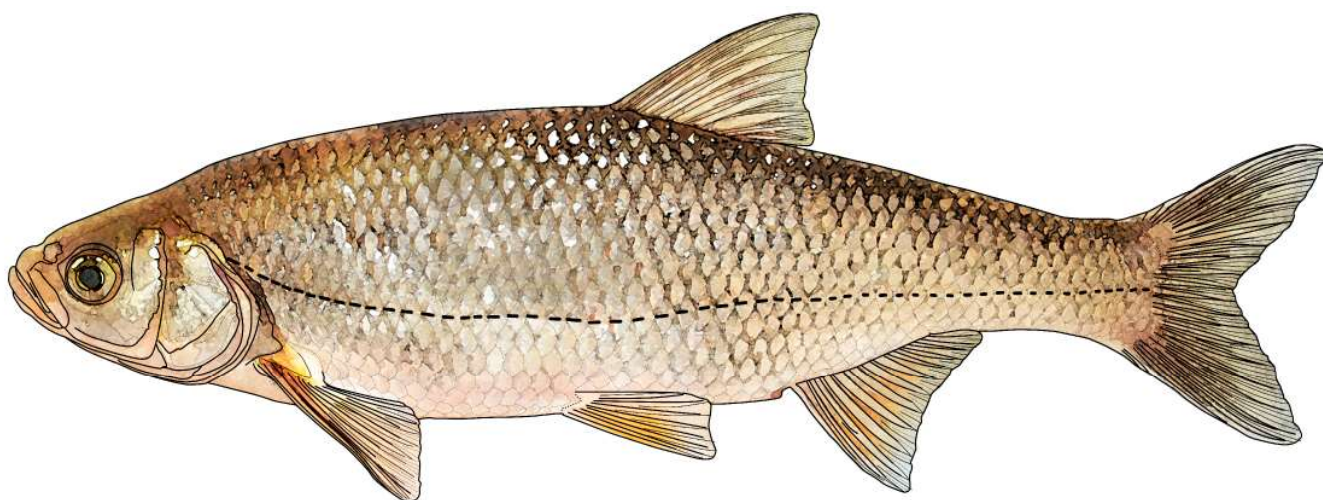


Рис. 76. Амурский язь, или чебак *Leuciscus waleckii*

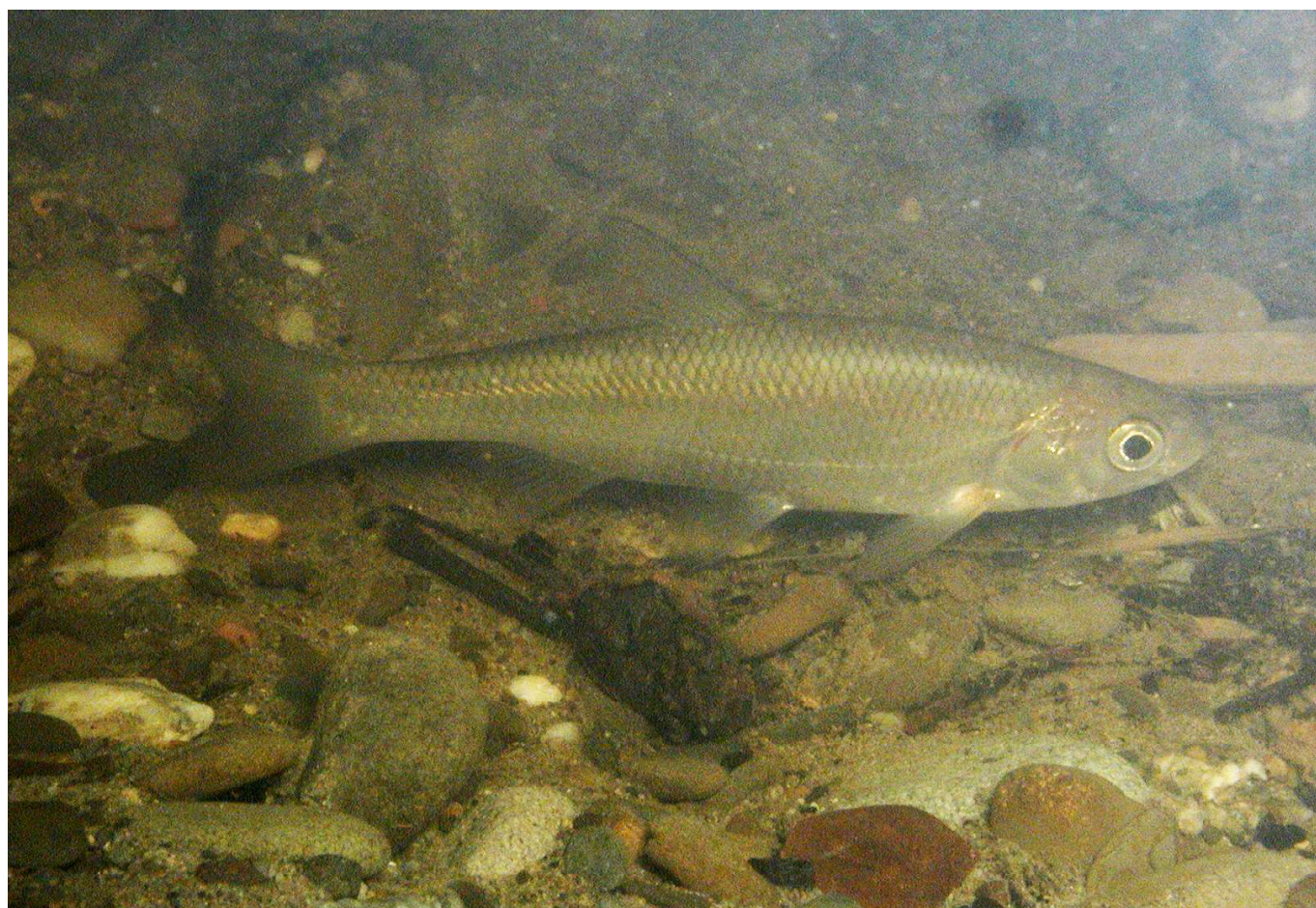


Рис. 77. Амурский язь, или чебак *Leuciscus waleckii*, р. Поронай

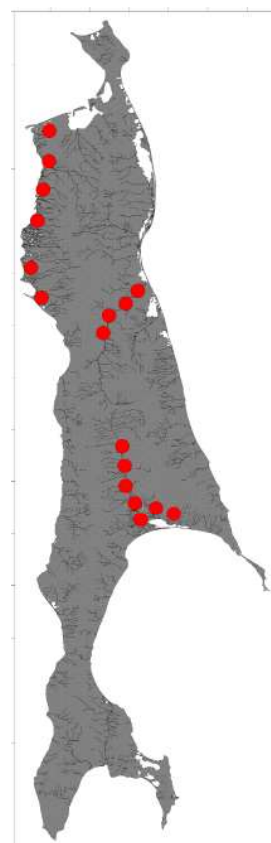
Тело удлинненное, покрытое крупной чешуей. Спинной плавник невелик и состоит из трех жестких и семи-восьми мягких лучей. Положение рта варьируется от верхнего до полунижнего.

По нашим данным, амурский язь о. Сахалин из рек Лангры (n=48), Тымь (n=149) и Поронай (n=93) длиной SL от 69 до 320 мм имел следующие меристические показатели: D II–III (6) 7–8, A III 7–12, I P 13–17, II V 7–9, l. l. 47–57, sp. br. 9–13, vert. 42. Язь из оз. Безымянное (n=10), р. Лангры (n=38), оз. Подкова (n=120), р. Тымь (n=29) и р. Поронай (в разных пробах в сумме n=93) длиной SL от 69 до 320 мм характеризовался следующими пластическими признаками: длина головы в процентах длины SL 17,4–30,5, в среднем у рыб из различных водоемов колеблется от 21,6 до 23,7. Диаметр глаза в процентах длины головы составлял от 17,0 до 31,2, в среднем 20,1–26,3; заглазничное расстояние 37,1–65,5, в среднем 47,2–51,9; ширина лба 23,9–69,6, в среднем 32,7–38,1. Наибольшая высота тела в процентах от длины тела SL составляет 17,9–30,5, в среднем 22,9–28,3; наименьшая высота тела 8,0–12,4, в среднем 9,5–10,3; длина основания спинного плавника 9,3–26,9, в среднем 10,9–22,0; его высота от 11,3 до 22,4, в среднем 17,6–18,9; длина основания анального плавника 9,3–15,4, в среднем 11,7–13,6; его высота варьируется от 10,9 до 17,7, в среднем по пробам 13,9–15,8; длина P 13,6–22,2, в среднем 16,2–18,9; длина V 13,7–19,6, в среднем 14,5–16,3; пектروцентрального расстояния 14,9–30,9, в среднем 23,2–25,0.

Весьма близок к обыкновенному язю *L. idus* (Linnaeus, 1758), от него отличается несколько более удлинненным телом, высота которого содержится обыкновенно 3,7–4 раза в длине тела, несколько более крупной чешуей и присутствием, как правило, семи ветвистых лучей в спинном плавнике и более узким лбом (при сравнении экземпляров одинаковой величины). Окраска тела однотонно-серебристая, в верхней части серовато-коричневая, спина не бывает очень темной, как у обычного язя. Пигментные точки на чешуях слабо выражены. Парные и анальный плавники желтые. Достигает длины 37 см и массы 500 г (Берг, 1949а). Обитает в реках, протоках, озерах.

Пресноводный вид, населяет пресные воды Китая, Кореи, бассейн р. Амур и водотоки и водоемы о. Сахалин. На северо-западе острова

ареал амурского язя охватывает все реки, впадающие в Сахалинский залив, Амурский лиман и пр. Невельского (реки Наумовка, Лангры, Уанга и др.), и оз. Сладкое. Кроме того, он обитает в бассейнах рек Тымь и Поронай, а также в реках бассейна оз. Невское (Оленья, Рукутама и др.), где занимает нижние и средние участки русла (Берг, 1949а; Богуцкая, Насека, 1996; Сафронов, Никифоров, 2003; Bogutskaya et al., 2008; Новомодный, 2013; Никитин и др., 2014; Лабай и др., 2015; Dyldin, Orlov, 2016а; Антонов и др., 2019). В реках Поронай и Тымь язь нерестится в начале апреля при большом уровне воды, откладывая икру преимущественно в придаточной системе рек на зарослях прошлогодней травы. На северо-западном побережье острова нерест происходит несколько позже. Половозрелым становится на 3–4-м году жизни при длине от 12 до 17 см, живет до 9 лет. На о. Сахалин достигает длины 40 см и массы 0,5 кг (Лабай и др., 2015).



Распространение амурского язя (чебака)
Leuciscus waleckii

22. *Rhynchocypris czekanowskii* (Dybowski, 1869) – голяян Чекановского (рис. 78)

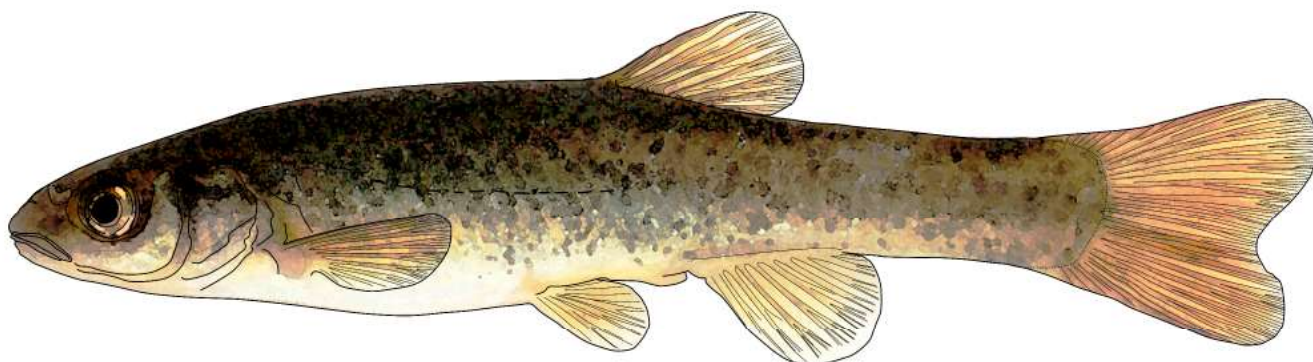


Рис. 78. Голяян Чекановского *Rhynchocypris czekanowskii*

Описание по: Никитин, Сафронов (2009), Никитин (2010a). Тело прогонистое. Бока тела покрыты мелкими, резко очерченными пятнами. Брюшина бурая. Длина головы больше высоты тела. Рот небольшой, конечный или полунижний. Верхняя челюсть немного длиннее нижней. Боковая линия неполная, заканчивается в передней трети тела. Нередко вдоль боков имеется слабомеченная темная полоса.

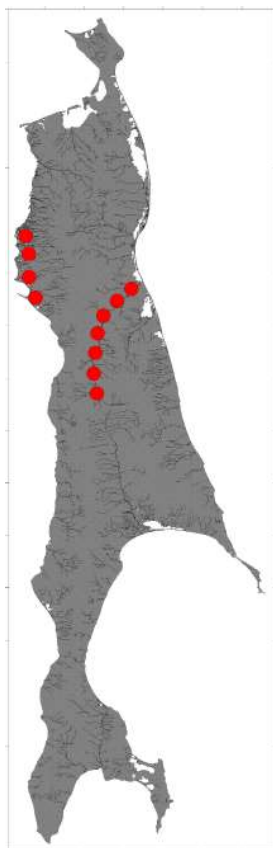
По нашим данным (описание составлено по 40 экз., из них 29 самок и 11 самцов длиной от 4,0 до 14,0 см из оз. Ураган), D III 5–8 (чаще 7); A III 6–8 (7); P I 12–16 (14); V I 6–9 (7). Поперечных рядов чешуй 57–80, в среднем 64–68. Боковая линия неполная, доходит до области заднего конца грудных плавников, реже до области брюшных; у фиксированных экземпляров боковая линия в виде белой полосы; чешуя очень мелкая, заметно не налегающая друг на друга; тычинок на I жаберной дуге 7–14, чаще 11–12. Позвонков 33–39, чаще 37; чешуй по боку хвостового стебля 16–24, чаще 19–22. Обитает в реках, озерах и соединяющих их протоках на участке между реками Вагис и Черная (северо-запад острова), а также в бассейнах р. Тымь и верхнего течения р. Поронай.

В процентах длины тела до конца чешуйного покрова (*SL*): длина головы – 23,4–29,6,

в среднем 25,5; высота головы через середину глаза 10,5–14,5, в среднем 12,48; диаметр глаза 4,5–7,5, в среднем 5,8; длина рыла 6–10, в среднем 7,3; заглазничное расстояние 10,9–15,7, в среднем 13,4; ширина лба 7,2–10,0, в среднем 8,5; наибольшая высота тела 19,1–24,0, в среднем 21,9; наименьшая высота тела 8,6–11,9, в среднем 10,4; наибольшая толщина тела 10,6–17,8, в среднем 13,5; длина хвостового стебля 20,5–28,5, в среднем 24,7; антедорсальное расстояние 53–60,5, в среднем 56,5; постдорсальное расстояние 22,4–36,4, в среднем 26,9; пектروентральное расстояние 18,2–29,5, в среднем 23,4; вентроанальное 10,9–18,9, в среднем 14,3; длина основания P 8,5–13,0, в среднем 10,4; высота D 14,0–20,5, в среднем 17,1; длина основания A 7,3–11,9, в среднем 10,0; высота A 11,3–18,3, в среднем 14,7; длина P 12,6–18,6, в среднем 15,6; длина V 9,9–13,8, в среднем 11,8; длина хвостового плавника 14–22, в среднем 17,4.

Рот полунижний, вершина его на уровне нижнего края глаза или чуть выше. Верхняя челюсть немного длиннее нижней. В процентах длины тела без С: нижняя челюсть 5,3–9,8, в среднем 7,9; верхняя челюсть 5,2–8,7, в среднем 7,1.

Пресноводный вид. Ареал охватывает реки Сибири и Дальнего Востока. Распространен в



Распространение голяяна Чекановского *Rhynchocypris czekanowskii*

реках Северного Ледовитого океана от р. Кара на западе до рек Колымо-Индибирской низменности, в бассейне р. Амур от верховий до Амурского лимана. За пределами амурского бассейна отмечен в р. Тумнин, р. Коппи, р. Тугур, в водоемах о. Большой Шантар и на о. Сахалин (Берг, 1949; Сафронов, Никифоров, 2003; Шедько, Шедько, 2003; Bogutskaya et al., 2008; Новомодный, 2013; Лабай и др., 2015; Dyldin, Orlov, 2016a; Антонов и др., 2019). Отмечается в бассейне р. Тымь и в районе рек Лах и Тык (Лабай и др., 2015). Встречается в проточных водотоках, избегая стоячей воды. В озере Ураган северо-западного Сахалина был встречен только в протоке, вытекающей из озера.

Достигает длины 13,0 см и массы 39 г. В реках и озерах Сахалина голяян Чекановского характеризуется наибольшими размерами. В выборке из протоки Корюшка встречались особи длиной 4,0–13,0 см и массой 1,1–39,0 г. Основу улова (85,5%) составили особи длиной от 6 до 8 см и массой от 4 до 8 г. Возраст варьировался от 1+ до 8+ лет с преобладанием рыб 2+—4+ (76,9%). В водоемах Сахалина голяян Чекановского становится половозрелым в возрасте 3 лет при длине 7–9 см и массе 6,9–7,1 г. Индивидуальная абсолютная плодовитость (ИАП) самок в возрасте 4–9 лет колеблется от 420 до 4 824 икр., в среднем достигает 1 635 икр. (Никитин, Сафронов, 2009; Никитин, 2010a).

23. *Rhynchocypris lagowskii* (Dybowski, 1869) – голяян Лаговского (амурский голяян) (рис. 79)

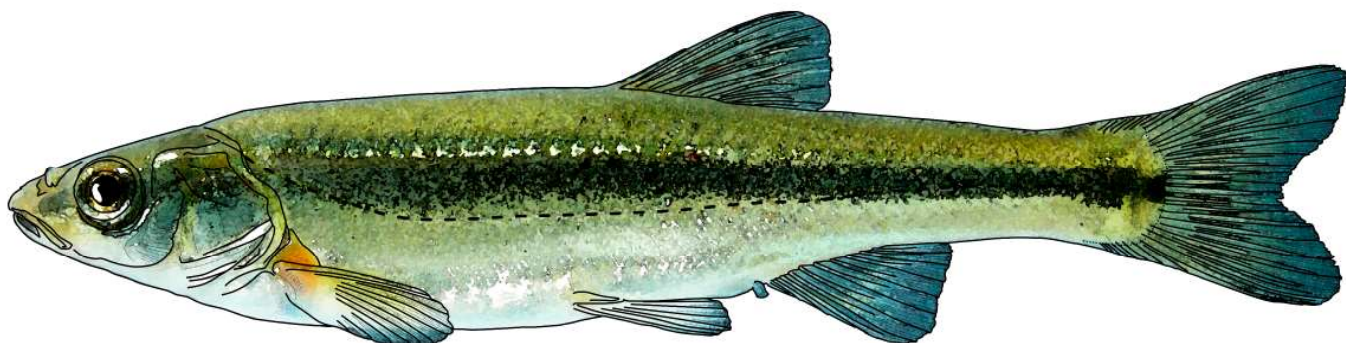


Рис. 79. Голяян Лаговского, или амурский голяян *Rhynchocypris lagowskii*

Тело удлиненное сжатое с боков. Длина головы всегда больше высоты тела. Рот полунижний, косой, довольно большой; вершина рта на уровне нижнего края глаза или чуть выше. Верхняя челюсть (maxillare) доходит до вертикали переднего края глаза, она чуть длиннее нижней. У половозрелых особей рыло сильно выдается вперед, представляя собой жировой вырост. Длина рыла всегда больше горизонтального диаметра глаза: отношение длины рыла к диаметру глаза всегда больше единицы у половозрелых особей и выражается величинами от 1,1 до 1,8 (наши данные). Сочленение нижней челюсти с черепом под серединой глаза или немного впереди середины глаза.

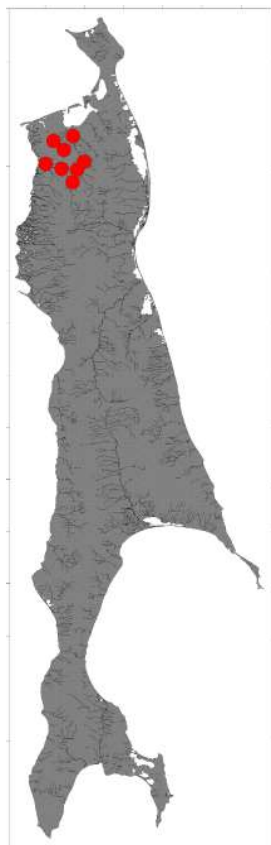
Описание составлено по 50 экз., собранным в р. Безымянная (северо-западный Сахалин), длиной 8,65–10,10 см, из которых 25 экз. самки и 25 самцы (Никитин, Сафронов, 2009; Никитин, 2010а): D III 7–8 (в среднем 7,1); A III 7 (7,0); P I 14–15 (14,6); позвонков 41–43, в среднем 42,3; тычинок на первой жаберной дуге 7,9–10,1 (8,8); поперечных рядов чешуй 82–87 (85); прободенных чешуй 79–83 (81,2), брюхо сплошь покрыто чешуей до самого межжаберного промежутка; чешуй над боковой линией 21–22 (21,6); чешуй под боковой линией 15–17 (16,4)

В процентах длины тела SL длина всей рыбы составляет 116,1–119,6 (в среднем 118,0);

длина тела по Смитту 109,1–112,1 (110,7); длина тушки 74,6–79,3 (77,5); наибольшая высота тела 18,3–22,5 (20,1); наименьшая высота тела 8,7–9,7 (9,2); высота хвостового стебля у основания хвостового плавника 9,4–10,9 (10,0); длина хвостового стебля 25,4–29,4 (27,2); антедорсальное 48,4–53,8 (50,8), постдорсальное 36,1–39,1 (37,5), антеанальное 44,8–48,4 (46,8), антепектральное 21,7–24,4 (23,2), антевентральное расстояние 60,2–64,7 (62,4), пектровентральное 22,2–26,3 (23,9) и вентроанальное расстояние 14,1–18,0 (16,3); длина головы 22,6–24,7 (23,7); высота головы у затылка 12,9–14,4 (13,6); длина рыла 6,5–7,8 (7,4); диаметр глаза 4,6–5,5 (5,1); заглазничный отдел головы 9,1–11,7 (10,8); длина основания D 9,4–11,6 (10,2); высота D 16,8–20,2 (18,5); длина основания A 8,7–11,1 (9,9); высота A 13,8–17,4 (15,3); длина P 14,8–17,0 (16,0); длина V 11,8–15,2 (13,9).

В процентах длины головы: высота головы у затылка составляет в среднем 57,3; длина рыла 31,1; длина нижней челюсти 40,0; горизонтальный диаметр глаза 21,5; ширина лба 28,2; заглазничный отдел головы 45,6;

длина первой жаберной дужки 52,5; высота наибольшей жаберной тычинки 1,1. В процентах длины хвостового стебля: наибольшая высота тела 74,0±0,64; наименьшая высота тела



Распространение голяяна Лаговского (амурского голяяна) *Rhynchocypris lagowskii*

33,9±0,19. В процентах к наименьшей высоте тела: длина нижней челюсти 102,8. В процентах наибольшей высоты тела: длина головы 118,0. В процентах пектровентрального расстояния длина грудного плавника 66,9. В процентах вентроанального расстояния длина брюшного плавника 85,4.

Длина особей этого вида в водотоках о. Сахалин варьируется в пределах 3,0–15,5 см и в среднем составляет 9,6 см, масса 0,4–61,1 (13,1) г. Самцы голяна Лаговского мельче самок; в водах Сахалина длина самцов в общей пробе составляла от 4,7 до 12,2 (в среднем 9,2) см, масса – 1,4–33,0 (11,4) г. У самок этот показатель изменялся от 4,4 до 15,1 (в среднем 9,6) см, масса – 1,0–61,1 (13,1) г. Возрастной состав голяна в бас. р. Лангры был представлен особями в возрасте от 0+ до 7+ лет, длиной от

4,3 до 14,7 см, массой 1,1–55,5 г. Основу уловов составляли особи в возрасте 2+ и 3+ лет. Самки имеют несколько более высокий линейный рост до 3 лет. Массовое созревание самцов и самок голяна Лаговского в водах Сахалина наступает при длине 8–9 см. Нерестится в мае–июле и даже в начале августа при температуре воды 15–20°C. Икру выметывает на течении на камни или песчано-галечный грунт, иногда и на растительность. Икринки довольно крупные, диаметром 1,6–2,0 мм, клейкие, желтоватого цвета.

Пресноводный вид. Широко распространен в Сибири и на Дальнем Востоке от бассейнов р. Лена и р. Амур на севере до р. Янцзы (Китай) на юге. Обитает в реках северо-западного Сахалина (Берг, 1949; Богуцкая, Насека, 1996; Сафронов, Никифоров, 2003; Bogutskaya et al., 2008; Новомодный, 2013; Лабай и др., 2015; Dyldin, Orlov, 2016a; Антонов и др., 2019).

24. *Rhynchocypris oxycephalus* (Sauvage & Dabry de Thiersant, 1874) – китайский голяян (рис. 80)



Рис. 80. Китайский голяян *Rhynchocypris oxycephalus*

Rh. oxycephalus ранее рассматривался как подвид голяяна Лаговского – *Ph. lagowskii oxycephalus*. Однако имеющиеся морфологические отличия позволили восстановить его видовой статус (Шедько, 2001а; Fishes of Japan..., 2002; Ito et al., 2002; Шедько, Шедько, 2003; Sakai et al., 2005, 2006).

Описание составлено по 30 экземплярам длиной 84–112 мм (Сафронов и др., 1997; Никитин, Сафронов, 2009; Никитин, 2010а): D III 7 (в среднем 7,0); A III 7–8 (7,2); P – I 12–14 (12,9); позвонков (16–17)+(20–22)=36–38 (39), в среднем 37,2; в боковой линии (63) 69–79 (74,7) чешуй; тычинок на первой жаберной дуге (8) 9 (12), в среднем 8,9.

В процентах длины тела SL: длина всей рыбы составляет от 107,5 до 129,9 (в среднем 118,9); длина тела по Смитту – 103,2–116,8 (114,8); длина тушки – 68,9–80,0 (76,3); наибольшая высота тела – 20,5–25,6 (23,1); наименьшая высота тела – 9,9–12,8 (11,3); высота хвостового стебля у основания хвостового плавника – 11,2–15,1 (12,4); длина хвостового стебля – 22,6–28,2 (25,4); антедорсальное расстояние – 48,4–58,3 (50,8); постдорсальное расстояние – 31,0–37,9 (33,5); антеанальное расстояние – 49,5–69,1 (64,5); антепектральное расстояние – 20,4–28,2 (24,9); пектровентральное расстояние – 25,5 (22,3–28,3); вентроанальное расстояние – 12,5–17,6 (16,0); длина головы – 21,5–25,0 (23,7); высота головы у затылка – 13,5–17,2 (14,2); длина рыла – 6,5–8,1 (7,1); диаметр глаза – 3,9–5,3 (4,7); заглазничный отдел головы – 9,7–12,0 (10,7); длина основания D – 8,1–11,7 (10,7); высота D – 14,0–19,9 (16,6); длина основания A – 9,0–12,2 (11,3); высота A – 12,0–16,3 (14,8); длина P – 14,0–18,1 (14,7); длина V – 10,1–14,1 (11,24).

В процентах длины головы: высота головы у затылка составляет в среднем $63,3 \pm 0,67$; длина рыла – $30,8 \pm 0,06$; длина нижней челюсти – $35,5 \pm 0,03$; горизонтальный диаметр глаза – $19,30 \pm 0,34$; ширина лба – $30,95 \pm 0,06$; заглазничный отдел головы $45,7 \pm 0,20$; длина первой жаберной дужки – $53,96 \pm 1,40$; высота наибольшей жаберной тычинки – $2,19 \pm 0,02$. В процентах длины хвостового стебля: наибольшая высота тела – $93,2 \pm 1,49$; наименьшая высота тела – $45,1 \pm 0,19$. В процентах наименьшей высоты тела: длина головы – $99,2 \pm 0,6$. В процентах пектровентрального расстояния длина грудного плавника – $59,0 \pm 0,68$. В процентах вентроанального расстояния длина брюшного плавника – $75,6 \pm 0,05$.

На боках тела преобладают желтоватые и зеленоватые тона и имеются мелкие темные пятна. Темная полоска вдоль боковой линии выражена не очень контрастно.

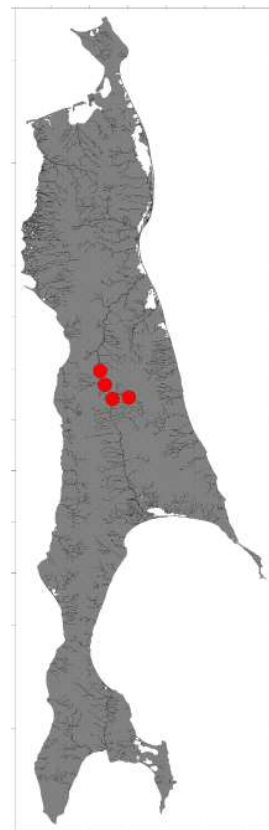
Населяет пресные воды Восточной Азии, включая Японию (как подвид *Rhynchocypris jouyi* (Jordan & Snyder, 1901)) (Fishes of Japan..., 2002), на юг до р. Янцзы, Китай (Берг, 1949; Сафронов, Никифоров, 2003; Bogutskaya et al., 2008; Новомодный, 2013; Dyldin, Orlov, 2016a). В России китайский голяян распространен в бассейне среднего и нижнего течения р. Амур, в реках Тугур, Уссури. Обычен в реках, впадающих в зал. Петра Великого (Шедько, Шедько, 2003). На Сахалине обнаружен в ограниченном регионе рек Палевских высот, притоков рек Тымь и Поронай, отмечен и в русловой части р. Тымь не ниже с. Кировское (Сафронов, Никифоров, 2003).

Относительно холодноводная, речная, стеногалинная, оксифильная рыба, никогда не

выходящая за пределы пресных вод. Обычно встречается небольшими стайками на перекатах и плесах, среди зарослей водной растительности, в нижней части русла притоков полугорного типа, где живет вместе с молодью миноги, симы, кижуча, сахалинского тайменя и ручьевой мальмы. В водоемах и реках Сахалина характеризуется небольшими размерами. В выборках голяна встречались особи длиной SL 3,1–12,0 см и массой 1,1–22,0 г. Наибольших размеров китайский голян достигает в бассейне р. Тымь. Максимальная длина его здесь достигает 11,1–12,0 см ($9,0 \pm 0,20$ см) (Никитин, Сафронов, 2009; Никитин, 2010а).

На Сахалине китайский голян половозрелым становится в 2-летнем возрасте при длине 5–6 см и массе 2,1–4,0 г. При достижении длины 6,5 см и массы 4,5 г все особи становятся половозрелыми. Размножение приурочено к участкам с температурой воды 11–16°C. Нерест происходит в середине июля на течении. Икру откладывает на галечно-песчаный или песчаный грунт, реже – на водную растительность. ИАП китайского голяна в реках Сахалина в возрасте 1+—5+ лет при длине 5–11 см и массе 2,5–25,0 г изменяется от 601 до 6 314 икринок (Никитин, 2010а).

Внесен в (Красная книга..., 2000, 2016).



*Распространение китайского голяна
Rhynchocypris oxucephalus*

25. *Rhynchocypris mantschuricus* (Berg, 1907) – маньчжурский голяян (рис. 81, 82)

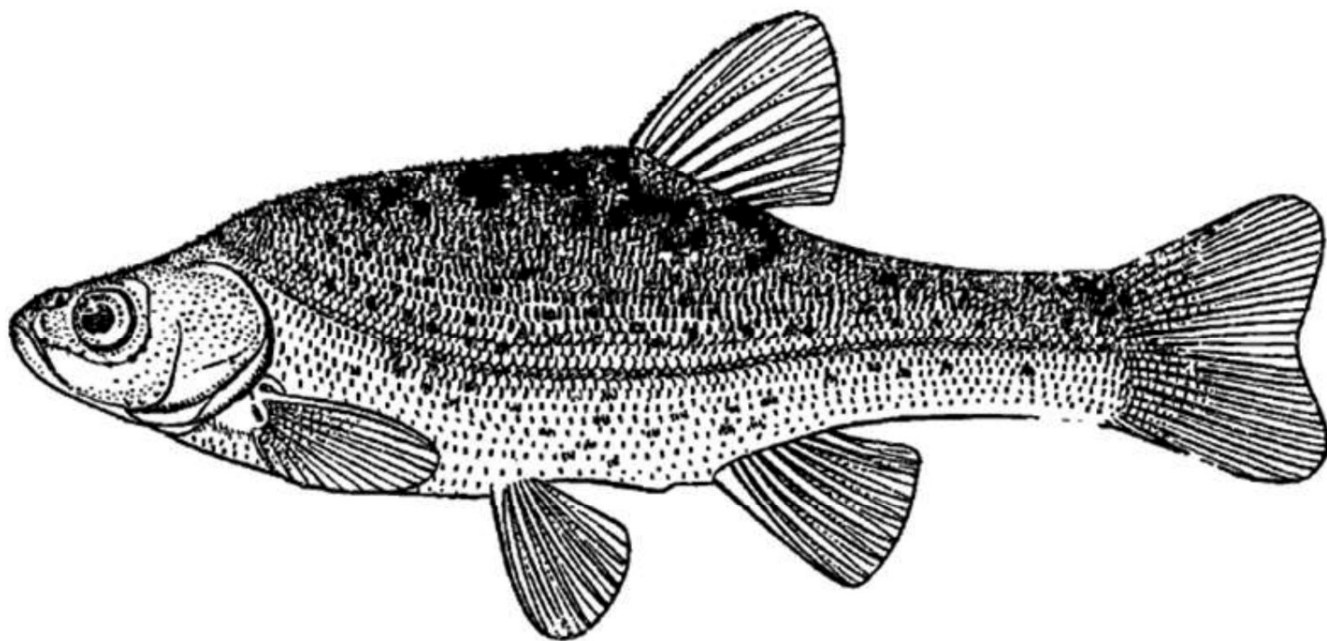


Рис. 81. Маньчжурский голяян *Rhynchocypris mantschuricus* (Берг, 1949 б)



Рис. 82. Маньчжурский голяян – *Rhynchocypris mantschuricus* оз. Большое Гольянье
(м. Погиби, северо-западный Сахалин)

По (Берг, 1949), в водах Сахалина озерные голяяны рода *Phoxinus* представлены двумя подвидами: *Ph. percunurus mantschuricus* Berg, 1907 – маньчжурский озерный голяян и *Ph. percunurus sachalinensis* Berg, 1907 – сахалинский озерный голяян. Однако, по результатам наших исследований, показано, что правильнее рассматривать эти формы в ранге отдельных видов – *Rhynchocypris mantschuricus* и *Rhynchocypris sachalinensis* (Сафронов, Никитин, 2005).

По (Берг, 1949а), *Rhynchocypris mantschuricus* имеет следующие характеристики: D III 7; A III 7–8; l. l. 75–84. Экземпляры из низовьев р. Амур отличаются более длинными грудными плавниками, длина которых составляет не менее 65% расстояния между основаниями грудных и брюшных плавников; кроме того, и все другие плавники длиннее, чем у типичных особей этого вида. Глоточные зубы: 2,5–1,2. Боковая линия полная. Длина до 23,5 см.

По нашим данным (описание составлено по 50 экз. (25 самок и 25 самцов) длиной 99,5–120 мм из пойменных озер р. Псю Хабаровского края (пролив Невельского)) (Никитин, Сафронов, 2009; Никитин, 2010а): D III (6) 7–8; A III–IV (8) 7–8; P I (14) 13–15; V I (6) 6–7. Боковая линия неполная (очень редко полная), поперечных рядов чешуй 71–80 (75), из которых всего 10–76 прободенных. Чешуй над боковой линией 20–22 (21), под боковой линией 10–15 (12). Жаберных тычинок 10–12 (10,5). Позвонков 39–41 (39,9). Длина до 178 мм, масса – 145 г.

В процентах длины тела SL: длина тушки – 75,0–80,3 (77,1); наибольшая – 23,8–30,6 (26,3) и наименьшая – 9,0–12,0 (10,8) высота тела; антедорсальное – 53,0–59,9 (57,5); постдорсальное – 32,0–36,5 (34,7); антевентральное – 57,4–70,9 (67,2); антепектральное – 23,5–28,2 (25,8); антеанальное – 48,5–57,0 (51,5); пектровентральное – 24,1–30,2 (26,8) и вентроанальное – 14,9–20,0 (17,5) расстояние; длина хвостового стебля – 21,9–26,4 (24,4); высота хвостового стебля у начала основания хвостового плавника – 9,1–12,5 (11,2); высота хвостового стебля в конце основания анального плавника – 11,4–14,0 (12,7); длина основания спинного плавника – 9,1–10,8 (9,7); наибольшая высота спинного плавника – 16,2–19,7 (17,9); длина основания анального плавника – 9,0–12,9 (10,8); наибольшая высота анального плавника – 12,0–15,9 (14,1); длина брюшного – 15,2–18,8 (16,3) и грудного – 12,0–14,7 (13,1).

В процентах длины головы: длина рыла равна 26,2–32,5; горизонтальный диаметр глаза – 17,4–21,4; ширина лба – 27,3–35,3; длина верхней челюсти – 23,6–30,9; длина нижней челюсти – 35,3–40,7; заглазничный отдел головы – 42,6–52,7; высота головы у затылка – 64,2–79,2. В процентах длины хвостового стебля: наибольшая высота тела составляет 98,0–123,7; наименьшая высота тела – 36,0–52,2. В процентах наименьшей высоты тела: длина верхней челюсти – 74,8–116,7. В процентах наибольшей высоты тела: длина головы – 83,8–110,4. В процентах расстояния P–V: длина грудного плавника составляет 50,9–72,2. В процентах расстояния V–A: длина брюшного плавника равна 64,2–90,0.

В процентах длины головы: длина рыла 26,2–32,5 (29,0); горизонтальный диаметр глаза 17,4–21,4 (19,4); ширина лба 27,3–35,3 (31,1);

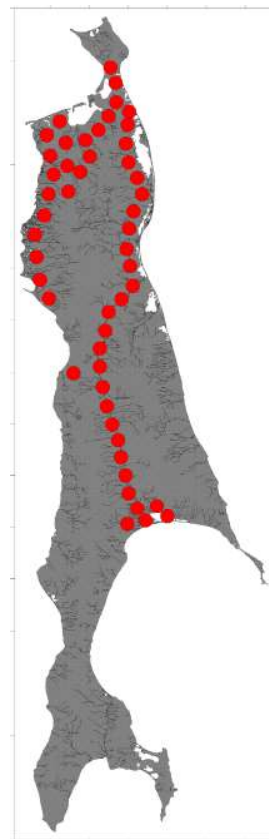
длина нижней челюсти 35,3–40,7 (38,0); заглазничный отдел головы 42,6–52,7 (49,9); высота головы у затылка 64,2–79,2 (71,4). В процентах длины хвостового стебля: наибольшая высота тела 98,0–123,7 (108,0); наименьшая высота тела 36,0–52,2 (44,4). В процентах наименьшей высоты тела длина верхней челюсти 74,8–116,7 (92,4). В процентах наибольшей высоты тела длина головы 83,8–110,4 (99,4). В процентах пектровентрального расстояния длина грудного плавника 50,9–72,2 (61,2). В процентах вентроанального расстояния длина брюшного плавника 64,2–90,0 (75,0).

Общая окраска рыб золотистая. В водоемах с прозрачной водой окраска спины темно-зеленовато-серая, бока с зеленоватым отливом и мелкими темными пятнышками. У фиксированных рыб маньчжурского озерного гольяна появляется темно-серая полоска от конца спинного плавника до конца хвостового стебля. Спинной плавник и хвостовой стебель зеленовато-серые; грудные, брюшные и анальный плавники желтоватые, иногда красноватые. Радужина золотистая. В зависимости от прозрачности и цвета воды окраска гольяна может быть темнее или светлее. В гумифицированных водоемах общий фон окраски рыб изменяется от светло-коричневого до темно-коричневого. Цвет брюшных, грудных и анального плавников остается розовато-красным. Во время нереста у самцов в виде брачного наряда проявляется жемчужная сыпь на голове и в меньшей степени на спине.

Маньчжурский гольян распространен в бассейне нижнего течения р. Амур: реки Сунгари, Уссури, Зeya, Амгунь. Обычен в реках, впадающих в зал. Петра Великого, в р. Туманная, на северо-востоке Корейского полуострова. На северо-западном Сахалине обитает от зал. Виахту на юге до бассейна зал. Байкал на севере включительно. Отмечен на северо-востоке острова, включая бассейны р. Тымь и р. Поронай. Обитает в низменных и болотистых озерах с теплой водой, а также в старицах с водной растительностью и густыми береговыми зарослями (Берг, 1949; Богущкая, Насека, 1996; Сафронов, Никифоров, 2003; Vogutskaya et al., 2008; Никитин, Сафронов, 2009; Никитин, 2010а; Новомодный, 2013; Никитин и др., 2014; Лабай и др., 2015; Dyldin, Orlov, 2016a; Антонов и др., 2019).

В пресных водах о. Сахалин предельная длина маньчжурского гольяна 19,2 см, масса тела – 121,1 г. Самцы и самки заметно разли-

чаются по размерам: у самок маньчжурского голяна в р. Псю длина тела 7,1–17,8 (в среднем $11,3 \pm 0,25$) см и масса 3,6–146,0 (в среднем $38,2 \pm 3,08$) г; у самцов – 5,8–10,4 ($7,6 \pm 0,18$) см, масса – 1,6–23,3 ($7,0 \pm 0,92$) г. Маньчжурский голян из района р. Псю и оз. Большое Гольянье (северо-западный Сахалин) достигает 7-летнего возраста. Основу уловов (73,3%) в оз. Большое Гольянье составляют рыбы в возрасте 2+—3+ лет при длине тела от 4,0 до 14,0 см. В районе р. Псю в предельном возрасте 6+ лет достигает длины 17,8 см и массы 146 г. В водоемах о. Сахалин, как и в р. Амур, впервые созревает в возрасте 2+ при длине 5,0–7,0 см. Соотношение полов на нерестилищах в озерах северо-западного Сахалина довольно однообразно: везде самки численно преобладали над самцами в соотношении 1,4:1. ИАП маньчжурского голяна Сахалина при длине тела 7,5–17,7 см составляет 1 083–36 249 икринок. Нерест голяна в оз. Большое Гольянье начинается в конце мая – начале июня при температуре 12,0–16,5°C и заканчивается в июле. На хорошо прогреваемых участках икра откладывается на водную растительность – осоку, роголистник, рдесты, или на другой водный субстрат – упавшие ветви, свисающую водную растительность.



*Распространение маньчжурского голяна
Rhynchocypris manschuricus*

26. *Rhynchocypris sachalinensis* (Berg, 1907) – сахалинский голяян (рис. 83, 84)

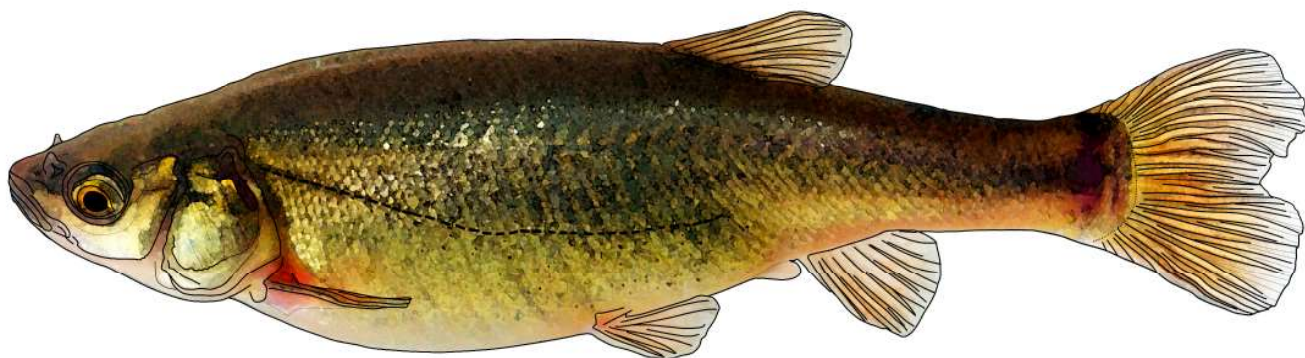


Рис. 83. Сахалинский голяян *Rhynchocypris sachalinensis*, озерная форма



Рис. 84. Сахалинский голяян *Rhynchocypris sachalinensis*, речная форма

По (Берг, 1949а): D III 7; A III 7; 1. 1. 75–80. Этот вид отличается своим коротким и высоким хвостовым стеблем: высота его у начала хвостового плавника составляет 58–60% длины хвостового стебля. Боковая линия полная или почти полная, мало изогнутая. Длина до 150 мм.

По нашим данным (описание составлено по 50 экз., 25 самок и 25 самцов длиной 90,5–118 мм из р. Аракуль системы Вавайских озер, южный Сахалин) (Никитин, Сафронов, 2009; Никитин, 2010 б): D III (6) 7–8; A (II) III–IV (6) 7–8; P I (12,9) 12–15; V I (6) 6–7. Боковая линия неполная, поперечных рядов чешуй – 67–80 (74,9), чешуй над боковой линией – 22–24 (22,6), под боковой линией – 12–13 (12,2). Позвонков – 40–41 (40,3), зубная формула – 5(4).2(1)–2.4(5).

В процентах длины тела *SL*: длина тушки составляет 69,8–80,1 (76,1); наибольшая – 25,2–28,6 (27,0) и наименьшая – 11,0–13,2 (11,9) высота тела; антедорсальное расстояние – 51,4–64,2

(56,2); постдорсальное – 32,2–37,6 (34,5); анте-вентральное – 63,6–69,2 (66,9); антепектральное – 23,3–27,9 (25,6); антеанальное – 44,0–54,9 (49,2); пектровентральное – 23,0–26,5 (24,8) и вентроанальное – 15,8–19,9 (18,0) расстояние; длина хвостового стебля равна 20,1–23,1 (21,9); высота хвостового стебля в конце основания хвостового плавника – 11,9–13,6 (12,7); высота хвостового стебля у начала основания анального плавника – 12,6–14,7 (13,6); длина основания спинного плавника – 9,4–11,9 (10,7); наибольшая высота спинного плавника – 13,6–16,0 (14,9); длина основания анального плавника – 8,5–11,8 (10,4); наибольшая высота анального плавника – 11,8–14,9 (13,1); длина брюшного – 11,8–14,4 (12,7) и грудного – 23,0–26,5 (24,8) плавников.

В процентах длины головы: длина рыла составляет 24,6–34,8 (29,4); горизонтальный диаметр глаза – 17,4–21,7 (19,5); ширина лба – 26,5–

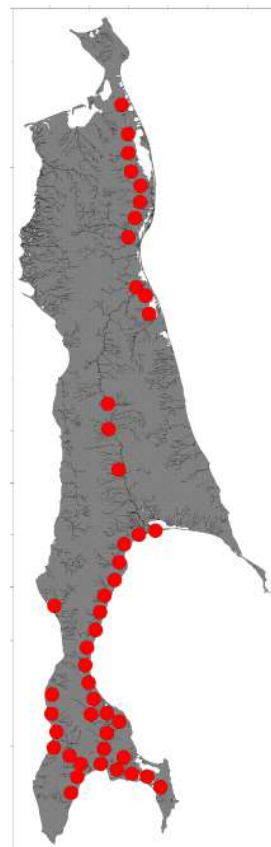
37,8 (34,1); длина верхней челюсти – 28,4–42,3 (38,5); заглазничный отдел головы – 42,4–55,6 (51,8); высота головы у затылка – 60,6–76,1 (69,8).

В процентах длины хвостового стебля: наибольшая высота тела равна 112,5–140,8 (123,1); наименьшая высота тела – 50,0–62,0 (54,3). В процентах наименьшей высоты тела: длина нижней челюсти – 65,2–97,6 (83,7). В процентах наибольшей высоты тела: длина головы – 84,2–110,0 (95,9). В процентах расстояния P–V: длина грудного плавника – 51,7–68,5 (60,5). В процентах расстояния V–A: длина брюшного плавника – 61,6–83,8 (73,6).

Спина желтовато-коричневая, чаще зеленовато-коричневая. К брюху все оттенки заметно светлеют. Брюхо желтовато-белое или серебристо-белое. У фиксированных в формалине рыб окраска почти не меняется. Брачные изменения выражены нерезко. В период созревания у самцов сахалинского озерного гольяна появляются бугорки и шероховатости на голове, спине, незначительно на хвостовом стебле. У самок мелкая радужная сыпь покрывает пространство между глаз и носом. В период нереста брюшко рыб становится розовато-красного цвета, плавники (грудной, брюшной и анальный) краснеют, а спинной плавник и хвостовой стебель темнеют. Длина брюшных и грудных плавников самцов несколько больше, чем у самок.

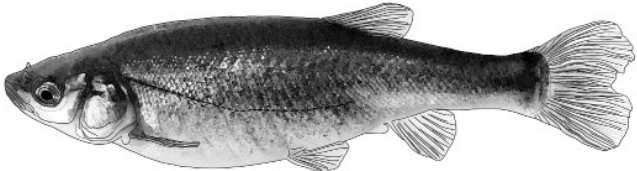


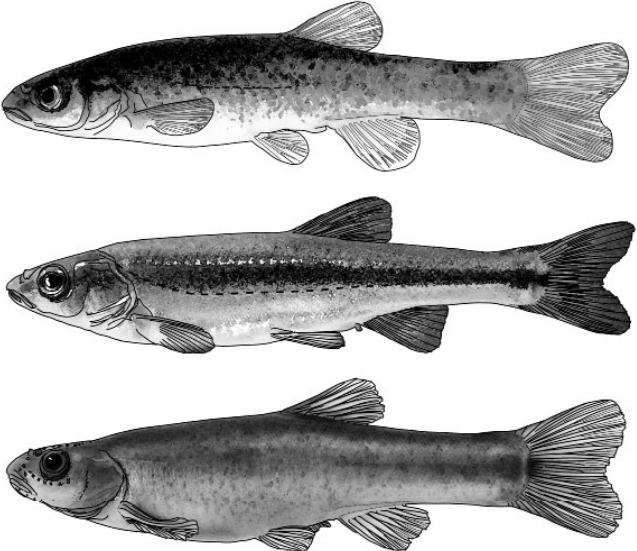
Предельная длина в пресных водах о. Сахалин составляет до 192 мм, масса – 199 г. Самки крупнее самцов. В пойменных озерах бас. р. Суся основу вылова (85,5%) составляют рыбы в возрасте 1+—2+ лет. В старицах бассейна р. Найба преобладают особи (80,7%) в возрасте 1+—3+ лет. Половозрелым становится при длине тела 4–7 см в возрасте 2+. ИАП составляет от 1 138 до 45 458 икринок. Нерест начинается в конце мая на юге Сахалина при температуре воды 11–13°C и продолжается до середины июня, а в отдельные холодные годы – и до середины августа. В центральной части острова – в начале июня, а в реках и озерах северо-востока – в середине июня. Икра откладывается на различные виды водных растений – рдесты, в отдельных случаях на зарослях осоки, а также остатках сухой травы, залитых водой. Плодовитость сахалинского гольяна в возрасте 2+—5+ лет при длине тела 6,8–11,2 см составляет 1 213–17 877 икринок.

Сахалинский гольян – один из наиболее массовых видов рыб внутренних вод о. Сахалин. Является эндемиком о-вов Сахалин и Хоккайдо; на Сахалине распространен в реках и озерах как западного, так и восточного побережья, а также в бассейнах рек Поронай и Тымь (Берг, 1949; Богуцкая, Насека, 1996; Сафронов, Никифоров, 2003; Bogutskaya et al., 2008; Никитин, Сафронов, 2009; Никитин, 2010а; Новомодный, 2013; Никитин и др., 2014; Лабай и др., 2015; Dyldin, Orlov, 2016а; Антонов и др., 2019). В указанных районах встречается практически повсеместно в старицах, озерах, каналах, карьерах, а также в небольших непересыхающих водоемах, кроме того, отмечается в медленно текущих реках, а также в протоках между озерами и реками. Сахалинский гольян является более реофильным видом, нежели маньчжурский гольян (Лабай и др., 2015).

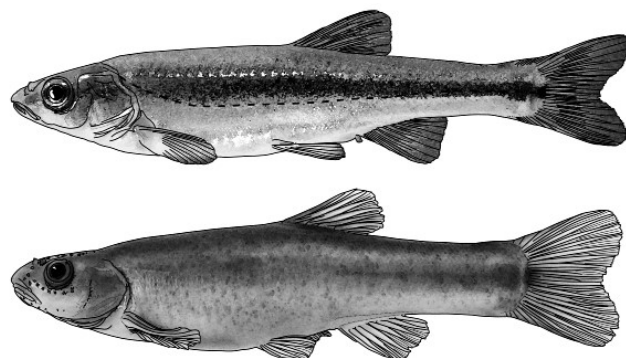


Распространение сахалинского гольяна
Rhynchocypris sachalinensis

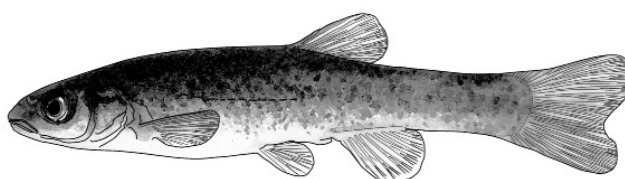
**Ключ для определения видов рода *Rhynchocypris* внутренних водоемов
и водотоков о. Сахалин**

<p>1 (4). Голова небольшая, с выраженной горбато-стью у затылка. Тело сжатое с боков, неверетенообразное: толщина хвостового стебля у начала анального плавника меньше наименьшей высоты тела. Тело высокое, наибольшая высота тела больше длины хвостового стебля (обычно больше 24% от длины тела). Наименьшая высота тела составляет не менее 40% от длины хвостового стебля. Боковая линия хорошо заметна</p>	
<p>2 (3). Длина хвостового стебля составляет 20,0–23,2% длины тела. Длина грудных плавников обычно не более 65% расстояния между основаниями грудных и брюшных плавников. Наименьшая высота тела обычно составляет 50–74% от длины хвостового стебля. Над боковой линией 22–24 чешуи. <i>Rhynchocypris sachalinensis</i> – сахалинский голянь</p>	
<p>3 (2). Наименьшая высота тела обычно меньше 52% длины хвостового стебля. Длина грудных плавников обычно больше 65% расстояния между основаниями грудных и брюшных плавников. Над боковой линией 20–22 чешуи. <i>Rhynchocypris mantschuricus</i> – маньчжурский голянь</p>	
<p>4 (1). Тело удлиненное. Наибольшая высота тела меньше длины хвостового стебля, реже – почти равна последней</p>	

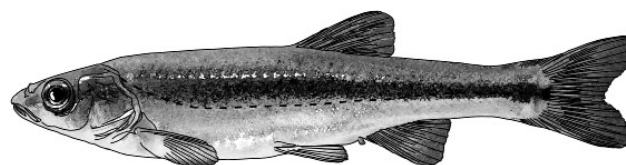
5 (6). Грудные плавники длинные, заходят за середину расстояния между основаниями грудных и брюшных плавников. Вдоль боков тела имеется продольная темная полоса



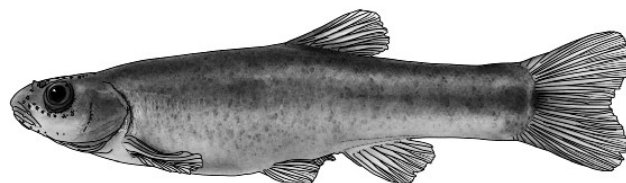
6 (5). Тело удлинненное, несколько веретенообразное. Бока покрыты мелкими, резко очерченными пятнами. Нередко вдоль боков имеется слабо намеченная темная полоса. Поперечных рядов чешуй около 90. *Rhynchocypris czekanowskii* – голянь Чекановского



7 (8). Наименьшая высота тела составляет менее 40% длины хвостового стебля. Продольная светло-серебристая полоска над боковой линией имеется; на основании хвостового плавника, как правило, имеется хорошо выраженное темное пятно. Число прободенных чешуй в боковой линии в среднем 82–97. *Rhynchocypris lagowskii* – голянь Лаговского (амурский голянь)



8 (7). Наименьшая высота тела обычно более 40% длины хвостового стебля. На теле яркие темные пятнышки и нечеткая темная полоска по бокам. Продольная светло-серебристая полоска над боковой линией (на границе бока тела и спины) отсутствует либо только намечена; темное пятно на основании хвостового плавника обычно отсутствует. Прободенных чешуй в боковой линии в среднем 67–79. *Rhynchocypris oxucephalus* – китайский голянь



27. *Phoxinus* cf. *phoxinus* (Linnaeus, 1758) – обыкновенный речной голяян (голяян-красавка) (рис. 85, 86)



Рис. 85. Обыкновенный речной голяян (голяян-красавка) *Phoxinus* cf. *phoxinus*, самец



Рис. 86. Обыкновенный речной голяян (голяян-красавка) *Phoxinus* cf. *phoxinus* из р. Лангры (вверху – самка, внизу – самец)

Описание по (Сафронов, Никитин, 2005, Никитин, Сафронов, 2009, Никитин, 2010а). Тело удлиненное, веретенообразное. Окраска пестрая, на боках большие пятна неопределенных очертаний, иногда сливающихся в продольную полосу. Мелких пятен на боках тела нет.

В реках северо-западного Сахалина вода сильно гумифицирована и имеет цвет от светло-коричневого до темного, за исключением р. Бол. Комулан, что определяет окраску рыб: брюхо желтоватое, в целом рыбы темноватые. Рот маленький, полунижний. Глаза расположены

высоко. На брюхе нет чешуи. Боковая линия прерывистая.

Описание составлено по 50 экз. рыб длиной SL 64–89 (в среднем 75,3) мм из р. Лангры (август–сентябрь 1996 г., северо-западный Сахалин).

D II–III 6–7, в среднем семь мягких лучей; A III 6–7, в среднем семь мягких лучей; P I 14–16, в среднем 14,9; V I–II 6. Тычинок на I жаберной дужке 8–11 (в среднем 8,3); чешуй в боковой линии 90–97 (94,4); прободенных чешуй в боковой линии 53–72 (63,1); количество чешуй над боковой линией 16–18 (17,0); количество чешуй под боковой линией 14–15 (14,1). У отдельных особей боковая линия прерывается под спинным плавником и на хвостовом стебле.

В процентах SL: длина всей рыбы 115,4–119,1 (117,2); длина по Смитту 106,3–110,0 (108,4); длина тушки 74,6–81,2 (77,8); длина рыла 5,7–6,9 (6,3); горизонтальный диаметр глаза 4,2–5,2 (4,6); длина головы 19,5–22,9 (21,7); ширина лба 5,4–6,6 (5,9); длина нижней челюсти 7,1–8,6 (7,9); заглазничный отдел головы 8,6–9,9 (9,3); высота головы у затылка 13,4–15,8 (14,5); наибольшая высота тела 18,2–24,7 (20,0); наименьшая высота тела 6,4–9,0 (7,4); антедорсальное расстояние 48,4–54,4 (51,6); постдорсальное расстояние 35,7–40,3 (37,5); антеанальное расстояние 57,0–64,0 (60,8); антепектральное расстояние 20,3–23,3 (21,5); антевентральное расстояние 40,6–45,9 (43,6); длина хвостового стебля 26,7–31,8 (29,0); высота хвостового стебля у основания хвостовой пластинки 7,8–9,9 (8,7); длина основания спинного плавника 8,3–10,6 (9,6); его наибольшая высота 15,6–21,3 (18,4); длина основания анального плавника 8,4–10,6 (9,7); его наибольшая высота 16,3–20,9 (18,8); длина грудного плавника 15,0–19,8 (18,2); длина брюшного плавника 12,0–16,1 (14,1); пектровентральное расстояние 20,3–26,3 (22,7); вентроанальное расстояние

13,9–18,3 (16,3); высота наибольшей тычинки 0,3–0,4 (0,3); длина жаберной дужки 9,7–13,5 (11,8).

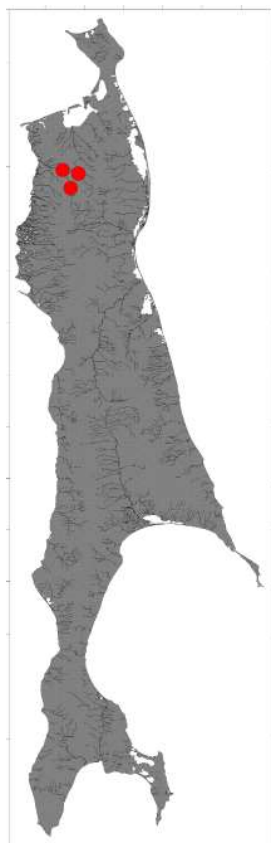
В процентах длины головы: длина рыла составляет 25,2–33,3 (29,0); горизонтальный диаметр глаза 19,4–24,2 (21,2); ширина лба 24,0–31,4 (27,1); длина нижней челюсти 32,4–40,0 (36,4); заглазничное расстояние 40,7–46,7 (43,0); высота головы у затылка 60,0–74,2 (67,0); высота наибольшей тычинки 1,2–1,7 (1,4); длина жаберной дужки 44,0–65,3 (54,6). В процентах длины хвостового стебля: наибольшая высота тела 62,5–92,5 (69,0); наименьшая высота тела 21,5–30,7 (25,5). В процентах наименьшей высоты тела длина нижней челюсти 90,9–122,2 (107,1). В процентах наибольшей высоты тела длина

головы 86,5–122,7 (108,7). В процентах пектровентрального расстояния длина грудного плавника 66,7–92,3 (80,7). В процентах вентроанального расстояния: длина брюшного плавника 71,9–100,0 (86,8).

Гольян обитает преимущественно в небольших быстро текущих речках, даже в ручьях с каменистым или песчаным дном, где доходит почти до самых истоков. Обычно стайки гольянов держатся на каменистых перекатах.

Имеет самый обширный ареал среди пресноводных карповых, встречается в реках Европы, Северо-Восточной Азии на юг до Кореи. Широко распространен в Европе и Северной Азии – бассейны всех рек от Иберийского полуострова до р. Амгуэма (нет на п-овах Чукотском и Камчатка, Курильских островах); реки Анадырь, Хатырка, Пенжина, бассейн р. Амур и бассейны всех крупных рек материкового

побережья Дальнего Востока. Отмечается на северо-западе Сахалина. Максимальная длина особей этого вида составляет 9,1 см, а масса – 9,8 г (Сафронов, Никитин, 2005; Никитин, Сафронов, 2009; Никитин, 2010а; Лабай и др., 2015, Dyldin, Orlov, 2016a).



Распространение обыкновенного речного гольяна (гольяна-красавки) *Phoxinus cf. phoxinus*

28. *Pseudaspius leptocerphalus* (Pallas, 1776) – амурский плоскоголовый жерех (рис. 87, 88)

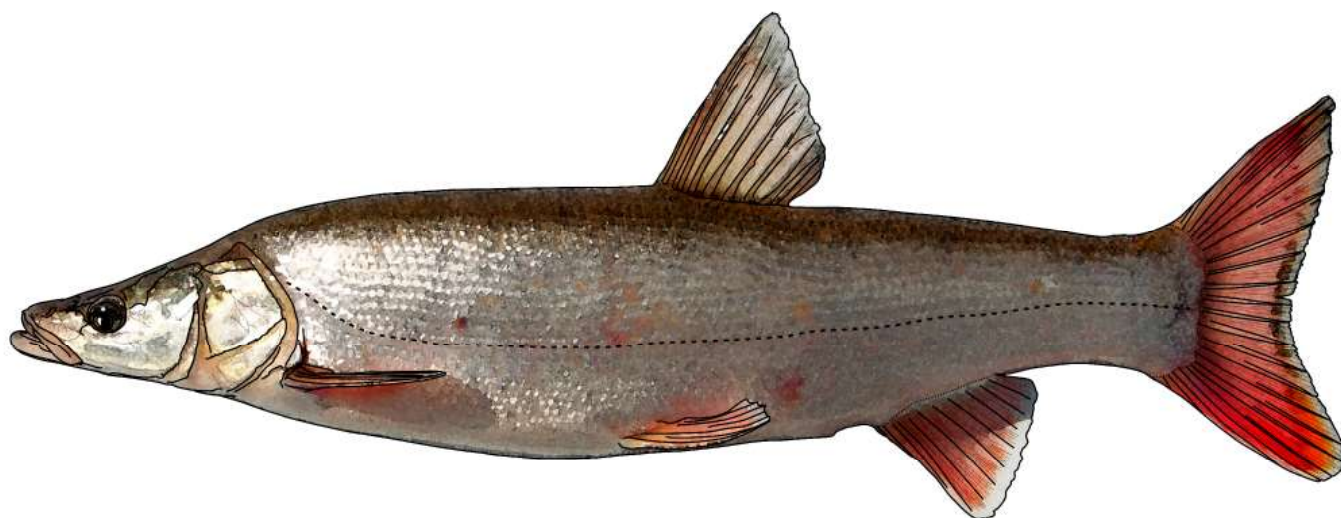


Рис. 87. Амурский плоскоголовый жерех *Pseudaspius leptocerphalus*



Рис. 88. Амурский плоскоголовый жерех оз. Сладкое (Сафронов и др., 2020)

Тело удлинненное, сжатое с боков, максимальная его высота в четыре-пять раз меньше длины (см. рис. 87). Голова большая, клиновидная, уплощенная в дорсовентральном направлении, ее длина три-четыре раза укладывается в длину тела. Рот полуверхний, широкий, верхняя челюсть не доходит до вертикали переднего края глаза. Нижняя челюсть с бугорком и слегка выдается вперед, ее сочленение с черепом под вертикалью середины глаза. Спина зеленовато-серая, бока серебристые, брюхо белое. Радужина глаз слабозолотистая. Спинной, брюшные, анальный плавники и верхняя часть хвостового – розовые или красноватые, грудные – желтовато-серые.

По нашим данным, на основании исследования 39 экз. (16 самок + 23 самца) половозрелых рыб длиной 23,9–55,0 (в среднем 37,7) см, добытых в оз. Сладкое, р. Лангры, р. Чингай, меристические признаки амурского плоскоголового жереха следующие: из оз. Сладкое D III 6–7, A II–IV 7–9, P I 12–16, V I–II 8–9 II 84–103 (94,8), рядов чешуй над боковой линией 14–17, под боковой линией 8–12. Количество тычинок на первой жаберной дужке 10–13 (11,8), число позвонков 43–54 (47), количество позвонков 43–52 (48,9), в том числе грудных + туловищных 22–31 (28,7), количество позвонков в хвосте + уростиль 18–25 (20,3).

В процентах длины SL: общая длина тела 111,9–122,6 (в среднем 115,7), длина тела по Смитту 102,4–126,7 (108,1), длина тушки 53,8–86,7 (74,6), длина рыла 5,7–9,7 (8,2), горизонтальный диаметр глаза 2,5–4,0 (3,3), длина головы 23,9–29,3 (27,0), ширина лба 4,7–7,3 (5,8), длина верхней челюсти 7,0–8,7 (7,7), длина нижней челюсти 8,7–11,6 (10,5), заглазничный отдел головы 13,0–16,1 (14,6), высота головы у затылка 9,7–13,8 (12,2), наибольшая высота тела 15,5–22,2 (20,0), наименьшая высота тела 8,1–12,9 (9,6), антедорсальное расстояние 51,5–59,3 (54,9), постдорсальное расстояние 26,0–38,1 (35,1), антевентральное расстояние

24,7–25,9 (25,3), антепектральное расстояние 48,6–52,2 (50,8), антеанальное расстояние 70,7–75,9 (72,8), длина хвостового стебля 16–21 (18,9), длина основания спинного плавника 7,7–13,2 (9,5) и его высота 8,3–17,5 (15,2), длина основания анального плавника 8,1–10,9 (9,6) и его высота 9,1–14,8 (12,4), длина грудного плавника 10,9–14,7 (13,5), длина брюшного плавника 10,9–15,2 (12,7), длина верхних лучей хвостового плавника C 14,6–20,5 (17,4), длина средних лучей C 6,4–9,1 (7,9), длина нижних лучей C 14,1–18,7 (16,8), пектровентральное расстояние 23,5–30,5 (27,0), вентроанальное расстояние 18,3–26,2 (21,7), пектроанальное расстояние 44,1–51,3 (48,4), высота наибольшей жаберной тычинки 0,4–0,7 (0,5), длина жаберной дужки 11,2–17,1 (13,9).

В процентах длины головы: длина рыла 20,6–36,0 (31,2), горизонтальный диаметр глаза 11,4–13,9 (12,6), заглазничное расстояние 47,1–58,0 (54,5), высота головы у затылка 36,0–50,5 (45,0), ширина лба 19,5–23,9 (21,8), длина нижней челюсти 30,1–43,9 (38,4), длина жаберной дужки 40,9–63,9 (52,9), высота наибольшей жаберной тычинки 1,4–2,5 (2,0).

В процентах к длине хвостового стебля: наибольшая высота тела 91,3–129,4 (106,1), наименьшая высота тела 43,1–67,6 (51,0). В процентах к наименьшей высоте тела: длина нижней челюсти 82,4–139,2 (108,4). В процентах к наибольшей высоте тела: длина головы 126,6–189,2 (141,4). В процентах к пектровентральному расстоянию длина грудного плавника 40,6–57,0 (49,9). В процентах к вентроанальному расстоянию длина брюшного плавника 49,0–74,1 (58,7).

В оз. Сладкое в 1990-х гг. отмечались особи длиной до 55 см и массой до 2 100 г (самка), возрастной состав был представлен особями от 3 до 6 лет. В наших уловах в августе 2010 г. соотношение самок и самцов было равное, все особи в уловах были на II и II–III стадиях зрелости гонад (93,3 и 6,7% соответственно). В 1994 г.



Распространение амурского плоскоголового жереха *Pseudaspius leptcephalus*

в конце июля в сетных уловах были встречены посленерестовые самки длиной 48,1 и 49 см с остаточной икрой желтого цвета. В желудках жереха отмечено два вида рыб: малоротая корюшка *Hypomesus olidus* и пескарь Солдатова *Gobio soldatovi*.

Пресноводный вид. Эндемик бассейна Амура, встречается по всему течению от верховьев вплоть до Амурского лимана, Сунгари; в Приморье в р. Уссури и оз. Ханка. На Сахалине – опресненные участки Амурского лимана. За

пределами бассейна Амура встречается на северо-западе Сахалина в оз. Сладкое, оз. Потанки, р. Лангры (Берг, 1949; Никольский, 1956; Богуцкая, Насека, 1996; Сафронов, Никифоров, 2003; Bogutskaya et al., 2008; Новомодный, 2013; Никитин и др., 2014; Лабай и др., 2015; Dyldin, Orlov, 2016a; Антонов и др., 2019). По сообщениям рыбаков-любителей, отмечался в морском побережье в районе от с. Рыбновск до устья р. Пырки (Сафронов и др., 2020). Речная рыба, держится преимущественно в русле, вблизи отмелей.

29. *Tribolodon brandtii* (Dybowski, 1872) – мелкочешуйная красноперка-угай (рис. 89, 90)



Рис. 89. Мелкочешуйная красноперка-угай *Tribolodon brandtii*, нерестовая окраска

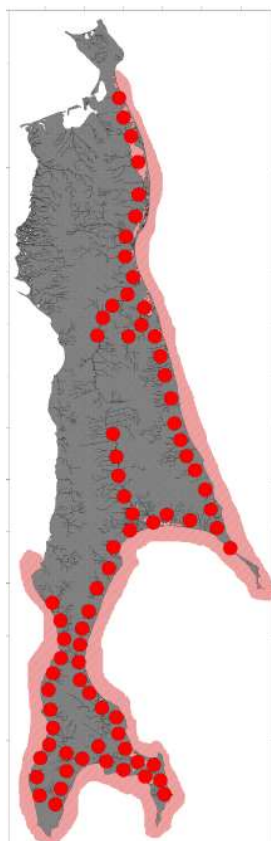
Тело вальковатое, покрыто мелкой овальной чешуей (рис. 91). Спина черная, бока и брюхо светлые. Брачная окраска состоит из одной широкой оранжевой полосы на нижней части тела и оранжевого пятна в начале боковой линии (Гриценко, 1974). Описание составлено по 44 экз. (23 самки и 21 самец длиной 279–352 мм) из оз. Большое Вавайское.

D III 7–9; A III 7–11; P I 14–17; V I 7–10; l. l. 73–95; sp. br. 9–16; vert. 45–47. В процентах длины тела SL: длина головы составляет 23–27 (в среднем 24,4–25,4); длина рыла – 7–10 (8,6–9,4); антедорсальное расстояние – 49–55 (49,6–51,6); антевентральное расстояние – 47–54 (49,1–52,3); длина хвостового стебля – 21–25 (21,8–22,8); вентроанальное расстояние – 18–24 (19,7–22,0). Рот нижний, у неполовозрелых особей иногда полунижний. Жемчужная сыпь в виде слабо различимых белых точек у самцов на голове и спине, у самок встречается изредка только на голове. Спинной и хвостовой плавники темные, особенно по краям. Рыло удлинненное, губы мясистые, верхняя челюсть выдается вперед, лоб слегка выпуклый. Боковая линия почти прямая.

В наших уловах встречались рыбы длиной от 16 до 62 см и массой от 43,4 до 1 756 г в возрасте от 2+ до 9+ лет. Мелкочешуйная красноперка становится половозрелой позже, по сравнению с другими видами рода,

в возрасте 5+ лет, что согласуется с литературными данными (Гриценко, 2002). Основная масса производителей мелкочешуйной красноперки нерестует со второй декады июня по первую декаду июля. На нерестилищах самцы мелкочешуйной красноперки численно преобладают над самками на протяжении всего нереста (Гриценко, 2002). В оз. Тунайча красноперки использовали в пищу нейстон, планктон, нектон, бентос (включая инфуну) – мелких брюхоногих и двустворчатых моллюсков, бокоплавов, амфибиотических насекомых, при преимущественном питании нитчатыми водорослями (Лабай и др., 2003; Роготнев и др., 2005).

Полупроходной вид, входящий на нерест в реки; в некоторых озерах обитает жилая форма. Распространена по азиатскому побережью Тихого океана от Шантарских островов до п-ова Корея, Северного Китая, Японии и южных Курильских



Распространение мелкочешуйной красноперки-угая *Tribolodon brandtii*

островов. Обитает в реках и озерах Сахалина и Кунашира. Мелкочешуйная красноперка распространена в реках и лагунах восточного Сахалина на юг до зал. Терпения и зал. Анива, в

западной части острова на север достигает лишь оз. Айнское (Богущая, Насека, 1996; Сафронов, Никифоров, 2003; Vogutskaya et al., 2008; Лабай и др., 2015; Dyldin, Orlov, 2016a; Антонов и др., 2019).

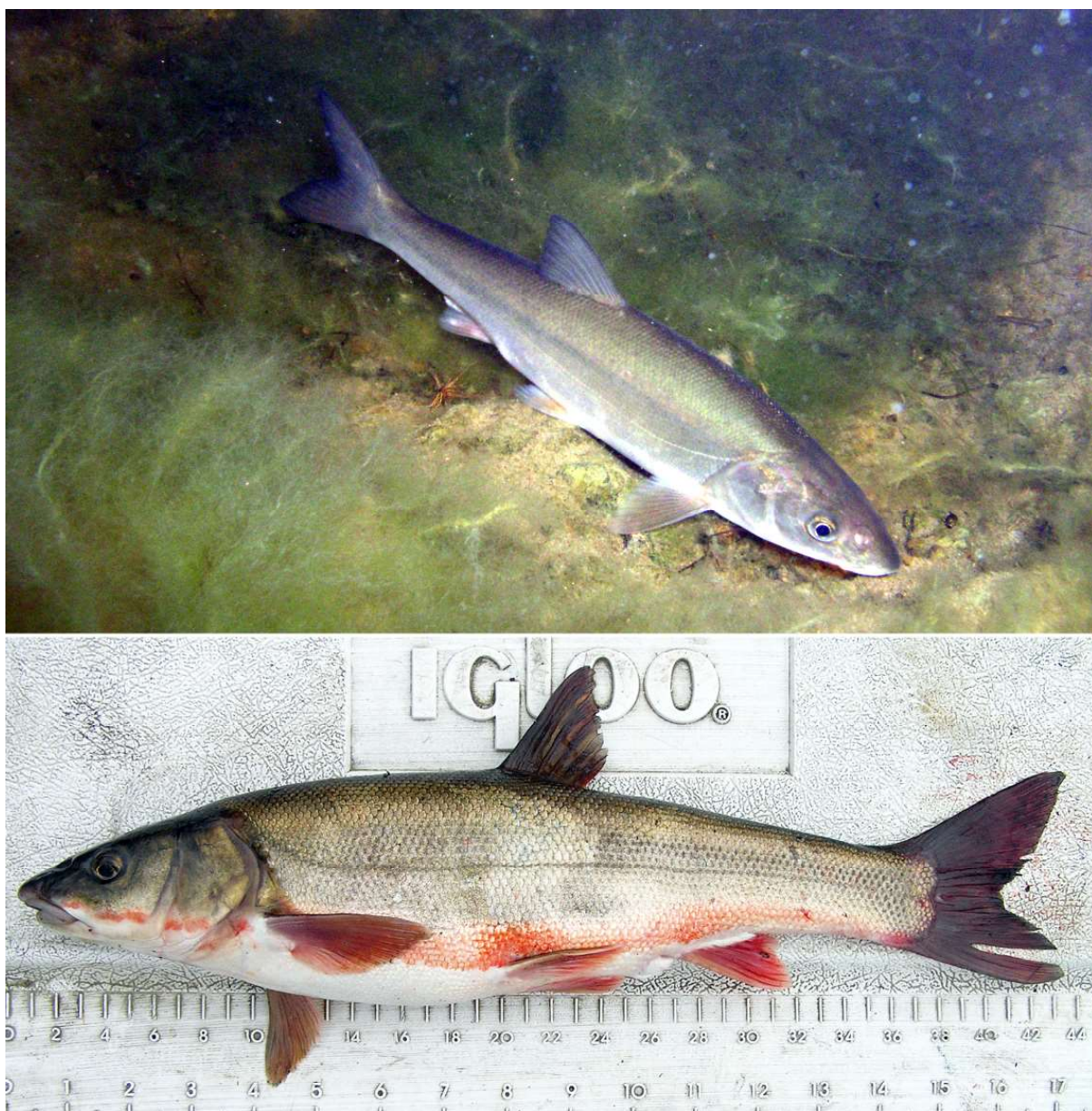


Рис. 90. Мелкочешуйная красноперка-угай *Tribolodon brandtii*: сверху – особь в нагульном окрасе (оз. Тунайча), внизу – самец в брачном наряде (оз. Невское)



Рис. 91. Чешуя крупночешуйной *Tribolodon hakonensis* (слева) (14.10.2005 г., самка длиной SL 35 см, возраст 6+ лет) и мелкочешуйной *T. brandtii* (справа) (25.08.2005 г., самка длиной 25 см, возраст 4+ лет) красноперок, р. Раздольная (залив Петра Великого)

30. *Tribolodon hakonensis* (Günther, 1877) – крупночешуйная красноперка-угай (рис. 92, 93)

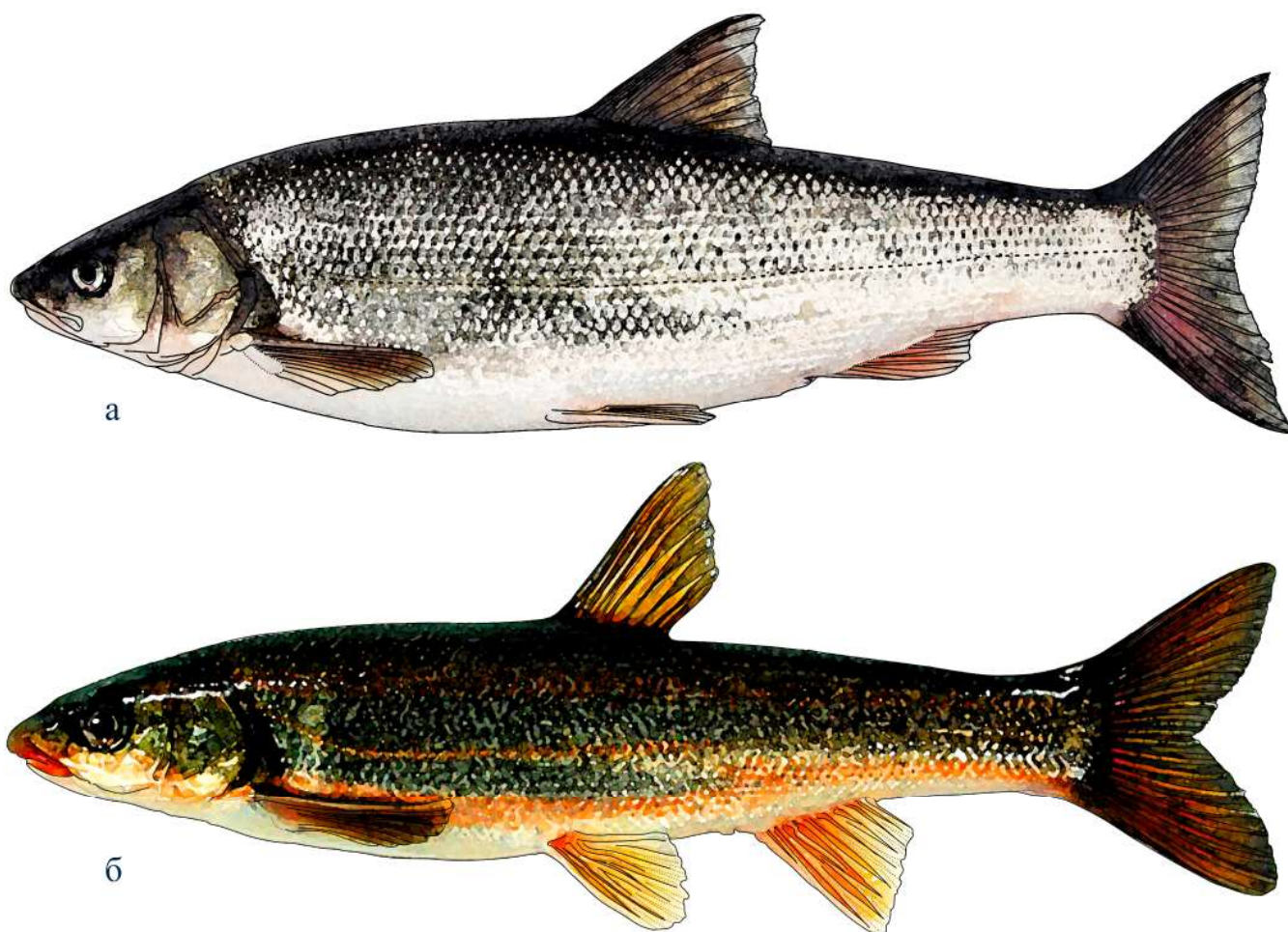


Рис. 92. Крупночешуйная красноперка-угай *Tribolodon hakonensis*: а – нагульный окрас, б – брачный наряд

Тело вальковатое, покрытое более крупной, чем у предыдущего вида, круглой чешуей (см. рис. 91). Спина темная, бока и брюхо светлые, брачная окраска очень яркая и представлена тремя оранжево-красными полосами вдоль тела (Гриценко, 1974). Рот полунижний, почти конечный, сравнительно короткое рыло, губы тонкие и немясистые. Верхняя челюсть немного короче нижней.

Описание составлено по 79 экз. рыб из оз. Большое Вавайское длиной 209–287 мм: D III 7–9; A III 7–11; P I 13–17; V I 8–9; l. l. 62–87; sp. br. 10–17; vert. 45–49. Боковая линия полная, доходит до конца хвостового стебля. В нерестовый период на боках тела хорошо заметны три красные полосы: одна полоса проходит над боковой линией, вторая – по боковой линии и третья – ниже ее. В процентах длины тела SL: длина головы составляет 20,9–29,3 (в среднем 24,0); диаметр глаза – 3,0–4,8 (4,2); длина рыла –

5,3–8,6 (7,5); заглазничное расстояние – 8,7–13,5 (12,0); ширина лба – 6,8–8,8 (7,8); наибольшая высота тела – 18,8–25,6 (21,9); наименьшая высота тела – 7,9–10,8 (9,3); длина хвостового стебля – 19,6–27,8 (23,0); антедорсальное расстояние – 44,7–54,0 (50,2); постдорсальное расстояние – 36,8–45,3 (40,4); пектروентральное расстояние – 21,9–29,7 (26,6); вентроанальное расстояние – 18,1–23,6 (21,3); высота спинного плавника – 13,8–19,6 (17,0); длина основания анального плавника – 7,6–10,2 (8,8); высота анального плавника – 10,8–15,7 (12,7); длина грудного плавника – 14,0–18,6 (16,7); длина брюшного плавника – 12,3–16,3 (14,3).

Полупроходной вид, образует жилую форму, которая нерестится вместе с сахалинской красноперкой. Ареал простирается по тихоокеанскому побережью Дальнего Востока от Шантарских островов, включая нижнее течение

р. Амур, япономорское побережье п-ова Корея, Приморье, Татарский пролив до Амурского лимана, Японию (о-ва Хоккайдо, Хонсю, Сикоку, Кюсю, примерно до 31° с. ш.), южные Курильские острова (Итуруп и Кунашир) и по всему побережью о. Сахалин (Богуцкая, Насека, 1996; Сафронов, Никифоров, 2003; Bogutskaya et al., 2008; Лабай и др., 2015; Dyldin, Orlov, 2016a; Антонов и др., 2019).

Обитает в реках, протоках, озерах. Годовой жизненный цикл крупночешуйной красноперки делится на пресноводный и морской периоды. Пресноводный период включает зимовку (ноябрь–март) и нерест (апрель–июнь). Морской период связан с нагулом и состоит из двух этапов. Первый, короткий весенний нагул в узкой прибрежной полосе и эстуарных зонах длится всего 1,5–2 месяца – с конца марта до начала мая. Второй этап, между нерестом и зимовкой, начинается во второй половине мая и заканчивается в конце октября. Во время нагула в море крупночешуйная красноперка глубже 20 м не встречается (Гавренков, 1998).

В мае для икрометания крупночешуйная красноперка входит в реки, высоко по руслу не поднимается, нерестится раньше других видов красноперок – на юге Сахалина с конца апреля до середины мая (на севере эти сроки смещены на более поздние). Нерестится на перекатах с небольшими глубинами.

По нашим данным, длина крупночешуйной красноперки варьировалась от 5,4 до 42,3 см, масса колебалась от 2,4 до 1 300 г. Была представлена особями в возрасте от 2 до 9 полных лет. Начало нереста зарегистрировано 13 мая, пик нереста приходится на середину мая при температуре воды от 7 до 12°C. По (Гриценко, 2002), этот вид нерестует при наиболее низкой температуре. ИАП крупночешуйной красноперки в среднем составляла 20 тыс. икринок. У крупночешуйной красноперки, по нашим данным, относительно широкий спектр питания. Он включает в себя органические остатки (детрит), водную растительность и животные организмы. Около половины (49,5%) содержимого желудков

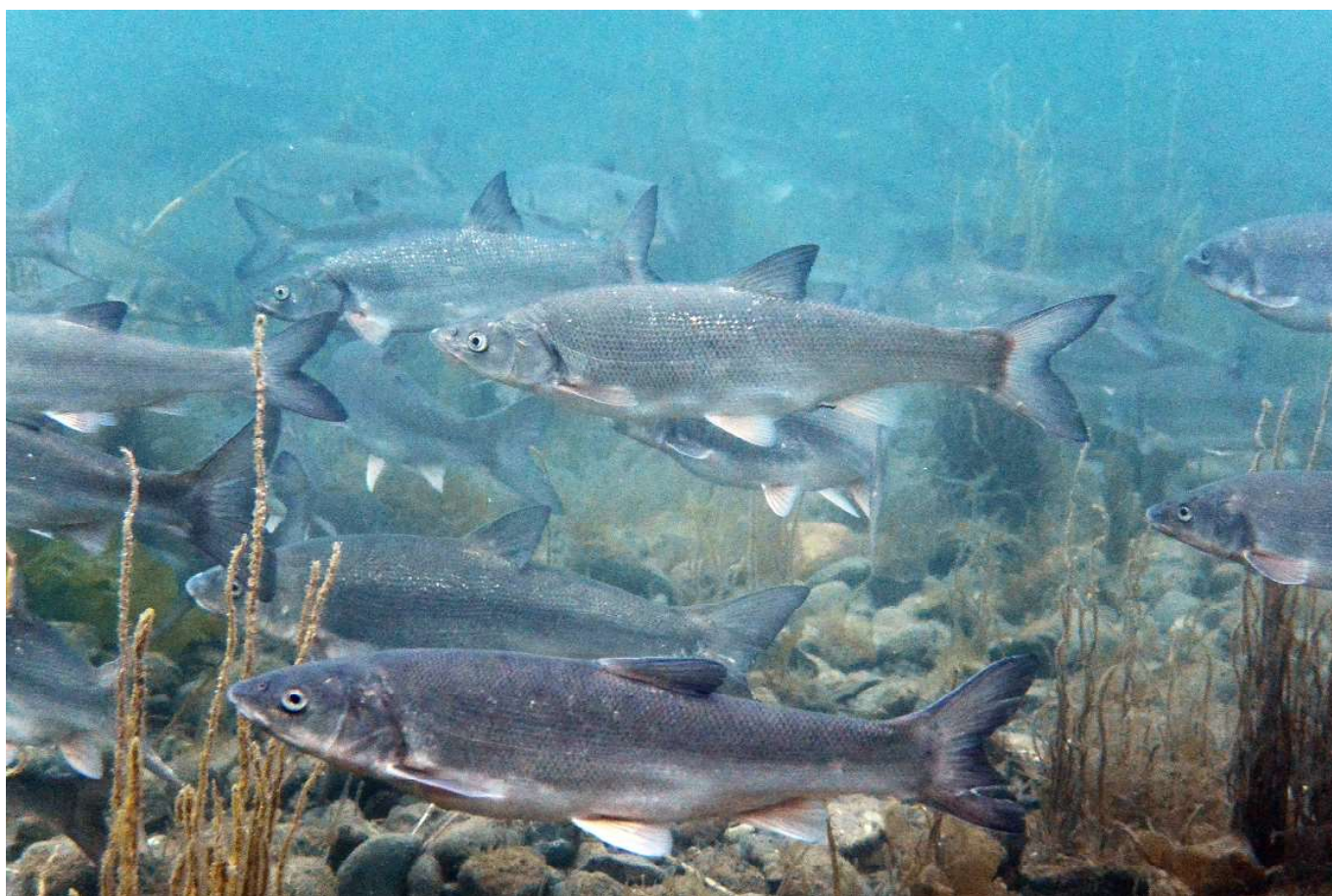
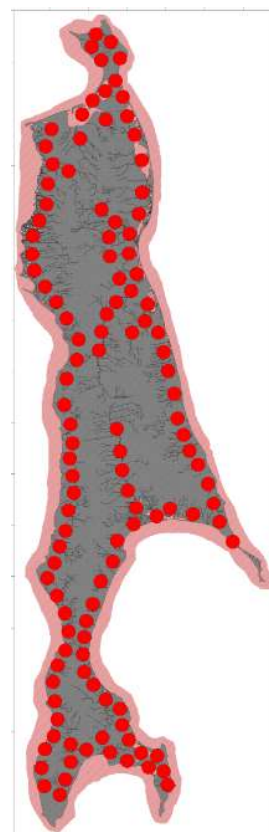


Рис. 93. Крупночешуйная (в центре) и мелкочешуйная (на переднем плане) красноперки, нагул в морском побережье зал. Анива

рыб составляли детрит и макрофиты. Заметную роль в их питании играют рыбы (22,0%), ракообразные (22,9%) и моллюски (13,8%). Максимальная степень наполнения желудков отмечалась у особей, потреблявших преимущественно детрит и водные макрофиты. Крупночешуйная красноперка во внутренних водоемах Сахалина занимает одно из первых мест по биомассе после лососей.



Распространение крупночешуйной красноперки-угая Tribolodon hakonensis

31. *Tribolodon sachalinensis* (Nikolskii, 1889) – сахалинская красноперка-угай (рис. 94, 95)

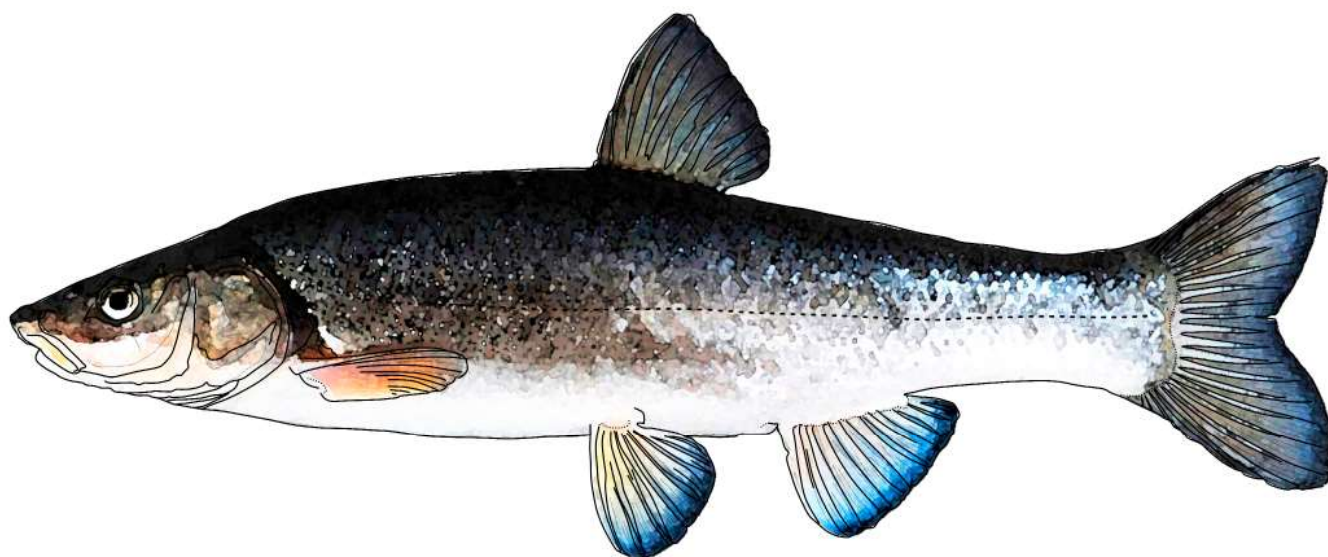


Рис. 94. Сахалинская красноперка-угай *Tribolodon sachalinensis*

Тело умеренно удлиненное, немного сжатое с боков. Рот нижний. От других видов красноперок отличается характерной брачной окраской и закругленной формой заднего конца плавательного пузыря (Чуриков, Сабитов, 1982). В брачный период на боках тела сахалинской красноперки появляются одна красная полоса и черное пятно в начале боковой линии; плавники становятся красными, спина – сине-черной (Гриценко, 1974).

Описание составлено по 47 экз. (из них 27 самок и 20 самцов) длиной от 217 до 290 мм из оз. Большое Вавайское: D III 7; A III 8; P I 14–17; V I 8; L. L. 74–85; l. 1 (прободенных) 72–84; sp. br. 11–15; vert. 43–47. Боковая линия неполная. В процентах длины тела SL: длина головы равна 24,1–28,7 (в среднем 25,7); высота головы у затылка – 14,1–17,7 (15,7); диаметр глаза – 3,4–4,3 (3,8); длина рыла – 8,8–10,5 (9,6); заглазничное расстояние – 11,3–15,9 (12,4); ширина лба – 7,8–9,2 (8,3); наибольшая высота тела – 19,2–24,0 (21,1); наименьшая высота тела – 9,2–11,7 (10,5); длина хвостового стебля – 21,5–25,7 (23,5); антедорсальное расстояние – 49,0–53,9 (51,6); постдорсальное расстояние – 36,6–41,9 (38,9); пектروцентрального расстояния – 25,0–31,1 (28,0); вентроанальное – 15,2–21,9 (17,9); высота спинного плавника – 12,9–17,0 (15,1); длина основания анального плавника – 8,5–11,5 (10,1); высота анального плавника – 10,1–13,6 (11,8); длина грудного плавника – 14,3–17,5 (16); длина брюшного плавника – 12,3–16,0 (14,1).

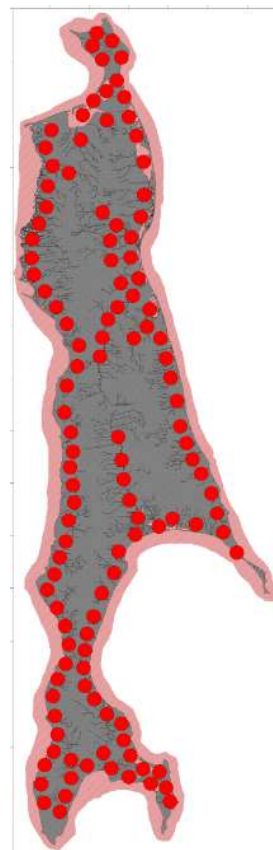
Обитает на Шантарских островах, о. Сахалин, в южной части Курильского архипелага (о-ва Итуруп и Зеленый), в северном Приморье и в Японии (о-ва Хоккайдо, Хонсю), на юг доходит до 36° с. ш. (Богуцкая, Насека, 1996; Колпаков, Колпаков, 2002; Сафронов, Никифоров, 2003; Bogutskaya et al., 2008; Лабай и др., 2015; Dyldin, Orlov, 2016a; Антонов и др., 2019).

Проходная рыба, способная нагуливаться в морских водах даже при океанической солёности. Размножается в реках на быстром течении, в некоторых озерах образует жилые формы. Нерестится позже остальных видов с началом схода паводка (с начала июня), представители жилой формы в отдельные годы – весь июль. В оз. Русское на юго-востоке о. Сахалин жилая форма нерестится со второй половины июня до середины августа непосредственно в озере.

Проходные рыбы, выходящие на нагул в море, достигают длины около 35 см, редко больше. Жилые рыбы крупнее – длиной до 55 см (Лабай и др., 2015). В жилых популяциях Ва-вайских озёр размеры производителей существенно меньше (12–32 см, масса – 60–640 г), чем у проходных особей (25,4–48,4 см, масса – 320–1 108 г). В р. Поронай в уловах мая выборка представлена особями длиной от 25,4 до 48,4 см, среднее – 31,3±0,24 см и массой – 320,0–1 108,0 г, среднее – 562,1±12,1 г. Наиболее многочисленными были рыбы длиной 28–30 см (33,1%) и массой 500–550 г (26,0%). В оз. Не-

вское длина рыб в уловах летом колебалась от 4,1 до 47,8 см (средняя 32,0 см), масса – от 0,4 до 1 240 г (445,0 г). Основу уловов составляли рыбы длиной от 24,0–27,0 см (18,4%) и массой 600–700,0 г (18,4%). Продолжительность жизни – до 10 лет. Впервые созревают в возрасте 2 года. Нерест происходит на участках с быстрым течением на галечных грунтах в низовьях рек.

В жилых популяциях производители из озер поднимаются для нереста в ручьи, впадающие в озеро. В изолированных озерах нерестятся на глубине до 2,5 м на заиленных грунтах, предварительно расчищая слой ила (Гриценко, 2002). Икра неклеякая, закапывается в грунт на глубину до 20 см. Плодовитость от 13 506 до 44 368 икринок. Данный вид является порционно нерестующим. После нереста производители мигрируют в лагуну или озеро. Личинки после выхода из грунта сразу скатываются в лагуны или озеро, где нагуливаются в прибрежных предустьевых пространствах. На зимовку молодь и производители из моря заходят в пресную воду. Сахалинская красноперка всеядна, питается детритом, бентосными организмами, воздушными насекомыми, упавшими в воду, а особи свыше 30 см становятся хищниками и питаются в основном рыбой (представители родов *Barbatula* (усатый голец), *Hypomesus* (малоротые корюшки) и *Pungitius* (колюшки)). В летний период (август–сентябрь) крупные особи преимущественно питаются перифитоном и детритом. С началом нереста тихоокеанских лососей питается потерянной икрой с нерестилищ. В октябре крупные особи в р. Тымь потребляют полевок *Alexandromys sachalinensis*, смытых осенним паводком.

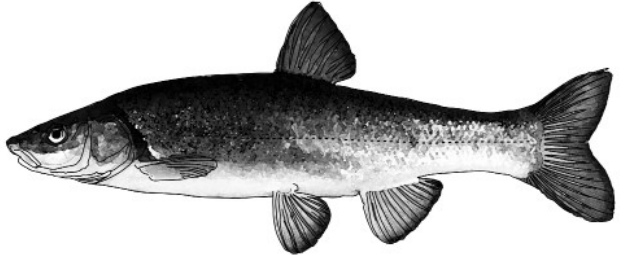
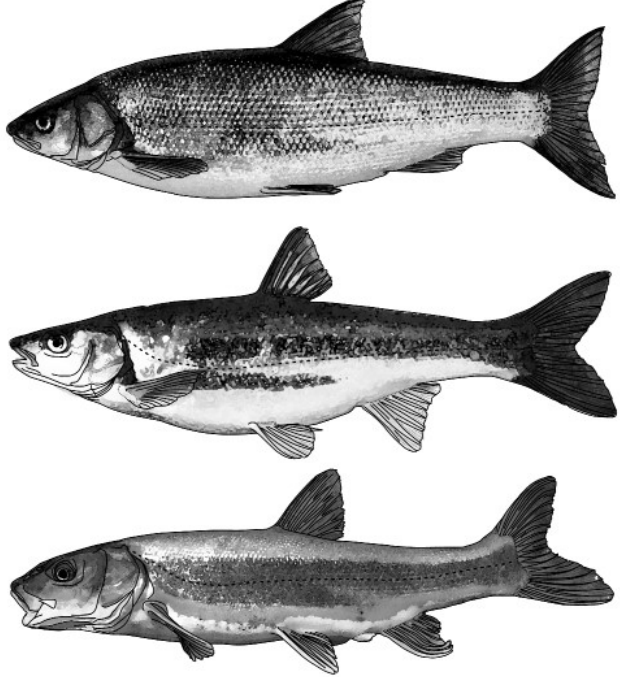
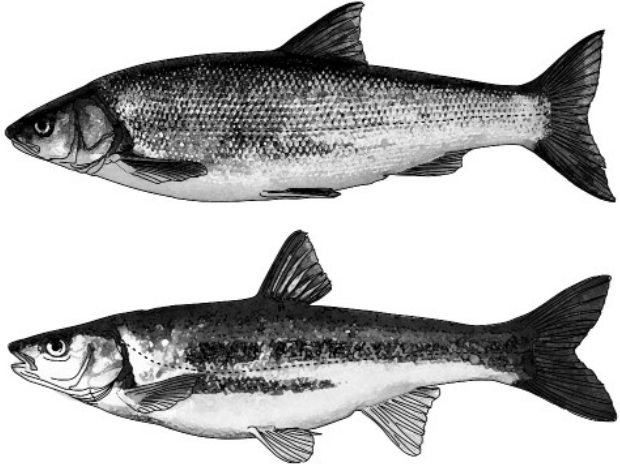
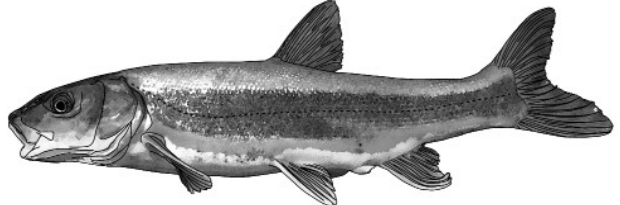


Распространение сахалинской красноперку-
угая *Tribolodon sachalinensis*



*Рис. 95. Сахалинская красноперка-угай: сверху – проходная форма (р. Тымь),
внизу – жилая форма, самка и самец (оз. Большое Вавайское)*

**Ключ для определения видов рода *Tribolodon* внутренних водоемов и водотоков
о. Сахалин**

<p>1 (2). Плавательный пузырь округлый на конце. В брачном наряде одна красная полоса, рядом с жаберной крышкой есть темное пятно. Рот нижний. <i>Tribolodon sachalinensis</i> – сахалинская красноперка-угай</p>	
<p>2 (1). Плавательный пузырь заостренный на конце. В брачном наряде одна или три красных полосы, рядом с жаберной крышкой нет темного пятна</p>	
<p>3 (4). В нерестовом наряде вдоль тела три ярко-красных полосы. Чешуя относительно крупная округлая. Количество чешуек в боковой линии – до 80. <i>Tribolodon hakonensis</i> – крупночешуйная красноперка-угай</p>	
<p>4 (3). Красная нерестовая полоса одна. Чешуя довольно мелкая овальная. Чешуи плотно прилегают друг к другу. Количество чешуй в боковой линии – более 90. <i>Tribolodon brandtii</i> – мелкочешуйная красноперка-угай</p>	

32. *Cobitis lutheri* Rendahl, 1935 – щиповка Лютера (рис. 96, 97)

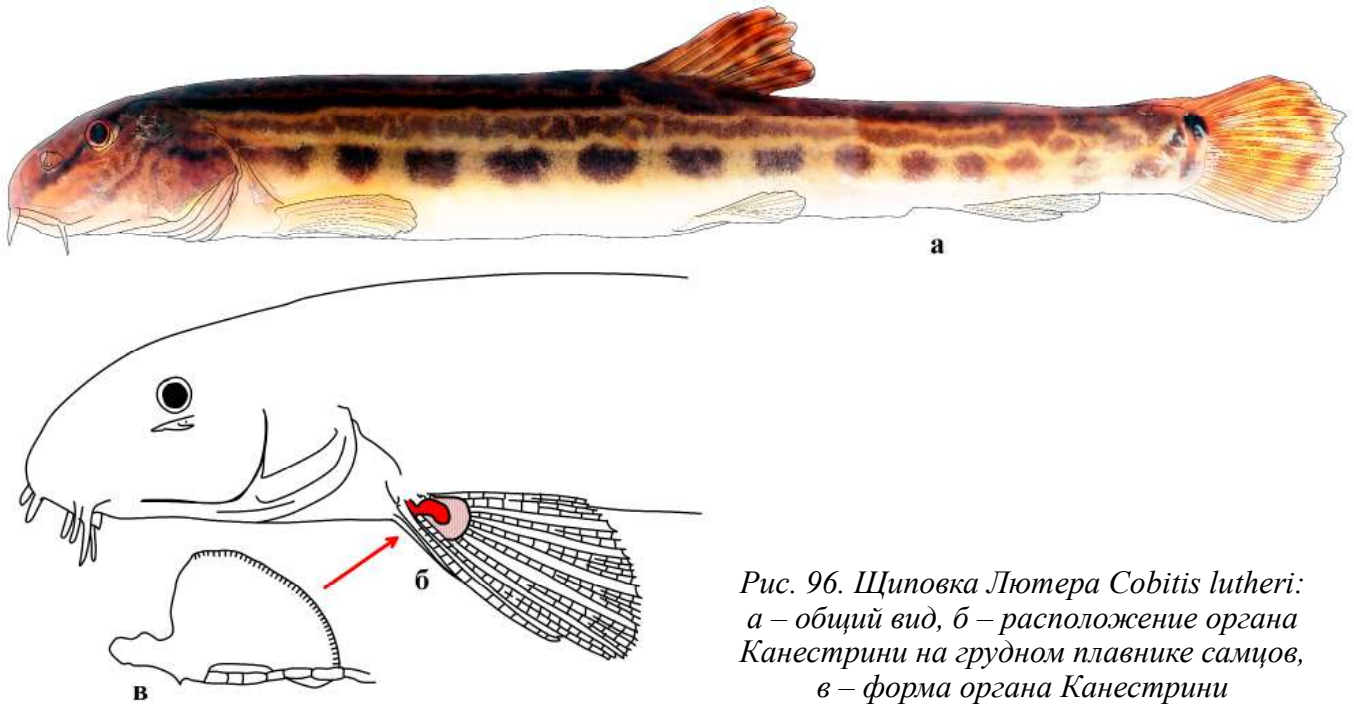


Рис. 96. Щиповка Лютера *Cobitis lutheri*: а – общий вид, б – расположение органа Канестрини на грудном плавнике самцов, в – форма органа Канестрини

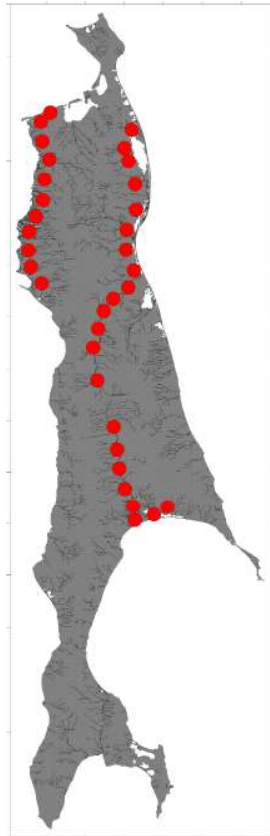
Тело типичной для щиповок лентовидной формы, сжатое с боков. Под глазом имеется небольшой острый шип, скрытый в коже, который расправляется при опасности. Вокруг рта шесть коротких усиков, самые длинные из которых достают только до вертикали переднего края глаза или середины глаза. Окраска рыб светло-желтая, по бокам ряд крупных темно-бурых пятен. У самцов пятна на теле сливаются в сплошные продольные темные полосы. Выше этих пятен располагаются неправильной формы буроватые пятнышки, более крупные из них образуют прерывистую продольную полосу (Шедько, 2001а; Атлас пресноводных..., 2002; Vasil'eva et al., 2016).

У основания хвостового плавника имеется одно, реже два интенсивно-темных пятнышка: верхнее пятно – большое, полукруглое или бобовидное, яркое, а нижнее – маленькое, плохо заметное. У самцов щиповок имеется небольшая костная пластинка у основания грудного плавника с внутренней сторо-

ны – так называемая lamina circularis, или орган Канестрини. Пластинка органа Канестрини у щиповки Лютера широкая, заходит на причлененный к ней плавниковый луч (см. рис. 96 б, в). Чешуя мелкая, овальной формы, с большой центральной (лишенной борозд) частью; по краю чешуи менее восьми борозд.

D II–III 6–7, A II–III 5–6, P I 6–8, V II 5–6, C I 14 I; vert. 42–46. По данным С. Н. Сафронова (121 экз. самцов и самок из водоемов бас. рек Тымь и Поронай длиной от 37 до 85 мм, в среднем 65 мм): D II–III 7–8, A II 5–6, P I 7–8, V I 5–6, C 18–20, количество тычинок на первой жаберной дужке 9–11, позвонков – 36–39.

В процентах к длине тела SL: длина тушки 72,7–95,6 (в среднем 79,6), антедорсальное расстояние – 48,0–77,6 (51,5), постдорсальное – 31,9–40,8 (36,7), пектроанальное – 51,3–82,8 (57,6), пектровоентральное – 25,6–52,8 (31,5), вентроанальное – 22,5–32,3 (26,9), антепектральное – 17,5–29,3



Распространение щиповки Лютера *Cobitis lutheri*

(22,3), антевентральное – 48,3–55,7 (52,0), антеанальное – 71,9–83,3 (78,3), длина хвостового стебля – 10,3–27,6 (13,6), максимальная высота тела – 10,8–18,1 (13,9), минимальная высота тела – 6,2–13,0 (8,7), максимальная толщина тела – 5,6–11,8 (8,9), минимальная толщина тела – 1,7–9,8 (3,9), длина головы – 17,6–24,6 (20,3), высота головы у затылка – 9,3–13,9 (12,4), высота головы через середину глаза – 3,7–12,5 (10,2), ширина головы у затылка – 5,8–10,3 (8,2), ширина головы через середину глаза – 4,2–9,0 (8,2), ширина лба – 2,1–5,4 (3,5), горизонталь-

ный диаметр глаза – 1,7–4,4 (2,9), длина рыла – 7,1–10,3 (8,9), заглазничное расстояние – 7,14–12,8 (10,3), длина роstralных усиков – 0,9–4,0 (1,9), длина двух верхнечелюстных усиков – 1,4–4,6 (2,8), длина усиков в углах рта – 1,7–5,4 (3,2), расстояние между роstralными усиками – 0,6–1,9 (1,3), длина основания спинного плавника – 7,3–15,4 (9,6), высота спинного плавника – 8,1–15,5 (12,6), длина основания анального плавника – 5,4–12,8 (7,1), высота анального плавника – 5,1–12,9 (9,2), длина средних лучей хвостового плавника – 11,3–17,9 (14,9), длина



Рис. 97. Щиповка Лютера, небольшое озеро близ с. Вал

грудного плавника – 8,6–18,8 (14), длина брюшного плавника – 9,7–14,7 (11,9), длина жаберной дужки – 7,6–19,2 (12,2).

Достигает длины 12 см (Атлас пресноводных..., 2002). Пресноводный вид. Обитает в нижнем и среднем течении р. Амур (включая оз. Ханка), в озерах и реках Приморья (Богущая, Насека, 1996; Шедько, 2001a; Колпаков, Колпаков, 2003; Bogutskaya et al., 2008; Vasil'eva et al., 2016; Колпаков, 2018; Бурик, 2020). На о. Сахалин обычен в водных объектах северо-западной (от оз. Успенское на юг

до бассейна р. Лах) и восточной части острова, включая бассейны рек зал. Пильтун на севере, р. Тымь, р. Поронай и оз. Невское на юге (Сафронов, Сафронов, 2002; Сафронов, Никифоров, 2003; Dyldin, Orlov, 2016a, 2021). Обитает в небольших речках и ручьях, протоках, заводях и пойменных озерах с песчано-илистым и большим содержанием детрита дном, в слабо проточной или почти стоячей воде. В местах естественного обитания немногочислен.

33. *Cobitis melanoleuca* Nichols, 1925 – сибирская щиповка (рис. 98)

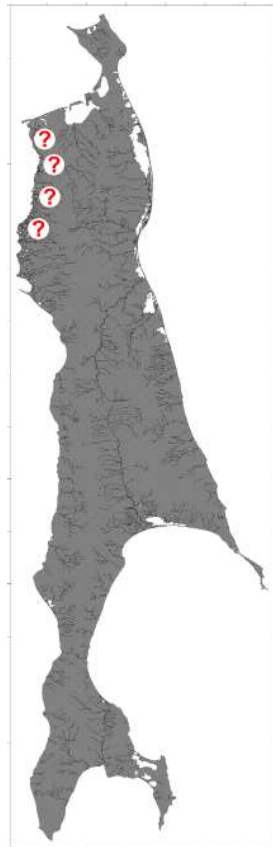


Рис. 98. Сибирская щиповка *Cobitis melanoleuca*:
а – общий вид, б – форма органа Канестрини

Тело удлиненное, сжатое с боков. Глаза небольшие. Подглазничный шип имеется. Доли нижней губы не имеют бахромы. Пластинка органа Канестрини у самцов узкая, бутылкообразной формы, достигает примерно 1/3 членика прикрепленного к ней луча, наружный край пластинки гладкий; ширина ее составляет 20–45% ее длины. Чешуя овальная или круглая, с большим центром и малым числом борозд (3–8) по наружному краю (Атлас пресноводных..., 2002).

D II–III 6–7, A II–III 5–6, P I 7–8, V I–II 5–6; sp. br. 10–12, vert. 42–46. Окраска сильно варьируется, основной цвет светло-желтый, но преобладает серо-коричневый или желтоватый тон. По бокам тела ряд (10–18) крупных округлых или четырехугольных бурых пятен, более или менее ярких, которые у самцов сливаются в широкую полосу. Бока тела выше этих пятен в неправильных буроватых пятнышках; обычно среди них выделяется продольный ряд более крупных пятен. На спине впереди и за спинным плавником крупные бурые пятна. Темные пятна (два, одно над другим) при основании хвостового плавника, верхнее иногда отсутствует. Во время нереста окраска более яркая и контрастная: спина

становится желтой, пятна темнеют, по голове и по телу, особенно на боках появляются эпителиальные выросты. Низ головы может быть фиолетово-розовым, а у самцов продольная полоса на боку и хвостовой плавник становятся синеватыми (Атлас пресноводных..., 2002).

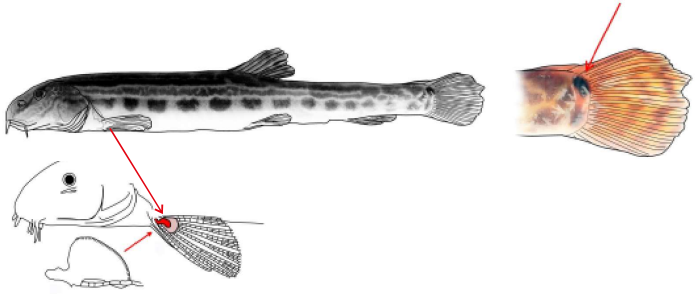



Вероятное распространение сибирской щиповки *Cobitis melanoleuca*

Распространена в пресных водах северного Китая и Сибири, а также в бассейне р. Амур. На о. Сахалин отмечалась в реках и озерах северо-западной части острова, примыкающих к Амурскому лиману (Bogutskaya et al., 2008; Лабай и др., 2015; Dylidin, Orlov, 2016a; Бурик, 2020), однако наличие этого вида на Сахалине требует подтверждения.

Мелкая рыбка. Достигает длины 13 см и массы 10 г. Обитает в руслах больших рек, в притоках, горных речках, крупных и мелких озерах, отмечена в прудах. В реках предпочитает илисто-песчаные прибрежья, мелководные заливы и протоки; из озер выбирает мезотрофные и эвтрофные. Обычно в реках держится в заводях, заливах и участках с тихим течением, встречается и в солоноватых морских заливах. Много времени проводит зарывшись в песок. В местах естественного обитания немногочисленна (Лабай и др., 2015).

**Ключ для определения видов рода *Cobitis* внутренних водоемов
и водотоков о. Сахалин**

<p>1 (2). У основания хвостового плавника два темных пятна, из которых нижнее обычно меньше и бледнее. Костная пластинка органа Канестрини, расположенного у основания грудного плавника самцов, широкая округлая <i>Cobitis lutheri</i> – щиповка Лютера</p>	
<p>2 (1). У основания хвостового плавника два одинаковых темных пятна, которые могут сливаться между собой в широкую полосу. Пластинка органа Канестрини узкая <i>Cobitis melanoleuca</i> – сибирская щиповка</p>	

34. *Misgurnus chipisaniensis* Shedko & Vasil'eva, 2022 – чибисанский вьюн (рис. 99)

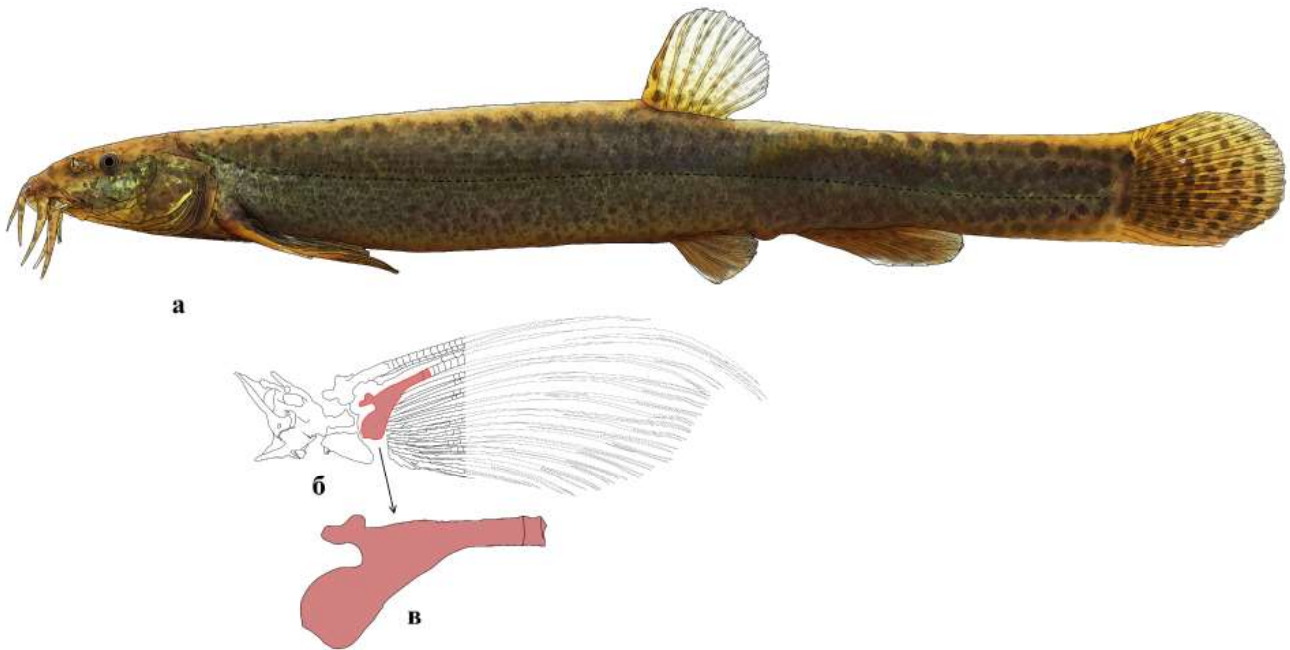


Рис. 99. Чибисанский вьюн *Misgurnus chipisaniensis*: а – общий вид, б – расположение органа Канестрини на грудном плавнике самцов; в – форма органа Канестрини (Shedko, Vasileva, 2022)

Как и у других вьюнов, тело удлиненное, спереди почти цилиндрическое, покрыто мелкой чешуей. Общий фон тела коричневый, с более темной, почти черной спиной, светлым брюхом и нижней частью головы; по всему телу и плавникам (за исключением брюшных) разбросаны мелкие темные пятна, у основания хвостового плавника – слабо заметное темное пятно (может отсутствовать). Максимальная высота тела содержится 7,3–8,6 раза в стандартной длине (SL). Спинной плавник начинается заметно ближе к концу рыла, чем к концу хвостового плавника. Голова небольшая, рот нижний, с тремя парами довольно длинных усиков (длина наибольших из них обычно более 30% длины головы) и двумя парами усиковидных выростов на нижней губе. Хвостовой стебель со слабо выраженными жировыми гребнями по верхнему и нижнему краям, его длина обычно превышает 19% SL; высота хвостового стебля содержится 1,9–2,4 раза в его длине. Грудные плавники относительно длинные у самцов: их длина в 2,3–2,9 раза (в среднем 2,5 раза) укладывается в пектروентральное (P–V) расстояние; у самок грудные плавники короче, их длина содержится в среднем 2,8 раза в P–V. Брюшные плавники короткие (их длина содержится 1,2–1,7 раза в вентроанальном рас-

стоянии у самцов и 1,7 раза – у самок), начинаются немного позади начала спинного плавника (Shedko, Vasil'eva, 2022).

У самцов вьюнов на боках тела за спинным плавником имеются утолщения из жировой ткани, хорошо заметные у крупных особей, а также органы Канестрини у основания грудных плавников, как у щиповок.

По данным С. Н. Сафронова (описание составлено по 45 экз., из которых 25 самок и 20 самцов, длиной SL 87–191 мм, в среднем 140,8±3,0 мм, добытых в р. Проточная, бас. Вавайских озер): D II–III 6–8 (в среднем – 6,9); A II–III 5–7 (5,9); P I 8–10 (8,9); V I 4–6 (5,0); C 11–14 (12,9). В боковой линии 102–154 чешуй. Жаберных лучей 17–19 (17,8). Позвонков всего 41–44 (42,1), из них туловищных 24–28 (25,5), хвостовых 14–18 (16,6).

В процентах длины SL: длина всей рыбы 107,1–117,9 (115,3), длина тушки 76,3–95,7 (85,3), наибольшая высота тела 8,2–14,8 (12,9), наименьшая высота тела 8,3–12,4 (10,4), антедорсальное расстояние 50,4–58,4 (55,1), постдорсальное – 33,3–39,8 (36,6), антепектральное – 12,8–18,3 (15,9), антевентральное – 52,9–77,5 (58,4), антеанальное – 64,0–107,7 (72,3), пектروентральное – 36,4–49,9 (42,6), пектроаналь-

ное – 49,8–59,4 (56,2), вентроанальное – 10,9–20,4 (13,9); длина хвостового стебля 18,2–23,2 (20,3), наибольшая толщина тела 6,8–12,3 (9,7), наименьшая толщина тела 3,9–6,5 (5,3), длина основания D 6,5–10,9 (7,8), высота D 7,7–12,9 (9,7), длина основания A 7,0–11,4 (9,0), высота A 6,6–12,0 (9,0), длина основания P 9,9–20,6 (14,2), длина основания V 6,0–12,2 (8,5), длина средних лучей C 13,0–18,5 (15,5), длина головы 15,1–18,7 (16,8), высота головы у затылка 8,3–11,0 (9,4), высота головы через середину глаза 6,3–9,4 (7,6), толщина головы у затылка 7,4–11,8 (9,6), толщина головы через середину глаза 5,5–8,8 (7,6), ширина лба 2,6–4,5 (3,5), диаметр глаза 1,4–2,8 (1,9), длина рыла 6,1–8,3 (6,9), заглазничный отдел головы 8,1–10,1 (9,0), длина первого верхнечелюстного усика 3,6–6,9 (5,3), длина второго верхнечелюстного усика 3,5–6,9 (5,4), длина третьего верхнечелюстного усика 3,7–7,5 (5,7), расстояние между роstralными усиками 1,1–2,3 (1,7), длина жаберной дужки 6,6–9,3 (8,0).

Пресноводный вид. Населяет озера Вавайско-Чибисанской системы на юге Сахалина. Результаты генетических исследований позволяют предположить, что этот же вид обитает в водах японских островов Хоккайдо и Хонсю (Shedko, Vasil'eva, 2022).

Биология вида практически не изучена. Встречается среди водной растительности вдоль берегов реки Проточная, соединяющей Малое Чибисанское озеро с Малым Вавайским, а также в устьях ручьев, впадающих в озера. Достигает длины 20,8 см, массы 72,3 г. В р. Проточная чибисанский вьюн начинает созревать при длине 8–9 см. Все самки, достигшие длины 15 см и более, созревают полностью. ИАП колебалась от 1 092 (у самки длиной 11,9 см и массой 15,1 г) до 40 325 (у самки длиной 19,1 см и массой 52,5 г) и составила в среднем 18 023 икринки. Икра мелкая, диаметром 0,38–0,87 мм.



Распространение чибисанского вьюна
Misgurnus chipisaniensis

35. *Misgurnus mohoity* (Dybowski, 1869) – змеевидный вьюн (рис. 100)

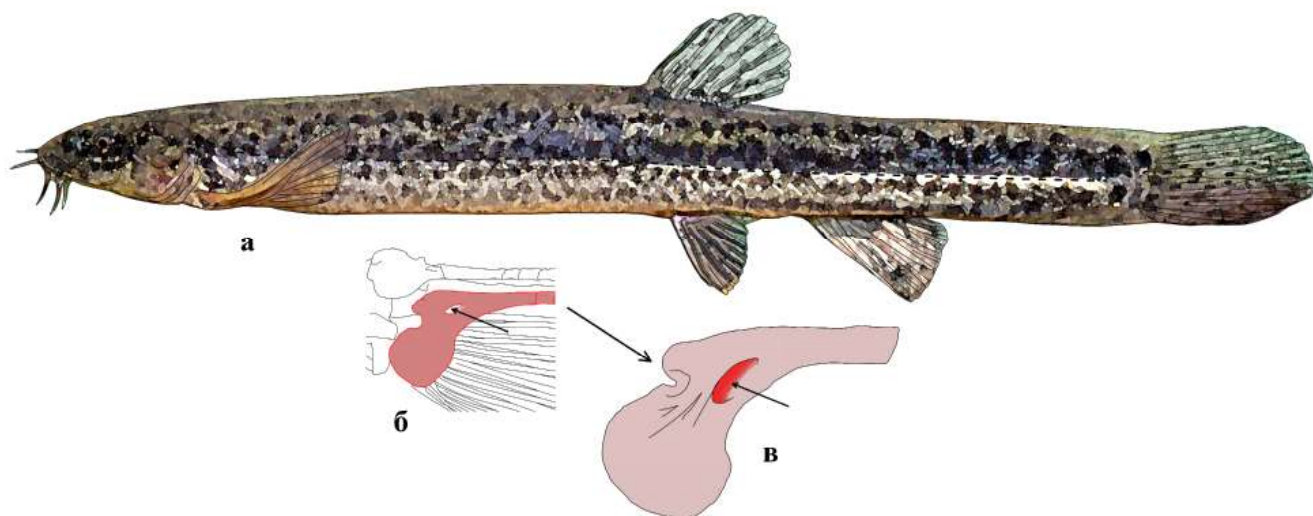


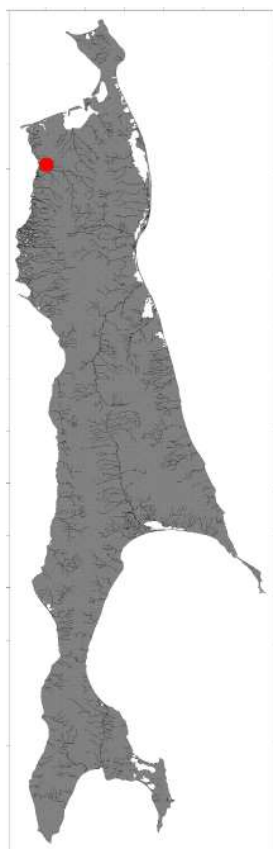
Рис. 100. Змеевидный вьюн *Misgurnus mohoity*: а – общий вид, б – расположение органа Канестрини на грудном плавнике самцов, в – форма органа Канестрини

Тело низкое удлинённое, с мелкой, но хорошо заметной чешуей. Наибольшая высота тела содержится в стандартной длине тела (SL) 7,9–13,0 раза, а наименьшая высота – 10,0–16,7 раза. Хвостовой стебель обычно с плохо развитыми, иногда совсем незаметными гребнями по верхнему и нижнему краям, длинный и низкий: наименьшая высота содержится в длине хвостового стебля 1,9–3,8, как правило, более двух раз. Спинной плавник у взрослых рыб (SL более 50 мм) заметно сдвинут в переднюю половину тела: его начало у большинства особей обычно помещается ближе к концу рыла, чем к заднему концу хвостового плавника. У молоди (SL до 50 мм) спинной плавник чаще смещен к рылу или расположен посередине между концом рыла и концом хвоста, реже – чуть сдвинут к хвосту. Брюшные плавники обычно начинаются позади спинного плавника, на уровне 1–2-го ветвистого луча. Антедорсальное расстояние у взрослых рыб составляет 52,1–60,0% от длины тела SL, в среднем 54,7–57,1%. Промежуток

между началом брюшных плавников и началом анального содержится в расстоянии от начала анального плавника до начала хвостового плавника 1,6–2,4, как правило, не менее двух раз. Грудные плавники у самцов достаточно длинные, их длина равна 11,9–19,6% SL, у самок – 9,8–12,6% SL. Длина брюшных плавников у самцов составляет 8,5–12,9% SL (в вентроанальном расстоянии они содержатся 1,1–1,7 раза), у самок – 7,0–9,3% SL (1,3–1,9 раза) (Васильева и др., 2003).

D III 6–7 (чаще 7); A III 5–7 (обычно 6); V II 5–6 (чаще 6); P I 8–13 (чаще 10); C 12–14 (развитых ветвистых лучей). Позвонков 4+44–47, поперечных рядов чешуй за жаберной крышкой 165–180 (Васильева и др., 2003).

Спина и верх головы слегка бурые или коричневато-серые, бока желтоватые с обычно контрастно более светлым брюхом. Как правило, все тело (кроме брюха) усыпано мелкими черными (или темно-коричневыми) крапинками, сгущающимися выше линии бока, темные крапинки обычно имеются и на всех



Распространение змеевидного вьюна *Misgurnus mohoity*

плавниках. У взрослых особей у основания хвостового плавника в верхней части хвостового стебля – хорошо заметное достаточно крупное черное округлое пятно. У многих вьюнов вдоль середины бока проходит более светлая полоска; нередко темные пятнышки в задней части тела (позади спинного плавника) группируются в более крупные, образующие мраморный рисунок на мелко-крапчатом фоне. Костная пластинка органа Канестрини у основания грудного плавника самцов имеет форму «секиры»: ее задняя часть закруглена, а отросток, которым она прикрепляется к лучу грудного плавника, находится на одной прямой с этим лучом. Жировые утолщения на боках тела у самцов развиты слабо, у

мелких особей внешне совсем незаметны (Васильева, 2001; Васильева и др., 2003).

Достигает длины 18 см, самки в среднем несколько крупнее самцов. Живет преимущественно в небольших речках, ручьях, протоках, встречается в затишных местах основного русла р. Амур, а также в озерах. Образ жизни плохо изучен.

Населяет весь бассейн р. Амур (за исключением оз. Ханка) и ряд водоемов и водотоков Северо-Восточной Монголии и северо-восточной части Китая (Васильева и др., 2003). На о. Сахалин был отмечен в северо-западной части – в районе р. Лангры (Васильева и др., 2003; *наши данные*).

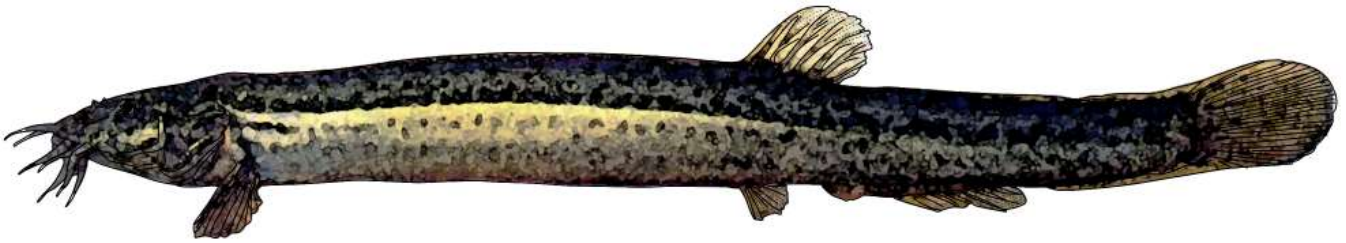


Рис. 101. Вьюн Никольского *Misgurnus nikolskyi*

Тело очень длинное, умеренно низкое, одинаковой высоты, в передней части почти цилиндрическое, покрытое мелкой, хорошо заметной чешуей. Вокруг рта 10 усиков. Плавники более или менее закругленные, короткие брюшные далеко отодвинуты от грудных. Хвостовой плавник закругленный. Общий фон тела буроватый; все тело обычно покрыто достаточно крупными темно-коричневыми или черными пятнами, образующими мраморный (или леопардовый) рисунок и сгущающимися на спине. Спина желтовато-бурая с черными крапинками, брюхо желтое, по боку от глаза до хвостового плавника тянется черная широкая полоса, под ней и над ней – две более узких черных полосы; на фоне этой общей пестрой окраски темное пятно у основания хвостового плавника не заметно, однако чаще более или менее крупное иногда округлое пятно у основания хвостового плавника имеется. Все плавники бурые с черноватыми крапинками. Глаза желтые, очень маленькие.

Грудные плавники у самцов обычно удлинены несильно: длина плавников равна 9,9–17,5% от длины тела SL. У самок длина грудных плавников составляет 8,7–13,5% SL. Брюшные плавники короткие: у самцов их длина равна 6,1–8,5% SL, в вентроанальном расстоянии они содержатся 1,3–2,4 раза, как правило, не менее 1,5 раз; у самок длина брюшных плавников равна 5,4–7,0% SL, в вентроанальном расстоянии они содержатся 1,7–2,6, обычно не менее двух раз. Пластинка органа Канестрини вытянута в вертикальном направлении, однако ее форма не напоминает внешне «секиру»: отросток, которым пластинка прикрепляется к первому ветвистому лучу грудного плавника, находится почти под прямым углом к прикрепленному к пластинке лучу.

По данным С. Н. Сафронова (59 шт. самцов и самок из оз. Сладкое, оз. Невское и р. Красная

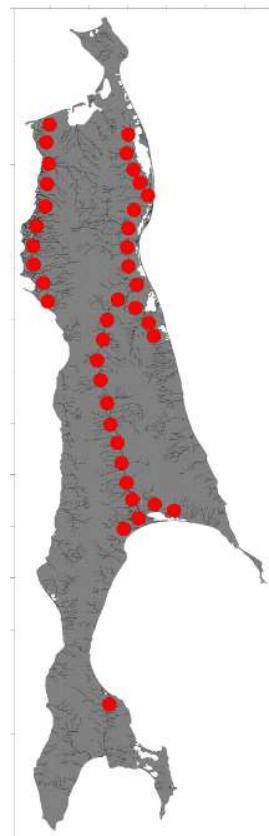
длиной 11,0–17,1 см, в среднем 11,8 см): D II–III 7–8, A II–III 6–7, P 8–10, V 6–7, C I 12–14 I; sp. br., l. l. 116–170, sp. br. 8–17, vert. 45–48. Наибольшая высота тела содержится в длине тела SL менее 10 раз, а наименьшая – 9,2–13,8 (обычно менее 12) раз. Хвостовой стебель с более или менее хорошо развитыми жировыми гребнями по верхнему и нижнему краям, достаточно короткий и относительно высокий: наименьшая высота содержится в длине хвостового стебля 1,4–2,3, как правило, не более двух раз. Спинной плавник у подавляющего большинства особей заметно сдвинут в заднюю половину тела: его начало существенно ближе к заднему концу хвостового плавника, чем к концу рыла; антеродорсальное расстояние составляет 53,2–64,7% от длины тела SL. Начало брюшных плавников у большинства рыб на уровне начала спинного плавника (45,5%) или даже чуть впереди (45,5%), редко – позади начала спинного плавника, на уровне его последнего неветвистого луча. В процентах длины тела SL длина тушки в среднем составляет 83,5, с пределами 77,1–86,0, антеродорсальное расстояние – (58,8) 53,2–64,7, постдорсальное – (29,7) 25,7–32,5, пектроанальное – (56,8) 53,1–63,6, пектровоентральное – (45,3) 39,9–59,9, вентроанальное – (51,7) 37,2–76,9, антеанальное – (8,1) 6,1–11,6, антевентральное – (29,8) 22,8–42,1, антеанальное – (35,9) 27,2–50,3, длина хвостового стебля – (7,9) 5,7–11,2.

Распространен в среднем и нижнем течении р. Амур (бассейны озер Эворон, Ханка и Сунгари), в Приморье (в реках Уссури, Туманная), на север до реки Тугур, о. Хоккайдо (Васильева, 2001; Бурик, 2020), в Сибири до Обь-Иртышского бассейна включительно (Interesova et al., 2010). В бассейне р. Амур – промысловый вид (Островская, Касаткина, 2021). На о. Сахалин заселяет озера и реки северной части от оз. Сладкое и озер

в районе зал. Пильгун до зал. Лунский, а также бассейны рек Тымь, Поронай и оз. Невское. На юге острова отмечен в бас. р. Найба. В местах естественного обитания немногочислен (Сафронов и др., 2010а; Dyldin, Orlov, 2016a, 2021).

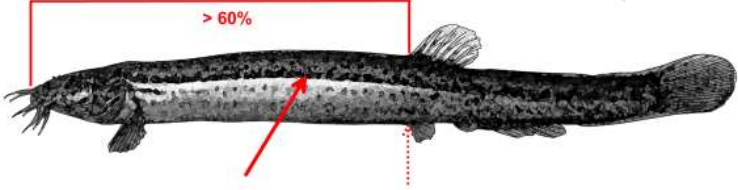
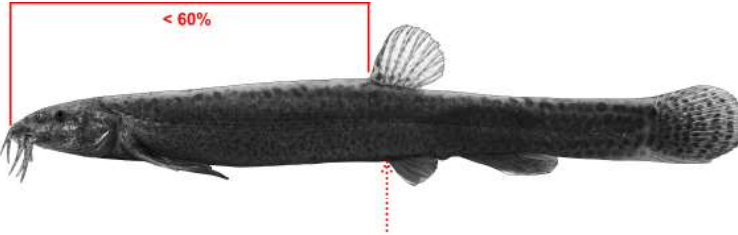
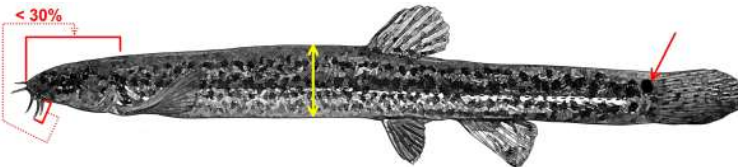
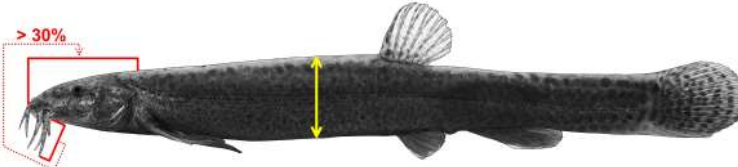
Пресноводный, преимущественно озерный вид, заходящий в низовья впадающих в озеро рек. Обитает в болотистых заводях, глухих протоках, прудах и озерах с илистым дном, часто в канавах и болотах. К условиям жизни очень нетребователен, легко переносит недостаток кислорода; когда водоемы пересыхают, вьюны переживают неблагоприятное время, зарывшись в ил.

В длину достигает 25 см (Васильева, 2001). В р. Красная становится половозрелым при длине 8 см, в других обследованных водоемах Сахалина – при длине около 13–14 см. Самцы созревают раньше самок при меньшей, чем у самок, длине. ИАП достигает 25 315 икринок. В питании вьюна Никольского из водоемов Сахалина отмечены мелкие донные беспозвоночные (личинки хирономид, ветвистоусые, веслоногие и ракушковые раки, брюхоногие моллюски), диатомовые и зеленые водоросли, детрит.



*Распространение вьюна Никольского
Misgurnus nikolskyi*

**Ключ для определения видов рода *Misgurnus* внутренних
водоемов и водотоков о. Сахалин**

<p>1 (2). Спинной плавник берет начало гораздо ближе к концу хвостового плавника, чем к концу рыла (антедорсальное расстояние обычно превышает 60% стандартной длины тела). Начало брюшных плавников обычно на уровне начала спинного плавника или чуть впереди его. Крупные темные пятна на теле образуют несколько продольных полос на спине, боках и брюхе. <i>Misgurnus nikolskyi</i> – вьюн Никольского</p>	
<p>2 (1). Спинной плавник берет начало гораздо ближе к концу рыла, чем к концу хвостового плавника (антедорсальное расстояние не достигает 60% стандартной длины). Начало брюшных плавников обычно позади начала спинного плавника. Мелкие темные пятна на теле не сливаются в полосы</p>	
<p>3 (4). Тело низкое, его наибольшая высота содержится 8,5–11 раз в стандартной длине. Длина усиков в углах рта менее 30% от длины головы. Сверху у основания хвостового плавника имеется относительно большое отчетливо видимое черное круглое пятно. <i>Misgurnus mohoity</i> – змеевидный вьюн</p>	
<p>4 (3). Тело сравнительно высокое, его наибольшая высота содержится 7,3–8,6 раза в стандартной длине. Длина усиков в углах рта обычно превышает 30% длины головы. Темное пятно сверху основания хвостового плавника нечеткое и незначительное или отсутствует. <i>Misgurnus chipisaniensis</i> – чибисанский вьюн</p>	

37. *Parabotia mantschuricus* (Berg, 1907) – маньчжурская паработия (рис. 102)

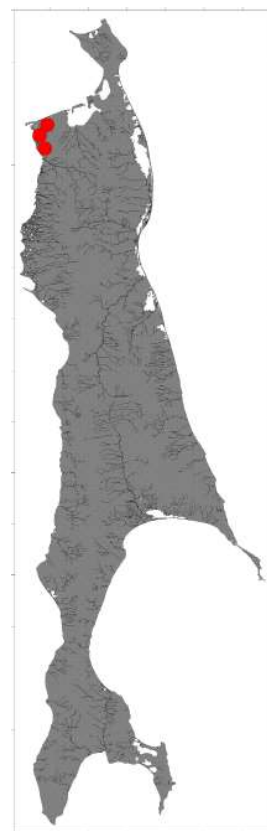


Рис. 102. Маньчжурская паработия *Parabotia mantschuricus*

Тело удлинненное, голова сжата с боков. Тело и бока головы покрыты чешуей. Рыло удлинненное, заостренное, длина его чуть больше заглазничного пространства. Подглазничный шип короткий, при основании несет еще один очень маленький зубчик (иногда подглазничный шип скрыт под кожей); задний конец его доходит не далее вертикали середины глаза. Рот окружен мясистыми губами.

D III 9–10, A III 4–5, P II 10–11, V I 7. Усиков шесть, из них четыре на конце рыла и два – в углах рта. Перегородка между передним и задним носовым отверстием вытянута в короткую лопастилку, по форме напоминает усик. Спинной плавник умеренной длины, начинается несколько впереди основания брюшных плавников. Спина зеленовато-желтовато-серая, бока серебристые, иногда слегка золотистые. На теле несколько (11–15) темных поперечных полос неправильной формы, которые ясно выражены и начинаются в его передней части. Бока головы впереди предкрышки покрыты заметной чешуей. Спинной и хвостовой плавники зеленовато- или желтовато-серые, грудные и брюшные плавники светлые; у основания хвоста яркое черное пятно. На спинном и хвостовом плавниках несколько рядов черных пятнышек. Небольшая рыба длиной до 21,5 см (Берг, 1949).

Пресноводный вид. Обитает в бассейне р. Амур (от Благовещенска до Амурского лимана), в реках Сунгари, Уссури и Ляохэ (Берг, 1949а; Bogutskaya et al., 2008; Бурик, 2020). На о. Сахалин обитает в протоках озер Сладкое, Светлое и Длинное (северо-западная часть острова) (Сафронов, Никифоров, 2003; Dyldin, Orlov, 2016а, 2021). В местах естественного обитания немногочислен.



Распространение маньчжурской паработии *Parabotia mantschuricus*

38. *Barbatula oreas* (Jordan & Fowler, 1903) – японский усатый голец (рис. 103, 104)



Рис. 103. Японский усатый голец *Barbatula oreas*: а – вид сбоку, б – голова снизу

Тело вытянутое, цилиндрическое, за спинным плавником нет кожистого гребня. Чешуя мелкая, в передней части тела (примерно до середины расстояния от затылка до основания спинного плавника) отсутствует. Рот нижний, обрамлен хорошо развитыми губами и шестью усиками. Плавательный пузырь целиком заключен в костную капсулу и не имеет свободной части в брюшной полости. Брюшные плавники начинаются немного впереди вертикали начала спинного плавника; хвостовой плавник усеченный или слабовеямчатый у молодых особей (в большинстве случаев на расправленном плавнике выемка отсутствует), края лопастей слегка закругленные, верхняя лопасть незначительно (не у всех) длиннее нижней. Окраска спины и боков серо-коричневая с темными пятнами, на спине выделяются 7–12 темных поперечных полос; нижняя часть головы, брюхо, парные и анальный плавники светлые, на спинном, хвостовом и грудных плавниках многочисленные темные крапины. Пятнистость тела сильно варьируется: от четко очерченных пятен до почти сплошной темной окраски. Жаберные крышки с зеленоватым отливом, радужина глаз темная. Половой диморфизм отмечается по длине и форме грудных плавников: у самок они короткие (13,8% длины SL), закругленные, у самцов более длинные (16,6% SL), заостренные, с утолщенными лучами. Во время нерестового сезона у половозрелых самцов на теле и нескольких лучах грудных плавников появляются многочисленные эпителиальные бугорки.

По нашим данным (190 экз. рыб длиной SL от 8,0 до 12,4, в среднем 10,0 см из рек Тымь, Красная, Буюклинка, Леонидовка, водоемов бас. р. Сусуя и оз. Щит): D III–IV 7–8; A III–IV 5; P I 11–13; V I 6–7; l. l. 76–103; sp. br. 9–15; vert. 38–42. В процентах к длине тела SL длина тушки составляет 70,3–83,2 (в среднем 78,5); антедорсальное расстояние – 43,9–59,2 (52,8); постдорсальное – 29,7–38,8 (35,4); пектроанальное – 44,1–63,2 (54,3); вентроанальное – 18,5–25,0 (21,3); антепектральное – 18,6–24,7 (21,8); антевентральное – 45,1–58,7 (53,7); антеанальное – 68,1–79,8 (74,5); длина хвостового стебля – 12,9–21,3 (16,8); наибольшая высота тела – 9,6–16,0 (13,4); наименьшая высота тела – 6,7–10,9 (8,5); длина головы – 16,7–25,0 (21,5); высота головы у затылка – 8,3–13,0 (11,0); ширина лба – 2,8–6,0 (4,3); диаметр глаза – 2,1–3,7 (3,0); длина рыла – 7,6–10,9 (9,5); заглазничное расстояние – 7,8–11,8 (9,4); длина основания спинного плавника – 8,0–12,7 (10,8); высота спинного плавника – 11,5–17,0 (14,3); длина основания анального плавника 5,0–8,7 (7,4); высота анального плавника – 8,1–13,9 (11,3); длина грудного плавника – 12,1–22,8 (16,3); длина брюшного плавника – 10,2–15,1 (12,5).

В реках Сахалина достигает длины 19 см, массы 46 г.

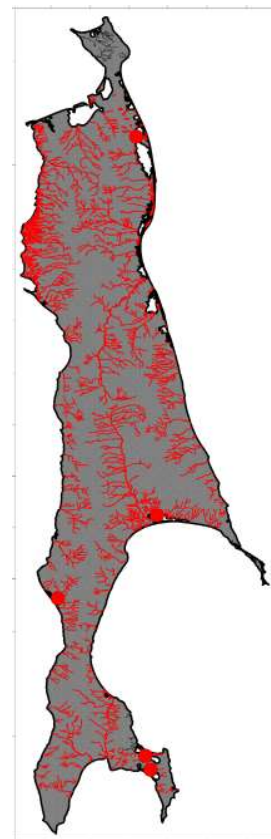
Обитает в озерах и реках о-вов Хоккайдо и Хонсю, Южной Кореи. В составе ихтиофауны о. Сахалин как *Orthrias oreas* был впервые указан еще японскими ихтиологами в 30-х гг. XX в. (Комплексное промыслово-биологическое..., 1958). В



Рис. 104. Японский усатый голец, оз. Тунайча, р. Поронай

дальнейшем японский голец длительное время синонимизировался с сибирским гольцом *Barbatula toni*, который считался широко распространенным в пресных водах материковой части России, а также Японии, Кореи, Китая и Монголии. После восстановления валидности вида *Barbatula oreas* (Kottelat, 2012) его наличие на о. Сахалин было подтверждено генетическими исследованиями (Yokoуama et al. (unpublished); приводится по электронной базе данных <https://fish.asia/?page=source&pid=474>). На Сахалине японский голец встречается в большинстве пресноводных водных объектов, исключая водотоки п-ова Шмидта и относительно короткие реки на юго-востоке острова, берущие начало с Сусунайского хребта (Бахура, Анна, Сима) (Сафронов, Никифоров, 2003).

Пресноводный вид. Населяет быстротекучие воды полугорного и горного типов и их притоки, встречается в олиготрофных, реже мезотрофных озерах, связанных с реками, иногда обнаруживается в замкнутых водоемах, можно встретить в копаных карьерах и прудах. Больших стай не образует, держится небольшими группами или в одиночку, большей частью лежит на дне, прячется между корягами и корнями растений. Нерест порционный – с мая по июль, ИАП в среднем 5,5 тыс. икринок. По характеру питания – типичный бентофаг. По нашим данным, основу питания японского усатого гольца из различных озер и рек Сахалина составляют водные личинки различных насекомых: хирономид, ручейников, поденок и др.



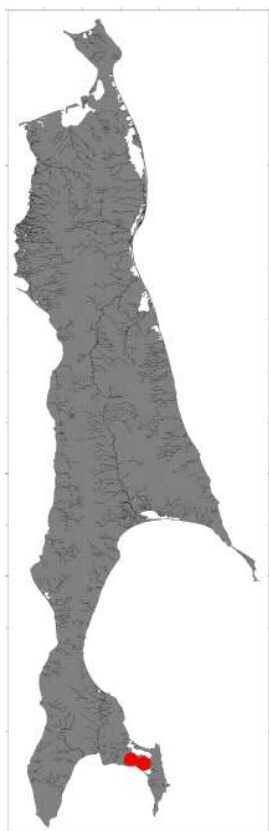
Распространение японского усатого гольца
Barbatula oreas

39. *Lefua nikkonis* (Jordan & Fowler, 1903) – японский восьмиусый голец (рис. 105, 106)



Рис. 105. Японский восьмиусый голец *Lefua nikkonis*: а – самец, б – самка

Тело невысокое удлинённое, покрыто чешуей, перед спинным плавником почти цилиндрическое, а позади него сжатое с боков. Голова плоская. Рот нижний, обрамлен восемью усиками, два из которых расположены у наружных ноздрей, четыре – на конце рыла и два – в углах рта. Подглазничный шип отсутствует. Боковая линия не выражена. Хвостовой плавник закруглен. Окраска тела коричневатая, с мелкими темными крапинами. У самцов вдоль середины всего тела, начиная от конца рыла, тянется четкая черно-бурая полоса, переходящая и на хвостовой плавник, где она оканчивается, не доходя до его конца; у самок эта полоса выражена слабо, обычно хорошо заметна только в задней половине тела и на основании хвостового плавника.



Распространение японского восьмиусого гольца *Lefua nikkonis*

D III 6–7 (7), A III 5–6 (6), P I 10–11 (10), V II 5–7 (5). Продольный ряд чешуй 60–92 (71). Позвонков 35–39 (37): грудных 16–18 (16) + абдоминальных 20–22 (20) + каудальных 15–17 (17). На хвостовом стебле по верхнему и нижнему краю более или менее развитая кожистая складка. В процентах длины тела SL длина головы составляет 23,5–29,4 (26,0), высота головы – 10,8–15,7 (13,2); ширина тела – 14,9–19,6 (16,9); высота тела – 14,3–19,6 (16,9); антедорсальное расстояние – 59,4–65,7 (62,6); антеанальное – 77,3–81,1 (78,7); постдорсальное – 38,6–44,0 (41,1); пектровентральное 30,6–38,3 (34,8); длина хвостового стебля – 12,8–16,8 (15,0), высота хвостового стебля – 10,8–15,1 (13,2); длина основания спинного плавника – 9,4–12,6 (10,6); высота спинного плавника –



Рис. 106. Японский восьмиусый голец из придаточных озер Вавайско-Чибисанской озерной системы: а – самец, б – самка

7,7–15,0 (11,4); длина основания анального плавника 6,9–9,2 (8,2); высота анального плавника – 7,0–11,0 (9,5); длина грудного плавника – 13,1–18,6 (15,6); горизонтальный диаметр глаза – 3,2–5,1 (4,0); длина рыла – 8,1–9,2 (8,6); длина верхней челюсти – 3,3–5,6 (4,0); межглазничное расстояние – 9,1–11,9 (10,3) (Ohgita, Matsunuma, 2020; Machida et al., 2021).

Мелкая рыбка, максимальная длина которой составляет 8–10 см при массе 10 г.

Пресноводный вид. Обитает в стоячих и медленно текущих водах. Может закапываться в ил. Населяет реки и озера Северной Японии (о. Хоккайдо) (Miyazaki et al., 2013; Ohgita, Matsunuma,

2020; Machida et al., 2021). На о. Сахалин обнаружен в Вавайско-Чибисанской озерной системе, где встречается в протоках и небольших придаточных озерах. В районах обитания численность невысока (Pietsch et al., 2012; Dyldin, Orlov, 2016a; собственные данные).

40. *Lefua pleskei* (Herzenstein, 1888) – восьмиусый голец Плеске (рис. 107)



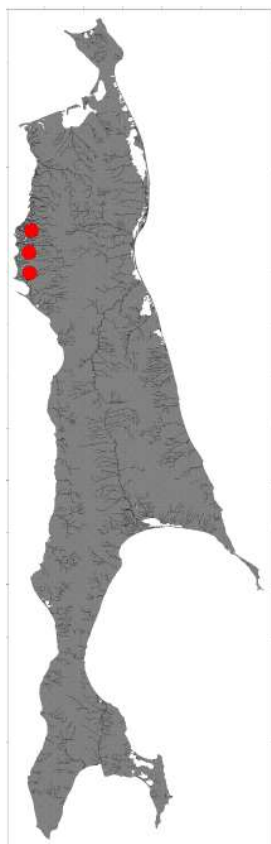
Рис. 107. Восьмиусый голец Плеске *Lefua pleskei*: а – самец, б – самка

Тело удлинненное, с мелкой чешуей, голова приплюснута. Рот нижний с восемью усиками, подглазничного шипа нет. Спина зеленовато- или коричневатого-серая, бока и брюхо желтоватые; на спине, боках, спинном, хвостовом и грудном плавниках мелкие темные крапины. На боках головы и тела черно-бурая полоса, переходящая и на хвостовой плавник; иногда эта полоса состоит из тесно сомкнутых пятнышек.

D III 6–7 (7), A III 5–6 (6), P I 10, V II 5–7 (7). Продольный ряд чешуй 110–114 (114). Позвонков 39–41 (40): грудных 18–19 (18) + абдоминальных 22–24 (23) + каудальных 16–19 (17). В процентах к длине тела SL длина головы составляет 21,9–23,7 (22,7), высота головы – 10,1–12,0 (10,8); ширина тела – 12,4–14,5 (13,8); высота тела – 13,9–16,0 (15,2); антедорсальное расстояние – 57,7–63,9 (60,6); антеанальное – 77,3–81,1 (78,7); постдорсальное – 38,0–42,1 (40,9); пектровентральное – 35,5–39,7 (36,9); длина хвостового стебля – 13,4–17,3, высота

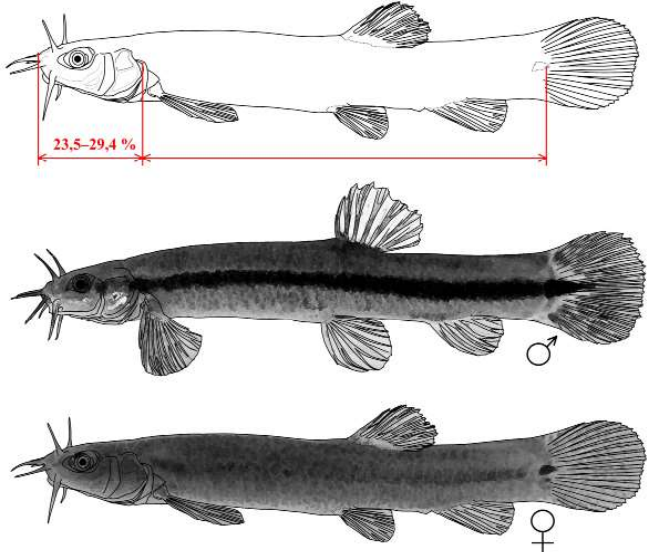
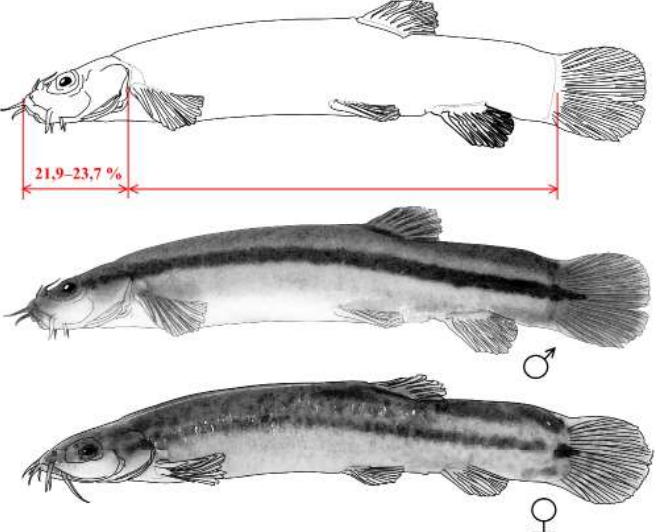
хвостового стебля – 8,7–11,6 (10,4); длина основания спинного плавника – 8,5–9,9 (9,5); высота спинного плавника – 8,6–12,1 (10,2); длина основания анального плавника 6,6–8,4 (7,6); высота анального плавника – 7,8–11,1 (9,3); длина грудного плавника – 13,7–16,5 (15,3); горизонтальный диаметр глаза – 2,9–4,2 (3,7); длина рыла – 6,2–7,2 (6,7); длина верхней челюсти – 4,3–4,7 (4,5); межглазничное расстояние – 9,0–10,0 (9,8) (Ohgita, Matsunuma, 2020; Machida et al., 2021).

Пресноводный вид. Обитает в стоячих и медленно текущих водах. Может закапываться в ил. Населяет реки и озера нижнего течения р. Амур и бассейна северной части Японского моря (Dyldin, Orlov, 2016a; Machida et al., 2021; Ohgita, Matsunuma, 2020). На о. Сахалин обитает в многочисленных озерах и протоках северо-западного побережья на участке между реками Вагис – Черная. В районах обитания численность невысока (Сафронов, Никифоров, 2003; Dyldin, Orlov, 2016a).



Распространение восьмиусого гольца Плеске *Lefua pleskei*

**Ключ для определения видов рода *Lefua* внутренних водоемов
и водотоков о. Сахалин**

<p>1 (2). Голова длинная, ее длина составляет 23,5–29,4% (26,0%) от длины тела SL; в продольном ряду 60–92 чешуи; позвонков 35–39 (37). Водоемы южного Сахалина. <i>Lefua nikkonis</i> – японский восьмиусый голец</p>	
<p>2 (1). Голова короткая, ее длина составляет 21,9–23,7% (22,7%) от длины тела SL; в продольном ряду 110–114 чешуй; позвонков 39–41 (40). Озера и реки северного Сахалина. <i>Lefua pleskei</i> – восьмиусый голец Плеске</p>	

41. *Silurus asotus* Linnaeus, 1758 – амурский сом (рис. 108, 109)



Рис. 108. Амурский сом *Silurus asotus*



Рис. 109. Амурский сом, оз. Сладкое

Тело удлинненное, сжатое с боков, голое. Окраска спины, боков тела и всех плавников, кроме брюшных, зеленовато-серая, почти черная. Усиков две пары, но у молодых особей имеются три пары усиков. Спинной плавник очень короткий, расположен впереди брюшных плавников. Колючий луч грудного плавника зазубрен по наружному краю. Нижняя челюсть длиннее верхней. Рот обращен вверх.

По нашим данным (описание составлено по 2 экз., одной самке и одному самцу длиной SL от 507,8 до 607,0, в среднем 557,4 мм, массой 1 071–1 672 г, в среднем 1 371,5 г): D I 4; A IV 77–82, чаще 79,5; P I 12–13, чаще 12,5; V I 11. Количество трубочек по боку тела (l. l.) 63–67. Жаберных тычинок на первой жаберной дуге 11–12. Позвонков (vert) 61–62.

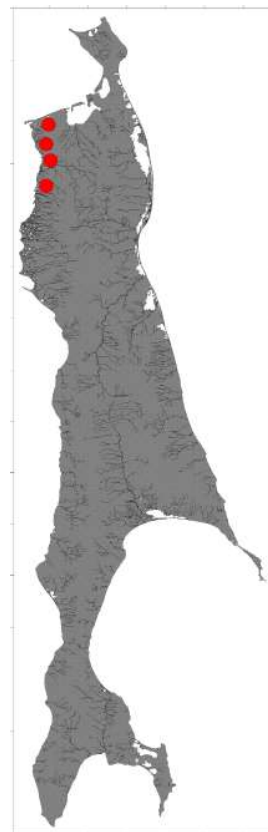
Лучей жаберной перепонки 14–15. Верхнечелюстные усики длинные, достигают конца грудных плавников; нижнечелюстные почти втрое (в 2,5–3,1 раза) короче них. Задний угол рта доходит почти до вертикали середины глаза. В анальном плавнике 72–84 луча. Анальный

плавник сливается с хвостовым. Есть анальная папилла. Длина головы в длине тела (до конца позвоночника) 4–4,75 раза, наибольшая высота 4,5–6 раз. Диаметр глаза в длине головы около 10 раз, в ширине лба – 5 раз. Крупная рыба, достигающая длины 130 см и массы 25–30 кг (Новиков и др., 2002).

Пресноводный вид, не избегающий солоноватых вод. Амурский сом обитает преимущественно в протоках, на разливах и в прибрежной зоне озер, в глубоких местах русел рек. Ведет ночной образ жизни. Предпочитает участки с естественными укрытиями в виде крупных коряг или валунов.

Ареал вида включает водоемы Японии (нет на о. Хоккайдо) и Восточной Азии от бассейна р. Амур до Южного Китая и о. Тайвань. В Приморье обитает в реках Раздольная и Амба, завезен в реки Артемовка и Петровка, в бассейне Амура повсеместно от верховьев (реки Ингода, Шилка, Онон, Аргунь) и до Амурского лимана; оз. Буйр-Нур; оз. Ханка, вселен в оз. Шакша, откуда проник в р. Селенга, южный Байкал,

р. Ангара и Братское водохранилище (Атлас, 2003; Kottelat, 2006; Bogutskaya et al., 2008). Встречается в опресненных участках сахалинского побережья Амурского лимана (Никольский, 1956). На Сахалине обитает в реках и озерах северо-запада острова на участке от оз. Успеновское до р. Чингай (Сафронов, Никифоров, 1995, 2003; Никитин и др., 2014; Dyldin, Orlov, 2016a).



*Распространение амурского сома
Silurus asotus*

42. *Tachysurus sinensis* Lacerpede, 1803 – китайская косатка-скрипун (рис. 110)



Рис. 110. Косатка-скрипун *Tachysurus sinensis*

Тело голое, умеренно удлинненное. Длина головы составляет 3,6–3,8 раза в длине тела (до конца позвоночника), высота тела – 4,2–4,7 раза, длина хвостового стебля – 7–8 раз. Вокруг рта восемь усиков. Верхнечелюстные усики длинные, доходят до начала грудных плавников. Жабрные перепонки свободны от межжаберного промежутка и на заднем конце не срослены между собой.

Описание составлено на основе морфометрического анализа 49 экз. (23 самца и 26 самок) длиной от 215 до 383 мм из оз. Сладкое: D I 6–7 (в среднем 6,5); A III–VII 13–18, всего 16–26 (15,8); P I 5–8 (6,2); V I 5–6 (5,1); в боковой линии 80–89 (84) чешуй; sp. br. 11–19 (15,2); vert. 34–43 (37,9). Жировой плавник небольшой, иногда чуть длиннее спинного. Голова сверху плоская. Кожа на голове очень тонкая (через нее видны зернистые щитки). Рот большой, поперечник его больше ширины лба; верхняя челюсть немного выдается над нижней. Губы довольно тонкие. Передние ноздри вытянуты в небольшую трубочку, задние с усиком. Хвостовой плавник сильно расщеплен, его лопасти заострены. Спинная колючка сильная, по длине немного меньше грудной и сзади слабо зазубрена, иногда почти не зазубрена. Колючка грудного плавника по внутреннему краю имеет крупные (от 7 до 34) зазубрины, а по внешнему – мелкие. В процентах длины тела SL длина тушки составляет 69,1–91,7 (80,1); длина рыла – 5,4–11,3 (7,9); длина головы – 19,3–25,7 (22,7); горизонтальный диаметр глаза – 2,6–4,9 (3,4); заглазничное расстояние – 6,4–14,1 (11,9); высота головы у затылка – 11,1–19,4 (14,7); ширина

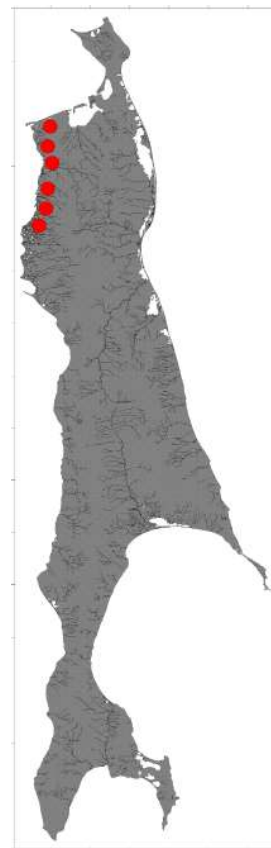
лба – 8,7–11,9 (10,2); наибольшая высота тела – 17,2–30,6 (23,5); наименьшая – 6,9–10,7 (8,5); длина первого надчелюстного усика – 8,8–24,9 (17,3); длина второго надчелюстного усика – 2,7–10,6 (7,4); длина первого подчелюстного усика – 5,8–15,4 (9,3).

Антедорсальное расстояние – 29,1–38,2 (33,9); постдорсальное расстояние – 48,6–73,3 (58,0); антевентральное расстояние – 41,1–59,1 (48,8); антеанальное расстояние – 49,1–71,1 (60,0); антепектральное расстояние – 18,2–25,0 (22,0); длина хвостового плавника – 13,5–20,0 (16,7); спинного плавника – 6,9–16,2 (10,0); его высота – 12,7–18,8 (16,0); длина анального плавника – 17,7–24,1 (21,0); его высота – 8,5–17,8 (11,7); длина грудного плавника – 14,8–23,3 (18,6); длина брюшного плавника – 10,5–15,8 (13,1); пектровентральное расстояние – 20,0–41,9 (30,6); вентроанальное расстояние – 6,9–27,0 (13,6); длина нижней лопасти хвостового плавника – 9,0–19,8 (15,8); длина средней лопасти – 3,2–13,1 (5,9); длина верхней лопасти – 11,8–22,0 (16,1). Спина зеленовато-черная, бока и брюхо желтые; по желтому фону идут широкие продольные темные полосы, местами прерывающиеся; спинной плавник темный, на обеих лопастях хвостового плавника темная продольная полоса. Низ ярко-желтый.

Рыба средних размеров: длина до 35 см, масса около 300 г (Берг, 1949а). Ареал охватывает озера и реки Вьетнама, Лаоса, Китая, Кореи и бассейна р. Амур (от верхнего течения до лимана, реки Сунгари, Уссури и оз. Ханка) (Берг, 1949а; Богуцкая, Насека, 1996; Kottelat, 2001; Атлас, 2003; Bogutskaya et al., 2008). На северо-западе Сахалина

распространен в проточных озерах Успеновское, Сладкое, Потанки и др., а также в реках Лангры, Пырки и Теньги (Сафронов, Никифоров, 2003; Никитин и др., 2014; Dyldin, Orlov, 2016a).

Пресноводный вид, предпочитает участки рек с медленным течением и глинистым или илистым дном. Ведет стайный образ жизни, нерестится в конце июня – июле в мелководных небольших протоках с тихим течением. Самцы в глинистых берегах роют норки в форме кувшинчика с гладкими цементированными стенками, диаметр входного отверстия – 6–14, а глубина до 16 см. Норки располагаются недалеко друг от друга, образуя гнездовые колонии. Самцы охраняют кладку и личинок до тех пор, пока они не перейдут к самостоятельному питанию.



Распространение китайской косатки-скрипуна
Tachysurus sinensis

43. *Hypomesus nipponensis* McAllister, 1963 – японская малоротая корюшка (рис. 111, 112)

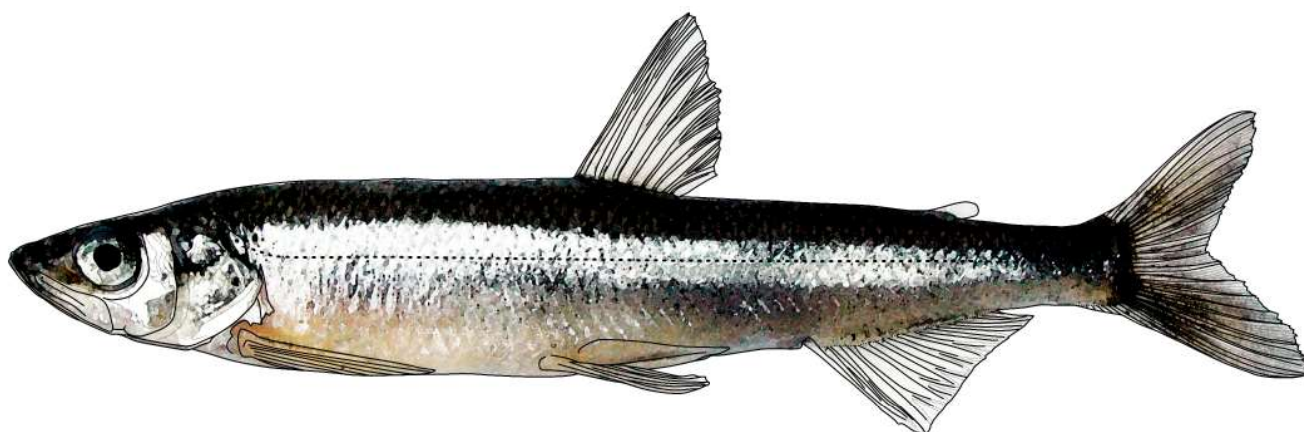


Рис. 111. Японская малоротая корюшка *Hypomesus nipponensis*



Рис. 112. Японская малоротая корюшка, оз. Тунайча

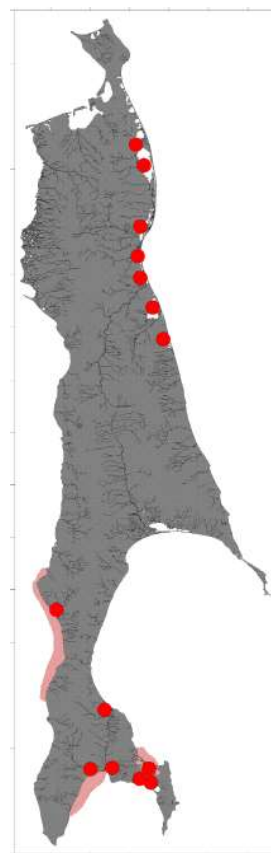
Тело, как и у остальных корюшек, веретенообразное, хвостовой плавник глубоковыемчатый. Боковая линия неполная. Окраска тела серебристая, голова сверху и спина темные. Чешуя тонкая, легко опадающая; у нерестующих самцов на чешуе мелкие бугорки, делающие тело шероховатым, у самок такие бугорки бывают только на голове. Начало спинного плавника расположено позади начала брюшных плавников, реже – на одном уровне с ним; длина основания жирового плавника меньше диаметра глаза. Рот маленький,

направлен вверх, верхняя челюсть не доходит до середины глаза. Зубы мелкие, слабые, почти незаметные. Язык пигментирован по краю, в его центральной части нет зубов. Сошник с вытянутой непарной рукояткой – Т-образный. Канал, соединяющий плавательный пузырь с пищеварительным трактом, прикреплен к переднему концу плавательного пузыря. Пилорических придатков 1–7 (обычно 4–5), позвонков 52–59 (McAllister, 1963; Saruwatari et al., 1997; Черешнев и др., 2001а, б; Шедько, 2001 б; Гриценко, 2002; Заварзина, 2004).

Описание составлено на основании промеров 46 экз. (26 самок и 20 самцов) половозрелых рыб длиной по Смитту (FL) 103–127 мм, добытых в оз. Малое Вавайское: D II–III 7–8 (7,9), A III 11–15 (14,0), P I 11–12 (11,5), V I 7; squ. 58–62 (59,6), sp. br. 29–35 (32,2), vert. 55–57 (56,1), pc. 4–5 (4,5), rb. 7–8 (7,1). Длина тела без хвостового плавника в процентах FL составляет 84,5–94,2 (92,5), длина тушки – 70,9–74,3 (73,0), длина рыла – 6,0–7,5 (6,5), длина головы – 20,0–21,9 (21,1), высота головы у затылка – 11,6–13,5 (12,4), ширина лба – 4,8–5,8 (5,3), длина верхней челюсти – 8,3–9,9 (9,2), наибольшая высота тела – 13,1–16,1 (14,8), наименьшая высота тела – 5,5–6,6 (6,1), антедорсальное расстояние – 43,4–46,1 (44,8), постдорсальное расстояние – 37,2–41,0 (39,3), антевентральное расстояние – 42,9–46,4 (44,6), антеанальное расстояние – 63,5–68,1 (66,5), антепектральное расстояние – 20,0–22,9 (21,0), длина хвостового стебля – 11,7–13,6 (12,6), длина основания спинного плавника – 6,8–9,4 (8,2), его высота – 15,0–18,1 (16,2), длина основания анального плавника – 12,6–15,6 (14,2), его высота – 8,8–12,9 (10,6), длина грудного плавника – 14,6–17,6 (15,8), длина брюшного плавника – 11,9–14,5 (13,3), пектровентральное расстояние – 22,3–26,0 (23,9), вентроанальное – 20,4–24,0 (22,3).

Проходной анадромный вид, может образовывать жилые (озерные и озерно-речные) формы. Встречается в Амурском лимане, в Приморье на юг от р. Серебрянка (45° с. ш.) вплоть до п-ова Корея, на о. Сахалин и южных Курильских островах, в Японии – на о-вах Хоккайдо и Хонсю; акклиматизирован в Калифорнии. На Сахалине массово встречается в лагунных водоемах (Тунайча, Айнское, Невское, Птичьё, Вавайские и Чибисанские озера, заливы северо-восточного Сахалина). В морском побережье отмечен в южной части Татарского пролива и в зал. Анива, в местах впадения рек и проток озер, в которые заходит на нерест и зимовку. Озерная форма, обитающая на южных Курильских островах, ранее была описана как самостоятельный вид курильская малоротая корюшка *H. chishimaensis* (Saruwatari et al., 1997; Torisawa, 1999; Черешнев и др., 2001а, б; Шедько, 2001 б; Колпаков, Колпаков, 2003; Сафронов, Никифоров, 2003; Заварзина, 2004; Сидоров, Пичугин, 2004; Dylidin, Orlov, 2016a).

По нашим данным, в реках бас. зал. Анива достигает максимальных размеров: длины – 15 см, массы – 27 г. Нерестовый период японской малоротой корюшки на юге Сахалина начинается в апреле–мае. В это время наблюдается ход производителей из моря в реки и протоки. Нерестилища расположены на песчано-галечных грунтах, в ручьях и реках – на перекатах (на расстоянии до 1,5 км от устья), в озерах – на прибрежном мелководье. Икра донная, клейкая, развитие происходит около четырех недель. Личинки японской малоротой корюшки в июне доминируют по численности в ихтиопланктонном комплексе оз. Тунайча, Вавайских и Чибисанских озер. В течение лета молодь и посленерестовые особи нагуливаются в прибрежных опресненных частях моря, в лагунах и озерах, имеющих связь с морем. Осенью, во второй половине сентября начинается второй ход в реки. Питается различными планктонными и нектобентическими ракообразными, водными личинками насекомых (Гриценко, 2002; Роготнев и др., 2005; Чучукало, 2006; Мухаметова, Баланов, 2013; Водная биота..., 2016).



Распространение японской малоротой корюшки *Hypomesus nipponensis*

44. *Hypomesus japonicus* (Brevoort, 1856) – морская малоротая корюшка (рис. 113, 114)

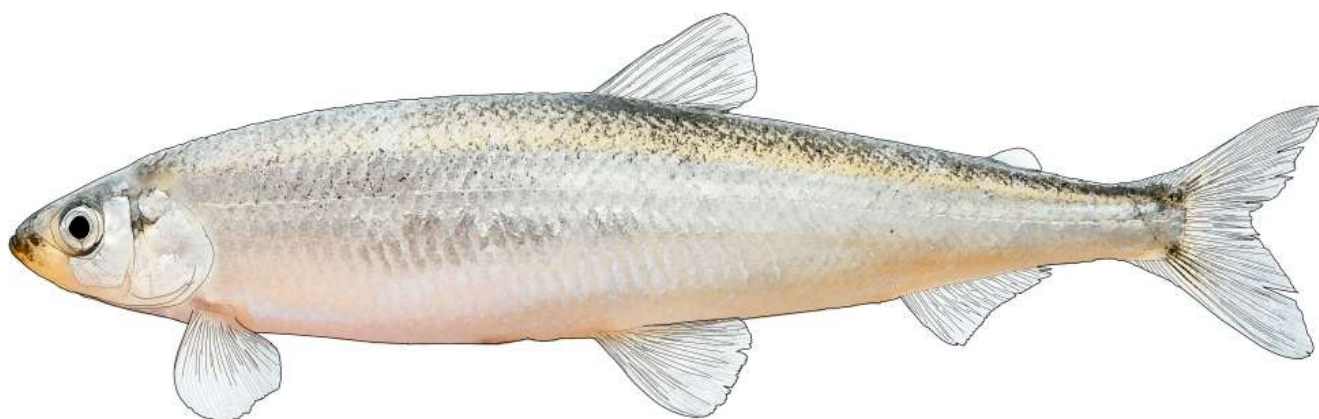


Рис. 113. Морская малоротая корюшка *Hypomesus japonicus*

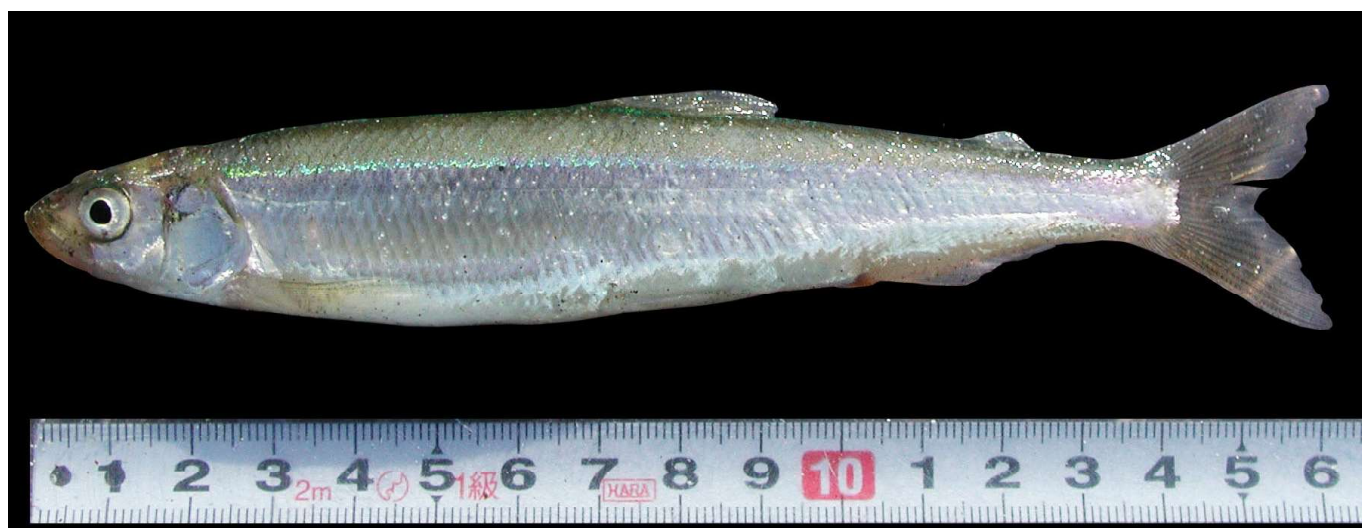


Рис. 114. Морская малоротая корюшка

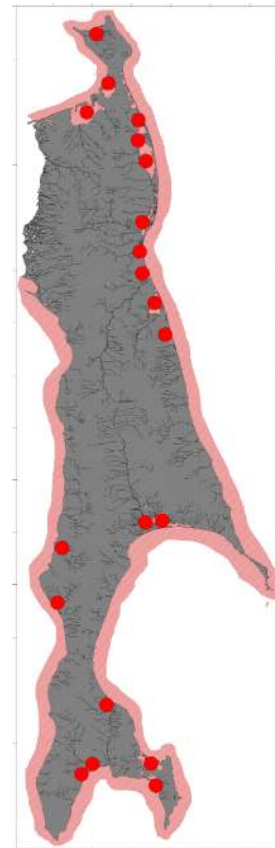
Тело удлинённое, веретенообразное, серебристого цвета, покрыто тонкой легко опадающей чешуей. Голова сверху и спина темно-серые, у живых и свежесловленных рыб – с зеленоватым отливом, бока и брюхо серебристые. Плавники светлые, слабо пигментированы, начало спинного плавника впереди начала брюшных плавников; основание жирового плавника меньше горизонтального диаметра глаза. Рот маленький, верхний, с мелкими зубами, на нижней челюсти они малочисленные, расположены только в передней части; зубы на языке относительно крупные, расположены рядами по краям и в центре язычной кости. Верхняя челюсть доходит не далее вертикали середины глаза. Сошник с короткой двураздельной рукояткой. Канал, соединяющий плавательный пузырь с желудочно-кишечным трактом, прикреплен к переднему концу

плавательного пузыря. Пилорических придатков 4–8 (обычно 5–7), позвонков 59–67 (McAllister, 1963; Saruwatari et al., 1997; Черешнев и др., 2001a, б; Шедько, 2001 б; Гриценко, 2002; Заварзина, 2004). По нашим данным, на юге о. Сахалин достигает длины 26,5 см.

D (I) II (III) 8–15 (8,6), A (II) III (IV) 11–20 (12,5), P I 11–18 (13,1), V II 7; l. l. 5–17 (12,9), squ. 64–71 (68,0), rb. 6–9 (7,5), pc. 4–7 (5,6), sp. br. 31–43 (34,6), vert. 60–69 (63,9).

Морской прибрежный вид. Встречается вдоль азиатского побережья Берингова моря, в северной части Охотского моря, у берегов о. Сахалин и Южных Курил, о-вов Хоккайдо и Хонсю, в Японском море на юг до Корейского п-ова. На Сахалине распространен вдоль всего побережья от зал. Северный (п-ов Шмидта) на севере острова до зал. Анива на юге (Сафронов, Никифоров, 2003; Заварзина, 2004; Dyldin, Orlov, 2016a).

Нерестится в мае–июне в морском прибрежье у отлогих берегов в районах впадения рек, в заливах и лагунах. Икру откладывает на песчаное дно в прибойной зоне, промываемой струями воды и хорошо насыщенной кислородом; в Приморье встречается фитофильная форма. Во время летнего нагула молодь и взрослые рыбы держатся вблизи берегов, в основном над глубинами до 10–20 м; в октябре–ноябре частично заходят в солоноватоводные озера и лагуны (лаг. Буссе, озера Изменчивое, Тунайча, Невское, Айнское, заливы северо-восточного Сахалина), а также нижнее течение рек (Лютога, Таранай и др.), откуда в феврале–марте мигрируют в море (Yanagawa, 1981; Парпура, Колпаков, 2001; Гавренков, Платошина, 2003; Мухаметова, Баланов, 2013; Водная биота..., 2016). Питается планктонными и бентосными ракообразными, полихетами, икрой и личинками рыб (Василец, 2000; Роготнев и др., 2005; Лабай и др., 2020).



*Распространение морской малоротой корюшки
Hypomesus japonicus*

45. *Hypomesus olidus* (Pallas, 1814) – обыкновенная малоротая корюшка (рис. 115, 116)

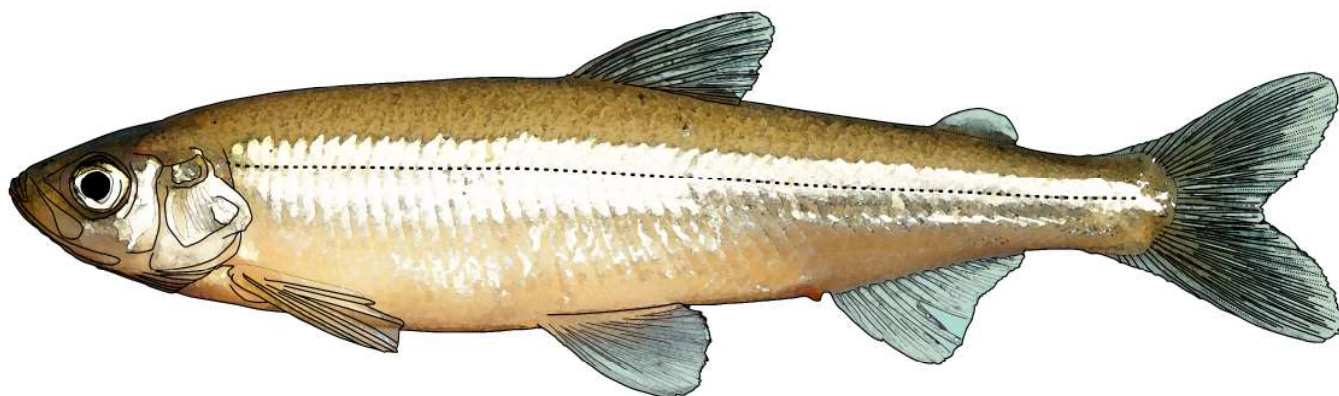


Рис. 115. Обыкновенная малоротая корюшка *Hypomesus olidus*



Рис. 116. Обыкновенная малоротая корюшка, оз. Невское

Тело удлинённое, невысокое, покрыто тонкой, среднего размера, легко опадающей чешуей. Голова относительно крупная, равномерно заостренная; рыло короткое. Рот небольшой, направлен вверх; верхнечелюстная кость доходит до переднего края глаза или до вертикали середины глаза. Зубы на челюстях мелкие и слабые, на нижней челюсти многочисленные, расположенные по всему краю, на языке имеются в центре и по краям. Сошник узкий, подково-

образный, без рукоятки. Канал, соединяющий плавательный пузырь с желудочно-кишечным трактом, прикреплен к нижней стороне плавательного пузыря позади его переднего конца. Пилорических придатков 0–5 (обычно 2–3), позвонков 50–58. Начало спинного плавника расположено позади начала брюшных плавников, реже – на одном уровне с ним; основание жирового плавника больше горизонтального диаметра глаза или примерно одинаковое с ним. Го-

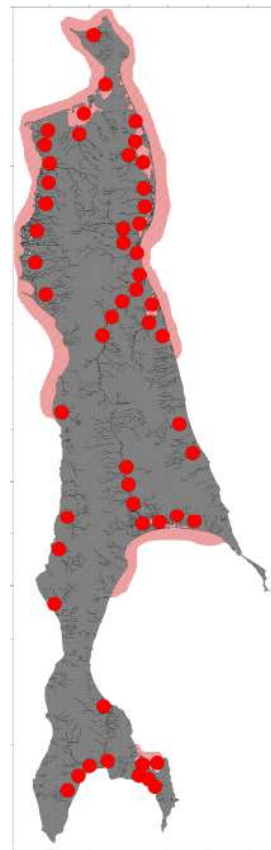
лова сверху и спина темные, серо-зеленые или желтовато-серые, бока и брюшко серебристые, вдоль бока проходит серебристая полоса. Плавники светлые, прозрачные, с мелкими черными крапинками, густо покрывающими и жировой плавник. У самцов во время нереста на голове, чешуе и плавниках появляются эпителиальные бугорки, у самок они бывают только на голове. Достигает длины 18 см, массы 50 г (McAllister, 1963; Saruwatari et al., 1997; Шедько, 2001 б; Гриценко, 2002; Черешнев и др., 2002; Заварзина, 2004).

D II–III 7–12 A (II) III 11–17, P I (8) 9–13, V I–II 6–8; squ. 51–63, sp. br. 23–37, vert. (50) 52–59, pc. (0–1) 2–3 (4), rb (5) 6–7 (8).

Проходной анадромный вид, может образовывать жилые (озерные и озерно-речные) формы. Распространена в Арктике вдоль азиатского побережья, в бассейне Тихого океана – к югу от Берингова пролива до Амурского лимана и северного Приморья, в водах Камчатки, Сахалина, Северной Японии, у берегов Северной Америки; акклиматизирована в Калифорнии. На Курилах, вероятно, обитает только на о. Шумшу (Берг, 1948; Сафронов, Никифоров, 2003; Федоров и др., 2003; Заварзина, 2004; Рыбы Курильских островов, 2012; Dylidin, Orlov, 2016a).

На Сахалине встречается в морском прибрежье, заливах, лагунных и пресноводных озерах, реках. Проходная форма, наиболее крупные скопления образует у берегов северной части о. Сахалин: на северо-западе в прол. Невельского, Амурском лимане и зал. Александровский, в заливах северо-восточного Сахалина и прилегающих к ним участках моря, а также в оз. Невское и зал. Терпения. В акватории зал. Анива, по нашим данным, она встречается единично. Так, за все годы исследований здесь был отмечен всего один экземпляр обыкновенной корюшки. На нерест заходит в мае–июне в пресноводные озера, речные старицы и их протоки (в бассейнах р. Тымь, Поронай, Набиль, Найба, Даги и др.), в малые водотоки придаточной системы солоноватоводных озер (Тунайча, Невское и др.); по крупным рекам поднимается высоко. Жилая форма отмечается в пресноводных озерах, не имеющих непосредственной связи с морем (Вавайские, Чибисанские и др.). Икру откладывает на водную растительность, корни деревьев, упавшие ветки и т. п. (Таранец, 1937а; Гриценко, 2002; Заварзина, 2005; Мухаметова, Баланов, 2013; Водная биота..., 2016).

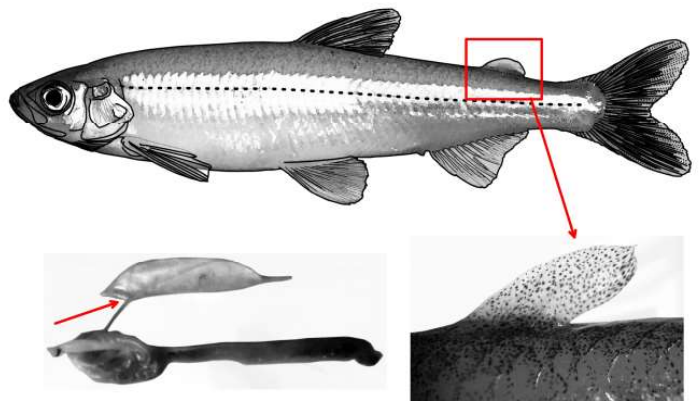
Питается зоопланктоном, придонными ракообразными и другими нектобентическими беспозвоночными, а также мелкими вневодными насекомыми, добываемыми с поверхности воды; в замкнутых пресноводных озерах отмечен каннибализм (Максименков, Токранов, 1993; Гриценко, 2002; Черешнев и др., 2002; Роготнев и др., 2005; Бугаев, 2007).



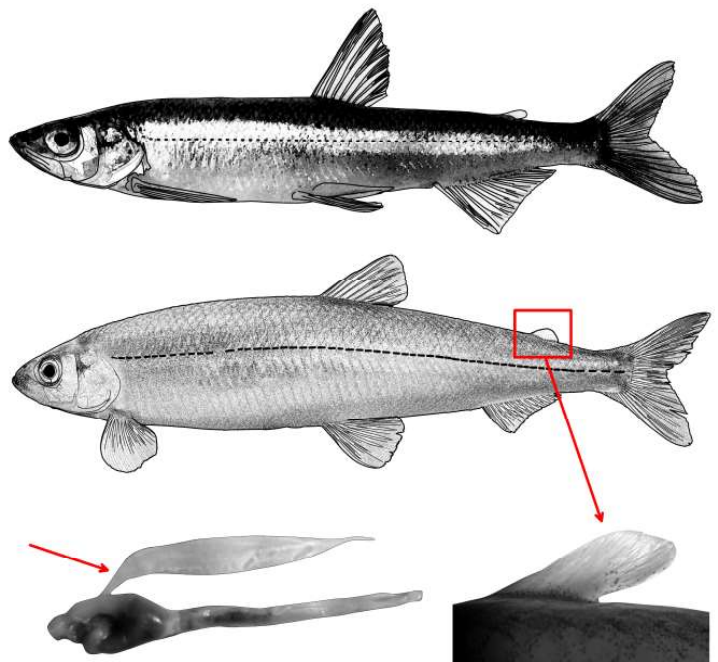
*Распространение обыкновенной малоротой корюшки *Hypomesus olidus**

Ключ для определения видов рода *Hypomesus* внутренних водоемов и водотоков о. Сахалин

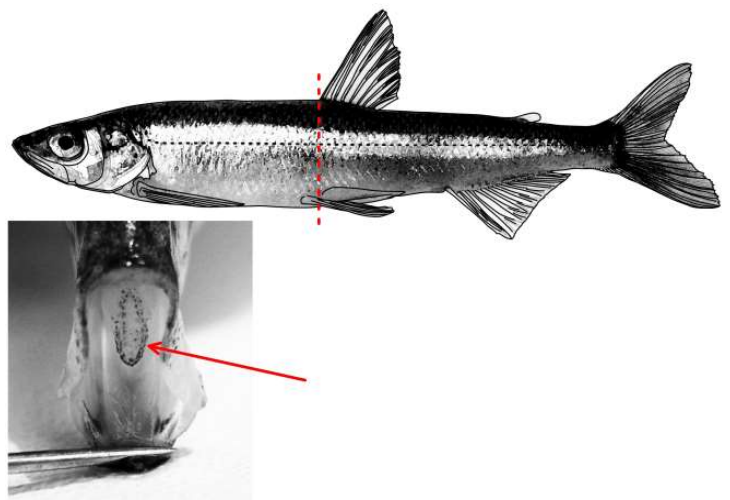
1 (2). Жировой плавник имеет темную пигментацию, его основание относительно широкое (почти равно горизонтальному диаметру глаза). Канал, соединяющий плавательный пузырь с пищеварительным трактом, прикреплен к нижней стороне плавательного пузыря позади его переднего конца. *Hypomesus olidus* – обыкновенная малоротая корюшка



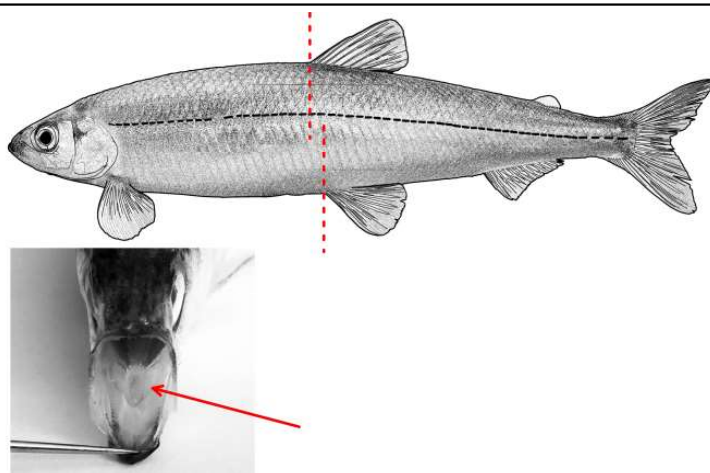
2 (1). Жировой плавник прозрачный, слабо пигментированный, его основание меньше горизонтального диаметра глаза (обычно не более диаметра зрачка). Канал, соединяющий плавательный пузырь с пищеварительным трактом, прикреплен к переднему концу плавательного пузыря



3 (4). Язык обычно с темной окантовкой в виде овала, в центре которого нет зубов. Начало спинного плавника расположено позади начала брюшных плавников, реже – на одном уровне с ним. Длина до 13–15 см. Позвонков 50–59. *Hypomesus nipponensis* – японская малоротая корюшка



4 (3). На языке нет темной окантовки в виде овала, по центру языка есть несколько зубов. Начало спинного плавника расположено впереди начала брюшных плавников, реже – на одном уровне с ним. Длина до 22–26 см. Позвонков 59–67. *Hypomesus japonicus* – морская малоротая корюшка



46. *Osmerus dentex* Steindachner & Kner, 1870 – азиатская зубастая корюшка (рис. 117)

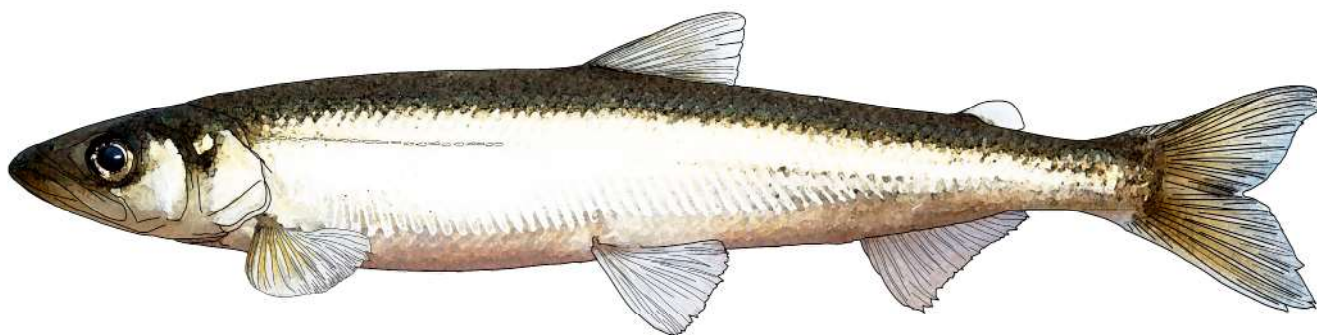


Рис. 117. Азиатская зубастая корюшка *Osmerus dentex*

Тело стройное, удлиненное, покрыто легко опадающей блестящей чешуей. Рот большой, с крупными зубами, нижняя челюсть заметно выдается вперед. Спинной плавник с коротким основанием. Есть жировой плавник. Боковая линия неполная.

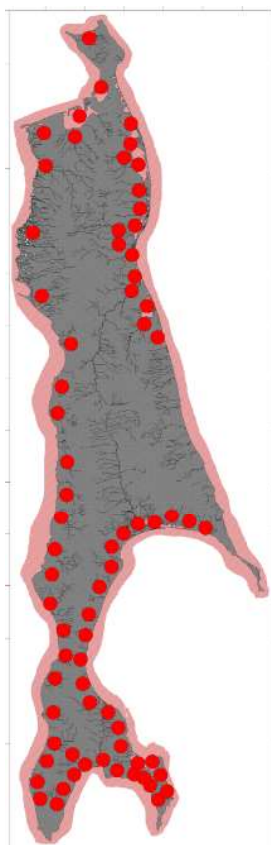
Голова равномерно заострена, крупная. Верхняя челюсть достигает или заходит за задний край глаза (у крупных рыб). Начало спинного плавника несколько впереди брюшных; грудные плавники длиннее брюшных, они составляют примерно половину пектروцентрального расстояния; анальный плавник длинный, снизу плавно закругленный, жировой низкий, хвостовой сильно выемчатый. Окраска тела серебристая с темной спиной. Голова и туловище сверху и с боков серо-зеленые, темные; брюхо, нижняя часть головы, парные, анальный и жировой плавники белые или светло-желтые. Брюшина серебристая с мелкими редкими черными крапинами; такие же крапины равномерно покрывают конец нижней челюсти и рыло, они более густые на спине, обрамляют наружные края чешуи. Вдоль средней линии тела отчетливая черная полоса, тянущаяся от головы к хвосту. В период нереста у самцов появляется брачный наряд: верхняя часть головы и жаберные крышки ста-

новятся черными, на голове, спине и боках тела появляются мелкие бугорки. Достигает длины 36 см и массы 400 г (Гриценко, 2002; Черешнев и др., 2002; Есин и др., 2015).

Д II–III 8–10, А III–V 12–16, Р I 10–12, V II 7; жаберных лучей 6–8; sp. br. 27–35; пилорических придатков 2–7; vert. (60) 63 (64–67) 68; squ. 60–72, l.l. (15) 18–28 (30); в хвостовом плавнике 11–14 верхних неветвистых лучей, (16) 17 средних ветвистых лучей и 10–13 нижних неветвистых лучей.

Проходной анадромный вид. Распространен по арктическому побережью Азии и Северной Америки, в Тихом океане – от берегов Кореи, Приморья, Северной Японии, Курильских островов, Камчатки и Чукотки и вдоль американского побережья до о. Ванкувер. У берегов Сахалина встречается практически повсеместно, на нерест заходит в реки по всему побережью, за исключением участка к югу от Луньского залива до м. Терпения (Щукина, 1999; Гриценко, 2002; Черешнев и др., 2002; Сафронов, Никифоров, 2003; Dyldin, Orlov, 2016a).

В летний период нагуливается в морском прибрежье, заливах, лагунах, осенью откочевывает в мористые участки шельфа с глубинами до 100 м, в январе–марте концентрируется на мелководье подо льдом, в апреле образует



Распространение азиатской зубастой корюшки *Osmerus dentex*

преднерестовые скопления в районах основных нерестовых рек. Икрометание – в мае–июне, на каменисто-галечных перекатах. В небольших реках нерестилища расположены недалеко от места их впадения в море, в крупных реках – удалены от устья на несколько десятков километров. Икра донная, клейкая, развивается около 20–30 дней; личинки сразу сносятся течением в море (Щукина, 1999; Гриценко, 2002; Мухаметова, Ба-

ланов, 2013; Dyldin, Orlov, 2016a). Молодь тихоокеанской корюшки более года сохраняет такие черты личиночного строения, как прозрачное тело и слабо дифференцированный пищевой тракт (Бугаев, 2007). Питается различными планктонными и бентосными беспозвоночными, по мере роста переходит на преимущественно рыбную пищу (Гриценко, 2002; Чучукало, 2006; Бугаев, 2007; Чебанова, 2013; Лабай и др., 2020).

47. *Salangichthys microdon* (Bleeker, 1860) – рыба-лапша (саланкс) (рис. 118, 119)

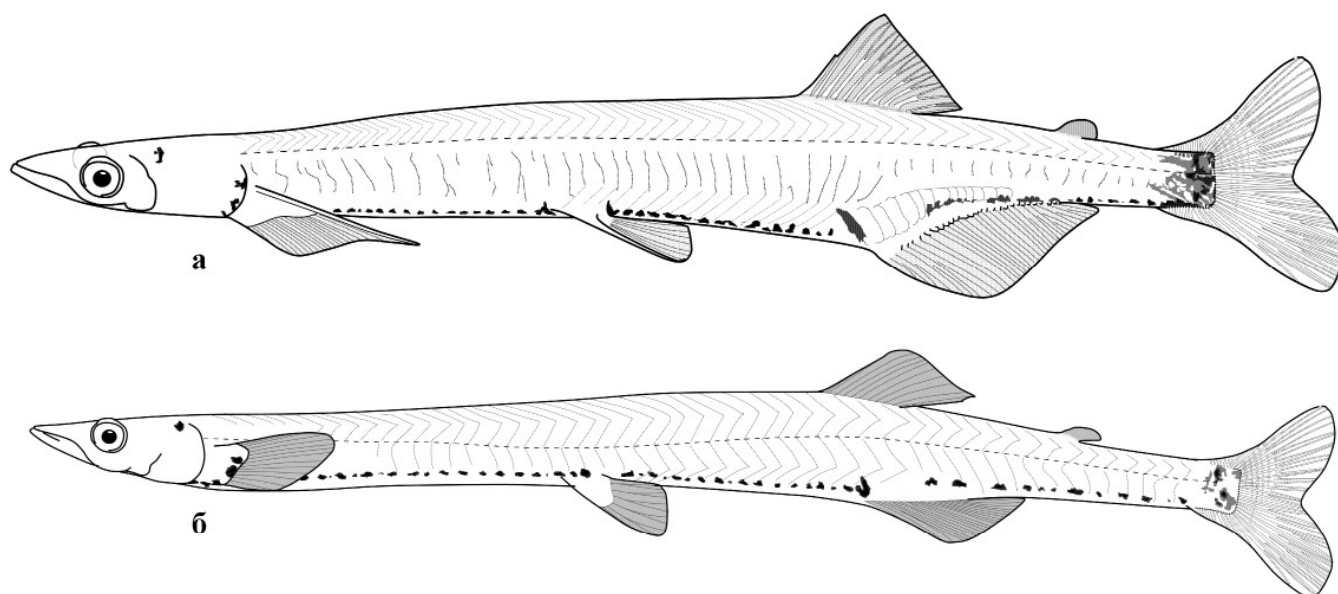


Рис. 118. Рыба-лапша (саланкс) *Salangichthys microdon*: а – самец; б – самка



Рис. 119. Рыба-лапша (саланкс) из прибрежных вод зал. Анива

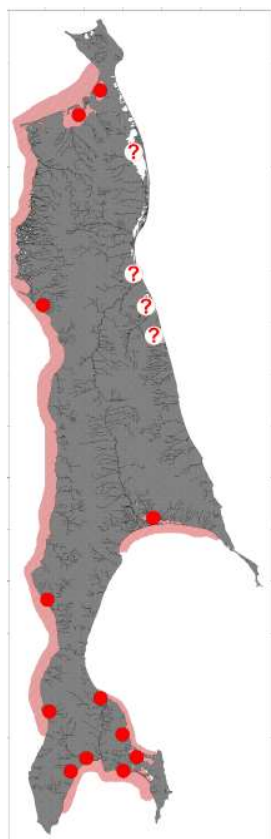
Тело удлинненное, наиболее высокое в основании анального плавника, бесцветное, полупрозрачное, с двумя рядами мелких черных пятен, идущих вдоль края закругленного брюшка. Мелкие черные пятна имеются и на вершинах челюстей, на плавниках, по краю жаберного отверстия и нижнему краю хвостового стебля. Чешуи на теле нет, только у самцов над основанием анального плавника проходит полоска довольно крупных (около 12), плотно прилегающих тонких «анальных чешуй», служащих для прикрепления к самке во время икрометания; из них передняя очень велика. Половой диморфизм, помимо наличия специфических чешуй у самцов, хорошо выражен и по другим признакам: у самцов, по сравнению с самками, больше высота тела и размеры плавников, которые несколько сдвинуты вперед. Голова заостренная, уплощена сверху вниз, рот большой. Зубы на челюстях мелкие, почти одинаковой величины. Верхнечелюстная кость заходит за передний край глаза, но не доходит до его середины. На языке зубов нет, или имеются отдельные очень слабо развитые зубы. Толщина головы немного больше высоты ее у затылка и в длине головы содержится 2,5 раза. Жаберные тычинки длинные, тонкие, густо сидящие, немногочисленные. Спинной плавник сдвинут далеко к заднему отделу, начинается за вертикалью брюшных и заканчивается немного позади начала анального плавника. Грудные и брюшные плавники маленькие; за спинным помещается маленький перепончатый жировой плавник. Хвостовой плавник с выемкой (Линдберг, Легеза, 1965; Yamaguchi, 2006). Достигает в длину 8–10 см при массе 0,7–1,5 г (Фадеев, 2005).

Описание составлено по нашим данным на основании промеров 30 особей (15 самцов, 15 самок) длиной FL 55–72 мм из оз. Айнское: D II–III 11–12, A III 22–24, P I 14–15, V I 6. В процентах FL длина всей рыбы составляет 102,8–106,6

(104,3), длина тела без хвостового плавника – 93,8–96,9 (95,2), длина тушки – 75,8–83,0 (79,9), длина рыла – 4,5–5,8 (5,1), горизонтальный диаметр глаза – 2,5–3,1 (2,7), заглазничный отдел головы – 4,8–8,5 (7,7), длина головы – 14,0–15,8 (14,9), высота головы у затылка – 3,8–4,9 (4,4), ширина лба – 3,8–4,8 (4,2), длина верхней челюсти – 4,1–5,8 (5,1), наибольшая высота тела – 8,0–11,4 (9,5), наименьшая высота тела – 3,3–4,5 (3,8), антедорсальное расстояние – 56,9–67,7 (63,7), постдорсальное – 21,1–26,0 (23,3), антепектральное – 13,5–16,5 (15,2), антевентральное – 42,5–57,8 (46,4), антеанальное – 67,0–73,8 (70,5), длина хвостового стебля – 10,7–15,4 (12,9), длина основания спинного плавника – 6,6–9,9 (7,9), наибольшая высота спинного плавника – 5,3–8,5 (6,9), длина основания анального плавника – 10,7–15,2 (12,9), наибольшая высота анального плавника – 5,3–8,5 (7,1), длина грудного плавника – 5,4–11,8 (8,3), длина брюшного плавника – 5,3–10,0 (8,0), пектровентральное расстояние – 29,0–34,1 (31,4), вентроанальное расстояние – 19,4–28,0 (24,3), длина жаберной дуги – 7,9–9,4 (8,7).

Морской, проходной анадромный вид, с одногодичным жизненным циклом; может образовывать озерные формы (Arai et al., 2003). Распространен по материковому побережью от устья р. Амур на юг до Корейского п-ова, в Японии отмечен от о. Хоккайдо до о. Кюсю. В водах России встречается от Амурского лимана до зал. Петра Великого, у о. Сахалин

вдоль обоих побережий (Линдберг, Легеза, 1965; Сафронов, Никифоров, 2003; Ким, 2019), однако данные по северо-восточному Сахалину нуждаются в уточнении. Указание на наличие рыбы-лапши на Южных Курилах (Dyldin, Orlov, 2016a) сомнительно, так как в имеющихся сводках по рыбам Курильских островов этот вид не упоминается (Шедько, 2002; Сидоров, Пичугин, 2005; Рыбы Курильских..., 2012).



Распространение рыбы-лапши (салангка) *Salangichthys microdon*

На о. Сахалин обычен; встречается в морском побережье, заливах, лагунных озерах и эстуариях крупных рек (Сафронов, Никифоров, 2003; Dyldin, Orlov, 2016a, Dyldin et al., 2021). Для нереста в мае собирается в косяки и мигрирует к речным устьям; нерестится в приустьевых участках и нижнем течении рек и протоков, в солоноватоводных озерах. Икра донная, клейкая, откладывается на песок либо водную растительность. Икрометание порционное, нерестовый период

растянут на несколько месяцев. Так, в оз. Тунайча вынесенная с нерестилиц икра и личинки рыбы-лапши встречаются в ихтиопланктоне с конца июня до середины сентября. После нереста взрослые особи погибают; молодь нагуливается в морском побережье, лагунных озерах и речных старицах. Питается мелким зоопланктоном (Arai et al., 2003; Yamaguchi, 2006; Мухаметова, Баланов, 2013; Антонов и др., 2019; Ким, 2019).

48. *Coregonus ussuriensis* Berg, 1906 – амурский сиг (рис. 120)

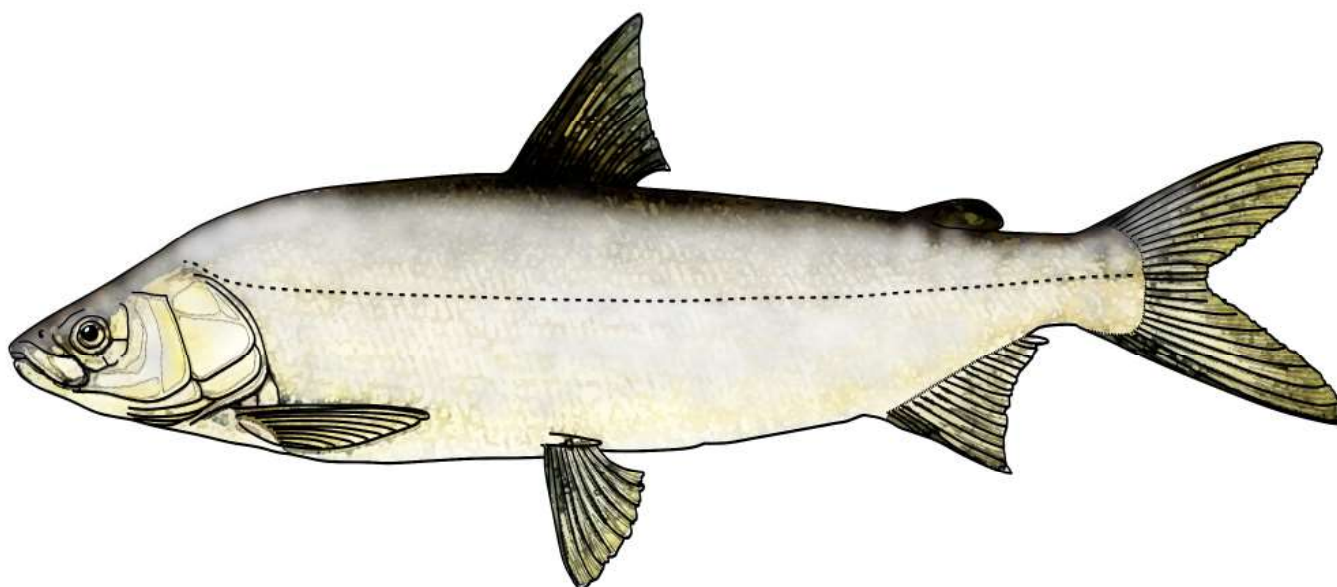


Рис. 120. Амурский сиг *Coregonus ussuriensis*

Тело удлинненное, покрыто плотной, относительно крупной (менее 110 в боковой линии) циклоидной чешуей. Рот полунижний, челюсти почти одинаковой длины, верхняя челюсть заметно выдается над нижней. Рыльная площадка высокая, ее высота в 1,5 раза превосходит ширину. Носовые отверстия разделены двумя лопастиками. Верхнечелюстная кость заметно заходит за передний край глаза.

Описание составлено на основании исследования 50 экз. (25 самок+25 самцов) половозрелых рыб длиной FL 349–610 мм, добытых в оз. Сладкое (Сафронов и др., 2006): D III–V 9–12 (10), A III 12–15 (14), P 12–16 (14), V 10–11 (10), l. 1. 78–102 (88), sp. br. 19–31 (28), vert. 52–67 (58), пилорических придатков 131–207 (168). Челюсти почти одинаковой длины, верхняя едва выдается над нижней. Наибольшая высота тела в длину его (до основания хвостового плавника) – 4,0–4,4. Диаметр глаза содержится 4,9–5,5 раза в длине головы. Абсолютная длина тела в процентах FL составляет 100–111,3 (108,1), длина без хвостового плавника – 86,8–96,4 (94,1), тушки – 71,9–81 (76,4), рыла – 4,1–6,2 (4,9), горизонтальный диаметр глаза – 2,3–4,4 (3,6), заглазничное расстояние – 9,6–12,4 (11,4), длина средней части головы – 6,1–16,5 (11,6), длина головы – 16,5–22,0 (19,4), высота головы у затылка – 11,8–15,3 (13,7), ширина лба – 4,8–6,1 (5,5), длина верхней челюсти – 5,1–8,0 (6,9),

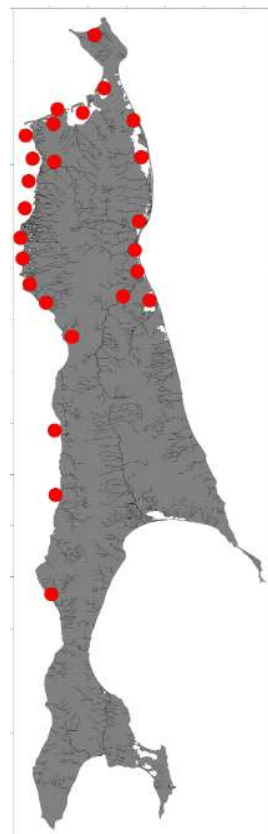
ширина верхней челюсти – 1,5–2,4 (2,1), длина нижней челюсти – 6,0–9,9 (8,2), наибольшая высота тела – 21,9–31,0 (26,5), наименьшая высота тела – 7,0–8,3 (7,6), антедорсальное расстояние – 20,3–45,5 (44,7), постдорсальное расстояние – 35,7–45,5 (39,5), антевентральное расстояние – 42,1–49,1 (46,8), антеанальное расстояние – 57,9–76,2 (71,2), антепектральное расстояние – 15,8–22,5 (13,1), длина хвостового стебля – 10,6–14,5 (12,4), длина спинного плавника – 9,6–12,8 (11,5) и его высота – 12,6–18,8 (16,1), длина анального плавника – 10,9–14,2 (12,8) и его высота – 9,1–13,1 (10,9), длина грудного плавника 11,4–16,3 (13,6), длина брюшного плавника – 11,8–16,1 (13,8), пектровентральное расстояние – 25,1–30,1 (27,3), вентроанальное – 21,9–29,6 (24,5). Самцы заметно меньше самок.

Окраска, как у всех сиговых: спина темная, коричневато-зеленовато-серая, бока серебристые. На голове и на теле темных пятнышек обычно не бывает; иногда темное пятно на предкрышке, темные мелкие пятна на непарных плавниках. В водах северо-западного Сахалина достигает длины 62,5 см и массы 4 050 г (Гриценко, Костюнин, 1979; Сафронов и др., 2006).

Ареал этого вида охватывает среднее и нижнее течение р. Амур, реки Зея и Уссури, оз. Ханка, воды Амурского лимана и зал. Счастья; встречается в Татарском проливе. На о. Сахалин распространен по западному побережью – от

северной оконечности острова (озера Сладкое, Медвежье, Икряное, реки Большая, Лангры и др.) до оз. Айнское на юге. Наибольшей численности достигает в Амурском лимане у с. Рыбновск, в Сахалинском заливе и оз. Сладкое. Обычной рыбой сиг является в зал. Тык и Виахту, в Татарском проливе у г. Александровска-Сахалинского встречается уже единично. По восточному побережью острова он распространен от п-ова Шмидта (зал. Куэгда) до зал. Набиль. Наибольшая численность отмечена в зал. Пильтун. В заливах Даги, Ныйский и Набиль сиг ловится единичными особями. В р. Тымь встречается в нижней части русла реки, пойменных озерах и поднимается вверх по течению до 70 км от устья (Гриценко, Костюнин, 1979; Сафронов, Никифоров, 2003; Сафронов и др., 2006; Dyldin, Orlov, 2016a).

Пресноводный вид, не избегающий соленых вод, требователен к кислородному режиму и температуре воды. Обитает преимущественно в пресных озерах, солоноватоводных заливах и низовьях рек. Летом встречается только в крупных реках и в таких озерах, в которые впадают реки, выносящие холодную воду. В оз. Сладкое живет в течение всего года и распространен по всей его акватории. На о. Сахалин амурский сиг – нагульный мигрант. Его численность возрастает к северу и северо-западу острова по мере приближения к Амурскому лиману (Сафронов и др., 2006).



*Распространение амурского сига
Coregonus ussuriensis*

49. *Thymallus tugarinae* Knizhin, Antonov, Safronov & Weiss, 2007 – нижеамурский хариус (рис. 121, 122)

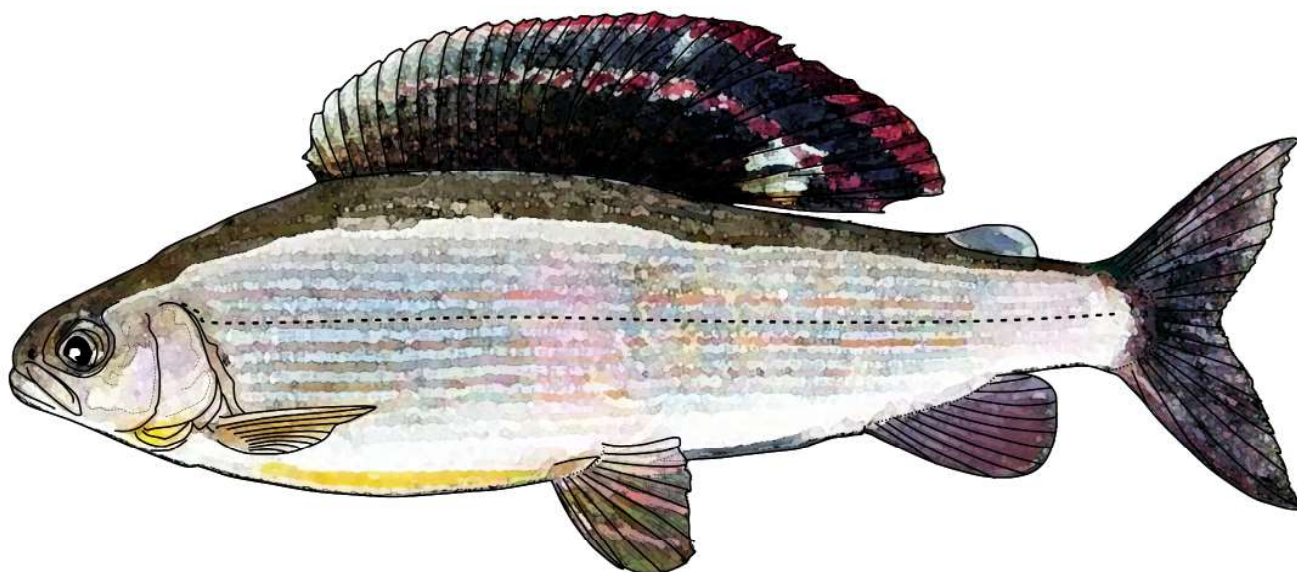


Рис. 121. Нижеамурский хариус *Thymallus tugarinae*



Рис. 122. Нижеамурский хариус *Thymallus tugarinae* северо-западного Сахалина

Тело умеренно удлинненное, высокое (в среднем 22,9% длины по Смитту (FL)), уплощенное с боков. Чешуя сравнительно крупная. Голова небольшая, у затылка высокая, рыло короткое. Рот конечный, иногда полуверхний. Нижняя челюсть чуть выступает вперед относительно верхней, «ковшеобразного» типа. Верхняя челюсть заходит за передний край глаза. Зубы на челюстях мелкие, на языке и сошнике отсутствуют. Спинной плавник умеренно высокий с широким основанием, у половозрелых рыб в сложенном положении обычно достигает жирового. У самцов его высота в задней части выше, чем в передней. У самок длина основания спинного плавника несколько меньше, чем у самцов. Грудные плавники короче брюшных. Хвостовой стебель короткий и высокий. Верхняя лопасть хвостового плавника чуть короче нижней (Книжин и др., 2007).

Описание составлено по 100 экз. половозрелых рыб размером 220–350 мм из рек северо-западного Сахалина: D V–X (XIV) 11–19 (всего 20–28); A III–V 8–11 (всего 13); P I 12–16 (13,7); V II 9–12 (9,9), r.br. 9–11 (10,4), sp.br. 14–22 (17,9), l. l. 63–96 (84,7); ps. 12–33 (16,5), vert. 53–61 (56,8).

В процентах FL: длина без хвостового плавника составляет 89,8–99,2 (94,3); длина туловища – 73,0–84,0 (79,6); длина головы – 15,1–19,6 (17,4); рыло короткое – 3,2–6,1 (4,7); горизонтальный диаметр глаза – 3,7–6,8 (4,6). Верхнечелюстная кость длинная – 5,2–8,1 (6,9); длина нижней челюсти – 7,3–9,7 (8,6). Лоб широкий – 4,0–6,1 (4,9); заглазничный отдел головы – 7,4–10,2 (8,6); высота головы у затылка – 12,6–17,5 (14,8). Тело невысокое, его наибольшая высота равна 19,7–26,7 (23,4); наименьшая – 5,8–9,7 (7,1). Длина хвостового стебля – 13,1–19,6 (16,1). Антедорсальное расстояние – 22,5–30,0 (22,7); постдорсальное расстояние – 28,9–44,0 (38,7); антеанальное расстояние – 64,8–75,3 (70,1); антевентральное расстояние – 36,3–53,3 (45,6), пектровентральное расстояние – 23,1–34,1 (29,5) и вентроанальное расстояние – 21,7–29,3 (24,9). Спинной плавник высокий 13,8–26,9 (19,9), задняя часть его обычно выше передней, длина основания составляет 25,2–32,6 (29,2). Длина основания анального плавника равна 8,9–12,6 (10,3); высота – 8,6–15,5 (12,4); длина грудного плавника – 12,7–19,1 (15,5). Брюшные плавники длинные, у взрослых чаще всего длин-

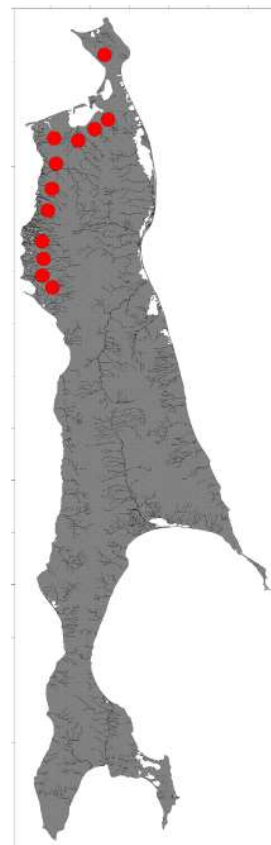
нее грудных: длина их составляет от 13,9 до 20,9 (17,2). В процентах длины головы длина рыла составляет 21,7–31,8 (25,5), горизонтальный диаметр глаза – 21,7–34,1 (26,3), длина верхней челюсти – 29,6–46,3 (38,6), ширина ее – 7,1–11,4 (9,1); длина нижней челюсти – 42,6–55,3 (49,0), ширина лба – 20,8–42,3 (27,4); высота головы у затылка – 75,0–96,4 (84,4), заглазничный отдел головы – 44,1–57,5 (48,9).

Абсолютная длина рыб достигает 360 мм. Окраска яркая: спина темно-серая с легким зеленоватым оттенком. Цвет головы сверху темно-серый. Жаберная крышка стального цвета с зеленоватым отливом. Нижняя челюсть светло-серая, в передней части – черная. Язык светлый. У некоторых особей у основания спинного плавника имеются мелкие черные пятна. Бока светло- или темно-серые, у крупных рыб (более 250 мм) – зеленовато-перламутровые, а у темноокрашенных особей – зеленовато-фиолетовые. Между рядами чешуй, вдоль тела располагаются мелкие извилистые ярко-оранжевые либо оранжево-бурые пятна, образующие прерывистые полосы. Над основанием брюшных плавников есть большое красно-бордовое или малиновое пятно с размытыми краями, шириной до 16 чешуй, продолжающееся кверху на три-четыре ряда выше боковой линии. Хвостовой стебель такого же цвета. У некоторых крупных особей низ тела от брюшных плавников до анального плавника также красно-бордового оттенка. У границы cleithrum и subcleithrum ниже начала боковой линии имеется черное овальное пятно. Брюхо белое с двумя параллельными желтовато-бурыми полосами между грудными и брюшными плавниками.

Анализ данных по более чем 20 рекам северо-западного Сахалина и бассейна Амура позволяет говорить о наличии специфичности и стабильности рисунка спинного плавника хариуса из рек о. Сахалин и нижней части бассейна р. Амур. Общий фон спинного плавника серый или темно-серый. По верхнему краю проходит широкая темно-красная кайма шириной 5–6 мм (у крупных самцов до 10 мм), расширяющаяся к его заднему краю. Ниже, параллельно ей расположены пять-шесть рядов пятен такого же цвета. Часто нижние ряды бывают неполными. Грудные плавники у основания серые, у конца желтоватые. Брюшные – желтовато-серого цвета с тремя-пятью красными полосами. Жиро-

вой плавник небольшой. Анальный и хвостовой плавники темно-бордового цвета. Интенсивность окраски может варьироваться в зависимости от сезона и условий обитания (Книжин и др., 2007).

В отличие от хариусов Сибири, нижеамурский хариус отсутствует в горных озерах. В притоках нижеамурский хариус обычно обитает в нижнем и среднем течении, в верховьях практически не встречается. Вверх по течению проникает до абсолютной высоты около 700 м. Населяет большую часть бассейна нижнего течения р. Амур, частично его среднее и верхнее течение до р. Большой Невер. Обитает в ряде рек, впадающих в северо-западную часть Охотского моря (Тугур и Уда). Его южной границей являются притоки рек Уссури, Аргунь, Сунгари. Обитает в реках северо-западной оконечности о. Сахалин, впадающих в пр. Невельского, Амурский лиман и Сахалинский залив от р. Пильво (на севере) и р. Успенская, Лангры, Чингай, Теньги, Уанга и южнее, очень редко в р. Лах (на юге) (Сафронов и др., 2001, 2003 б; Книжин и др., 2007; Dylidin, Orlov, 2016a).



Распространение нижеамурского хариуса
Thymallus tugarinae

50. *Brachymystax tumensis* Mori, 1930 – тупорылый ленок (рис. 123)



Рис. 123. Тупорылый ленок *Brachymystax tumensis*

Тело сжатое с боков, прогонистое, темно-бурое или черноватое с золотистым отливом. Имеется жировой плавник. Рот очень широкий; у самок обычно конечный, у самцов верхняя челюсть слегка выдается вперед над нижней. Нижняя челюсть сочленяется с черепом на вертикали заднего края глаза. Верхнечелюстная кость никогда не заходит за вертикаль заднего края глаза; у самок она немного не достигает вертикали заднего края глаза, у самцов и у мелких особей доходит до вертикали середины глаза или даже еще короче. На межчелюстной кости не очень крупные складные зубы; они сидят в один ряд, все одинаковой величины. На верхнечелюстной кости зубы мельче и лишь впереди, тоже однорядные; на нижней челюсти ряд зубов прерван посередине. На головке сошника семь-девять однорядных зубов, совершенно похожих на небные. На небных костях зубы в один ряд. На языке зубы в два продольных ряда, но мало выдающиеся. Жаберные тычинки густо сидящие. Хвостовой плавник слабовеямчатый. Брюхо и горло сплошь покрыты чешуей.

Описание составлено по 100 экз. длиной FL 35,0–68,6 см, добытых осенью 1997 г. в реках

Пырки и Теньги (северо-западный Сахалин): D III–IV 13–17 (в среднем 10,2); A III–IV 12–15 (9,4); P 14–17 (15,4); V 8–10 (9); rb 11–14 (11,3); II 118–132 (123,6); sp. br. 17–24 (21,2); pc 86–99 (93,1); vert. 58–68 (62,7). В процентах FL длина всей рыбы составляет 101,6–108,6 (в среднем 105,3); туловища – 90,3–95,7 (93,9); тушки – 69–80 (74,7); рыла – 4,9–8,5 (5,9); диаметр глаза – 2,9–4,0; заглазничный отдел головы – 10–13 (11); длина головы – 19,5–24,1 (21,1), высота головы у затылка – 13,3–16,5 (15,1); ширина лба – 5,3–8,0 (5,9); длина верхней челюсти – 6,8–9,5 (8,6); длина нижней челюсти – 10,0–12,6 (11,2); наибольшая высота тела – 19,1–28,5 (21,5); наименьшая высота тела – 7,1–10,6 (8,1); антедорсальное расстояние – 38,3–45,7 (42,4); постдорсальное расстояние – 34,9–41,5 (38,7); антепектральное расстояние – 47,6–59,3 (50,9); антеанальное расстояние – 66,5–76,3 (71,9); длина хвостового стебля – 11,7–18,8 (15,1); длина основания спинного плавника – 9,8–13,6 (11,6); наибольшая высота спинного плавника – 8,9–16,7 (11,9); длина основания анального плавника – 7,3–12,8 (8,7); наибольшая высота анального плавника – 8,7–

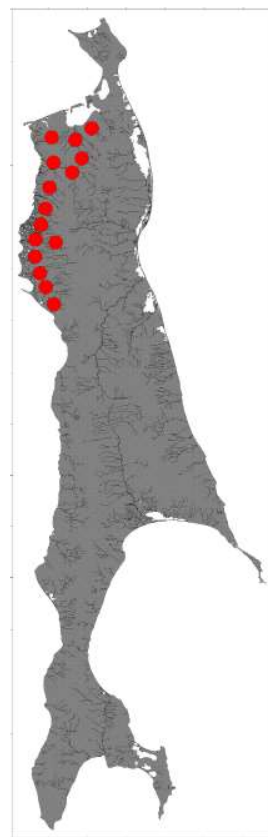
14,4 (11,8); длина грудного плавника – 13,0–17,5 (15,0); длина брюшного плавника – 11,1–14,5 (12,4); расстояние P–V – 28,2–36,0 (31,5); расстояние V–A – 18,0–24,3 (20,0); длина наибольшей тычинки – 1,6–3,0 (2,2); длина жаберной дужки – 10,6–19,0 (14,9). В процентах длины головы: длина рыла 24,2–33,7 (27,6); диаметр глаза – 14,3–23,3 (18,8); заглазничный отдел головы – 47,5–56,2 (52,1); высота головы у затылка – 64,2–77,1 (71,2); ширина лба – 25,3–35,8 (28,1); длина верхней челюсти – 36,2–44,4 (41,3); ширина верхней челюсти – 9,7–14,9 (11,1); нижней челюсти – 48,0–60,2 (53,3); высота наибольшей тычинки – 8,1–13,9 (10,4).

Цвет тела сильно варьируется, и обычно вне нереста ленок имеет лилово-темно-серую спину, серебристые бока и белое брюхо. Бока, спина, спинной и жировой плавники покрыты довольно крупными округлыми темными пятнами (иногда глазчатыми), по размеру равны зрачку глаза; такие же темные пятна на перепонках между лучами спинного плавника и на жировом плавнике; но попадаются экземпляры и без пятен. Парные и анальный плавники у крупных рыб (особенно в брачном наряде) имеют ярко-белый краевой луч. Спинной, жировой и хвостовой плавники цвета спины, анальный и брюшной – серые (во время нереста малиново-серые), грудные – желтовато-оранжево-серые. Радужина серовато-золотистая. Во время нереста на боках появляются расплывчатые большие медно-красные пятна, тело становится значительно более темным. У молодых особей (10–12 см длины) на теле имеются несколько широких темных поперечных полос. Окраска ленка с увеличением размера и возраста приобретает более ярко выраженные темные тона.

В реках Сахалина встречаются ленки длиной до 72,5 см и массой до 4,5 кг (Сафронов и др., 2003а). Ленок растет сравнительно медленно и редко достигает 8 кг веса. Обычно имеет размеры 25–40 см и массу 150–800 г, редко до 2,5–3,0 кг. Предельный возраст 13 лет. Питается в основном амфибиотическими и наземно-воздушными насекомыми и их личинками; поедает бокоплавов, рыбу и икру, мелких млекопитающих. Объект любительского рыболовства.

Пресноводный вид. Обитает в реках Сибири от бассейна р. Обь до р. Колыма. Населяет оз. Байкал и почти все его притоки, а также обычен в бассейне р. Амур от истоков до устья.

Встречается в реках, впадающих в Японское и Охотское моря, и на Шантарских островах (Шедько, Шедько, 2003). На Сахалине отмечен нами в водоемах северо-западной части острова в оз. Сладкое и реках Волчанка (на севере), Большая, Сладкая, Невельская, Романовка, Лангры (с притоками), Чингай, Пырки, Мати, Теньги, Ныйде, Ивлева, Вагис, Погиби, Лах, Тык (на юге) (Сафронов, Никифоров, 2003; Сафронов и др., 2003а; Dyldin, Orlov, 2016a). Из притоков крупных рек Сахалина и их верховий поздней осенью скатывается на ямы в нижней (наиболее глубокой) части русел и даже выходит (по свидетельствам аборигенов) в воды Амурского лимана, где и зимует. В это время местные жители добывают его в больших количествах (Сафронов и др., 2003а).



Распространение тупорылового ленка
Brachymystax tumensis

51. *Hucho taimen* (Pallas, 1773) – обыкновенный (сибирский) таймень (рис. 124)



Рис. 124. Обыкновенный (сибирский) таймень *Hucho taimen*

Тело низкое, прогонистое, покрытое мелкой чешуей, спина широкая. Голова большая, слегка сплюснута сверху вниз, рот очень большой, конечный. На боках тела темные х-образные и полулунные пятнышки. Верхняя челюсть у взрослых особей достигает вертикали заднего края глаза; нижняя челюсть идет кзади еще далее верхней. Зубы на челюстях и небе образуют сплошную дугообразную полоску; на языке крепкие, в два ряда; на сорулае зубов нет. Сошник по форме лодковидный, но не глубокий; на головке его шесть-восемь зубов в один поперечный ряд.

D III–V 9–12; A III–IV (V) 8–10; squ. 193–242 (чаще 215); sp. br. (включая зачаточные) 14–16, г. br. 10–13, vert. 68–72, чаще 68. Пилорических придатков много, 150–308, чаще 262. В процентах FL длина всей рыбы составляет 105,0–106,1; длина тела без хвостового плавника – 95,1–95,8; наибольшая высота тела – 15,7–15,8; наименьшая высота тела – 6,1–6,2; антедорсальное расстояние – 43,2–45,1; постдорсальное расстояние – 37,8–39,6; пектروентральное расстояние – 20,9–21,5; антевентральное расстояние – 20,9–21,5; антеанальное расстояние – 74,4–75,8; длина хвостового стебля – 14,1–14,2; длина головы – 21,5–21,8; длина рыла – 5,83–6,22; горизонтальный диаметр глаза – 2,5–3,1; заглазничный отдел головы – 12,2–13,0; высота головы у затылка – 10,4–11,8; ширина лба – 5,1–5,3; длина верхней челюсти – 10,1–10,6; ширина верхней челюсти – 1,4–1,9; длина нижней челюсти – 12,6–12,9; длина основания спинного плавника – 9,7–10,0; наибольшая высота спинного плавника – 8,5–9,8; длина основания анального плавника – 7,0–7,9; наибольшая высота анального плавника – 8,8–9,6; длина грудного плавника – 11,5–11,9; длина брюшного плавника – 8,8–9,0; расстояние P–V – 35,3–37,5; расстояние

V–A – 16,4–18,0. В процентах к длине головы: длина рыла составляет 27,1–28,6; горизонтальный диаметр глаза – 11,6–14,3; заглазничный отдел головы – 56,1–60,5; высота головы у затылка – 48,0–54,7; ширина лба – 23,5–24,4; длина верхней челюсти – 46,9–48,5; ширина верхней челюсти – 6,6–8,9; длина нижней челюсти – 59,2–59,3; длина наибольшей жаберной тычинки – 9,3–10,7; длина жаберной дужки – 70,4–79,8 (Сафронов и др., 1998, 2009).

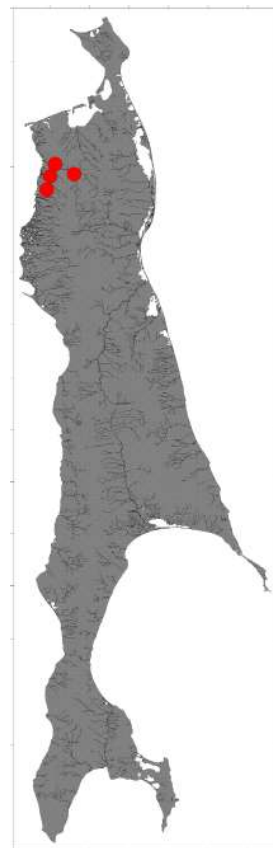
Окраска серебристо-зеленоватая, спина более темная. Голова покрыта мелкими круглыми темными пятнышками. На боках тела, выше и ниже боковой линии 8–10 темных поперечных полос. Жировой, анальный и хвостовой плавники красные. У мелких особей на боках тела по 8–10 темных поперечных чешуй. Во время нереста тело становится медно-красным (Берг, 1948; Веселов, 1977; Сафронов и др., 1998, 2009). Очень крупная рыба – до 1,5 м, более известны особи массой 65–80 кг (Берг, 1948; Kottelat, Freyhof, 2007). В р. Тугур максимальная длина тайменя – 165 см, масса – 51,12 кг (Золотухин, Щербович, 2021).

На Сахалине крупные особи отмечены преимущественно в среднем и верхнем течении рек – в р. Лангры отмечены особи более 1 м. В верхнем течении р. Лангры была поймана особь длиной 70 см, массой 4,5 кг, в возрасте 8 лет, в нижнем течении вместе с молодьёю хариуса был пойман сеголеток тайменя длиной 5 см. Половой зрелости достигает в возрасте 5–7 лет при длине тела 55–60 см (Антонов и др., 2019). В р. Пырки было поймано несколько экземпляров до 50 см – как самки, так и самцы, которые были неполовозрелыми. Нерест весенний в начале июня в верхнем течении рек.

Пресноводный вид. Широко представлен в реках и крупных озерах Урала и Сибири (от

р. Кама до р. Амур включительно), есть в реках Тугур и Уда (Охотское море) и в озерах Зайсан и Байкал. Встречается в верховьях р. Урал. Нет в р. Колыма (Берг, 1948; Веселов, 1977; Аннотированный..., 1998; Богущкая, Насека, 2004). Отмечен в реках северо-западного Сахалина (Пырки, Лангры и Чингай) (Сафронов и др., 1998, 2009; Сафронов, Никифоров, 2003; Dylidin, Orlov, 2016a). Таймень – типичный хищник, добычей которого становятся не только рыба, но и разные животные – утки, кулики, мыши, белки. Рыба в желудках встречается уже у сеголетков, а с третьего года жизни таймень переходит на питание исключительно рыбой (Никольский, 1956).

Одиночная, хищная рыба, предпочитает быстрые, горные и таежные реки и чистые, большие холодноводные озера (Байкал, Телецкое и Норильские), никогда не выходит в море. Характерными участками обитания тайменя являются глубокие плесы и ямы предгорных и равнинных участков рек с каменисто-галечными грунтами. Весной для нереста подымается вверх по рекам в мелкие притоки. На о. Сахалин занимает те же биотопы, что и тупорылый ленок – *B. tumensis* (Сафронов и др., 1998, 2009). В отдельных регионах, в том числе и на Сахалине, в настоящее время очень редок. Таймень из европейской части России, рек Полярного и Среднего Урала внесен в Красную книгу РФ (2001, 2021). Занесен в Красную книгу Сахалинской области (2000, 2016).



Распространение обыкновенного (сибирского) тайменя *Hucho taimen*

52. *Oncorhynchus gorbuscha* (Walbaum, 1792) – горбуша (рис. 125–127)

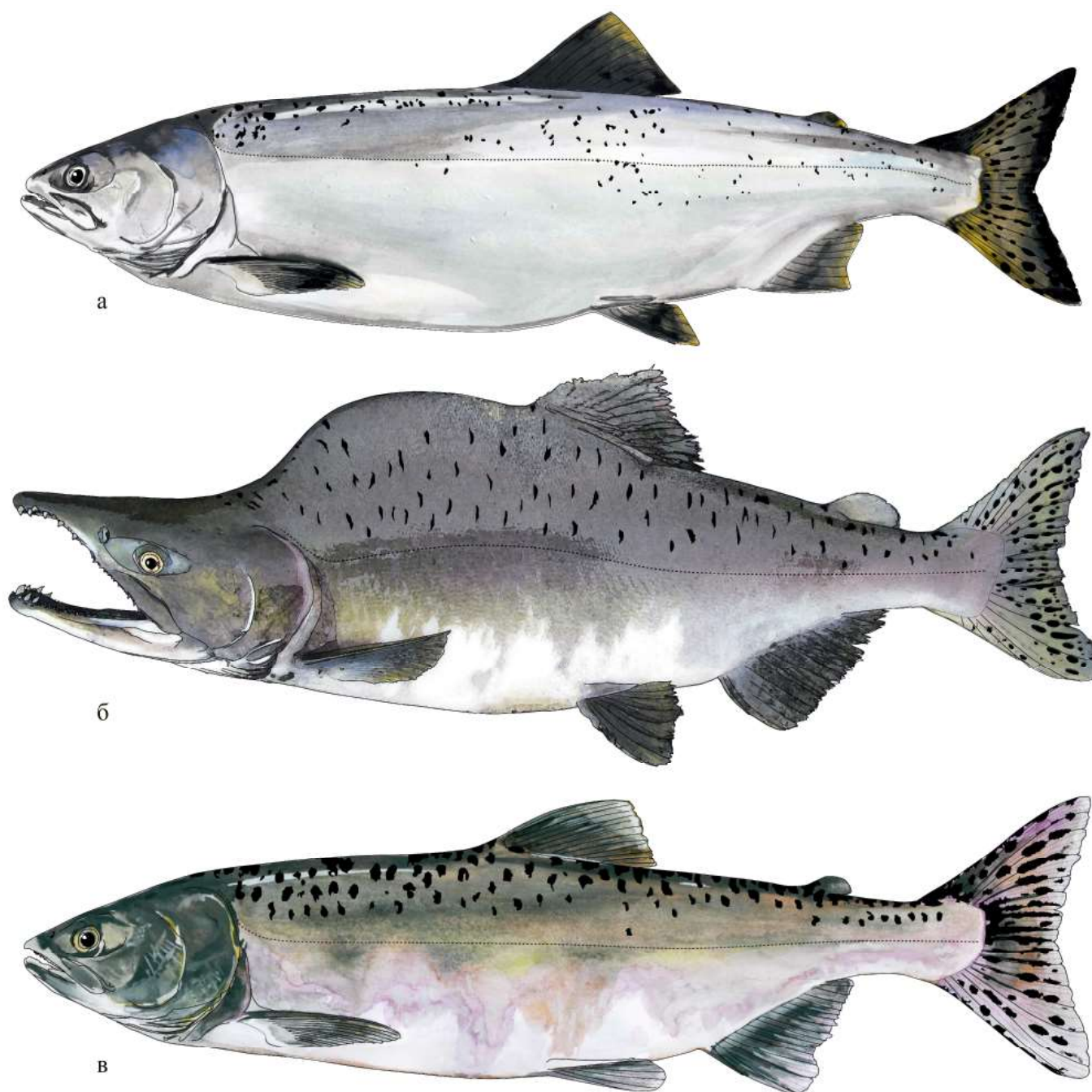


Рис. 125. Горбуша *Oncorhynchus gorbuscha*: а – в серебристой окраске, б – самец в брачном наряде, в – самка в брачном наряде

Тело невысокое, стройное, прогонистое, несколько сжатое с боков, покрытое мелкой, легко спадающей чешуей. Голова небольшая, коническая; верхняя челюсть узкая, прямая, длинная, заходит за задний край глаза; межглазничное пространство узкое, глаза небольшие. Боковая линия хорошо различима. Ротовая полость белая; язык, жаберные дуги и частично небо –

зеленые. На челюстях, небных костях, сошнике и язычной кости у рыб, недавно зашедших из моря, небольшие острые зубы. Спинной и анальный плавники расположены ближе к хвосту, чем к голове. Аксилярные лопасти развиты. Хвостовой плавник слабо выемчатый с заостренными лопастями; последние верхний и нижний неветвистые лучи плавника мягкие.



Рис. 126. Горбуша, р. Новоселка



Рис. 127. Малек горбуши, нагул в морском побережье юго-западного Сахалина

D III–V (4,1) 10–13 (10,6–11,1), A III–IV (3,3) 12–16 (13,8–14,4), P I 13–15 (13,7–14,4), V II 8–10 (8,6–9,0); r. br. 10–13 (11,9–12,5); sp. br. 26–35, тычинки тонкие, длинные; рс 88–195 (118,5–140,7); vert. 65–71 (67,8–70,3), из них vert. 1 31–37, vert. 2 33–37, l. l. 144–184, squ. 177–240; спинной плавник короткий; между спинным и хвостовым плавниками помещается маленький жировой плавничок; рот большой, у молоди вооруженный хорошо развитыми мелкими зубами. В море окраска типичная для пелагических рыб – голова и туловище сверху, плавники – темно-синие с металлическим отливом; бока тела и брюхо – серебристо-белые; парные и анальный плавники – темно-серые. На хвостовом плавнике крупные и мелкие темные пятна, на спине – мелкие. После захода в реки и пребывания в пресной воде горбуша приобретает брачный наряд: серебристый цвет исчезает, тело упло-

щается и приобретает коричневую окраску, голова и плавники становятся черными, с зеленоватым оттенком; за глазом небольшое (меньше глаза) светло-серое пятно. У самок пропорции тела и головы почти не изменяются. У самцов образуется высокий килевидный горб (отсюда и название вида), верхняя челюсть удлиняется и изгибается, образуя крючковатый «клюв», который нависает и сильно выдается над нижней челюстью. На челюстях, костях неба и даже на языке появляются сильные изогнутые зубы, кожа утолщается, чешуя погружается в кожу и срастается с ней.

Проходной вид. Нагуливается 1,5 года в море, мигрирует в реки на нерест, после которого погибает. В морской период жизни нагуливается в северной части Тихого океана, включая Берингово, Охотское и Японское моря, держится в верхних слоях воды. Нерестится в июле–ав-

густе, иногда в сентябре, в руслах рек, в местах с наибольшим течением, на крупной гальке. Закапывает оплодотворенную икру в грунт. Молодь живет в своих гнездах до весны, в начале лета скатывается в море. В отличие от других близких видов, молодь горбуши имеет однотонную серебристую окраску. Самый мелкий представитель тихоокеанских лососей. Максимальная длина горбуши обычно не превышает 68 см, масса – 3,0 кг, при среднем размере 44–49 см и массе 0,9–1,3 кг, хотя известны случаи поимок отдельных экземпляров длиной 76 см и массой 5,7 кг (Берг, 1948; Двинин, 1952; Гриценко, 2002; Черешнев и др., 2002; Бугаев, 2007; Crawford, Muir, 2007; Леман, Есин, 2008; Рухлов, 2021). Для горбуши ряда четных лет с 2013 по 2021 г. средняя длина FL варьируется от 47,1 см (северо-западный Сахалин) до 49,3 см (юго-восточный Сахалин и зал. Анива) при массе от 1,25 кг (юго-западный Сахалин) до 1,46 кг (юго-восточный Сахалин и зал. Анива). Для горбуши ряда четных лет с 2012 по 2020 г. средняя длина FL варьируется от 44,3 см (северо-западный Сахалин) до 46,2 см (юго-восточный Сахалин и зал. Анива) при массе от 1,1 кг (северо-западный Сахалин) до 1,24 кг (юго-восточный Сахалин и зал. Анива) (*собственные данные исследований Сахалинского филиала ФГБНУ «ВНИРО»*).

Ареал горбуши – один из самых обширных среди других видов тихоокеанских лососей. Она повсеместно заходит на нерест в реки северной части Тихого океана от берегов Кореи на азиатском побережье до Калифорнии – на американском. В Полярном бассейне распространена до р. Лена на западе и до р. Маккензи на востоке. В водах России – в реках Ледовитого и Тихого океанов, от р. Лена до зал. Петра Великого, на о. Сахалин, на Командорских и Курильских островах (Гриценко, 2002; Черешнев и др., 2002; Crawford, Muir, 2007; Леман, Есин, 2008; Шунтов, Темных, 2008; Рухлов, 2021).

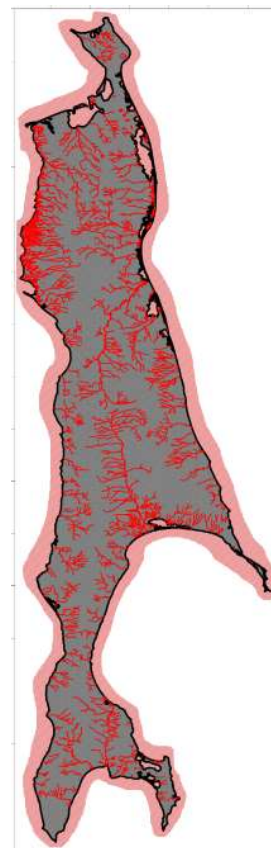
На о. Сахалин для нереста заходит практически во все водоемы (от зал. Анива на юге до самых северных районов, включая зал. Северный), за исключением рек с сильно минерализованной водой. Самый многочисленный представитель тихоокеанских лососей в Сахалинском бассейне, занимающий по объему вылова первое место среди этой группы рыб. Основной вылов горбуши приходится на северо-восточное (м. Елизаветы – м. Терпения) и юго-восточное

(м. Соймонова – м. Анива) побережье острова. Горбушу Сахалина принято делить на два крупных стада – япономорское и тихоокеанское, места нагула которых приурочены соответственно к Японскому морю и Тихому океану. К берегам юго-западного Сахалина подходит в основном япономорская горбуша. Нерестится она в реках западного и юго-восточного Сахалина (включая зал. Анива). В зал. Анива и к юго-восточному Сахалину идет как япономорская, так и тихоокеанская горбуша (Двинин, 1952; Рухлов, 1974, 2021; Иванков, 1986, 1993; Гриценко и др., 1987; Глубоковский, 1995; Иванков и др., 1996; Гриценко, 2002; Шунтов, Темных, 2011; Dyldin, Orlov, 2016a; Каев, 2019).

Горбуша Сахалина делится на два крупных стада – япономорское, нагул которого приурочен к Японскому морю, и тихоокеанское, которое нагуливается в Тихом океане. Рыбы япономорского стада нерестятся в основном в реках юго-западного Сахалина, зал. Анива и юго-восточного Сахалина. Рыбы тихоокеанского стада нерестятся в реках северного, северо-восточного Сахалина, зал. Терпения, а также зал. Анива и юго-восточного Сахалина. Нерестовые подходы горбуши длятся с июня по сентябрь (Рухлов, 2021). При переходе в реки на нерест рыбы приобретают брачный наряд, особенно выраженный у самцов. Соотношение самцов и самок во время нереста приблизительно равно. Плодовитость каждой самки в целом колеблется от 800 до 2 400 икринок (по другим данным, от 600 до 3 000). При откладке икры горбуша формирует нерестовые бугры овальной формы 1,5 м в длину и 0,6 м в ширину. Через 45–90 дней после нереста в гнездах появляются первые личинки с большим желточным мешком, которые лежат между галькой до апреля. Выход личинок из грунта начинается в апреле.

Покатная миграция молоди горбуши начинается с середины апреля на юге острова и продолжается, в отдельные годы, до конца июня – начала июля, основная часть молоди скатывается в мае. После выхода в море мальки первое время (до 14 дней) держатся на мелководье, где питаются мелкими ракообразными и вневодными насекомыми. По мере откочевки от берега молодь переходит на питание зоопланктоном. На местах морского нагула рыбы питаются преимущественно зоопланктоном, гипериидами и эвфаузидами. После непродолжительного нагула в море через год после ската все рыбы воз-

вращаются на нерест. Строгий двухлетний цикл жизни привел к формированию двух генераций горбуши – четных и нечетных лет, которые не скрещиваются между собой (Гриценко, 2002; Шунтов, Темных, 2008, 2011; Лабай и др., 2015; Рухлов, 2021). В пределах каждой генерации и каждого стада выделяются две темпоральные формы – ранняя и поздняя, различающиеся биологическими показателями, сроками нереста и локализацией нерестилищ в пределах реки. Нерест ранней формы приурочен к нерестилищам, расположенным в верхнем и среднем течении рек, а поздней – в среднем и нижнем течении (Каев, 2012, 2019, 2019а).



*Распространение горбуши
Oncorhynchus gorbuscha*

53. *Oncorhynchus keta* (Walbaum, 1792) – кета (рис. 128–130)

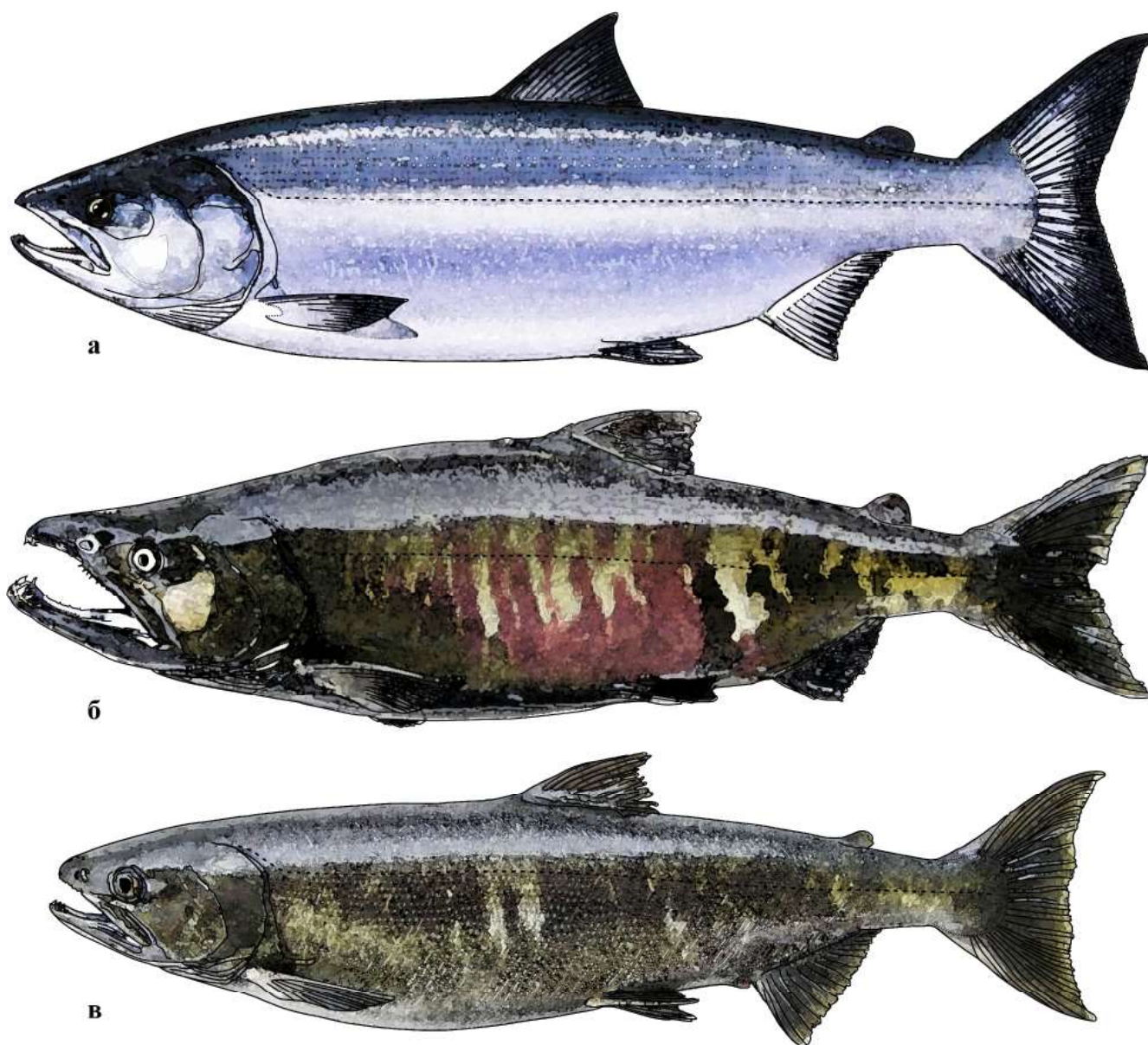


Рис. 128. Кета *Oncorhynchus keta*: а – в серебристой окраске, б – самец в брачном наряде, в – самка в брачном наряде

Тело удлинненное, несколько сжатое с боков; в море, до захода в реки имеет серебристую окраску без мелких темных пятен и полос на теле. Голова крупная, коническая; верхняя челюсть прямая, узкая, длинная, заходит за задний край глаза; межглазничное пространство широкое; глаза небольшие. На челюстях, небных костях, сошнике и язычной кости у недавно зашедших из моря рыб небольшие острые зубы. Рот большой, верхнечелюстная кость доходит назад до вертикали заднего края глаза или еще далее. Хвостовой плавник крупный, средневыемча-

тый, его лопасти заострены; последние верхний и нижний лучи хвостового плавника очень жесткие, без пятен. Чешуя сравнительно крупная.

D III–VI 8–12, A III–V 12–15, P I 12–16, V I–II 8–11; r. br. (10)12–16; sp. br. 19–27; pc 129–233; vert. 63–71; l. l. 125–150. Формула хвостового плавника 13+17+13. Спинной и анальный плавники расположены ближе к хвосту, чем к голове (антедорсальное расстояние заметно больше постдорсального). Аксиллярные лопасти развиты. Чешуя относительно крупная, овальная. В морском наряде (кета-серебрянка) имеет

характерную для пелагических рыб окраску: голова и туловище сверху, плавники темно-синие с металлическим отливом. Бока и брюхо серебристо-белые. Ротовая полость розовая или белая, язык, основания жаберных дуг и частично небо – сероватые. Парные и анальный плавники темно-серые, наружные лучи и концы брюшных и анального плавников белые. На голове сверху, спинном, жировом и хвостовом плавниках немногочисленные, мелкие, круглые, черные пятнышки; иногда они отсутствуют. В реке серебристая морская окраска кеты меняется на буровато-желтую с темно-лиловыми или темно-малиновыми полосами, а к самому нересту кета чернеет. Небо, язык и основания жаберных дуг становятся совершенно черными. Концы лучей брюшных и первые четыре луча анального плавника белые. Горло белое, брюхо ярко-черное. Бока буро-зеленые с шестью-восемью яркими малиновыми, крупными поперечными пятнами неправильной формы, которые на границе с брюхом сливаются в широкую малиновую поло-

су, тянущуюся от грудных плавников до анального. Промежутки между малиновыми пятнами на боках в передней части тела желто-зеленые, в задней части и на хвостовом стебле – грязно-серые или черные. У самок пропорции тела и головы почти не изменяются. У самцов ко времени нереста тело темнеет и сплющивается, спина становится горбатой, челюсти удлиняются и изгибаются. На предчелюстных и нижнечелюстных костях разрастаются крупные клыковидные зубы. Верхняя челюсть нависает в виде мощного крюка над нижней. Кожа сильно утолщается, чешуя почти полностью погружена в нее.

Для кеты за последние 10 лет с 2013 по 2021 г. средняя длина FL варьируется от 61,9 см (северо-западный Сахалин) до 64,1 см (юго-западный Сахалин) при массе от 2,88 кг (юго-восточный Сахалин и зал. Анива) до 3,13 кг (северо-восточный Сахалин) (собственные данные исследований Сахалинского филиала ФГБНУ «ВНИРО»).



Рис. 129. Покатник кеты, оз. Изменчивое



Рис. 130. Покатная миграция кеты, реки юго-западного Сахалина

Проходной, один из наиболее широко распространенных видов тихоокеанских лососей, обитающий по обоим берегам Тихого океана: от Сан-Франциско до Берингова пролива по американскому побережью и от бух. Провидения до зал. Петра Великого и р. Туманная – по азиатскому. В Северном Ледовитом океане заходит в реки Сибири – Лена, Колыма, Индигирка и Яна, на Аляске – в р. Маккензи. Многочисленна в Беринговом и Охотском морях, в р. Анадырь, у берегов Камчатки (особенно по западному берегу), о. Сахалин, Курильских островов, Северной Японии (главным образом о. Хоккайдо). По р. Амур осенняя кета подымается до р. Аргунь и р. Онон, в более значительных количествах – до р. Кумара (выше впадения Зеи); летняя кета доходит до р. Анюй (800 км). Интродуцировалась в реки Белого и Балтийского морей, а также в Каспий. Нагуливается в море (обычно три-четыре года), мигрирует на нерест в реки, после которого погибает (Берг, 1948; Двинин, 1952; Гриценко, 2002; Новиков и др., 2002; Черешнев и др., 2002; Бугаев, 2007; Crawford, Muir, 2007; Леман, Есин, 2008; Шунтов, Темных, 2008, 2011; Животовский и др., 2017; Рухлов, 2021).

На о. Сахалин кета представлена летней и осенней формами, аналогичными амурской летней и осенней кете. Летняя кета идет в реки с начала июля до конца августа, нерестится в горных притоках крупных рек в местах выхода грунтовых вод, на галечном грунте и быстром течении, в среднем имеет длину 58–61 см. Осенняя кета крупнее – 72–75 см, входит в реки в конце августа – начале сентября, нерестится позднее и выше по течению, чем летняя, в местах выхода грунтовых вод. Осенняя кета распространена по всему охотоморскому побережью острова. На северо-западном побережье она встречается во всех реках от северной оконечности острова до пр. Невельского. Наиболее крупные стада воспроизводятся в реках Большие Лангры, Чингай и Большая. По восточному побережью осенняя кета входит практически во все реки от м. Елизаветы до м. Терпения, в зал. Терпения – в р. Поронай, в южных районах о. Сахалин популяции

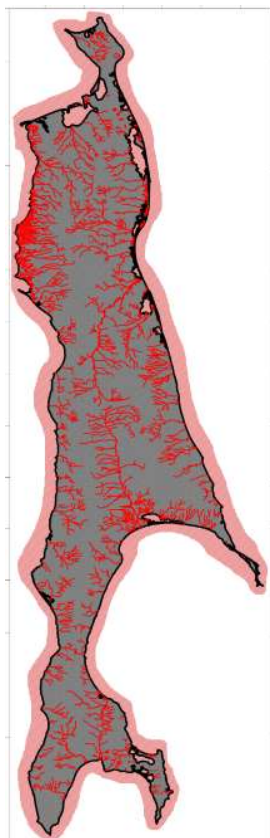
кеты существуют в реках Найба и Лютога. Наиболее крупными являются стада осенней кеты рек Тымь, Поронай, Найба, Набиль. Нерестовый ход в реки Сахалина начинается в августе, а массовый заход и нерест – во второй половине сентября – октябре при температуре воды в реках 5–10°C. Нерестилища располагаются обычно в низовьях или в среднем течении.

Искусственное воспроизводство осенней кеты существует во многих реках юго-запада и юго-востока о. Сахалин, а также в зал. Анива.

Летнюю кету облавливают у побережья северо-западной части острова, но это транзитная амурская рыба. У о. Сахалин лишь в зал. Терпения встречается летняя раса кеты. Она заходит на нерест в р. Поронай с первой половины июля – в то же время, что и горбуша (Двинин, 1952; Воловик, Ландышевская, 1968; Иванков, 1972, 1993; Рухлов, 1974, 2021; Каев, 1983, 2001, 2019; Гриценко и др., 1987; Глубоковский, 1995; Иванков и др., 1996, Иванкова и др., 2000; Гриценко, 2002; Шунтов, Темных, 2011; Dyldin, Orlov, 2016a).

Нерест кеты довольно растянут. Отдельные особи встречаются в реках даже в марте (Рухлов, 2021). При откладке икры кета, как и горбуша, формирует нерестовые бугры. Через 120–150 дней после нереста в гнездах появляются первые личинки с большим желточным мешком, которые лежат между галькой. Выход личинок из грунта начинается в апреле и продолжается три-четыре месяца. Личинки держатся стайками возле нерестилищ на участках со слабым течением, где остаются

до одного-двух месяцев. Вначале они питаются мелкими бентосными организмами с поверхности грунта; впоследствии переходят на питание вневодными насекомыми с поверхности воды (Рухлов, 2021). В мае молодь начинает мигрировать в море. Первые три-четыре месяца после ската в морское побережье молодь держится вблизи берегов, постепенно продвигаясь в открытое море. После продолжительного нагула в море возвращается на нерест в возрасте 1+–6+ лет, преимущественно 3+–4+ лет (Гриценко, 2002; Шунтов, Темных, 2008, 2011; Рухлов, 2021).



Распространение кеты
Oncorhynchus keta

54. *Oncorhynchus kisutch* (Walbaum, 1792) – кижуч (рис. 131–133)



Рис. 131. Кижуч *Oncorhynchus kisutch*: а – в серебристой окраске, б – самец в брачном наряде, в – самка в брачном наряде, г – молодь в речной период жизни



Рис. 132. Молодь кижуча в оз. Тунайча

Тело удлиненное, слегка уплощенное с боков, покрытое чешуей ярко-серебристого цвета (отсюда американское и японское название «серебряный лосось» и русское «белая рыба»). Хвостовой стебель короткий, толстый и высокий. Голова крупная, толстая, коническая; верхняя челюсть широкая, слегка изогнута книзу, далеко заходит за задний край глаза; межглазничное пространство очень широкое. На челюстях, небных и язычной костях, сошнике присутствуют небольшие острые зубы. Спинной плавник расположен почти на вертикали середины тела. Анальный плавник заметно выемчатый (особенно у молоди), хвостовой – крупный, усеченный. Аксиллярные лопасти крупные. Чешуя среднего размера, овальная.

D II–V 7–14; A III–VI 11–16; P I 13, V II 9–10; l. l. 120–148 чешуй; sp. br. 18–25, тычинки короткие, массивные; r. br. 11–15; pc 43–114; vert. 63–72. Формула хвостового плавника 13+17+13. В

море окраска – характерная для пелагических рыб, но более светлая, чем у других видов лососей: спина и верхняя часть головы зеленоватые, у части рыб с синеватым отливом, плавники серые; брюхо и бока тела серебристо-белые. На голове сверху, спине и боках выше боковой линии, основании спинного и верхней лопасти хвостового плавника редкие темные пятнышки неправильной формы; основания лучей хвостового плавника серебристые, темных поперечных полос и крупных округлых пятен не бывает. По этим признакам легко отличается от других родственных видов тихоокеанских лососей. Особенно близок к сима (*O. masou*). От кеты отличается широким лбом и высоким хвостовым стеблем.

Ко времени нереста у самцов заметно удлиняются и искривляются рыло и нижняя челюсть, за головой появляется высокий горб, туловище с боков уплощается; у самок изменения пропор-

ций тела незначительные. Голова чернеет, жаберные крышки темно-зеленые; нижняя челюсть белая, основания зубов на ней, а также язык, жаберные дуги черные. Горло, грудные плавники и брюхо темно-серые. Спина, бока становятся темно-малиновыми, с крупными размытыми вертикальными пятнами; спинной и анальный плавники красно-серые, жировой плавник красный, хвостовой плавник буро-зеленый, брюшные плавники серые. У молоди длиной от 4 до 19 см на теле поперечные темные полосы, спускающиеся ниже боковой линии; между этими полосами (обычно выше боковой линии) овальное или треугольное темное пятно. Достигает

длины 98 см и массы 14 кг, чаще 80 см и 7 кг (Берг, 1948; Грибанов, 1948; Гриценко, 1973, 2002; Веселов, 1977; Волобуев, Рогатных, 1982; Drummond, 1982; Атлас пресноводных..., 2002; Новиков и др., 2002; Черешнев и др., 2002; Ковтун, 2005; Бугаев, 2007; Crawford, Muir, 2007; Леман, Есин, 2008; Page et al., 2011; Рухлов, 2021).

По неопубликованным данным А. И. Жулькова, в сентябре 1981 г. при обследовании водоемов северо-восточного побережья острова в небольшом тундровом озере в бассейне р. Эвай удочками и ставной сетью были добыты 32 экз. кижуча разного размера. В декабре того же года в этом же водоеме из-под льда удочками поймано еще восемь особей кижуча.

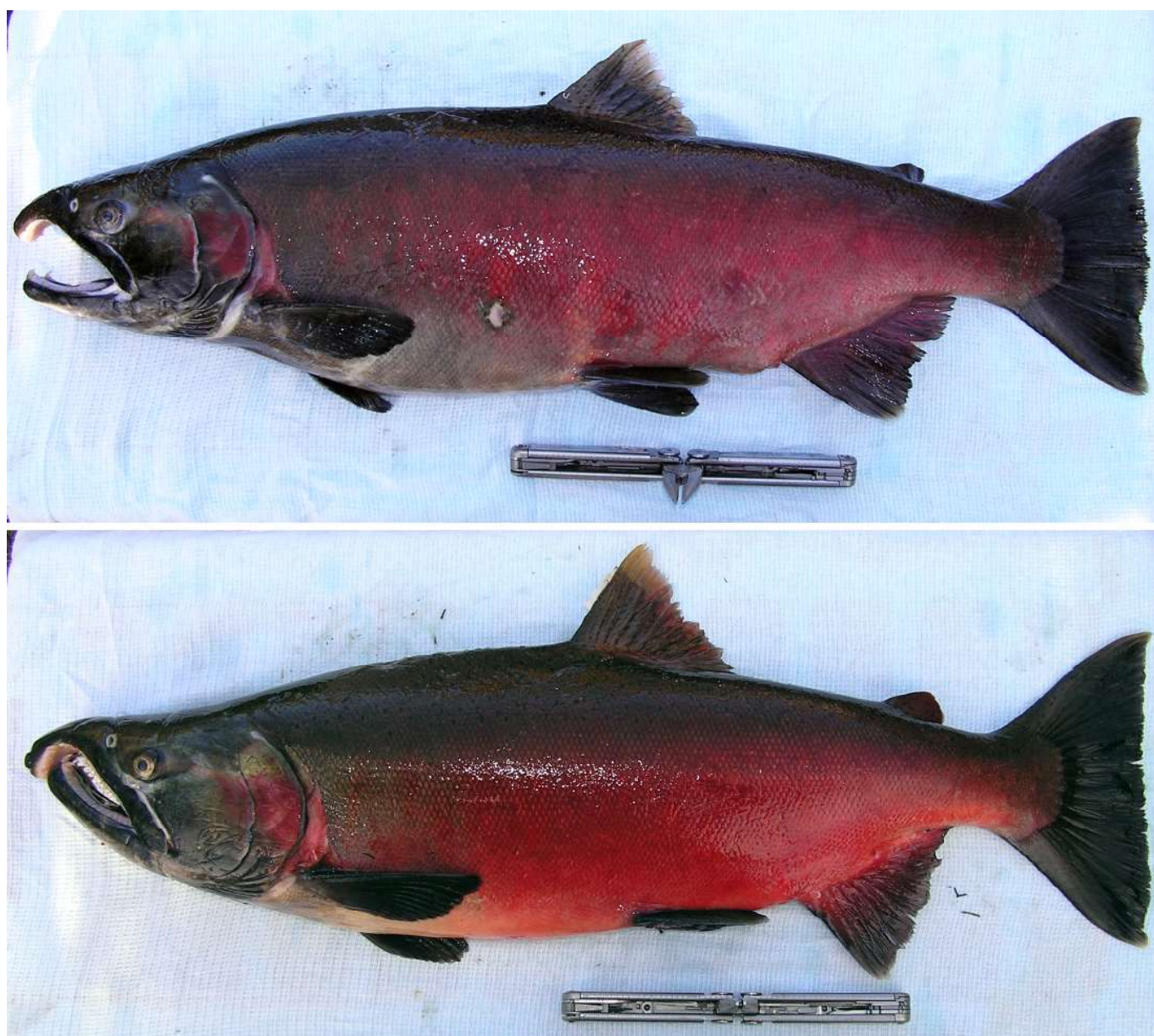


Рис. 133. Варианты брачной окраски нерестовых самцов кижуча

Окраска созревших особей обоих полов практически не отличалась и напоминала окраску «джеков» (созревших самцов кижуча, пробиравших в море только несколько месяцев). Голова – сверху темно-серая с темными пятнами размером с диаметр зрачка. Жаберные крышки и бока тела сиреневого цвета с серебристым отливом, спинка – оливково-зеленая с отчетливо видимыми черными пятнами, брюшко – серебристое с некоторым присутствием меланофоров. Непарные плавники темно-серого цвета с темными пятнами. Парные плавники – серого цвета с зеленоватым отливом по переднему краю.

Незрелые особи представлены длиной: самцы – 19,25 см, самки – 18,90 см; массой: самцы – 94,50 г, самки – 93,2 г. Зрелые особи были длиной: самцы – 31,66 см, самки – 32,36 см; массой: самцы – 382,50 г, самки – 396,36 г. Часть рыб имела созревающие половые продукты (III–IV, IV стадии). Половозрелые особи длиной 36,5 см, массой 586,4 г были отмечены в июле 2007 г. начальником Ногликского отдела ихтиологии Сахалинского филиала ФГБУ «Главрыбвод» М. Г. Бабоедом (рис. 134).

В озере и впадающих в него водотоках нерестилища не обнаружены. Озеро, очевидно, сообщается с р. Эвай подземными протоками, проходящими под торфяными болотами. Молодь кижуча попадала в озеро из р. Эвай. Озерная группировка кижуча периодически (может быть, даже не каждый год) пополняется его раз-

новозрастной молодью из реки (большой частью на стадии сеголетков).

Для обоих полов кижуча, отловленного в безымянном озере, характерны следующие счетные признаки: *D* IV–V 9–10; *A* IV–V 10–14; *LL* 135–144; *R. br.* 12–14; *S. br.* 16–23; *Vert.* = 66–72; *P. c.* = 45–62.

Описанный случай подтверждает высокую экологическую пластичность кижуча и еще раз свидетельствует о возможности создания дочерних пресноводных популяций этого вида от родителей из проходных стад.

Проходной тихоокеанский вид, тяготеющий к американскому побережью. В Азии распространен от южного побережья Чукотского полуострова до рек, впадающих в южную часть лимана р. Амур. Южнее известны лишь его единичные заходы в реки северного Приморья. Очень редок в реках арктической Чукотки, малочислен к югу от Берингова пролива до северной Камчатки; наибольшей численности достигает на Камчатке и в реках материкового побережья Охотского моря. Заходит на нерест в реки Алеутских, Командорских, Курильских, Шантарских островов, о. Сахалин и северного побережья о. Хоккайдо. По североамериканскому побережью – к югу от зал. Нортон на Аляске до зал. Монтерей в Калифорнии. Акклиматизирован и успешно разводится в чилийских реках Тихоокеанского побережья.

Этот вид в водах о. Сахалин немногочислен, его распространение сходно с таковым осенней

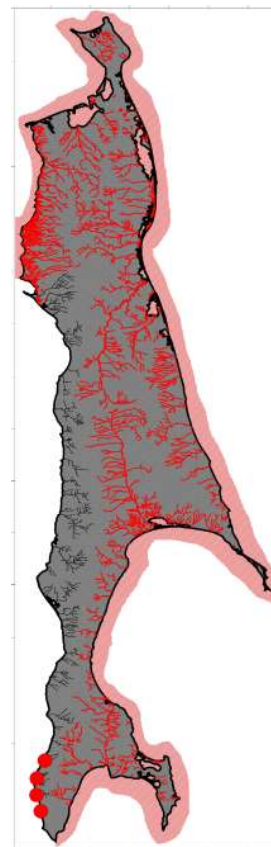


Рис. 134. Половозрелая особь жилого кижуча из бассейна р. Эвай, июнь 2007 г.

кеты: он встречается в реках восточного побережья и зал. Анива. Самые многочисленные популяции обитают на северо-востоке острова и в реках Тымь, Поронай, Набилъ и ряде других. На юго-востоке, в зал. Анива и северо-западном Сахалине кижуч заходит в реки единично и не каждый год. На юго-западном побережье острова в небольших количествах выращивается на ЛРЗ. В бассейне р. Поронай воспроизводится преимущественно в притоках среднего и нижнего течения. В некоторых водоемах образует пресноводную карликовую форму. Из-за схожести биологии симы и кижуча считают, что первая заменяет второго в южных районах как более теплолюбивый вид, использует аналогичные места нагула в речной период жизни и те же корма. Разводится искусственным путем на юге острова в бассейне оз. Тунайча (Берг, 1948; Веселов, 1977; Гриценко, 1973, 2002; Drummond, 1982; Атлас пресноводных..., 2002; Новиков и др., 2002; Черешнев и др., 2002; Ковтун, 2005; Crawford, Muir, 2007; Леман, Есин, 2008; Page et al., 2011; Dyldin, Orlov, 2016a; Рухлов, 2021).

Морской период жизни короткий: через год или два он мигрирует в реки на нерест, после которого погибает. Половозрелым становится на 3–4-м году жизни. В реки идет в конце июля – начале августа. Нерестилища кижуча встречаются на всем протяжении основного русла рек или их притоков и в ключах, на участках с выходом грунтовых вод и слабым течением, имеющих прозрачную холодную воду и галечный грунт, начиная от зоны влияния морских приливов и до самых истоков, куда, как правило, кета и горбуша никогда не доходят. Нерест растянут и продолжается с сентября–октября по декабрь–

март. Икра мелкая (4,5 мм в диаметре). Молодь после выхода из нерестового бугра в течение двух, реже трех лет живет в реке. Скат в море растянут и продолжается с июня по август (Берг, 1948; Гриценко, 1973, 2002; Drummond, 1982; Ковтун, 2005; Crawford, Muir, 2007; Леман, Есин, 2008; Шунтов, Темных, 2008, 2011; Page et al., 2011; Dyldin, Orlov, 2016a; Рухлов, 2021).



Распространение кижуча
Oncorhynchus kisutch

55. *Oncorhynchus masou* (Brevoort, 1856) – сима (рис. 135–138)



Рис. 135. Сима *Oncorhynchus masou*: а – в серебристой окраске, б – самец в брачном наряде, в – молодь в речной период жизни

Тело стройное, умеренно высокое с мелкими черными округлыми пятнышками на спине; реже мелкие черные пятнышки заметны на спинном, хвостовом и жировом плавниках. Голова небольшая, коническая; верхняя челюсть широкая, изогнута книзу, далеко заходит за задний край глаза; межглазничное пространство очень широкое. На челюстях, небных и язычной костях, сошнике небольшие острые зубы. Тело высокое, хвостовой

стебель короткий и высокий. Спинной плавник расположен ближе к хвосту (антедорсальное расстояние больше постдорсального). У основания спинного плавника три темных пятнышка. Хвостовой плавник крупный, усеченный; анальный снизу плавно выемчатый. Аксилярные лопасти развиты. Чешуя относительно крупная.

D III–V 10–15; A III–IV 10–15; P 12–17; V II 8–9; l. l. 112–145; sp. br. 14–22 вместе с за-

чаточными; r. br. 11–15; pc 30–76; vert. 63–68 (обычно 66). На теле у молоди сима (довольно часто у взрослых) – (6) 8–11 крупных поперечных полос. В море окраска характерная для пелагических рыб. Голова и туловище сверху темные, почти черные, бока и брюхо серебристо-белые. На спине, спинном, жировом и хвостовом плавниках есть небольшие (не больше размера чешуи) округлые черные пятна (числом до 80). Поперечные полосы по бокам тела наиболее отчетливо заметны у молодых и созревающих особей. При достижении половой зрелости спина сима темнеет, в реке полосы на боках тела становятся ярко-красными с малиновым оттенком* с 8–12 широкими поперечными оливковыми полосами неправильной формы с размытыми краями; на брюшке они сливаются в общую продольную полосу, окра-

шенную светлее. В брачном наряде один из самых красивых представителей тихоокеанских лососей. Брачные изменения более сильные у самцов. У них тело уплощается и становится более высоким, вырастает горб, разрастаются обонятельный отдел головы, предчелюстные и челюстные кости, на которых появляются клыковидные крупные зубы; зубы также увеличены на сошнике, языке, небных и верхнечелюстных костях; рыло нависает над нижней челюстью в виде большого, массивного крюка. Голова и спина черные, брюхо серое с малиновым оттенком. Спинной, хвостовой и парные плавники черные, края анального и нижняя лопасть хвостового малиновые. Длина тела до 71 см, масса – более 6 кг. В водоемах южного Сахалина сима имеет среднюю длину 47 см и массу 1,5 кг.



Рис. 136. Сима при заходе в реку, р. Оненуси

* Отсюда японское название вида «сакура масу», из которого следует английский перевод “cherry salmon” – вишневый лосось.



Рис. 137. Жилая молодь (подкаменка, пестрятка) симы, р. Комиссаровка

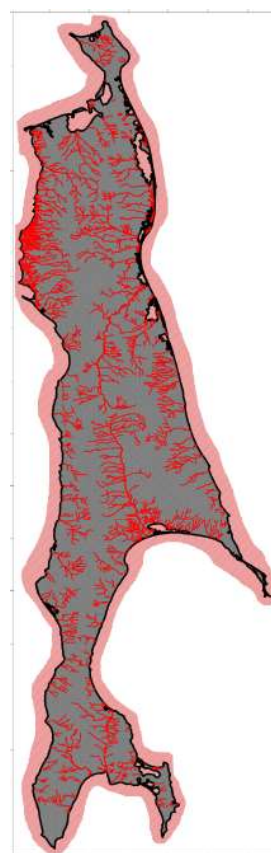


Рис. 138. Покатник симы перед выходом в море, р. Оненуси

Проходная рыба бассейна Тихого океана. Распространена по материковому побережью от р. Амур до р. Туманная, на о. Сахалин, южных Курильских островах, в Японии (о. Хоккайдо и о. Хонсю), а также на западной Камчатке; отмечена в водах о. Тайвань и Корейского п-ова; в водах Северной Америки отсутствует (Таранец, 1937а; Берг, 1948; Двинин, 1952; Веселов, 1977; Гриценко, 1973, 2002; Новиков и др., 2002; Черешнев и др., 2002; Леман, Есин, 2008; Рухлов, 2021). Кроме обычных крупных проходных особей известны карликовые жилые самцы (обычно) и самки (редко), созревающие в пресной воде, а также так называемые «джеки» (jacks) – самцы длиной 28–33 см, которые ранее созревали как карликовые или не созревали, но скатившиеся в море весной и созревшие в том же году (без зимовки в море) (Иванков и др., 1981; Tsiger et al., 1994; Семенченко и др., 2003). Сима формирует озерные и озерно-речные популяции, особи которых никогда не выходят в море (Моисеев, 1957; Акулин и др., 1984; Цыгир, Иванков, 1987; Цыгир, 1990). В пресных водах Японии живут амаго *O. masou macrostomus* Günther (эндемик Западной Японии) и бивамасу *O. masou rhodurus* Jordan et McGregor (эндемик озера Бива) (Kato, 1991; Дорофеева, 2008). Из тихоокеанских лососей рода *Oncorhynchus* по образу жизни особенно близка к кижучу. От других дальневосточных лососей сима внешне отличается более вырезанным анальным плавником.

Сима – самый ранний из тихоокеанских лососей вид, который появляется в реках о. Сахалин весной и занимает по численности среди них третье место, уступая кете и горбуше. Ее нерестовый ход начинается с середины мая и продолжается до сентября. На о. Сахалин обычны карликовые самцы. У юго-западного Сахалина добывается в качестве прилова при промысле горбуши. В других районах острова численность снижается. Нерестилища располагаются в верховьях рек и ключевых протоках. По большим рекам высоко не поднимается. Нерестится с августа до середины октября. Икрометание происходит при температуре воды 7–12°C на мелкогалечном грунте, в который самка зарывает икру. Нерестится один раз в жизни, после нереста большинство рыб погибает, но некоторые карликовые самцы могут нерестоваться повторно. Жизненный цикл, как и у других тихоокеанских лососей, подразделяется на морской и пресноводный периоды, причем в реках живет

от одного до двух лет, в море проводит один год. Молодь, живущая в реках, известна под названием «пеструшка», «каменка», «подкаменка» (см. рис. 137). При длине 5–6 см смещается на плесы и перекаты стрежневой части реки. В море скатывается при длине тела от 6 до 18 см. Нередко ее ошибочно принимают за другой вид из-за наличия постоянно живущих в реке карликовых самцов, достигающих половой зрелости и участвующих в нересте (Берг, 1948; Двинин, 1952; Воловик, 1963; Тапака, 1965; Гриценко, 1973, 2002; Смирнов, 1975; Иванков, Свирский, 1976; Иванков, 1991, 2001; Глубоковский, 1995; Леман, Есин, 2008; Шунтов, Темных, 2008, 2011; Иванков, Иванкова, 2013; Рухлов, 2021).



Распространение сими *Oncorhynchus masou*

56. *Oncorhynchus mykiss* (Walbaum, 1792) – микижа (радужная форель) (рис. 139)



Рис. 139. Микижа (радужная форель) *Oncorhynchus mykiss*: а – крупная половозрелая особь, б – нерестовый самец, в – некрупная особь

Тело удлинненное, несколько сжатое с боков, особенно у более крупных рыб. У нерестящихся особей наблюдаются незначительные изменения головы, рта и окраски, особенно у самцов. Окраска зависит от среды обитания, размера и полового состояния. Жилые особи и обитатели потоков темнее, цвета более насыщенные. Обитатели озер светлее, ярче и серебристее. На боках тела – продольная ярко-красная или розовая полоса. По бокам – с многочисленными темными, преимущественно х-образными пятнами выше боковой линии; ниже боковой линии пятна в небольшом количестве присутствуют в передней части тела за жаберными крышками.

Спинной и хвостовой плавники с многочисленными темными пятнами; жировой плавник также имеет темные пятна; прочие плавники – без пятен. Брюшные плавники ярко-красные. Хвостовой плавник слабосыемчатый (Берг, 1948).

D III–IV 9–12, на лопасти ряды черных пятнышек; А III–IV 8–10, основание короткое; Р I 11–14; V II 8–10; rb. 9–13; sb. 16–23; pc 20–70; vert. 60–65; ll 110–145; число хромосом 58 (Леман, Есин, 2008).

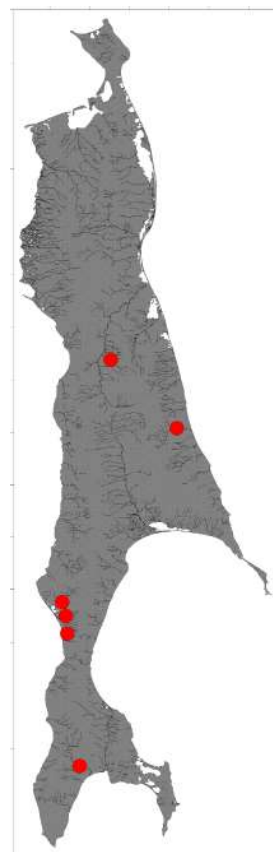
Нативный ареал вида расположен в пределах полуострова Камчатка; реликтовая популяция микижи локализована в р. Средняя на о. Большой Шантар (Черешнев и др., 2002; Бугаев,

2007; Леман, Есин, 2008). Широко интродуцирован за пределами п-ова Камчатка: тихоокеанское побережье Северной Америки от р. Кускоквим на Аляске до р. Отай в Калифорнии, отмечен в Канаде и США, включая Арктику, Атлантику, Великие озера, бассейны р. Миссисипи и р. Рио-Гранде, а также в других странах (Page, Burr, 2011). Зарегистрирован на Командорских островах к востоку от Камчатки и спорадически в Охотском море до устья р. Амур на материке. Находки за пределами Камчатки, вероятно, представляют собой мигрирующих или заблудившихся камчатских проходных рыб (Берг, 1948; Павлов и др., 2001; Черешнев и др., 2002). Отмечаются поймки микижи в разных реках южной части дальневосточного побережья России – от Амурского лимана до Уссурийского залива, у южных Курильских островов (Антонов и др., 2020; Каев, Ромасенко, 2021). На о. Сахалин рыбаками-любителями единично была поймана в реках Ильинка, Айнская, Красногорка (юго-западный Сахалин, Татарский пролив), Лютога (зал. Анива), Пиленга и Лангери (северо-восточный Сахалин, Охотское море) (Кириллова и др., 2021).

Для микижи характерны проходная, полупроходная, жилая и карликовая формы, между которыми отмечены переходные варианты. Средняя масса жилых рыб варьируется в пределах 0,5–1,5 кг (редко более 3–4 кг); вес проходных рыб достигает 10–12 кг. Жилые рыбы проводят в реке до 12 лет. Проходные рыбы живут в реке два-четыре года, в море – один-четыре года. Все формы созревают в возрасте 4–6 лет, нерест неоднократный. Жилая форма во все сезоны встречается повсеместно по реке, в начале лета ее мало в горных верховьях, куда она поднимается позднее. Рыбы проходной формы заходят в реки с конца августа, зимуют на ямах в низовьях рек на равнинных участках и почти не питаются. Нерест всех форм совместный – в мае–июне. После нереста проходные и полупроходные особи скатываются в море и эстуарии. Часть рыб после нереста погибает. Выход молоди из грунта отмечен в конце июля, летом мальки широко расселяются по речной системе. По мере роста питание рыб сменяется с водных и воздушных беспозвоночных на рыбную пищу. Взрослые особи в реке могут потреблять также мелких млекопитающих. Крупные жилые рыбы – типичные одиночные хищники, не образуют скоплений; обитают в омутах с водоворотами, в

ямах под высокими берегами, в древесных заламах, откуда на рассвете и в сумерках выходят на охоту (Бугаев, 2007; Леман, Есин, 2008).

Присутствие микижи на Сахалине является результатом ее разведения местными жителями в прудовых хозяйствах.



Распространение микижи (радужной форели)
Oncorhynchus mykiss

57. *Oncorhynchus nerka* (Walbaum, 1792) – нерка (рис. 140, 141)

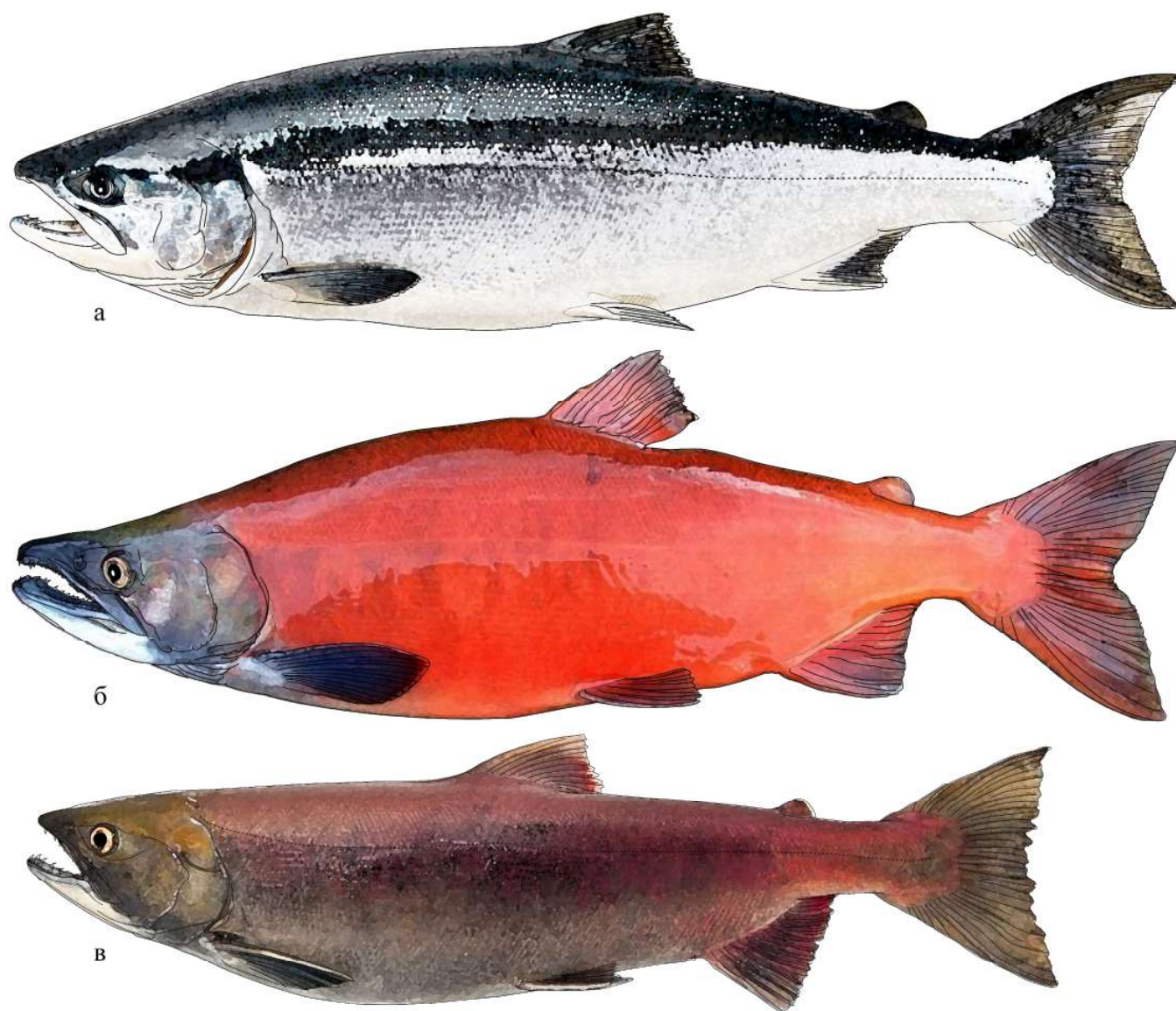


Рис. 140. Нерка *Oncorhynchus nerka*: а – в серебристой окраске, б – самец в брачном наряде, в – самка в брачном наряде

Тело удлинненное, несколько сжатое с боков. Голова небольшая, коническая; верхняя челюсть прямая, узкая, длинная, заходит за задний край глаза; межглазничное пространство широкое, глаза большие. На челюстях, небных костях, сошнике и язычной кости у серебристых рыб небольшие острые зубы. Спинной и анальный плавники расположены ближе к хвосту, чем к голове (антедорсальное расстояние больше постдорсального). Хвостовой плавник слабо-выемчатый, его лопасти заострены; последние верхние и нижний неветвистые лучи плавника мягкие. Аксилярные лопасти крупные. Че-

шуй относительно крупная, овальная.

D III–VI (4,3–5,3) 8–11, A III–V (3,5–4,3) 12–16 (13,7–14,0), P I 14–16 (14,8), V II 8–10 (9,0); r. br. 12–16 (13,0–13,6); sp. br. 33–39 (34,6–35,7), жаберные тычинки тонкие, длинные; рс 64–133 (84,3–101,2); vert. 63–70 (65,8–67,0), из них vert. 1 30–35 (32,1–34,0), vert. 2 31–36 (33,0–33,7); l. l. 129–149 (132,1–137,3). Формула хвостового плавника 13+17+13.

В море окраска характерна для пелагических рыб: голова и туловище сверху, плавники – темно-синие с металлическим отливом; парные и анальный плавники темно-серые. Бока туло-

вища и голова стального цвета, а снизу, включая брюхо, серебристо-белые. Ротовая полость розовая, на языке и небе редкий зеленоватый пигмент. Во время нереста голова темно-зеленая, рыло и верхняя челюсть почти черные, нижняя челюсть белая, жаберные лучи, язык, жаберные дуги черные. Все туловище, спинной, анальный и брюшные плавники ярко-красного цвета, грудные темные, хвостовой зеленый с редкими мелкими черными пятнышками. У самцов, по сравнению с самками, чрезвычайно сильно увеличен обонятельный отдел хрящевого черепа, предчелюстные и нижнечелюстные кости, на которых располагаются самые крупные клыковидные зубы; на небных костях, сошнике и языке зубы также увеличены; верхняя челюсть нависает над нижней в виде крюка, рыло округлое, шишкообразное. Тело плоское и высокое за счет развития горба за головой, особенно сильно выраженного у крупных самцов. Кожа утолщается, чешуя почти погружена в нее. У самок пропорции тела почти не меняются, но окраска не менее яркая, чем у самцов. Отличается от горбуши более крупной чешуей и многочисленными густосидящими жаберными тычинками, мясо интенсивно-красное (Берг, 1948; Черешнев и др., 2002; Бугаев, 2007; Леман, Есин, 2008).

Подвидов нет. Озерные формы ранее выделяли в самостоятельный вид *O. adonis* Jordan et McGregor, 1925 – жилая нерка из озер Южной Японии. К ней же относили нерку из Кроноц-

кого озера на Камчатке и оз. Сопочное (о. Итуруп) (Парин, 1988). Озерные формы отличаются меньшим числом лучей в плавниках, жаберных лучей, жаберных тычинок, чешуй в боковой линии. Американские озерные формы (кокани) были описаны как вид *Salmo kennerlyi* Suckley, 1862. Достигает максимальной длины 84 см и массы 7 кг, чаще 52–65 см и 1,5–4,1 кг (Берг, 1948; Черешнев и др., 2002; Бугаев, 2007; Леман, Есин, 2008).

Проходной и жилой вид бассейна Тихого океана. На азиатском побережье распространена от о. Хоккайдо до Чукотки (р. Анадырь). Единично заходит в реки арктического побережья восточной Чукотки (Амгуэма, Чегитунь). На нерест заходит в бассейн р. Анадырь и р. Камчатка, в реки Охотского побережья, Курильских (Итуруп, Уруп) и Командорских островов. В бассейне р. Амур ее нет. По североамериканскому побережью особенно многочисленна, размножается в реках южнее Берингова пролива до р. Кламат в южной Калифорнии (Берг, 1948; Eschmeyer et al., 1983; Золотухин, 2002; Черешнев и др., 2002; Бугаев, 2007; Соколовский и др., 2007; Леман, Есин, 2008).

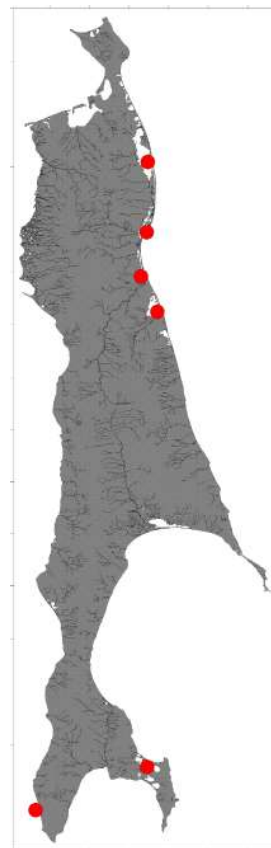
В пределах Сахалинской области обитает лишь на Курильских островах. Изредка встречается в прибрежье и лагунах северо-востока Сахалина, в прибрежье юго-западного Сахалина. Самое большое стадо известно в оз. Красивое на о. Итуруп. Идет на нерест в реки (с конца мая до конца июля), в бассейнах которых имеются



Рис. 141. Нерка из улова в устье р. Оненуси, юго-западный Сахалин

озера. Нерестится преимущественно в озерах и ключах, в местах выхода грунтовых вод. Все взрослые особи после нереста погибают. Молодь живет в пресной воде от одного до трех лет, в некоторых водоемах созревает не выходя в море, образуя жилую карликовую форму. Озерные жилые формы обитают лишь в тех водоемах, которые ранее имели связь с реками. Озерные формы разводят искусственно (Япония). В настоящее время предпринимаются попытки искусственного воспроизводства в водоемах юга острова (оз. Тунайча) (Сафронов, Никифоров, 2003; Dyldin, Orlov, 2016a).

Для нерки свойственен длительный нерестовый ход – более трех месяцев: с конца мая по начало июня (весенняя раса) и в июле–августе (летняя раса). Редко нерест продолжается до конца октября. Ряд рыб нерестится в реках (реофильная нерка), другие – в озерах (лимнофильная). В море нерка проводит до трех лет. На нерест возвращаются производители на втором-четвертом году жизни, преимущественно – особи третьего года жизни. Скат молоди в целом по ареалу растянут с середины мая по конец сентября: на Камчатке – в июне–июле, на Чукотке – с июня до конца сентября, на Северных Курилах – в июне, на о. Итуруп – в июне–июле (Бугаев, 2007; Рыбы Курильских..., 2012).



*Распространение нерки
Oncorhynchus nerka*

58. *Oncorhynchus tshawytscha* (Walbaum, 1792) – чавыча (рис. 142)

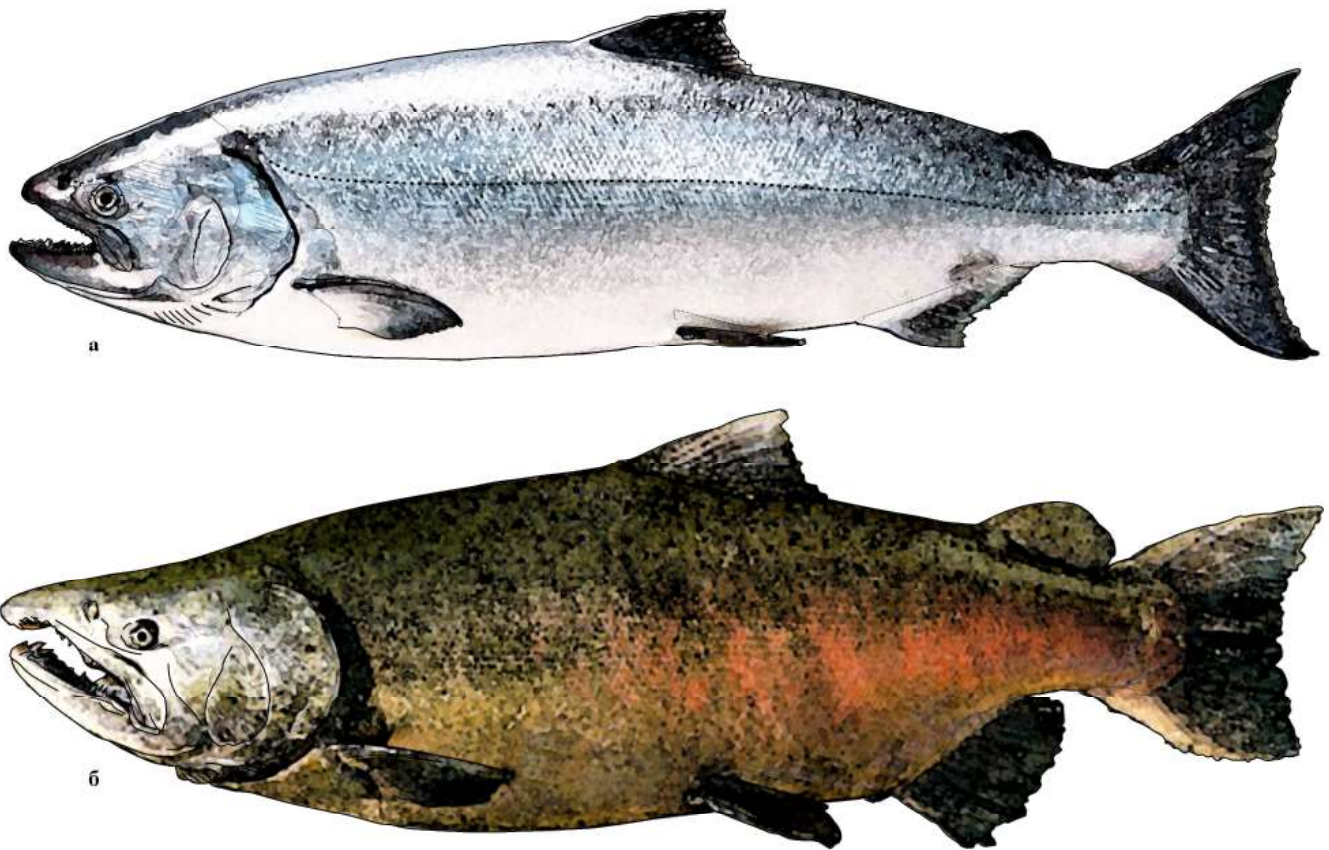


Рис. 142. Чавыча *Oncorhynchus tshawytscha*: а – в серебристой окраске, б – самец в брачном наряде

Тело удлинненное, массивное, высокое; с относительно тонким и высоким хвостовым стеблем. Голова крупная, коническая; верхняя челюсть широкая, массивная, ее задняя треть изогнута книзу; межглазничное пространство широкое; глаза небольшие. На челюстях, небных костях, сошнике и язычной кости крупные острые зубы.

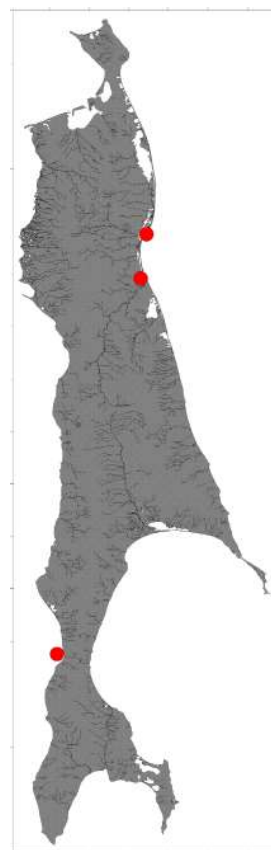
D IV–VI (5,0) 10–12 (10,8), A III–V (3,9) 14–16 (15,0), P I 14–16 (14,8), V II 9–10 (9,4); r. br. (14) 15–20 (17,3); sp. br. 21–24 (22,0); pc 1 17–205 (149,4); общее число позвонков 68–70 (69,0), из них vert.1 29–30 (29,3), vert.2 39–41 (39,7); l. l. 139–150 (144,8). Формула хвостового плавника 13+17+13. Спинной и анальный плавники расположены ближе к хвосту, чем к голове (антедорсальное расстояние заметно больше постдорсального). Хвостовой плавник слабывыемчатый, у крупных рыб – усеченный. Анальный прямой, очень длинный. Аксилярные лопасти развиты. Чешуя крупная, овальная. В море окраска типичная для пелагических рыб.

Спина, спинной и хвостовой плавники покрыты мелкими черными круглыми пятнами. Голова и туловище сверху, плавники почти черные с синеватым или коричневатым отливом; жаберные крышки золотистые. Бока и брюхо светло-серые или коричневатые с металлическим оттенком. Парные плавники почти черные, анальный светло-серый. На спине и боках тела выше боковой линии мелкие черные пятнышки неправильной формы; на спинном, жировом и хвостовом плавниках они крупные, круглые или овальные. Ротовая полость розоватая; рыло, концы челюстей, язык, основания зубов на нижней челюсти черные. Брачный наряд выражен слабее, чем у кеты, горбуши и симы. У самцов во время нереста голова и жаберные лучи черные; горло и брюхо почти черные; спина и плавники темно-фиолетовые или черные. Удлиняются и искривляются челюсти, уплощается тело. Общий фон окраски туловища темно-коричневый. Ротовая полость нежно-розового цвета; язык, основания жаберных дуг, небо, основания зубов на нижней че-

люсти черные. Самый крупный тихоокеанский лосось, может достигать длины 147 см и массы более 50 кг; чаще длина особей, идущих на нерест в реки, составляет 90–120 см и масса около 30 кг (Берг, 1948; Черешнев и др., 2002; Бугаев, 2007; Леман, Есин, 2008).

Проходной вид, обитающий по обоим побережьям Тихого океана. Заходит единично в реки арктического побережья восточной Чукотки к западу от Берингова пролива до Чаунской губы. Найден в реке Коппермайн на арктическом побережье Аляски (Page, Burr, 2011). Встречается в небольших количествах в реках берингово-морского побережья Чукотки, многочислен на Камчатке, попадает также на островах Командорских, Курильских и Хоккайдо (и даже на о. Хонсю); редко – в реках материкового побережья Охотского моря и в лимане р. Амур (Берг, 1948; Eschmeyer et al., 1983; Черешнев и др., 2002; Бугаев, 2007; Леман, Есин, 2008; Page, Burr, 2011). В водах Приморья отмечены отдельные поимки (Золотухин, 2002; Соколовский и др., 2007). В реках о. Сахалин и Курильских островов не встречается, но отмечались случаи поимки этой рыбы ставными неводами в прибрежье, а также в реках. Эпизодически искусственно разводится на о. Сахалин. В последние годы половозрелые особи в водоемах Сахалина не отмечены (Сафронов, Никифоров, 2003; Dyldin, Orlov, 2016a).

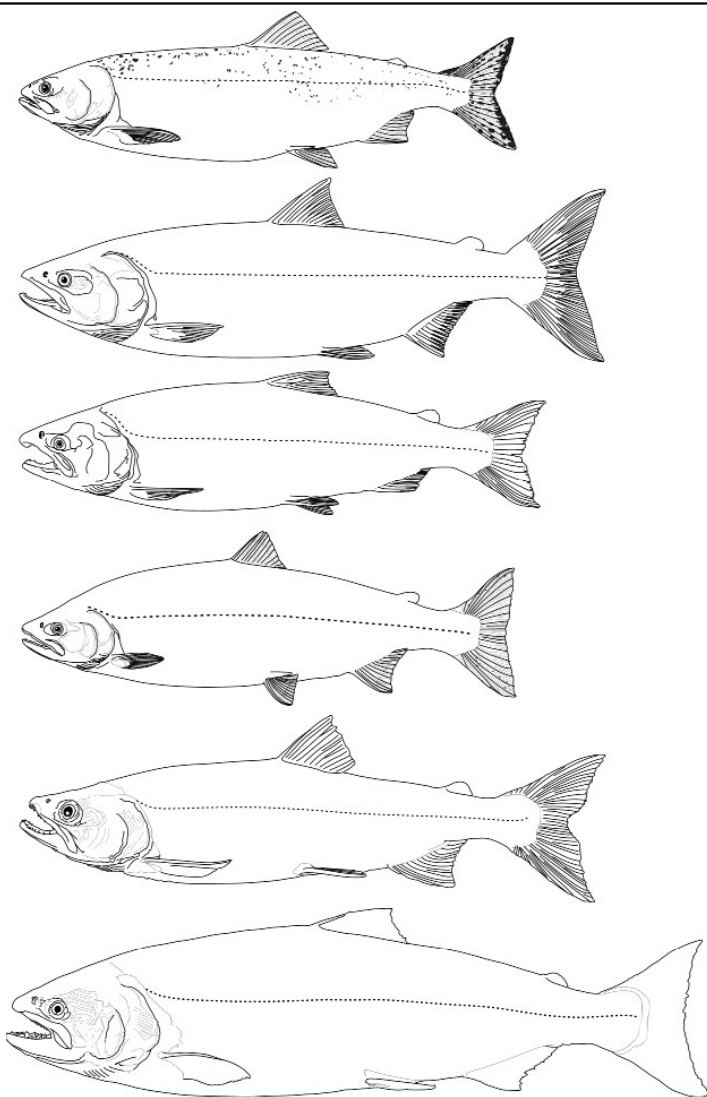
В целом по ареалу для чавычи свойственен длительный нерестовый ход – с середины мая до июля (Камчатка), до августа (Чукотка); в реках Северной Америки – осенью и зимой. Для нереста предпочитает крупные реки и поднимается высоко по течению. Нерестится в глубоких местах (глубина до 1,5 м) на быстром течении с июня до середины августа. Молодь после выклева частично скатывается в море в том же году, некоторые особи задерживаются в реках до двух лет, а затем уходят в море. Некоторые самцы остаются в реке на всю жизнь, формируя карликовые формы, участвующие в нересте наряду с проходными рыбами. Скат смолтов в р. Камчатка растянут с первой декады июня до конца августа. В море чавыча проводит до шести лет (Смирнов, 1975; Черешнев и др., 2002; Бугаев, 2007; Леман, Есин, 2008).



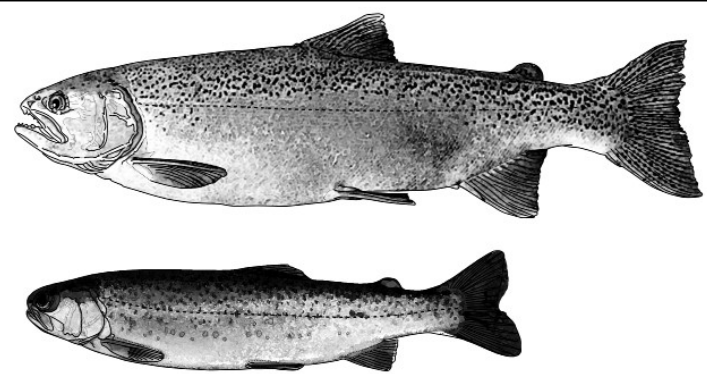
Распространение чавычи
Oncorhynchus tshawytscha

Ключ к определению видов рода *Oncorhynchus* внутренних водоемов и водотоков
о. Сахалин: половозрелые рыбы в серебристой окраске (Леман, Есин, 2008)

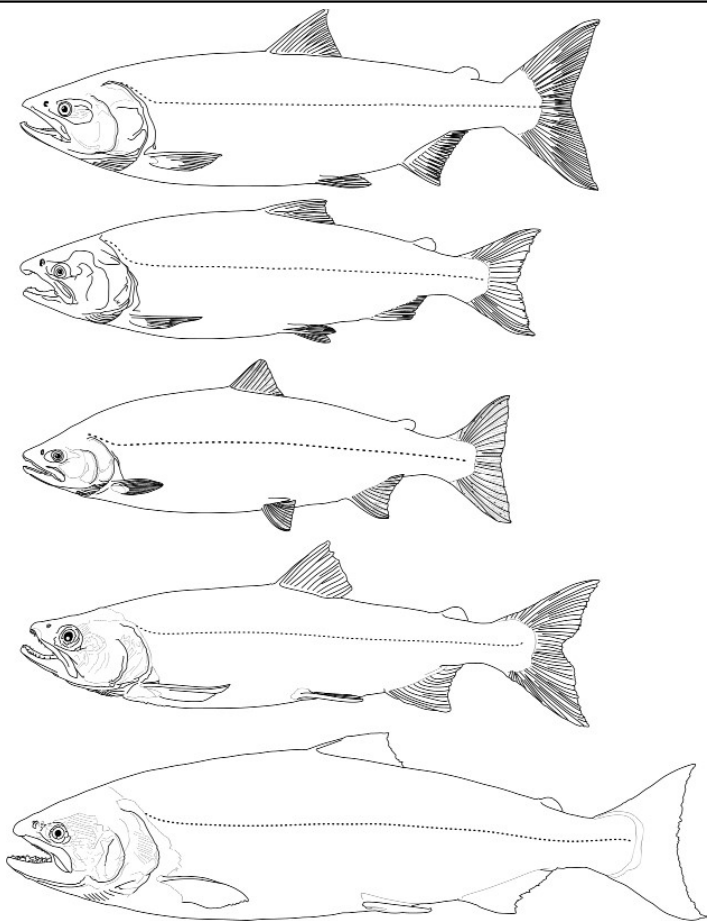
1 (2). Основание анального плавника длиннее основания спинного, лопасть анального плавника поддерживают 11 (изредка 10) ветвистых лучей



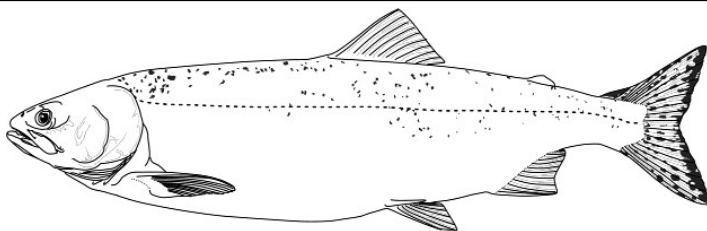
2 (1). Основания анального и спинного плавников примерно равной длины, лопасть анального плавника поддерживают 7–10 ветвистых лучей. *Oncorhynchus mykiss* – микижа (радужная форель)



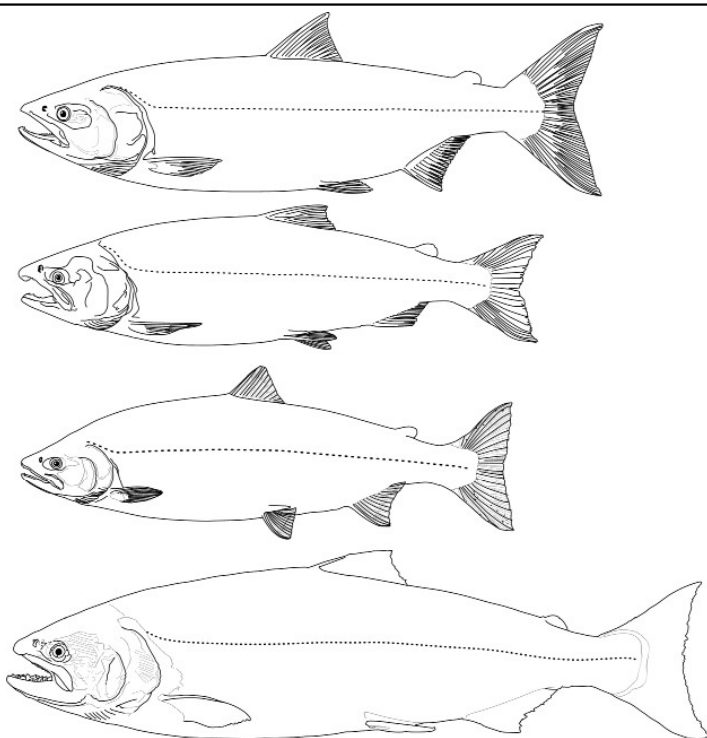
3 (4). Чешуя сравнительно крупная, на теле не более 150 поперечных рядов чешуй



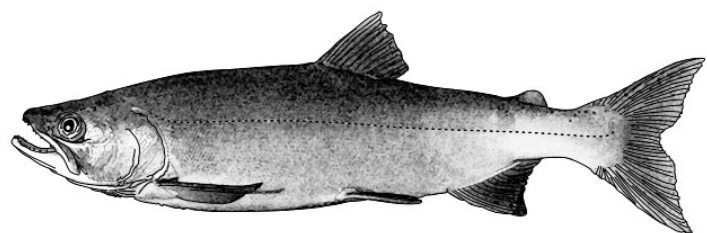
4 (3). Чешуя мелкая, на теле не менее 170 поперечных рядов чешуй. *Oncorhynchus gorbuscha* – горбуша



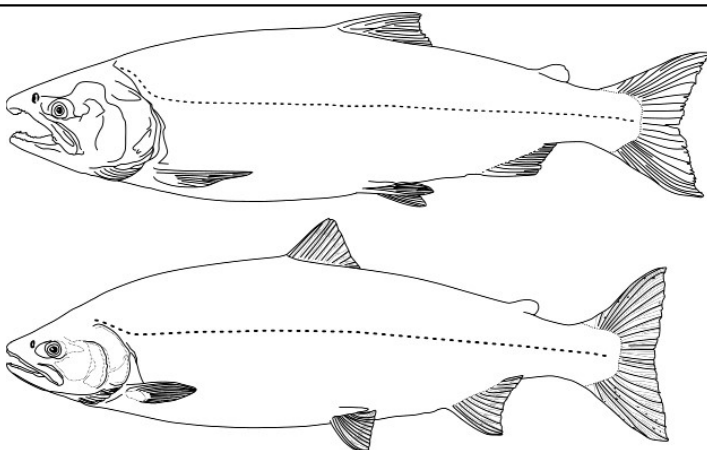
5 (6). Жаберных тычинок на первой жаберной дужке не более 27

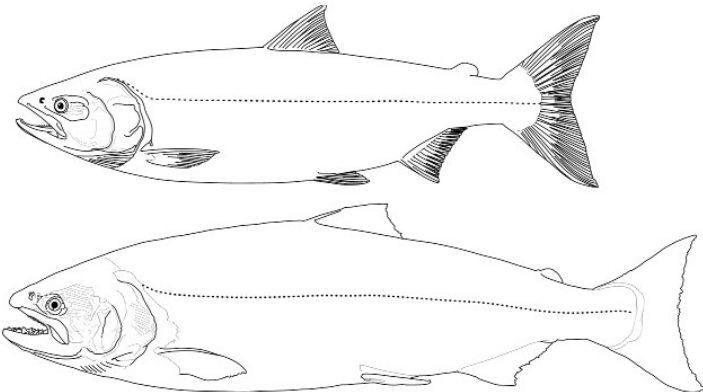
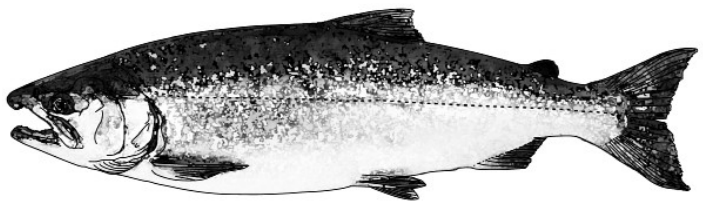
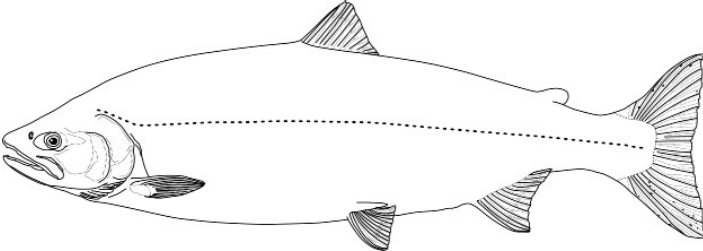
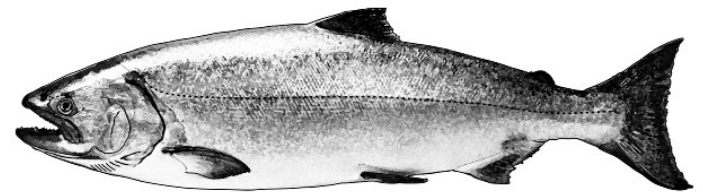
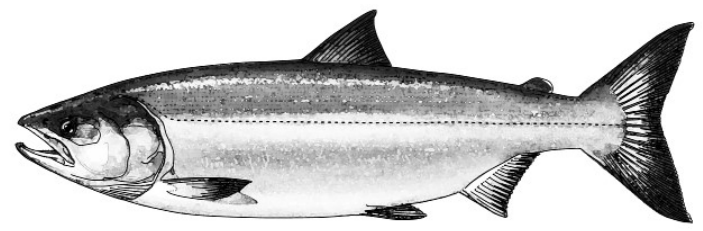


6 (5). Жаберных тычинок 30–40. Тычинки тонкие и длинные, часто сидящие. Темных пятнышек на теле и плавниках нет. *Oncorhynchus nerka* – нерка

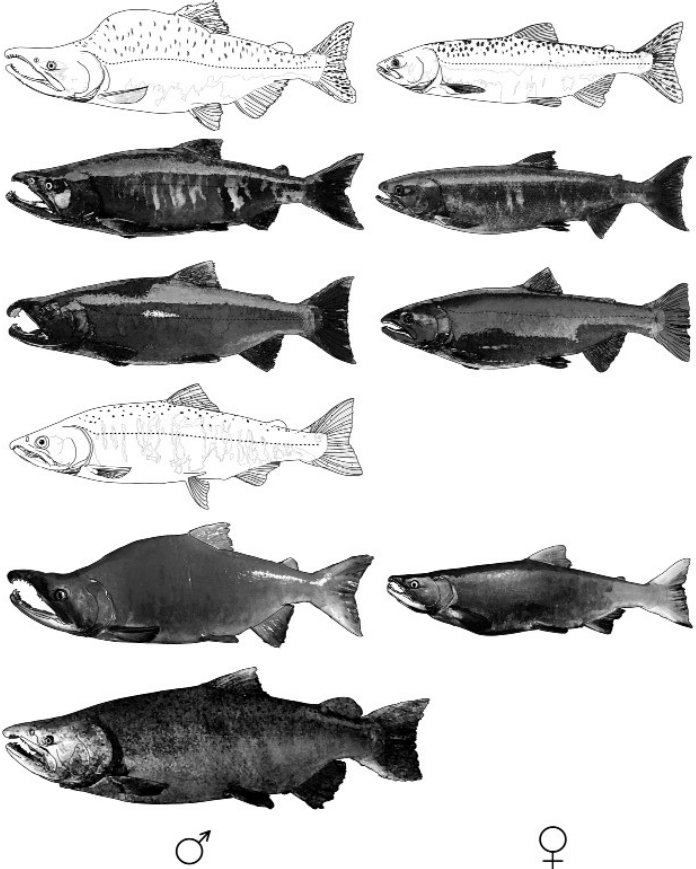
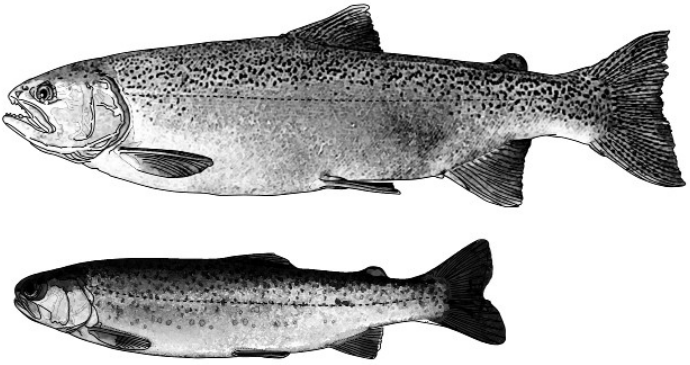
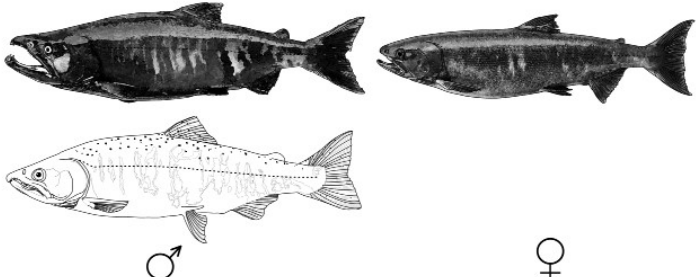


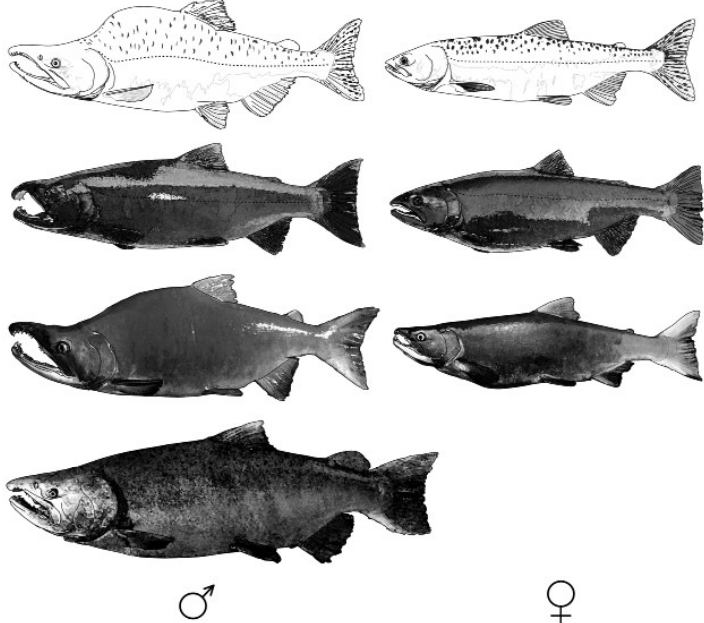
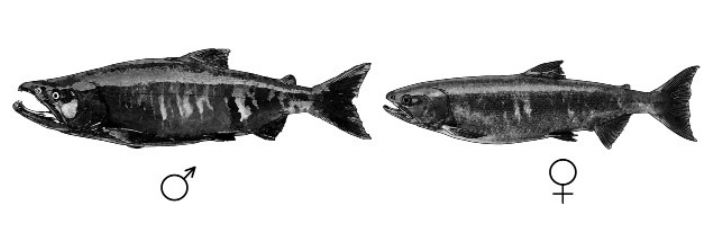
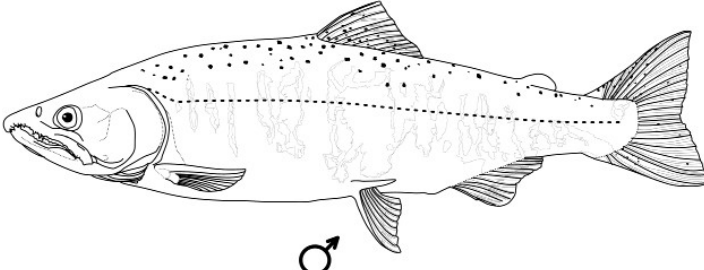
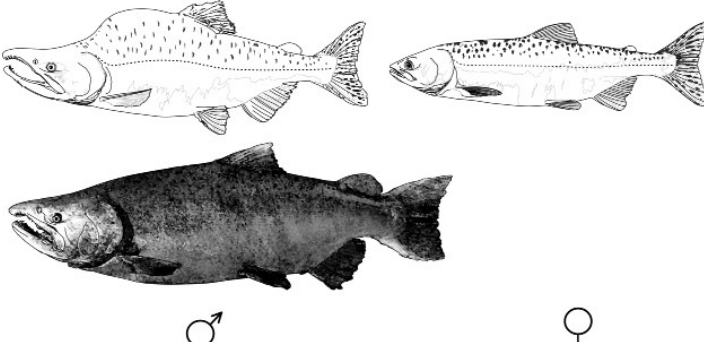
7 (8). Пилорических придатков менее 100

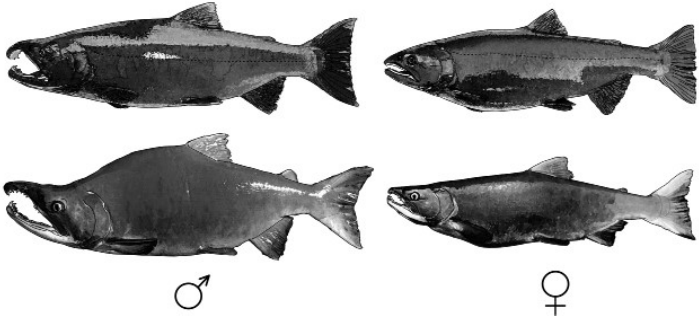
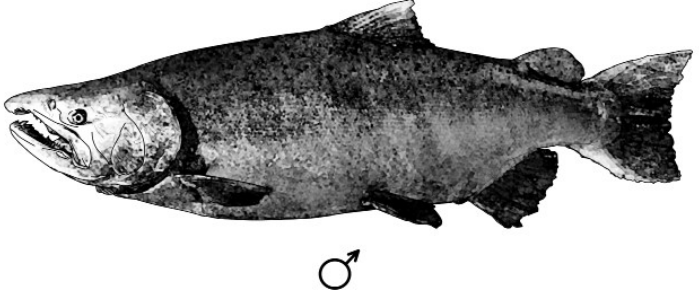
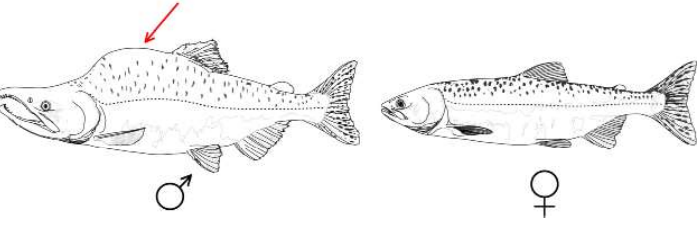
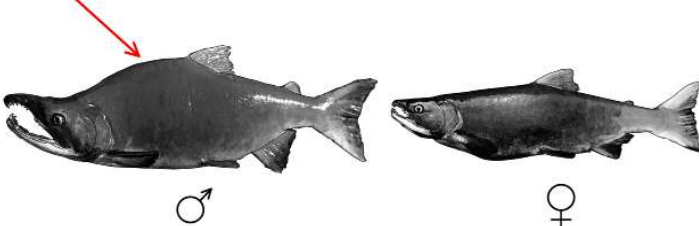
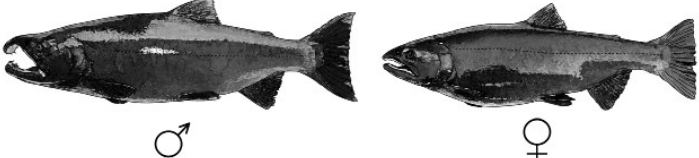


<p>8 (7). Пилорических придатков больше 115</p>	
<p>9 (10). В спинном плавнике 8–10 ветвистых лучей (изредка 11), жаберных лучей 12–14. Темные пятнышки бывают на спине и боках выше боковой линии, верхней части головы. <i>Oncorhynchus kisutch</i> – кижуч</p>	
<p>10 (9). В спинном плавнике 11–13 ветвистых лучей (изредка 10), жаберных лучей 11–15. Темные пятнышки бывают у основания спинного плавника, на его лопасти, а также на жировом и хвостовом плавниках. <i>Oncorhynchus masou</i> – сима</p>	
<p>11 (12). Жаберных лучей 16–19, в анальном плавнике 14–16 ветвистых лучей. Темные пятнышки бывают на спине и боках выше боковой линии, спинном и хвостовом плавниках. <i>Oncorhynchus tshawytscha</i> – чавыча</p>	
<p>12 (11). Жаберных лучей 12–15 (изредка 16), в анальном плавнике 12–15 ветвистых лучей. Темных пятнышек на теле и плавниках нет. <i>Oncorhynchus keta</i> – кета</p>	


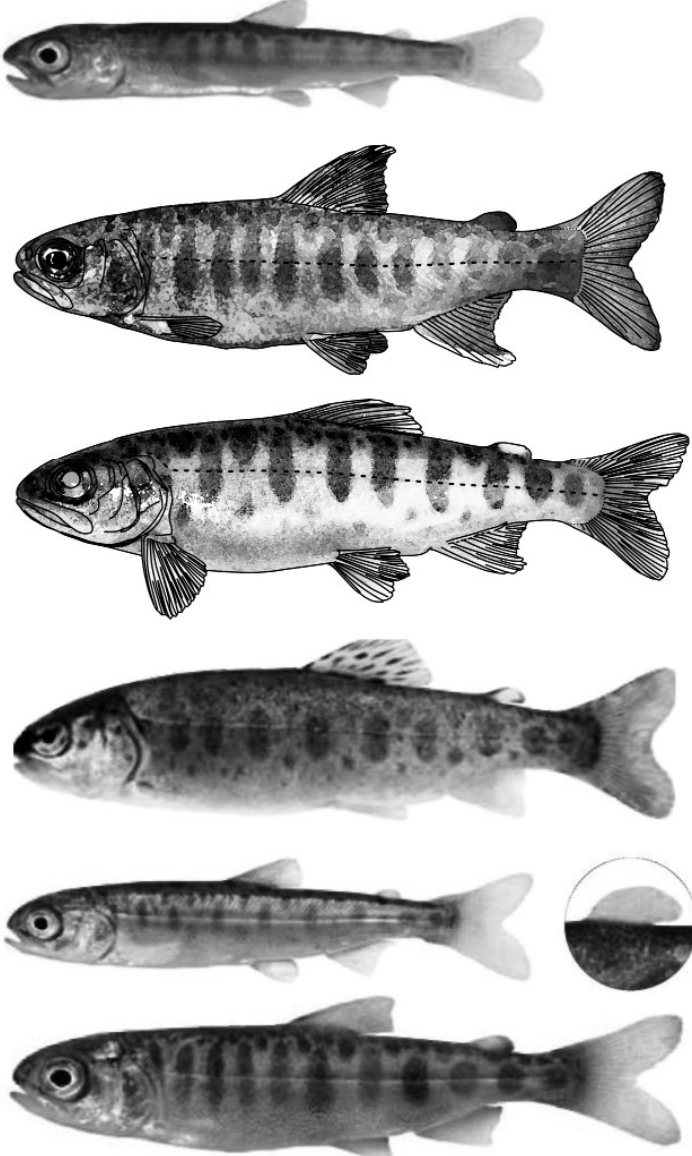

Ключ к определению видов рода *Oncorhynchus* внутренних водоемов и водотоков
 о. Сахалин, половозрелые рыбы в брачном наряде (Леман, Есин, 2008)

<p>1 (2). Основание анального плавника длиннее основания спинного, лопасть анального плавника поддерживают 11 (изредка 10) ветвистых лучей</p>	
<p>2 (1). Основания анального и спинного плавников примерно равной длины, лопасть анального плавника поддерживают 7–10 ветвистых лучей. <i>Oncorhynchus mykiss</i> – микижа (радужная форель)</p>	
<p>3 (4). На боках есть поперечные полосы или крупные вертикально вытянутые пятна</p>	

<p>4 (3). Отчетливых поперечных полос и вертикальных темных пятен на уровне боковой линии нет (в редких случаях на боках проступают крупные пятна светлее основного фона с размытыми краями)</p>	
<p>5 (6). На боках крупные поперечные полосы неправильной формы, в нижней части тела сливающиеся в широкую полосу фиолетово-малинового цвета. Промежутки между полосами ближе к голове желто-зеленые, ближе к хвосту – грязно-серые или черные. <i>Oncorhynchus keta</i> – кета</p>	
<p>6 (5). Поперечные полосы или мальковые пятна (у карликовых форм) от оливкового и лилового до темно-серого цвета, но всегда по всей длине тела одноцветные. Основной тон боков от ярко-красного до темно-бордового. <i>Oncorhynchus masou</i> – сима</p>	
<p>7 (8). На хвостовом и спинном плавниках имеются множественные темные пятнышки</p>	

<p>8 (7). Темных пятнышек на хвостовом и спинном плавниках нет</p>	
<p>9 (10). Темные пятнышки на лопасти хвостового и спинного плавников диаметром значительно меньше зрачка. Вырезка в хвостовом плавнике слабо выражена. Основной тон боков от алого до красно-коричневого. Горб у самцов почти не образуется. <i>Oncorhynchus tshawytscha</i> – чавыча</p>	
<p>10 (9). Темные пятнышки на лопасти хвостового и спинного плавников диаметром больше зрачка. Вырезка в хвостовом плавнике выражена отчетливо. Спина темно-коричневая с зеленоватым оттенком, бока темно-бурые с переходом в молочно-белый ниже боковой линии. У самцов образуется горб. <i>Oncorhynchus gorbuscha</i> – горбуша</p>	
<p>11 (12). Бока ярко-красные, голова темно-зеленая. Мелких темных пятнышек выше боковой линии нет (исключение составляют жилые формы). Вырезка в хвостовом плавнике выражена отчетливо. У самцов образуется горб. <i>Oncorhynchus nerka</i> – нерка</p>	
<p>12 (11). Основной тон боков от темно-бордового до малинового. На спине множественные мелкие темные пятнышки. Вырезка в хвостовом плавнике небольшая. Горб у самцов образуется редко. <i>Oncorhynchus kisutch</i> – кижуч</p>	

Ключ к определению видов рода *Oncorhynchus* внутренних водоемов и водотоков о. Сахалин, покотная и жилая молодь длиной 3–15 см (Леман, Есин, 2008)

<p>1 (2). На боках нет ни светлых, ни темных пятен. Спинка темная, бока ярко-серебристые. Плавники прозрачные и бесцветные. Мелкие рыбки не крупнее 50 мм. <i>Oncorhynchus gorbuscha</i> – горбуша</p>	
<p>2 (1). На боках имеются пятна светлее или темнее основного фона окраски</p>	
<p>3 (4). На спинном плавнике и жаберной крышке яркие темные пятнышки. <i>Oncorhynchus mykiss</i> – микижа (радужная форель)</p>	

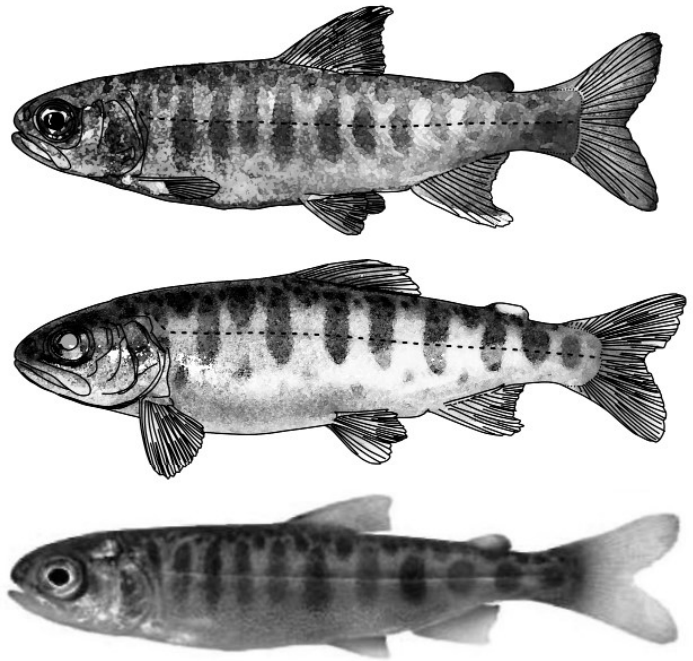
4 (3). Ярких пятнышек на спинном плавнике нет



5 (6). Жировой плавник прозрачный. Основной фон окраски светлый, часто с серебристым, реже с золотистым отливом. Тело низкое. Ниже боковой линии пигментация слабая



6 (5). Жировой плавник разнообразно пигментирован. Основной фон окраски пестрый, преобладают яркие цвета. Тело высокое



7 (8). Боковые пятна расположены в один стройный ряд и начинаются высоко на спинке. Смежные боковые пятна примерно одного размера. Мелких пятнышек над анальным плавником нет. *Oncorhynchus keta* – кета



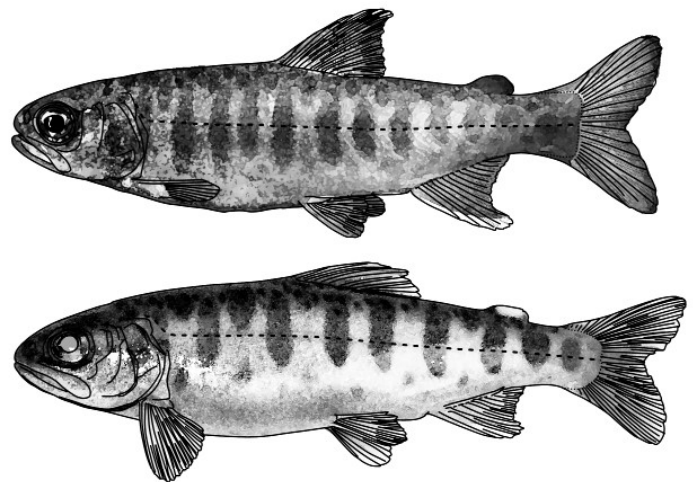
8 (7). Смежные боковые пятна различаются по размерам, отчего их ряд выглядит нестройным. Над анальным плавником ряд мелких пятнышек. *Oncorhynchus nerka* – нерка



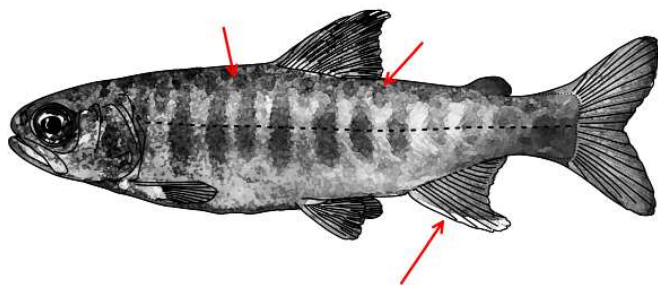
9 (10). Жировой плавник серповидно пигментирован по внешнему краю, в его центре прозрачное зеркальце. У мелких рыбок красные губы и тонкая темная полоса на спинке, у более крупных – галстук в виде темной продолговатой полоски на горле. *Oncorhynchus tshawytscha* – чавыча



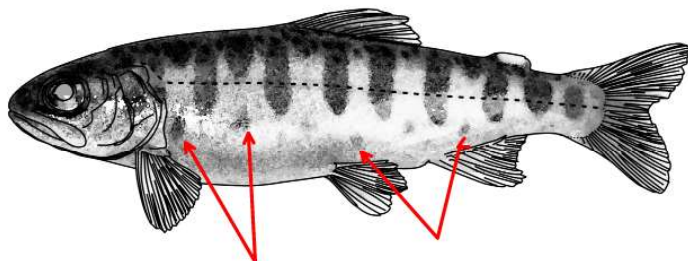
10 (9). Жировой плавник пигментирован относительно равномерно, прозрачного зеркальца нет



11 (12). Мальковые пятна широкие и размытые, пятна брюшного ряда, если бывают, то только на хвостовом стебле. На спинке ряд округлых темных пятнышек. Вдоль переднего края анального плавника четкая черно-белая кайма. *Oncorhynchus kisutch* – кижуч



12 (11). Мальковые пятна основного ряда узкие, очень четкие. У нестряток появляется ряд дополнительных брюшных пятен. *Oncorhynchus masou* – сима



59. *Parahucho perryi* (Brevoort, 1856) – сахалинский таймень (гой, чевица) (рис. 143, 144)

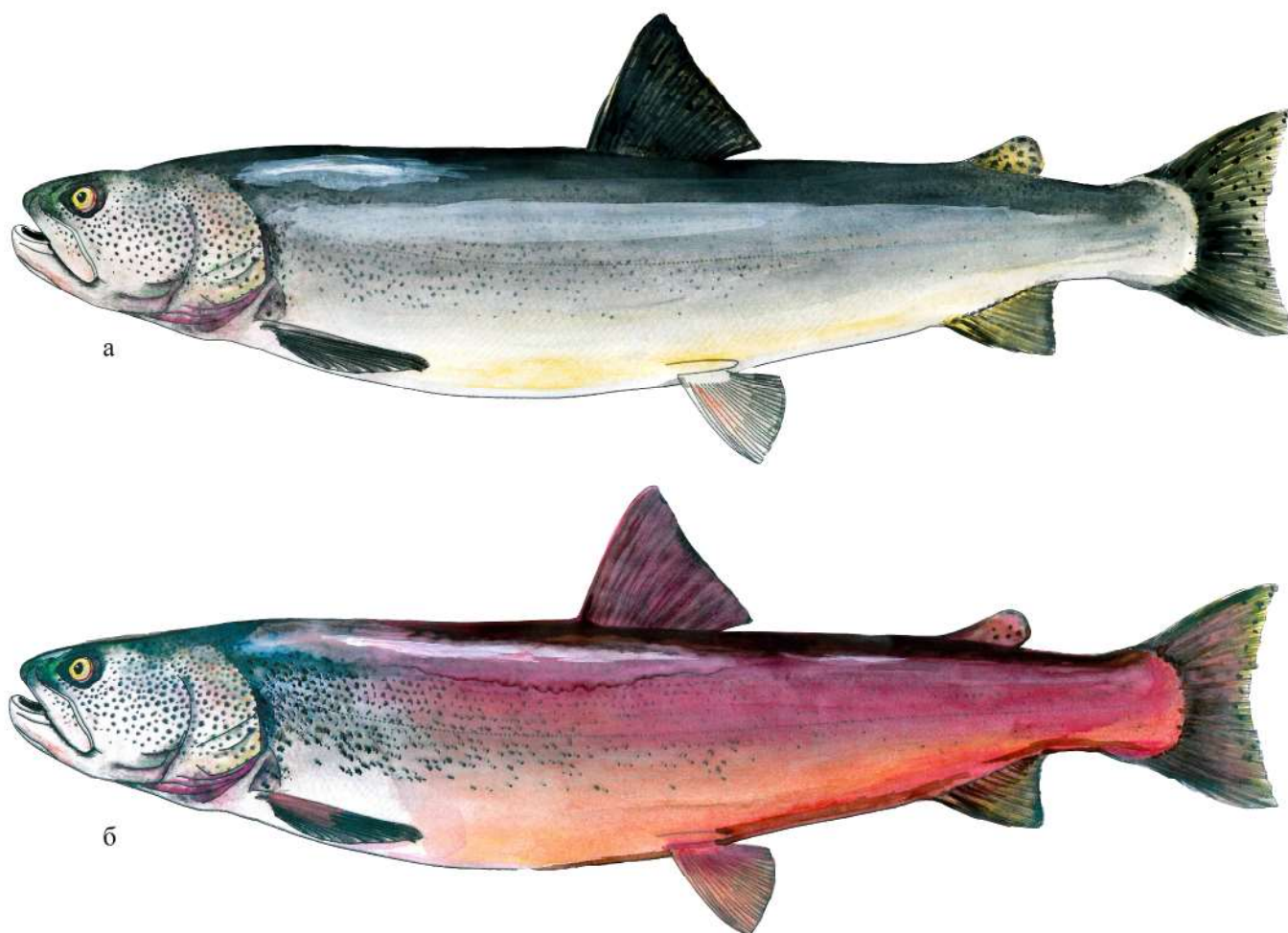


Рис. 143. Сахалинский таймень (гой, чевица) *Parahucho perryi*: а – обычный окрас, б – брачный наряд

Тело удлинённое, уплощённое с боков. Голова сравнительно маленькая; рот наклонный, большой, его конец слегка изогнут (крючковидный). Межглазничное пространство широкое, ровное – 5,4–8,1% в длине по Смитту (АС). Чешуя довольно крупная, эллипсоидно-округлая с неясно выраженными выступами, ее центр несколько смещен к верхнему краю. Челюсти жесткие с маленькими, хорошо развитыми, острыми зубами. Верхнечелюстная кость длинная – 9,7–12,7% АС; задний конец ее расположен позади векообразной складки заднего края глаза и часто заходит за него. Сошник слабый; в его передней части имеются зубы, в средней осевой части отсутствуют. Ряды зубов на сошнике и небе U-образной формы. На языке два ряда острых сильных зубов, между ними есть мелкие зубчики. Спинной плавник расположен

в середине туловища с равными расстояниями до конца рыла и основания хвостового плавника. Задний край спинного плавника вогнут. Хвостовой плавник глубоко выемчатый (Берг, 1948; Атлас пресноводных..., 2002; Гриценко, 2002; Сафронов, Сухонос, 2006; Сафронов и др., 2009).

Описание составлено по 206 экз. размером 510–1200 мм из рек о. Сахалин и Приморья: D II–III 9–14; A II–III 8–13; P I 12–15; V I 8–9; l. l. 109–122; r. br. 9–13; sp. br. вместе с зачаточными 12–22; vert. 56–62, чаще 58, рс. 157–243. В процентах FL: длина головы составляет 20,1–24,5 (22,7); рыло – 6,0–8,3 (6,7); горизонтальный диаметр глаза – 2,6–3,7 (3,1); длина нижней челюсти – 11,5–15,0 (13,7). Заглазничный отдел головы – 11,5–14,8 (13,6); высота головы у затылка – 11,0–16,4 (13,8). Тело невысокое, его наибольшая высота составляет 18,3–23,7 (20,9);

наименьшая – 7,0–8,1 (7,6). Длина хвостового стебля равна 12,4–16,4 (14,4). Антедорсальное расстояние составляет 40,8–51,0 (45,8), постдорсальное – 35,0–40,9 (38,2); антеанальное – 70,2–78,1 (53,8); антевентральное – 49,5–57,9 (53,8); пектровентральное – 29,2–33,9 (31,9) и вентроанальное – 17,9–23,2 (20,4). Спинной плавник невысокий – 10,3–14,5 (12,3), длина его основания составляет 8,7–11,5 (10,0). Длина основания анального плавника равна 7,1–9,0 (7,9); высота его 10,1–13,6 (11,6); длина грудного плавника составляет 11,1–14,7 (13,0). Брюшные плавники короче грудных: длина их составляет 9,2–12,5 (10,8). Крупная рыба достигает длины 170–200 см и массы 60–80 кг, а в настоящее время – до 135 см и до 25–30 кг (Берг, 1948; Атлас пресноводных..., 2002; Гриценко, 2002; Сафронов, Сухонос, 2006; Сафронов и др., 2009).

Полупроходной вид, обитающий в прибрежных водах и внутренних водоемах. Ранней весной сахалинский таймень из лагун и прибрежных участков моря идет на нерест в реки. Нерестилища его обычно расположены на галечном и каменистом грунте в притоках и реках

полулунного типа. Нерест происходит в конце апреля – начале июня, при температуре 7–12°C в период высокой воды на верхних участках, где скорость течения относительно слабая, а во время низкой воды нерестилища сдвигаются вниз по течению. Икру зарывает в грунт подобно тихоокеанским и благородным лососям. Отнерестившиеся рыбы не погибают. После нереста производители сразу или некоторое время спустя скатываются в предустьевые участки. Молодь живет в реке от двух до семи лет. Из небольших рек молодь скатывается в возрасте 2–4 лет при длине 10–25 см; из больших рек – в возрасте 5–7 лет при длине 40–50 см.

Протяженных морских миграций не совершает и в течение лета неоднократно заходит в пресную или слабосоленую воду. Осенью (в конце сентября – октябре) начинает заходить в реки на зимовку, поднимаясь на несколько десятков километров вверх. Ранней весной (очевидно, еще подо льдом) скатывается в море, откуда идет на нерест после вскрытия рек (Гриценко, 2002; Сафронов, Сухонос, 2006; Safronov et al., 2006; Сафронов и др., 2009).

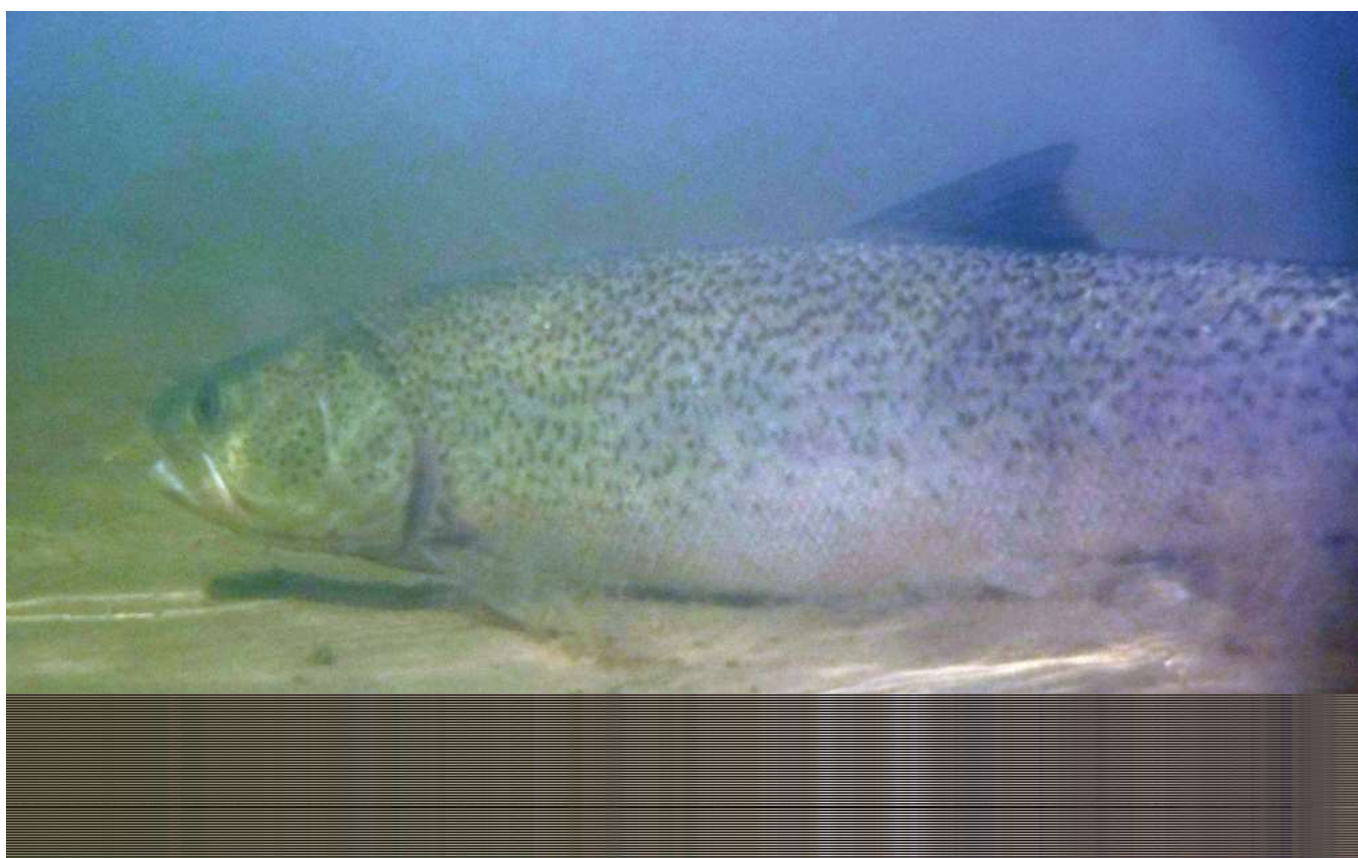
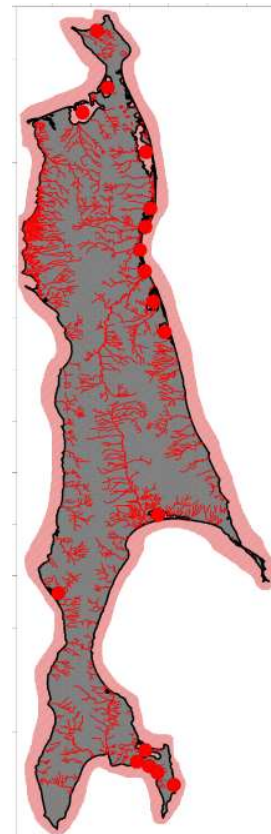


Рис. 144. Сахалинский таймень (гой, чевица), р. Набилъ

Ареал сахалинского тайменя охватывает бассейн северной части Японского и юго-западную часть Охотского моря, включая Хабаровский край от устья р. Амур на юг, реки Приморья, о. Сахалин, южные Курильские острова, о. Хоккайдо. В северной части о. Хонсю истреблен. В некоторых районах о. Сахалин обычен. В то же время в большинстве водоемов из-за нерационального промысла и браконьерского вылова мелкочейными сетями численность его резко снизилась. Нуждается в охране. Работы по искусственному воспроизводству проводили в южной части Сахалина (оз. Тунайча) (Гриценко, 2002; Сафронов, Сухонос, 2006; Safronov et al., 2006; Сафронов и др., 2009; Dyldin, Orlov, 2016a). В настоящее время из-за своей малочисленности занесен в Красные книги Сахалинской области (2000, 2016) и Российской Федерации (2001, 2021).



*Распространение сахалинского тайменя
Parahucho perryi*

60. *Salvelinus leucomaenis* (Pallas, 1814) – кунджа (рис. 145–147)



Рис. 145. Кунджа *Salvelinus leucomaenis*: а – типичная окраска, б – самец в брачном наряде

Тело низкое, прогонистое, вальковатое, покрыто очень мелкой чешуей, более 200 поперечных рядов, но в среднем чешуя несколько крупнее, чем у мальмы. Голова массивная, без пятен, рот большой, конечный. Вырост на конце нижней челюсти у самцов массивный, округлый; вырезка на верхней челюсти широкая, неглубокая. Верхнечелюстная кость широкая, серповидная, заходит за вертикаль заднего края глаза. На челюстях, небных и язычной кости, сошнике крупные плотносидящие зубы. Хвостовой стебель относительно длинный, высокий (7,4–8,3%, в среднем 7,8% длины тела). Хвостовой плавник у взрослых особей слабо выемчатый, чаще усеченный. Расстояние от вершины рыла до основания брюшных плавников составляет менее половины длины тела FL.

Описание составлено на основе анализа 50 самок и 50 самцов длиной 275–780 мм из зал. Пильтун и зал. Чайво (Сафронов и др., 2005а): D III–V 8–13 (10,4); A III–IV 7–10 (8,7); P I 10–16 (13,2); V II 6–10 (8,4); l. l. 116–143 (127,6); жа-

берных лучей 10–14 (12,3); sp. br. 12–21 (17,7); рс 16–25 (19,0); vert. 58–65 (61,0). В процентах FL: длина тела SL – 90,9–96,0 (92,9); длина тушки – 69,0–77,1 (73,9); длина рыла – 4,7–7,5 (5,8); длина головы – 18,6–23,5 (20,5); горизонтальный диаметр глаза – 2,0–4,4 (2,9); заглазничное расстояние – 10,1–13,8 (11,6); высота головы у затылка – 11,1–17,1 (13,2); ширина лба – 6,1–12,4 (7,0); длина верхней челюсти – 9,3–15,2 (11,1); наибольшая высота тела – 16,0–22,2 (19,0); наименьшая высота тела – 6,7–13,0 (7,7); антедорсальное расстояние – 39,0–45,7 (41,5); постдорсальное расстояние – 36,3–42,9 (40,4); антепектральное расстояние – 17,8–23,2 (20,1); антевентральное расстояние – 29,2–53,1 (47,3); антеанальное расстояние – 52,7–74,6 (69,6); длина хвостового стебля – 15,4–20,3 (17,4); длина спинного плавника – 8,6–12,7 (10,7); высота спинного плавника – 10,3–15,1 (12,6); длина анального плавника – 6,3–11,6 (7,6); высота анального плавника – 9,0–14,1 (11,8); длина грудного плавника – 9,8–15,7 (13,2); длина

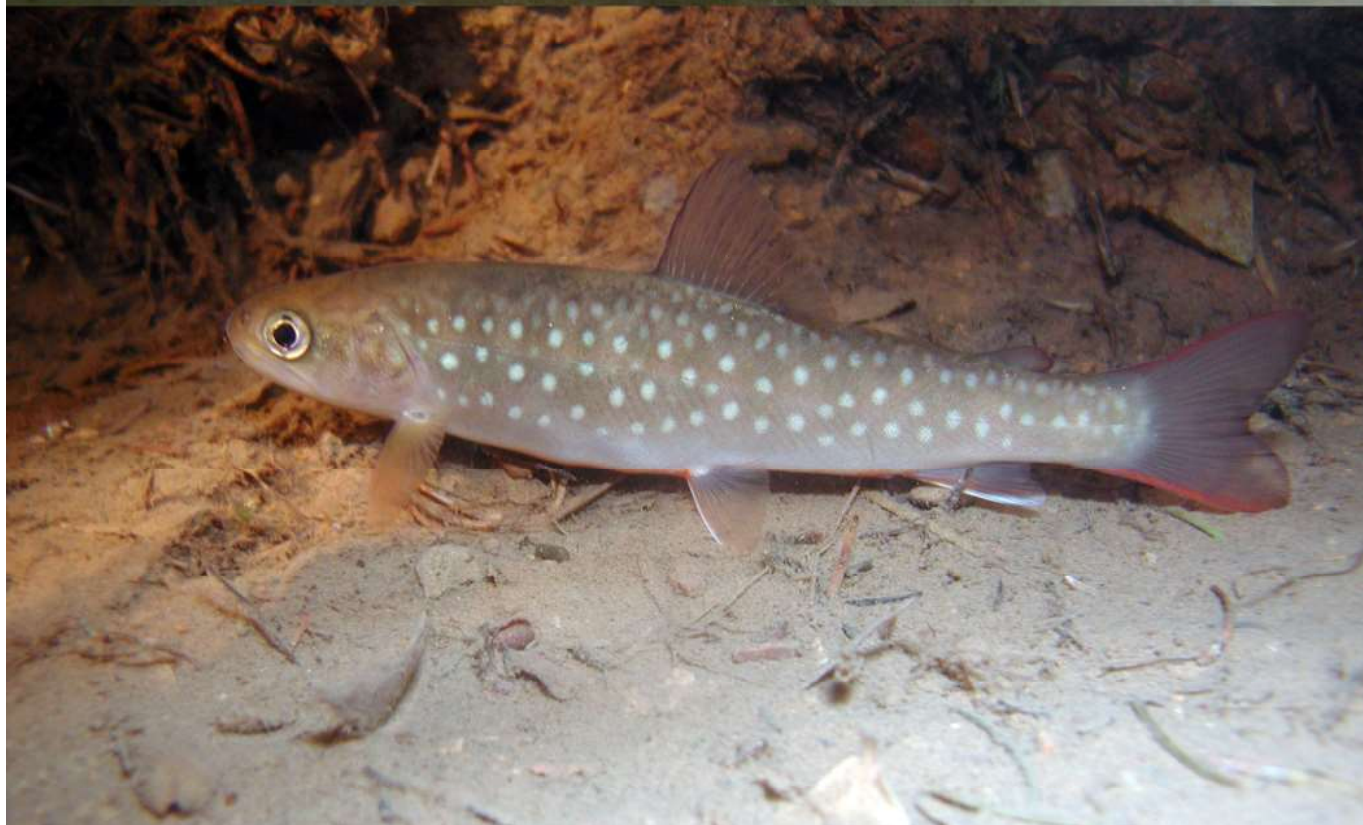


Рис. 146. Кунджа оз. Тунайча



Рис. 147. Улов кунджи предельных размеров в зал. Куэгда (п-ов Шмидта)

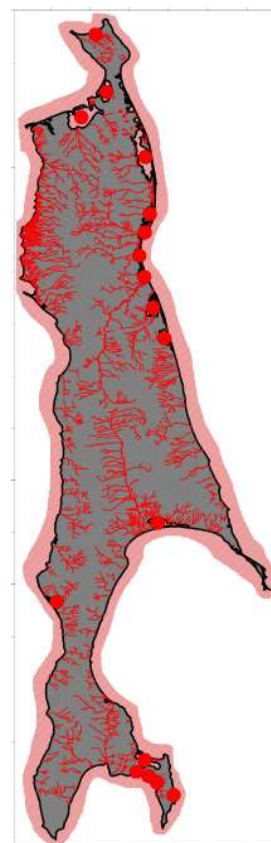
брюшного плавника – 9,1–14,1 (11,3); пектро-вентральное расстояние – 24,0–42,5 (28,5); вентроанальное расстояние – 21,6. Темных пятен ни на голове, ни на теле нет. Общий фон тела серебристо-серый. На спине и боках тела немногочисленные крупные (меньше, равные и больше диаметра глаза) белые пятна, число которых увеличивается с возрастом. В брачном наряде пятна на боках розоватые, бока тела серо-коричневые, брюхо темно-серое. Плавники черные, наружные лучи парных и анального плавников молочно-белые. Достигает в длину 1,2 м и около 15 кг (Таранец, 1937 б; Берг, 1948; Савваитова, 1964; Гриценко, 1975, 2002; Черешнев и др., 2002; Гудков, 2004б; Сафронов и др., 2005а; Фадеев, 2005; Савваитова и др., 2007; Леман, Есин, 2008; Лабай и др., 2015).

Ведет преимущественно проходной образ жизни, жилые (речные и озерные) популяции редки. Для нереста заходит в реки в конце

июня – начале августа. Нерестится в сентябре. В нересте наряду с проходными самцами принимают участие и карликовые самцы. Отнерестившиеся особи остаются в реке до весны, а затем скатываются в море. В период нагула в море кунджа не совершает протяженных миграций и держится в предустьевых участках рек или недалеко от побережья. На зимовку кунджа возвращается в реки. Молодь проводит в реке два-четыре года, после чего начинает скатываться в море для нагула в летние месяцы (Савваитова, 1964; Гриценко, 2002; Черешнев и др., 2002; Сафронов и др., 2005а; Савваитова и др., 2007; Леман, Есин, 2008; Лабай и др., 2015).

Эндемичный азиатский вид, ареал которого включает бассейны Японского, Охотского и юго-западной части Берингова моря. Распространен в реках бассейна Охотского моря, по всему побережью восточной Камчатки к северу

до зал. Корфа, о. Сахалин, Курильских островов, о. Хоккайдо. Обычен в Амурском лимане и у Шантарских островов. На юг по западному побережью Японского моря спускается до Корейского полуострова включительно (Берг, 1948; Гриценко, 1975, 2002; Masuda et al., 1984; Атлас, 2002; Новиков и др., 2002; Черешнев и др., 2002; Сафронов и др., 2005а; Савваитова и др., 2007; Соколовский и др., 2007; Леман, Есин, 2008; Dylidin, Orlov, 2016a). На о. Сахалин встречен повсеместно в реках, озерах, лагунных заливах и в морском побережье. Отмечены карликовые самцы (Гриценко, 1969, 2002; Сафронов, Никифоров, 2003; Сафронов и др., 2005а; Dylidin, Orlov, 2016a).



*Распространение кунджи
Salvelinus leucomaenis*

61. *Salvelinus curilus* (Pallas, 1814) – южная мальма (рис. 148–150)

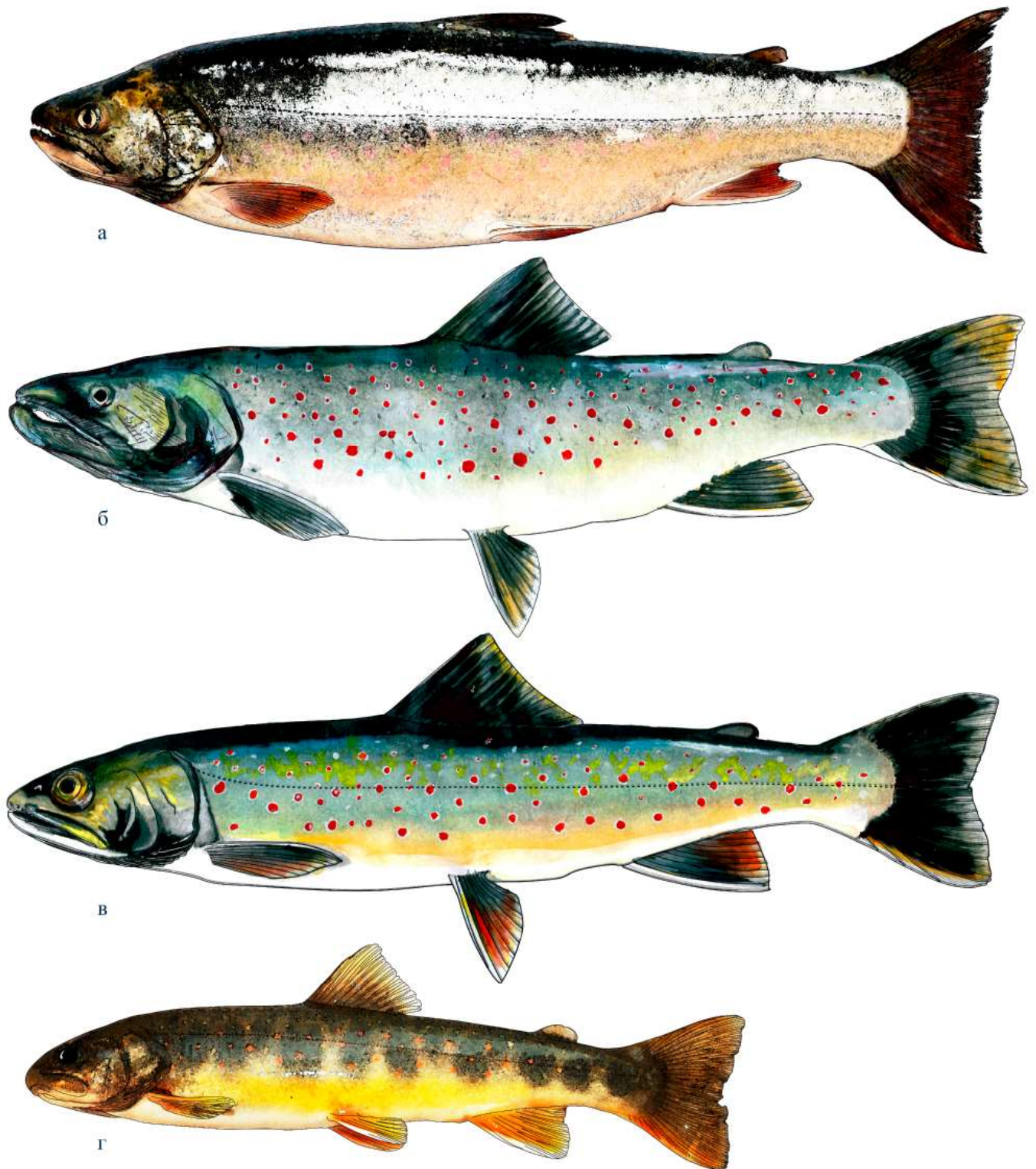


Рис. 148. Южная мальма *Salvelinus curilus*: а – проходная форма в серебристом окрасе, б – проходная форма, самец в брачном наряде, в – проходная форма, самка в брачном наряде, г – жилая форма

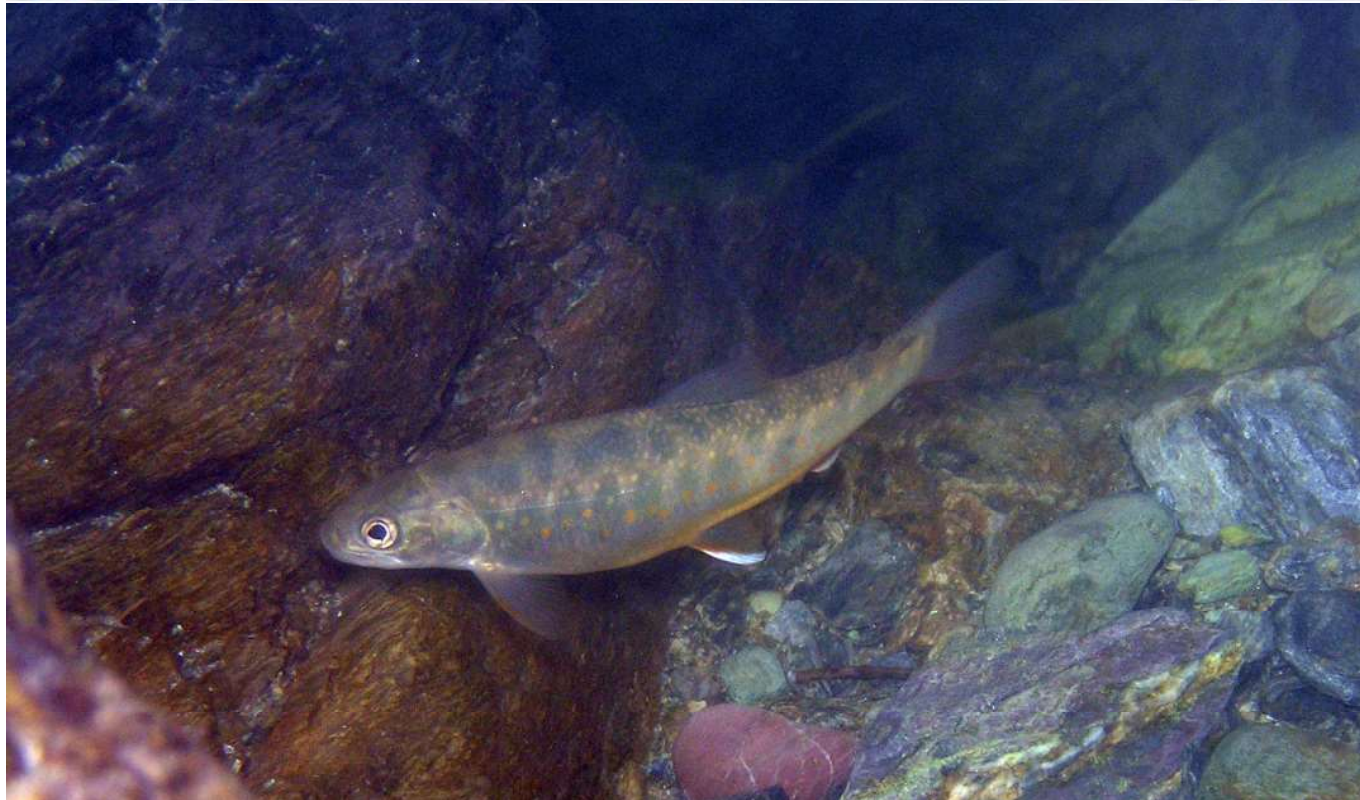


Рис. 149. Южная мальма, жилая форма. Вверху – в р. Долинка, внизу – в р. Рогатка



Рис. 150. Южная мальма: сверху жилия форма в брачном наряде, внизу – проходная форма

В 1933 г. А. Я. Таранец описал южный подвид мальмы – *S. malma krascheninnikovi* Taranetz, 1933. Его ареал простирается от устья Амура до залива Петра Великого, включая Сахалин, южные Курильские острова и частично Японию (Таранец, 1938; Гриценко, 2002).

Морфологический и молекулярный анализы показали, что в пределах обширного ареала все популяции и формы относятся к одному виду, которые разные исследователи относят либо к *S. malma krascheninnikovi* Taranetz, 1933 (Савваитова и др., 2000; Пичугин и др., 2006, 2008; Олейник и др., 2010; Oleinik et al., 2015), либо к *S. alpinus*

krascheninnikovi (Taranetz, 1933) (Гриценко, 1975, 2002), либо к *S. curilus* (Pallas, 1814) (Фролов, 2000; Ginatulina et al., 2000; Шедько, 2002; Шедько и др., 2007, 2012, 2013). Вслед за (Богущая, Насека, 2004) считаем, что по праву старшинства за видом закрепляется название *S. curilus* (Pallas, 1814).

Для данного вида характерно существование нескольких форм, хорошо различимых внешне: жилой озерной, ручьевой, речной и проходной (анадромной) (Гриценко, 1975, 2002; Сафронов, Скуляк, 1996; Гриценко и др., 1998; Шедько, 2001а, 2002; Черешнев и др., 2001а; Звездов, Сафронов, 2003; Сафронов, Никифоров, 2003; Савваитова и др., 2004; Пичугин и др.,

2006, 2008; Крупяно, 2008; Леман, Есин, 2008; Колпаков и др., 2014).

В крупных реках о. Сахалин – таких, как Найба, Тымь, отмечается речная мальма длиной до 35 см, массой до 600 г. При обследовании р. Пиленга осенью 2013 г. обнаружено, что речная мальма нерестует совместно с проходной. По сообщению М. Б. Скопеца (<http://www.freeride.ru/fishdir/koppi.htm>), подобная форма жилой южной мальмы обитает в р. Коппи (северное Приморье), в море она не выходит, достигает веса более 1 кг. В отличие от серебристой проходной мальмы имеет оливковую или желто-бурю расцветку с желтым брюхом.

Жилая (ручьевая и речная, озерная) форма.

Пресноводная форма. В реках Сахалина встречается повсеместно (Сафронов, Никифоров, 2003; Лабай и др., 2015). Тело умеренно высокое, удлинненное. Рот большой, конечный. Зубы хорошо развиты. Окраска в реках очень яркая. Спина серовато-коричневая с мелкими светло-коричневыми пятнами; окраска боков с многочисленными темно-серыми и светло-коричневыми сравнительно крупными пятнами с размытыми краями и мелкими красными пятнами; брюшко красное или оранжевое. Парные плавники и анальный плавник красные, первые лучи их белые, хвостовой – красно-оранжевый, на жировом есть красные пятна. Внешне ручьевая и проходная мальма схожи: различить их можно только по стадии зрелости гонад в осенний период и по возрастному составу. Тело торпедовидное, немного сжатое с боков, хвостовой плавник выемчатый. Голова коническая, закругленная на вершине, сравнительно большая, высокая. Рот большой, конечный и имеет отчетливое полунижнее положение, у самцов и самок верхняя челюсть немного короче нижней. У крупных особей верхняя челюсть далеко заходит за край глаза. Жировой нарост и вырезка на челюстях у самцов обычно не образуются. У самок и мелких самцов верхняя челюсть немного заходит либо же располагается на уровне края глаза, у крупных самцов – далеко заходит за край глаза. Глаза большие, около 5% длины тела, неглубоко посаженные. Грудные и брюшные плавники превышают $\frac{1}{2}$ расстояния P–V и V–A соответственно.

Размеры ручьевой мальмы в реках Сахалина не превышают 18 см и массы 90 г. Предельный возраст составляет 6 лет. Ручьевая мальма массово созревает при длине тела 10,1 см (самцы)

и 10,5 см (самки). Нерестится в верхних участках рек и ручьев, на галечно-гравийном грунте, иногда с примесью песка. Плодовитость 59–415 икринок. Биологические данные с о. Сахалин свидетельствуют о том, что ручьевая мальма нерестится в более поздние сроки, чем проходная, – в конце сентября – октябре. При этом часть самцов ручьевой мальмы участвует в нересте совместно с проходной мальмой. Ручьевая мальма питается водными и воздушными насекомыми, а также икрой тихоокеанских лососей, кунджи, потерянной во время нереста. Объект любительского и спортивного рыболовства.

Описание составлено по 120 экз. длиной от 161 до 186 (в среднем 174,6) мм из рек Сухарный ручей, Большая Лонгери и Озерная: D III–V 8–15 (в среднем 10,1), A III–V 8–10 (8,7); P I 11–16 (13,2), V I 6–10 (8,7); r. br. 10–13 (11,4); l. l. 121–137 (128,3); sp. br. 17–25 (20,5); vert. 60–65 (62,8) из них: vert 1 – 26–27 (26,5); vert 2 – 35–38 (35,6), ps. 19–32 (29,2). Хвостовой плавник имеет выемку, края его чаще закруглены. Основание хвостового плавника широко закругленное или ассиметрично закругленное. Боковая линия прямая с небольшой выемкой у основания хвостового плавника. В процентах FL: длина туловища l составляет 90,1–91,9 (в среднем 91,2); длина тела SL – 67,3–72,5 (70,6); длина рыла – 5,5–6,2 (5,8), диаметр глаза – 4,1–4,7 (4,3), длина жаберной крышки – 10,3–11,8 (11,1), длина головы – 21,0–23,7 (22,4), высота головы у затылка – 12,7–14,3 (13,6), ширина лба – 6,9–7,7 (7,2), длина верхней челюсти – 10,1–12,7 (11,2), длина нижней челюсти – 12,1–13,6 (12,8), наибольшая высота тела – 17,3–22,4 (19,7), наименьшая высота тела – 8,1–9,4 (8,7), антедорсальное расстояние – 38,6–42,0 (39,9), постдорсальное расстояние – 37,0–40,1 (38,7), антепектральное расстояние – 18,0–21,4 (19,6), антевентральное расстояние – 42,4–48,3 (45,5), антеанальное расстояние – 61,6–66,1 (64,2), длина хвостового стебля – 15,7–19,5 (17,6), длина основания спинного плавника – 10,6–13,4 (12,1), высота спинного плавника – 14,3–16,5 (15,3), длина основания анального плавника – 8,4–10,7 (9,5), высота анального плавника – 12,5–15,6 (14,4), длина грудного плавника – 13,4–17,9 (15,9), длина брюшного плавника – 12,4–15,2 (13,6), пектравентральное расстояние – 23,8–28,0 (26,0), вентроанальное расстояние – 15,6–22,2 (19,2). Спина темная или темно-зеленая, со светло-

ватыми пятнышками диаметром до 1 мм, бока темные с желтовато-зеленоватым оттенком. Верхняя часть головы темная, низ светловатый. Ниже боковой линии пятна (до 2,2 мм) красного, ярко-красного и желтоватого цвета крупнее расположенных выше нее. Брюхо светлое. Спинной и хвостовой плавники темные, грудные, брюшные и анальный плавники светловатые с красной окаемкой по краям.

Ареал совпадает с ареалом вида. На о. Сахалин ручьевая мальма, не уходящая в море, распространена повсеместно в холодноводных горных реках, ручьях и верховьях крупных рек, там, где они имеют характер ручьев. Озерная форма отмечена в горных озерах плато Спамберг (Сафронов, Скуляк, 1996; Пичугин, 2008), в оз. Октябрьское (Звездов, Сафронов, 2003) и др. Нерест речной мальмы – обычно в сентябре на горных и предгорных участках рек, на плесах, покрытых мелким гравием.

Проходная анадромная форма. Тело веретеновидное, слегка сжатое с боков, голова небольшая, челюсти и плавники короче, хвостовой стебель ниже и длиннее, спинной плавник несколько больше сдвинут вперед, а анальный расположен ближе к хвосту, чем у жилых форм. Хвостовой плавник менее выемчатый. Жировой нарост и вырезка на челюстях у самцов развиты хорошо.

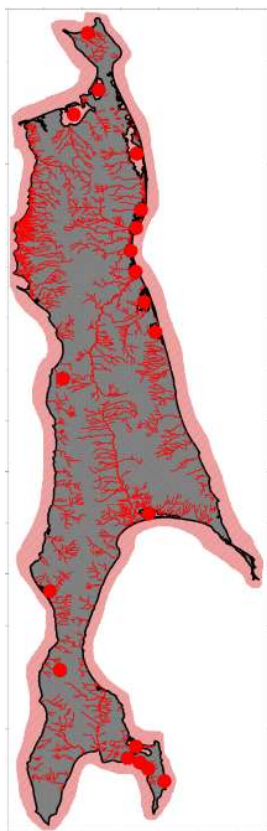
D III–V 9–14, A II–IV 8–10, P I 14–16 (14,5), V I, r. br. 10–13, II. 128–136 (131,5), sp. br. 17–25 (22,3), vert. 58–65 (62,1), ps. 18–35 (26,7). Длина головы в процентах FL в среднем составляет 20,5, длина верхней челюсти – 7,3–10,5. Окраска в море серебристая, спина темно-голубая, бока покрыты мелкими белыми или красными пятнами диаметром менее диаметра глаза. При заходе в реки появляется брачный наряд. Тело темнеет, пятна приобретают ярко-красный цвет, брюхо и губы становятся красно-оранжевыми, челюсти изменяют свою форму. Достигает длины 75 см и массы 4,3 кг (Берг, 1948; Черешнев и др., 2001a, 2002; Гриценко, 2002; Леман, Есин, 2008).

Наибольшую численность имеет в реках северо-восточного и северо-западного Сахалина, на остальных участках острова высокой численности не имеет. Наиболее крупная и быстрорастущая мальма обитает в р. Тымь (Гриценко, 2002), где достигает длины 65 см и массы 3,8 кг.

Длина молоди в реках Сахалина варьируется от 5,3 до 22,8 см. Возраст покатников для водотоков южной части острова обычно составляет 3–4 года, хотя и численность 2-леток (длиной 12–14 см) довольно высока, в то время как в реках северо-восточного Сахалина основной скат приходится на 3–6-леток (14–25 см). Нерестовые стада состоят в основном из 4–7-летних особей. Длина половозрелых рыб изменяется

от 19 до 45,8 см, масса – 60–832 г. Основу уловов формируют рыбы длиной 26–30 см и массой 200–300 г. Преднерестовые особи, заходящие на нерест, имеют незрелые гонады, после непродолжительного нагула в реке все особи этого вида участвуют в нересте. По мере перемещения преднерестовых гольцов вверх по реке на теле у них появляются признаки брачного наряда. Тело темнеет, пятна приобретают ярко-красный цвет, брюхо и губы становятся красно-оранжевыми, челюсти изменяют свою форму (появляется выступ на верхней челюсти и, соответственно, выемка на нижней). Пятнышки на теле принимают ярко-красный цвет с голубоватой окольцовкой. Голова становится темной. Анальный, брюшные и грудные плавники становятся розовыми или красноватыми; первый луч обычно молочно-белого цвета (Савваитова, 1961).

Нерест отмечается в сентябре – начале октября. Плодовитость составляет 890–2 049 икринок. Нерестилища располагаются в ручьях и реках небольшой длины с разными типами грунта. Преобладают мелкая галька, щебень, с разным количеством песка. Ширина водотока в местах нереста часто равна 1–5 м. В реках, впадающих в заливы северо-восточного Сахалина, нерестилища гольцов низкого качества, а выживаемость икры на 70% ниже по сравнению с прочими реками северо-



Распространение южной мальмы *Salvelinus curilus*

ро-востока и юго-востока острова. Анализ возрастных групп гольца показывает, что большинство особей нерестится один раз и не более 9% особей – два раза (реки северо-востока, впадающие в лагуны). Часть особей длиной 22–38 см пропускает нерест и заходит на зимовку в реки острова в конце сентября (все они сохраняют морскую окраску). В нересте проходной формы мальмы часто отмечаются речная мальма (как самки, так и самцы) и молодь ручьевого мальмы (только самцы). В реке южная мальма питается водными и воздушными насекомыми, в период ската покотников тихоокеанских лососей предпочитает молодь горбуши (до 91% от общей

массы корма), часто в питании отмечается молодь других рыб: усатый голец, молодь симы, красноперок. В период икрометания кеты и горбуши питается икрой, сносимой течением при нересте.

Ареал проходной формы совпадает с ареалом вида. На о. Сахалин анадромная форма обитает по всему япономорскому и охотоморскому побережьям острова, от м. Анива до пр. Невельского на западном побережье и далее по восточному берегу с севера до р. Очепуха; южнее устья р. Очепуха в бассейнах озер Айруп, Тунайча, в реках зал. Анива и юго-западного Сахалина на север до м. Слепиковского она встречается реже.

62. *Salvelinus vasiljevae* Safronov & Zvezdov, 2005 – сахалинский голец (голец Васильевой)
(рис. 151, 152)

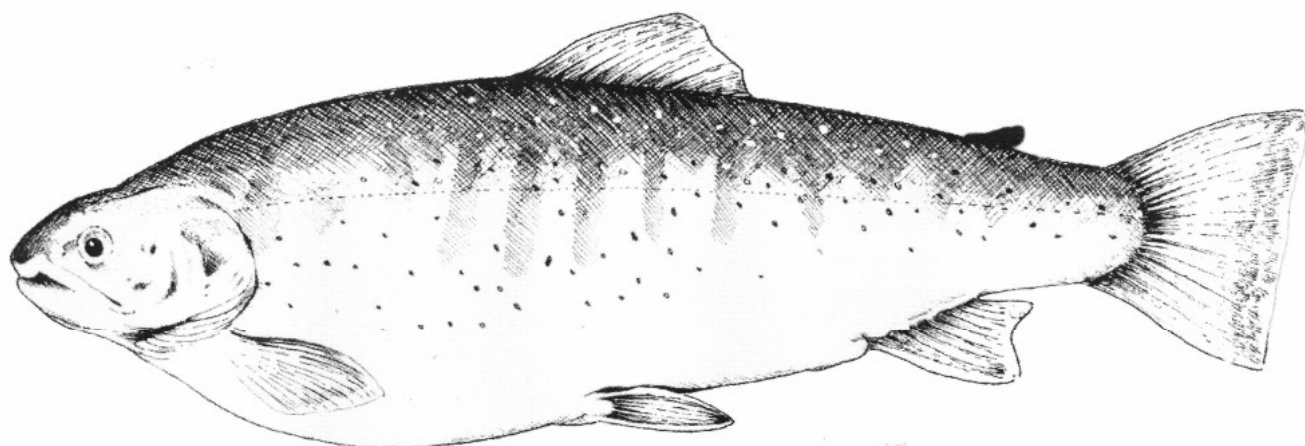


Рис. 151. Сахалинский голец (голец Васильевой) *Salvelinus vasiljevae*



Рис. 152. Сахалинский голец (голец Васильевой)

Тело высокое: наибольшая высота составляет около 30% (27,8–29,7%) длины тела FL. Рот большой, голова закругленная. Верхняя челюсть нависает над нижней, узкая, прямая, обычно далеко заходит за вертикаль заднего края глаза. У самцов на конце нижней челюсти имеется небольшой выступ, входящий в неглубокую вырезку на конце верхней челюсти. Спинной и анальный плавники расположены ближе к хвосту, чем к голове. Парные плавники короткие.

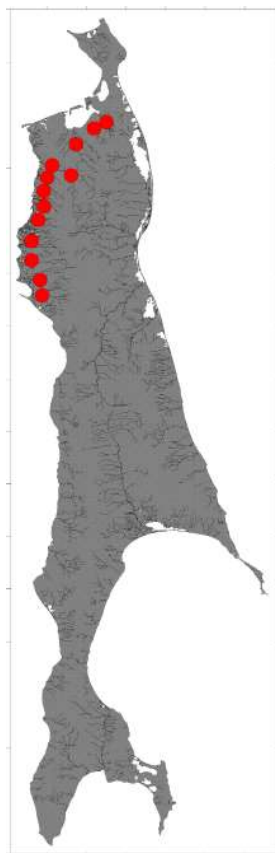
Описание составлено по 33 экз. рыб из реки Теньги (Safronov, Zvezdov, 2005): D 9–10 (9,4), A 8–9 (8,9), P 12–13 (12,5), V 8–9 (8,9), sp. br. 18–22 (19,9), pc 19–24 (20,2), l. 1 109–119 (113,4), vert. 59–62 (60,1): vert. 1 25–26 (25,2), vert. 2 34–37 (34,9). Вид характеризуется исключительно высоким (до 30% длины тела FL) телом, высоким и коротким хвостовым стеблем, усеченным или слабовеямчатым хвостовым плавником. В процентах FL: наименьшая лина тела – 8,6–11,0; хвостовой стебель короткий – 15,8–17,9, голова высокая, ее высота составляет 65,2–81,3% длины головы, лоб широкий – 32,2–43,5%, челюсти длинные (длина верхней челюсти составляет 51,6–61,1%, нижней – 65,9–67,5%). У свежепойманных рыб голова и спина черные с коричневатым оттенком, бока тела черновато-серые с плавным переходом к низу до белого, брюхо оранжевое или красное. Анальный, грудные и брюшные плавники темно-серые у основания с красным оттенком по всей лопасти. Брюшные и анальный – с яркой белой полосой по нижнему краю неветвистых лучей.

Хвостовой плавник серого цвета с розоватым оттенком по всему плавнику и ярко-красными краями верхней и нижней лопастей. Спинной плавник черно-коричневый с бледно-розовым оттенком в верхней части. Крупные розовые пятна размером со зрачок или чуть меньше разбросаны по бокам тела вдоль боковой линии, а впереди спинного плавника опускаются ниже

нее. У самок брачная окраска менее яркая, чем у самцов. Достигает длины около 80 см и массы не более 5 кг. Особенности биологии изучены слабо, в реках Пырки и Теньги голец Васильевой созревает в возрасте 5 лет (Сафронов, Звездов, 2005). Половозрелые особи отмечаются в августе–октябре на участках с относительно быстрым течением и песчано-галечным дном, завалами, глубокими (до 1,5–2,0 м) ямами. По характеру питания в этих реках она эврифаг, поедающий рыбу, воздушных насекомых и их личинок, бокоплавов, а также икру тихоокеанских лососей, потерянную во время нереста. Объект любительского и спортивного рыболовства.

Эндемик водотоков, имеющих связь с Амурским лиманом и пр. Невельского. В реках Сахалина (Варнак, Теньги, Пырки, Лангры и др.) этот вид распространен от устья до их среднего течения. Встречается и в других реках северо-западного Сахалина (от р. Тык на юге, до р. Большая Нельма на севере включительно). В этих реках она симпатрична жилой и проходной формам мальмы *S. curilus*. Севернее р. Большая Нельма, включая р. Пильво, вид не отмечен. Особи с промежуточными признаками не отмечены. От других видов и форм голецов, обитающих в реках острова, сахалинский голец отличается меньшим числом чешуй в боковой линии, высоким телом. У него короткий хвостовой стебель и более высокая голова с широким лбом; удлиненные челюсти. Меньше среднее значение количества позвонков

и пилорических придатков. Преобладает полупроходная лиманно-речная форма, реже встречается чисто речная форма. Совершает нагульные миграции в середине лета и осенью, вслед за нерестовыми перемещениями тихоокеанских лососей. В остальное время держится на ямах и в лимане. Готовые к нересту рыбы мигрируют из Амурского лимана в реки. Из рек о. Сахалин часть особей выходит в Амурский лиман для нагула (Safronov, Zvezdov, 2005; Dyldin, Orlov, 2016a).

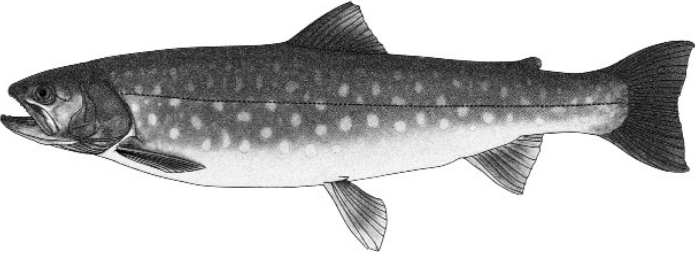
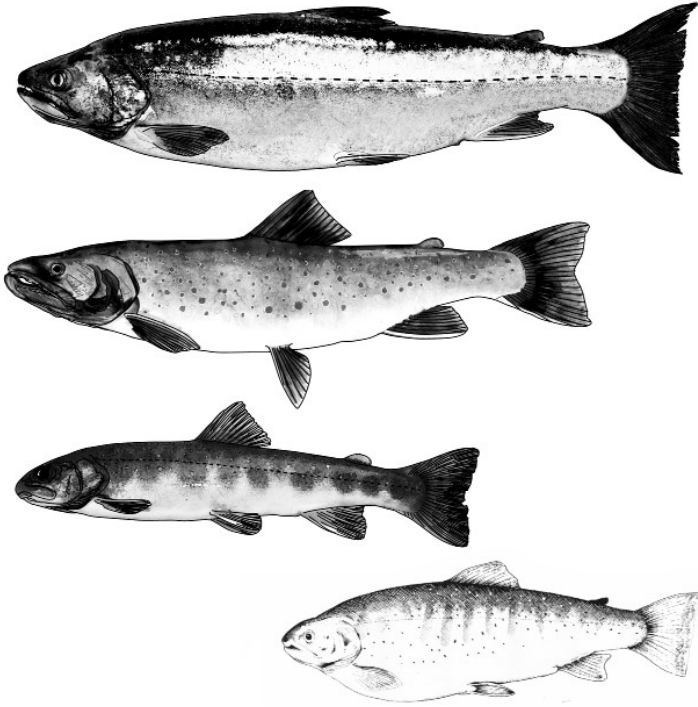


Распространение сахалинского гольца (гольца Васильевой) *Salvelinus vasiljevae*

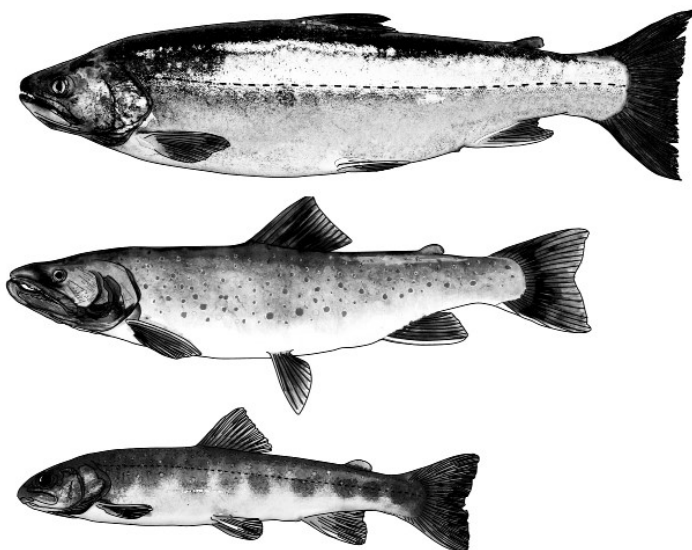
По сведениям, полученным от местных рыбаков из с. Погиби (о. Сахалин) и с м. Лазарева (Хабаровский край), похожая рыба ловится не только в реках северо-западного Сахалина, но и на материковом берегу в р. Чоми и в р. Мы, впадающих в Амурский лиман. Главный рыбобод управления «Сахалинрыбвод» Е. Д. Ро-

манчук, опираясь на описание *S. vasiljevae*, сообщила, что голец такой формы заходит в р. Айнская (западное побережье Сахалина) во второй половине августа вслед за горбушей и ловится в больших количествах (особи длиной до 70 см) в районе забойки Айнского рыбоводного завода.

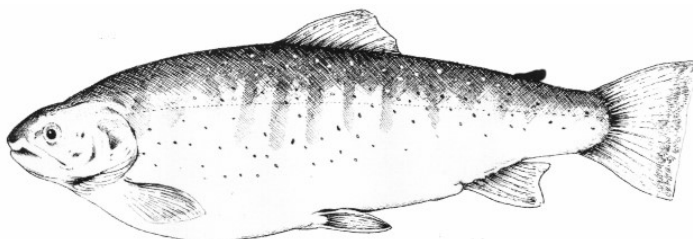
Ключ для определения видов рода *Salvelinus* внутренних водоемов и водотоков о. Сахалин

<p>1 (2). На теле крупные немногочисленные светлые пятна, величиной больше зрачка и даже глаза. Тело вальковатое. <i>Salvelinus leucomaenis</i> – кунджа</p>	
<p>2 (1). Многочисленные пятна на теле красные и белые, величиной обычно меньше диаметра зрачка глаза</p>	

3 (4). Тело умеренной высоты, в процентах длины АС: наибольшая высота составляет 19,1–20,8 (19,6). В боковой линии более 120 чешуй. *Salvelinus curilus* – южная мальма



4 (3). Тело высокое: наибольшая высота составляет около 30% (27,8–29,7%) длины АС. В боковой линии 109–119 чешуй. *Salvelinus vasiljevae* – сахалинский голец (голец Васильевой)



63. *Esox reichertii* Dybowski, 1869 – амурская щука (рис. 153, 154)



Рис. 153. Амурская щука *Esox reichertii*



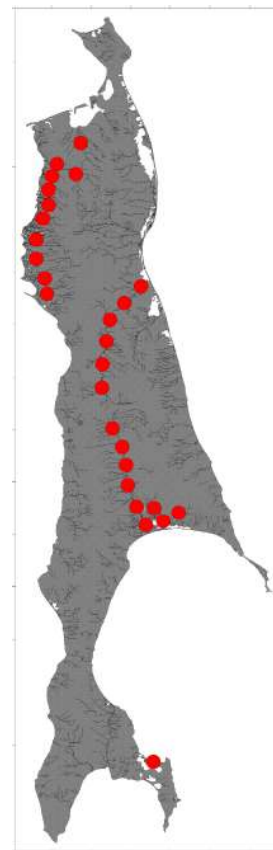
Рис. 154. Амурская щука, молодая особь в р. Поронай

Тело удлинненное, покрытое чешуей. Рот большой, рыло вытянутое, сплющено сверху вниз, нижняя челюсть немного выдается вперед. По нашим данным из оз. Сладкое и рек Тымь и Поронай (50 экз. длиной SL 50,0–81,5 см): D V–VIII 8–14 (в среднем 12,1); A III–VIII 9–13 (10,5); P I (II) 7–12 (8,8); l. l. (прободенных чешуй) 35–62 (52,1); l. l. (поперечных чешуй) 130–166 (148,3); vert. 58–67 (62,4); sp. br. 30–44 (38,9). В процентах длины тела SL: длина головы

21,2–27,7 (в среднем 25,3); диаметр глаза – 2,0–3,4 (2,7); заглазничный отдел головы – 10,5–13,2 (11,7); ширина лба – 4,4–7,6 (5,8); наибольшая высота тела – 11,8–18,1 (16,0); наименьшая высота тела – 5,7–7,6 (6,7); длина хвостового стебля – 11,8–14,7 (13,2); антедорсальное расстояние – 70,5–78,4 (77,5); пектровентральное расстояние – 24,5–30,9 (27,4); длина основания спинного плавника – 8,2–12,4 (10,8); высота спинного плавника 9,4–16,1 (11,1); длина осно-

вания анального плавника – 8,2–12,6 (9,7); высота анального плавника – 8,7–15,4 (10,8); длина грудного плавника – 10,2–14,6 (11,8); длина брюшного плавника – 10,2–13,3 (11,7). У взрослых рыб спина темная, зеленовато-серая, такого же цвета спинной плавник и верхняя лопасть хвостового плавника. На теле яркие черные или бурые пятна, такие же пятна имеются и на плавниках. Иногда попадаются и большие, и маленькие одноцветные особи. У молодых особей, обитающих среди прибрежных зарослей, черные пятна на теле отсутствуют или выражены очень слабо. Крупная рыба. Достигает длины 115 см и массы 20 кг (Сафронов, Марченко, 1999; Прохоров, Сафронов, 2006).

Пресноводная рыба, не избегающая солоноватых вод. Держится преимущественно в пойменных озерах, протоках и в мелководных участках русла со слабым течением, рано переходит на хищное питание. Распространена в бассейне р. Амур от верховьев до Амурского лимана; есть в реках Усури, Сунгари и Раздольная, обычна в оз. Ханка, водится в реках Тугур и Уда (Берг, 1948; Bogutskaya et al., 2008; Новомодный, 2013; Антонов и др., 2019). На о. Сахалин широко распространена в водоемах северо-западной части острова: реки Большая, Наумовка, Лангры, Чингай, Пырки и другие на юг до м. Погиби (Уанга), а также в озерах Успеновское, Сладкое, Потанки, Безымянное и многих других, вплоть до зал. Тык, в реках Тымь и Поронай с их многочисленными пойменными озерами, в бассейне оз. Невское, в реках Рукутама и Оленья. В водоемах южнее устья р. Поронай, в силу исторических причин, этот вид отсутствовал. Непреднамеренно завезена в 1982 г. в озера Охотской системы южного Сахалина вместе с сеголетками амурского сазана при зарыблении озер Русское, Хвалисекое и др. (Сафронов, Марченко, 1999; Сафронов, Никифоров, 2003; Прохоров, Сафронов, 2006; Dyldin, Orlov, 2016a).



Распространение амурской щуки
Esox reichertii

64. *Lota lota* (Linnaeus, 1758) – налим (рис. 155, 156)

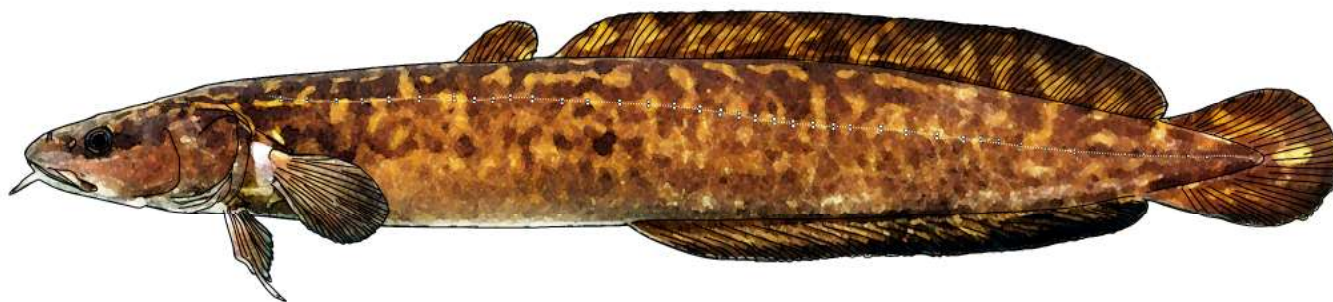


Рис. 155. Налим *Lota lota*

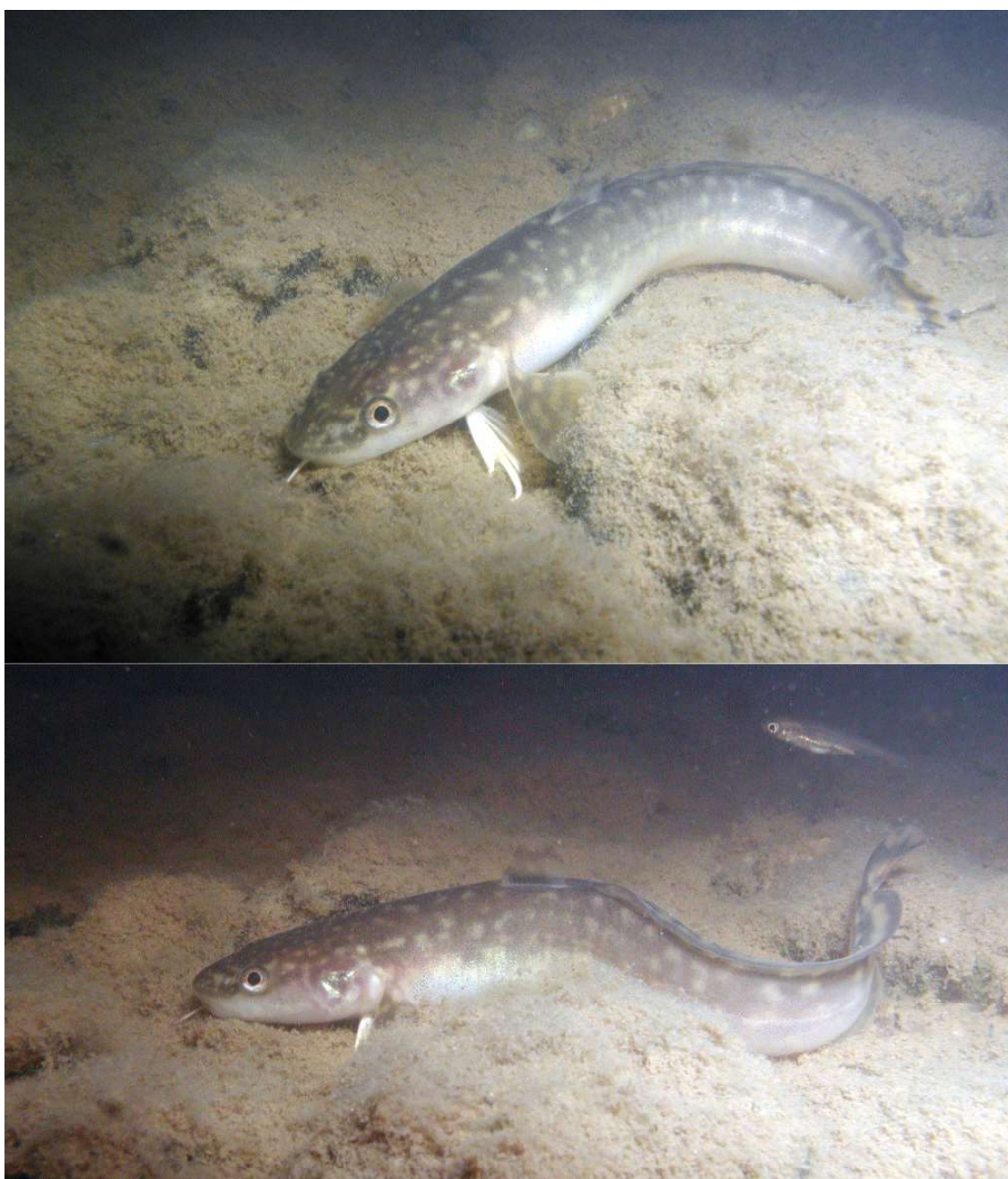


Рис. 156. Налим р. Поронай

Тело невысокое, удлиненное, понижающееся к хвосту. Голова широкая, сверху уплощенная, с широкой пастью, усаженной многочисленными мелкими зубами. На подбородке небольшой усик; трубочки передних ноздрей удлинены в виде усиковидных лопастинок. Спинных плавников два: первый короткий, второй, примыкающий к нему, – длинный, простирается до закругленного хвостового плавника; первые лучи брюшных плавников вытянуты в нитевидные отростки; все тело обильно покрыто слизью. Глаза маленькие.

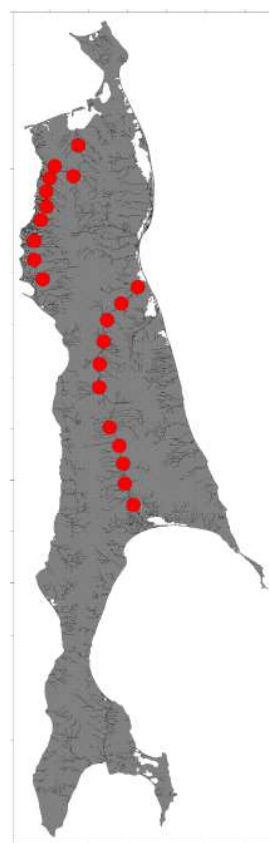
Меристические признаки налима из р. Поронай (n=100 экз.) (Никифоров и др., 1992): I D 9–18; II D 68–86; A 65–86; P 16–22; V 6–7; sp. br. 6–11; vert. 58–64; r. br. 6–8; p. c. 28–63, обычно 30–48. Лучей жаберной перепонки 7. Череп узкий, наибольшая ширина его содержится почти два раза в длине. Межглазничный промежуток узкий, 19,6–26,5% длины головы. В процентах SL: антедорсальное расстояние 29,8–36,2; антеанальное – 42,1–48,4; длина второго спинного плавника 45,3–48,7. Высота хвостового стебля 50–77% его длины. Верхнечелюстная кость у больших рыб достигает вертикали заднего края глаза. Голова сверху плоская, покрытая чешуей, вплоть до носовых отверстий. Жаберные крышки, горло и основание всех плавников покрыты чешуей. Грудные плавники обычно до вертикали переднего края первого спинного плавника и в длине головы содержатся 1,2–1,8 раза. Второй луч брюшных плавников вытянут в нить, длиной у крупных рыб, только немного уступающей остальной части брюшного плавника, у небольших рыб – составляющей 1/3–1/2 прочей части плавника.

Окраска тела варьируется, чаще всего вся спинная сторона и плавники серовато-зеленые или оливково-зеленые, испещренные черно-бурыми пятнами и полосками; горло, брюхо и брюшные плавники беловатые; встречаются и совершенно черные особи. Достигает в длину 1 м и массы 24 кг (Таранец, 1937а, б; Берг, 1949а; Веселов, 1977; Карасев, 1987; Егоров, 1988; Атлас пресноводных..., 2003; Черешнев и др., 2001а; Черешнев, 2008; Новомодный, 2013; Антонов и др., 2019).

Налим – арктический, пресноводный, холодолюбивый вид, предпочитает чистые воды рек и озер с каменистым или илистым дном и медленным течением (места выхода ключей). Иногда выходит в предустьевые пространства рек в

солончатую воду. Теплую воду не любит и ведет себя активно лишь при температуре не выше 12°C. Когда вода нагревается выше 15°C, уходит в защищенные от солнца места и впадает в оцепенение (Веселов, 1977; Карасев, 1987; Егоров, 1988; Никифоров и др., 1992; Черешнев и др., 2001а; Черешнев, 2008; Новомодный, 2013; Антонов и др., 2019).

Встречается только в пресных водах Северного полушария. Обитает в реках и озерах Европы, Азии и Америки, в России особенно многочислен в Сибири. Есть в р. Амур от верховьев до Амурского лимана, включая р. Уссури (изредка в оз. Ханка), и в р. Сунгари (Таранец, 1937а, б; Берг, 1949а; Веселов, 1977; Cohen et al., 1990; Черешнев и др., 2001а; Черешнев, 2008; Атлас пресноводных..., 2003; Новомодный, 2013; Антонов и др., 2019). На Сахалине распространен в водоемах северо-западной части острова от бассейна реки Большая до м. Лах, а также в бассейне рек Тымь и Поронай, где является обычным видом (Сафронов, Никифоров, 2003; Dyldin, Orlov, 2017).



Распространение налима
Lota lota

65. *Eleginus gracilis* (Tilesius, 1810) – дальневосточная навага (вахня) (рис. 157, 158)

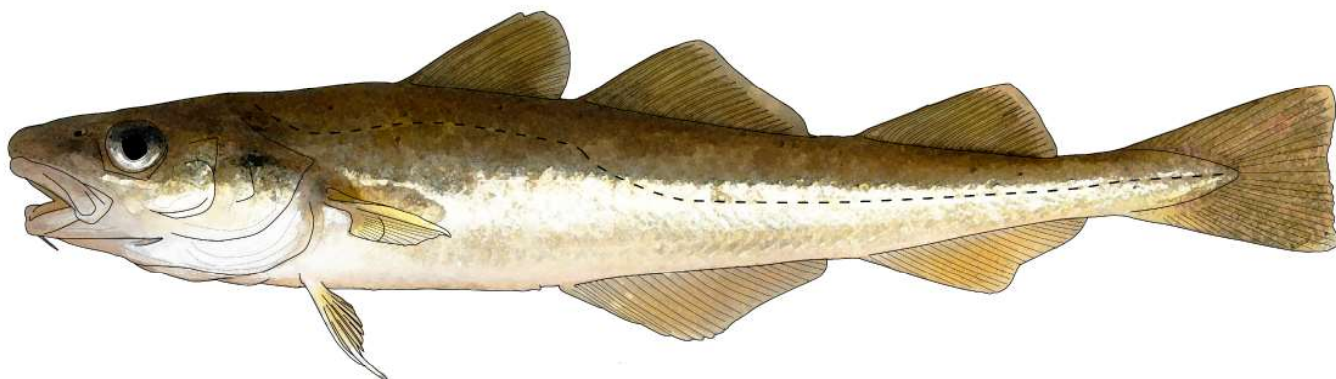


Рис. 157. Дальневосточная навага (вахня) *Eleginus gracilis*

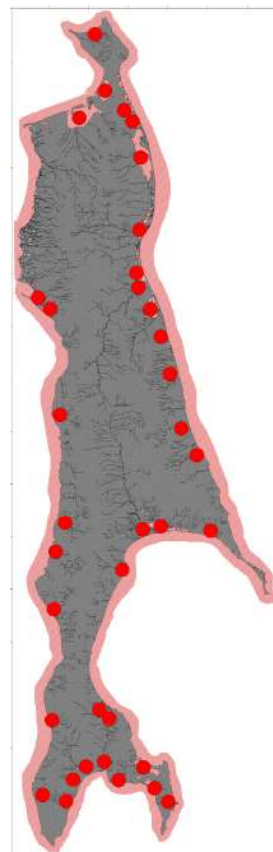


Рис. 158. Дальневосточная навага (вахня), оз. Изменчивое

Тело резко суживается к хвосту, верхняя челюсть выдается вперед, на подбородке маленький усик. Три спинных и два анальных плавника. Спинные и анальные плавники разделены неширокими промежутками, первый анальный плавник длинный, начало его позади вертикали конца первого спинного плавника.

Меристические признаки наваги о. Сахалин (n=874 экз.) (Моисеев, 1955; Сафронов, 1981, 1986): I D (11) 12–15 (16), II D (15) 16–23, III D 17–22 (23), I A (18) 20–26 (27), II A (18) 19–23, P 18–20 (21), sp. br. 14–24; vert., считая позвонок с *huralia*, 57–64. Утолщения на концах парапозонных у дальневосточной наваги меньше, чем у обычной *Eleginus eleginus*, начинаются с 9-го позвонка. Антедорсальное расстояние составляет 27,8–31,4% длины тела FL. Окраска грязновато-зеленовато-серая. Спина темно-оливковая, бока сверху серебристо-фиолетового оттенка, ниже – желтоватые. Брюхо серебристо-белое. На спине и по бокам неясные темные пятна. Спина темно-оливковая с мраморным рисунком из темных пятен. Бока вверху серебристо-фиолетовые с темным рисунком, внизу – желтые. Брюхо серебристо-белое. Непарные плавники желтоватые или красноватые, по краям спинных плавников и хвостового плавника – белые полосы. Морская прибрежная стайная рыба, не избегающая опресненных вод. Достигает длины 55 см и массы 1,3 кг (Берг, 1949а; Моисеев, 1955; Сафронов, 1986).

Ареал вида простирается от морей Чукотского и Бофорта в Северном Ледовитом океане и до Берингова, Охотского, Японского и Желтого морей в Тихом океане. Распространена вдоль азиатского побережья от Берингова пролива на юг до южных Курильских островов, о. Хоккайдо (на юг до зал. Аккеси) и Кореи (зал. Чемульпо), а вдоль американского – к югу до зал. Пьюджет-Саунд. Есть у всех берегов п-ова Камчатка и Шантарских островов (Берг, 1949а; Линдберг, Легеза, 1965; Веселов, 1977; Cohen et al., 1990; Черешнев и др., 2001а; Черешнев, 2008; Атлас..., 2003; Антонов и др., 2019). На о. Сахалин для нагула заходит в опресненные лагуны и устьевые участки крупных рек: Тымь, Поронай, Найба, Сусуя и др., поднимается до 10 км от устья. В прибрежных водах острова, устьевых участках рек и лагунах встречается повсеместно, образуя локальные популяции (Сафронов, 1986; Сафронов, Никифоров, 2003; Dyldin, Orlov, 2017).



Распространение дальневосточной наваги (вахни) *Eleginus gracilis*

66. *Mugil cephalus* Linnaeus, 1758 – лобан (черная кефаль) (рис. 159, 160)

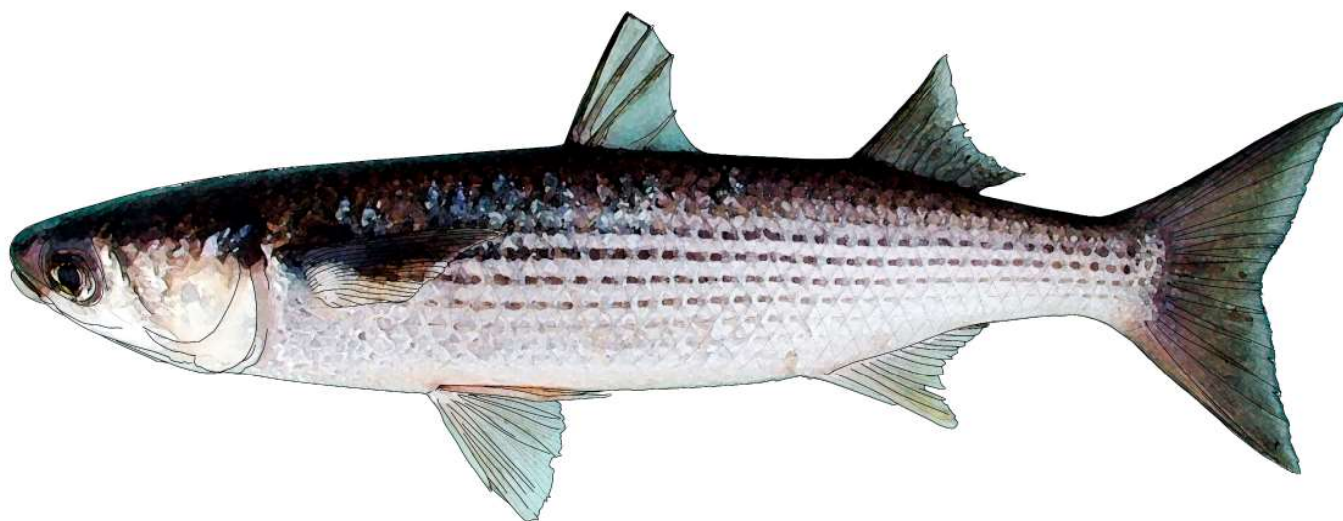


Рис. 159. Лобан (черная кефаль) *Mugil cephalus*



Рис. 160. Лобан (черная кефаль) из побережья Японского моря

Тело удлинненное, невысокое, спереди несколько приплюснутое, покрыто крупной чешуей. Передняя и средняя части туловища утолщенные, округлые; хвостовой стебель высокий, сжатый с боков. Лоб очень широкий (почти в половину длины головы), приплюснутый. На глазах широкие жировые веки, достигающие до зрачков. Рот маленький, нижняя губа тонкая с заостренным краем и направлена прямо вперед, верхняя губа узкая. Над основанием грудных и брюшных плавников удлинненная лопастилка (треугольная аксиллярная чешуйка). Боковая линия отсутствует. Хвостовой плавник вильчатый.

Морфологическая характеристика составлена на основе анализа выборки из зал. Тык и Вяхту (26 самок+26 самцов длиной SL 340–444 мм, в среднем 395 мм) по 38 пластическим и восьми меристическим признакам (Сафронов и др., 2006а): D IV, I 7–9 (в среднем, 8,0), A III 7–9 (7,9), P II 13–16 (14,5), V I 5–6 (5,0), squ. 39–45 (42,2); туловищный канал сейсмо сенсорной системы отсутствует; чешуй на голове 20–25 (22,4); продольных рядов (от верхнего края спины до нижнего края брюха) 15–16; позвонков 23–26 (23,8), из них туловищных 10–12 (11,5), хвостовых 11–14 (12,3), жаберных тычинок 131–159 (145,1), тычинки очень густые, длинные, тонкие, с мелкими частыми зубчиками на внутреннем крае; жаберных лучей по шесть слева и справа. Желудок V-образный, мускулистый с толстыми стенками; пилорических придатков два, один из них существенно длиннее второго; кишечник очень длинный, плавательный пузырь большой. Сочленение нижней челюсти с черепом расположено почти под вертикалью середины глаза. На глазах очень широкие прозрачные жировые веки, достигающие почти до краев зрачков и оставляющие открытым узкое эллипсоидное пространство только в центре глаза. Жаберные отверстия большие, жаберные перепонки не сращены между собой и свободны от межжаберного промежутка. Предглазничная кость не заходит кзади далее вертикали углов рта. Ноздри каждой стороны заметно раздвинуты. Чешуя на верху головы впереди сильно мельчает и доходит почти до конца рыла. Верхняя губа мало утолщена и без бугорков. Верхнечелюстная кость совершенно скрыта под предглазничной. Ветви нижней челюсти покрыты мелкой чешуей. Чешуя циклоидная, на туловище крупная, плотно сидящая, на спине с ординарными канальцами.

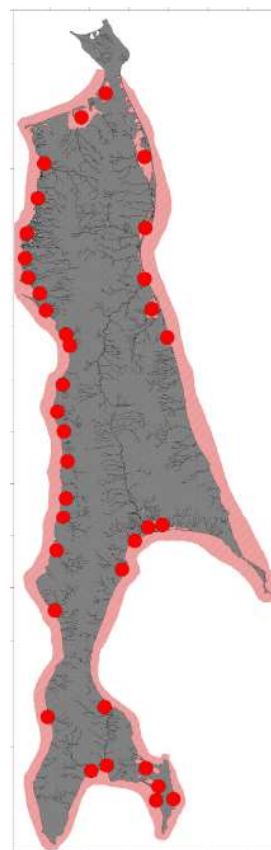
В процентах длины SL: длина всей рыбы составляет 115,1–122,7 (118,7); длина по Смитту – 107,7–112,6 (109,6); длина туловища – 77,3–83,6 (80,0); длина головы – 21,5–26,9 (24,1); длина рыла – 5,5–7,8 (6,7); горизонтальный диаметр глаза – 4,1–6,1 (5,0); длина жирового века – 8,4–15,2 (11,6); заглазничный отдел головы – 12,3–16,7 (13,6); длина предчелюстной кости – 6,2–8,3 (7,2); высота головы у затылка – 13,9–17,2 (15,5); ширина лба – 8,9–12,8 (10,8); длина верхней челюсти – 5,7–7,8 (6,9); длина нижней челюсти – 6,8–9,0 (8,1); наибольшая высота тела – 16,6–24,7 (20,7); высота хвостового стебля – 7,7–9,7 (8,5); антедорсальное расстояние до 1-го спинного плавника – 44,6–53,0 (47,4); постдорсальное расстояние – 15,9–21,0 (18,5); антевентральное расстояние – 33,5–40,0 (35,7); антеанальное расстояние – 51,2–71,4 (67,4); длина хвостового стебля – 18,9–22,8 (20,6); длина основания первого спинного плавника – 10,1–13,2 (10,9), длина основания второго спинного плавника – 9,6–12,0 (10,9); высота первого спинного плавника – 9,8–13,3 (11,6), высота второго спинного плавника – 10,4–14,4 (12,3); расстояние между первым и вторым спинными плавниками – 11,4–17,3 (13,9); длина анального плавника – 11,1–15,1 (11,5), его высота – 10,4–14,7 (12,4); длина грудного плавника – 14,1–18,0 (16,8), длина брюшного плавника – 13,4–17,6 (15,0); длина аксиллярной лопастилки над грудным плавником – 5,3–7,8 (6,5) и над брюшным плавником – 3,5–8,9 (6,7); антепектральное расстояние – 23,4–27,7 (25,1), пектровентральное расстояние – 16,1–22,3 (18,2) и вентроанальное расстояние – 26,6–39,3 (33,2); длина кишечника – 300,0–689,6 (491,7).

Спина пепельно-синяя, брюхо серебристое. Голова и спина темно-серые, с металлическим отливом. Бока тела, низ головы и брюхо серебристо-белые. На боках тела 10–12 буроватых продольных рядов темных пятен (**см. рис. 159, 160**)*. Спинные и хвостовой плавники темно-серые, анальный и брюшные белые, грудные серые с крупным голубовато-черным пятном у основания (Сафронов и др., 2006а).

* Отсюда английское название “striped mullet” – полосатая кефаль.

Морской эвригалинный вид, переносящий значительные колебания солености. Подвижная рыба, постоянно держится небольшими стаями у самого побережья. Обычен в лагунах, бухтах и в пресной воде низовьев рек, где зимует на ямах. Нерестится вдали от берегов с конца мая до конца августа. Обладает способностью выпрыгивать из воды при испуге, легко перепрыгивает через выставленные ставные сети (Берг, 1949а; Линдберг, Легеза, 1965). Самая крупная из кефалей. Достигает длины 100 см и массы более 6 кг (Ben-Tuvia, 1986). Обитает повсеместно в экваториальных, тропических, субтропических, с заходом в теплые бореальные и нотальные, водах Атлантического, Тихого и Индийского океанов (Eschmeyer et al., 1983; Masuda et al., 1984; Ben-Tuvia, 1986; Skelton, 1993; Bogutskaya et al., 2008). В водах России обычен в Черном и Азовском морях, в зал. Петра Великого, известен в Татарском проливе, Амурском лимане и низовьях р. Амур, в юго-западной и северной (Тауйская губа) частях Охотского моря (Берг, 1949а; Линдберг, Легеза, 1965; Черешнев, Шестаков, 2001; Новиков и др., 2002; Соколовский и др., 2007; Антонов и др., 2019).

На Сахалине образует значительные скопления на мелководных участках пр. Невельского, Амурского лимана, Сахалинского залива и восточного побережья острова (Сафронов, Никифоров, 2003). Воды р. Амур, крупных рек северо-западного и северо-восточного Сахалина выносят в Амурский лиман, в лагуны и мелководные участки побережья острова органический ил и детрит, что создает хорошую кормовую базу для лобана-детритофага в северных районах ареала. Летом и осенью в малые воды из-за быстрого отлива стаи рыб остаются в бухтах и каналах рек Лангры, Лах, Черная, Тык и др., продолжающих их фарватер в осушной зоне побережья. Наиболее значительные уловы лобана в это время отмечаются в южной части лимана р. Амур и пр. Невельского, реках западного побережья острова: Тык, Хоэ, Танги, Большая Александровка, Агнево, Айнская и др., в опресненных бухтах и устьевых участках рек Тымь, Поронай, Гастелловка, Нитуй и др. и в лагунах восточного побережья (Сафронов и др., 2006а; Dyldin, Orlov, 2017).



Распространение лобана (черной кефали)
Mugil cephalus

67. *Planiliza haematocheilus* (Temminck & Schlegel, 1845) – пиленгас (рис. 161, 162)

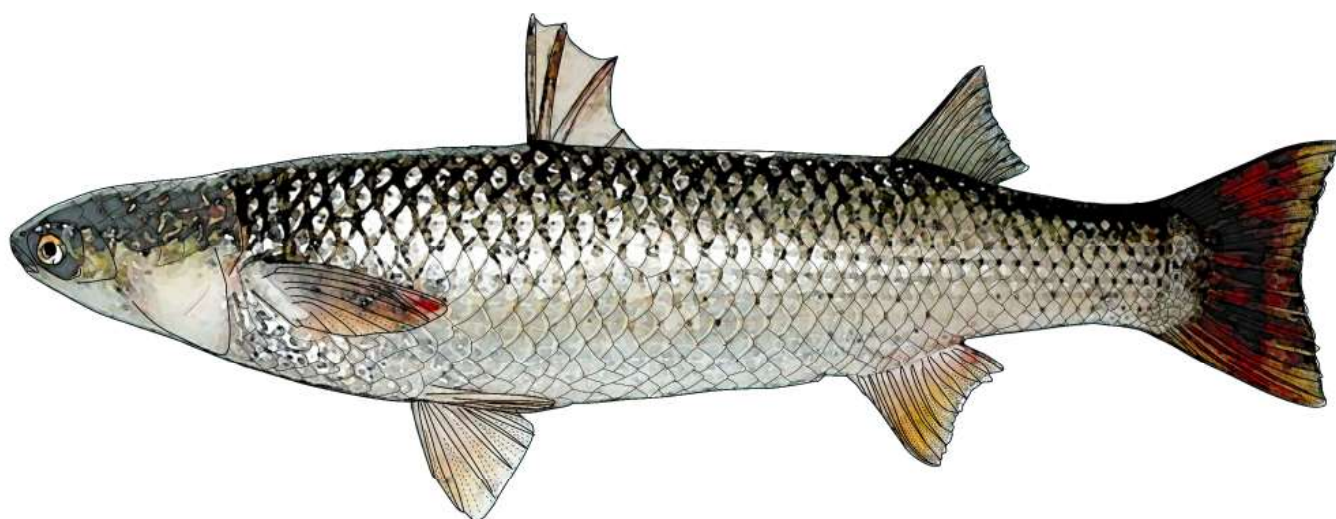


Рис. 161. Пиленгас *Planiliza haematocheilus*



Рис. 162. Пиленгас из оз. Айнское (уникальный экземпляр)

Тело удлиненное, несколько приплюснутое спереди, покрытое крупной чешуей. У заднего края чешуи – по темному пятнышку. Внешне похож на лобана, от которого отличается слабо-развитым жировым веком, радужкой золотистого цвета и отсутствием удлиненной лопасти над основанием грудных плавников.

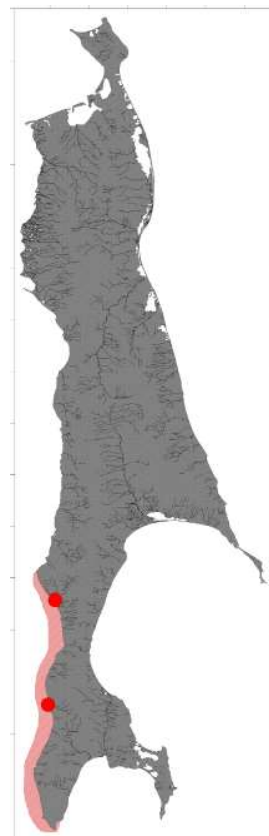
DIV, I 8–9, A III 8–9, squ. 41–45 (50). Пилорических придатков – шесть. Предглазничная кость заходит назад за вертикаль углов рта. Верхняя губа умеренно утолщена, без придатков. Ветви нижней челюсти покрыты чешуей. Канальцы на чешуях спины ординарные. Задний край предглазничной кости закругленный или усеченный (но не косо срезанный). Грудные плавники не

доходят до вертикали начала первого спинного плавника. Чешуи наверху головы почти такие же, как на спине; мелких чешуек на конце рыла нет. Голое пространство на конце рыла не доходит кзади даже до передних ноздрей. От конца рыла до 1-го спинного плавника – 23–28 чешуй. Глаза маленькие, диаметр их содержится пять-семь раз в длине головы. Наибольшая высота тела в длине SL (4,6) – 5,1–5,9 раза. Хвостовой плавник слабовеямчатый. У заднего края чешуи – по темному пятнышку (Берг, 1949а).

Полупроходной вид. По своим размерам чуть уступает лобану. Достигает длины более 80 см и массы более 5 кг (Новиков и др., 2002). Нерестится пиленгас в июне–июле на мелко-

водьях в бухтах и заливах при температуре воды 16–18°C. Календарные сроки нереста варьируются в зависимости от температурных условий года. Личинки в планктоне появляются в конце июня – июле. Нагул проходит в прибрежной части моря, в мелководных хорошо прогреваемых заливах, лагунах (Новиков и др., 2002).

Распространен в Японском и Желтом морях. В водах Приморья встречается повсеместно, однако более многочислен на юге края. Успешно акклиматизирован в Азово-Черноморском бассейне, где ныне является важным промысловым объектом (Новиков и др., 2002). На Сахалине очень редко заходит в лагуны и устья рек юго-западного побережья (Сафронов, Никифоров, 2003). В Татарском проливе к северу до Амурского лимана, в Сахалинском заливе и водах восточного побережья о. Сахалин в промысловом количестве в летне-осенний период обитает кефаль-лобан – *Mugil cephalus* (Сафронов и др., 2006а), а не пиленгас – *Planiliza haematocheilus*, как это считалось ранее (Берг, 1949а). До настоящего времени достоверных литературных сведений о нахождении пиленгаса в северной части Татарского пролива, пр. Невельского и в Амурском лимане нет (Сафронов, Никифоров, 2003).



Распространение пиленгаса *Planiliza haematocheilus*

Ключ для определения родов семейства Mugilidae внутренних водоемов и водотоков о. Сахалин

<p>1 (2). Предглазничная кость не заходит назад дальше вертикали углов рта. Верхнечелюстная кость (maxillare) совершенно скрыта под предглазничной. Жировое веко хорошо развито, покрывая глаз вплоть до зрачка. Род <i>Mugil</i> – серые кефали</p>	
<p>2 (1). Предглазничная кость несколько заходит назад за вертикаль углов рта. Верхнечелюстная кость в углах рта выдается из-под предглазничной. Жировое веко слабо развито, далеко не доходит до зрачка. Радужка глаза золотистая. Род <i>Planiliza</i> – пиленгасы</p>	

68. *Gasterosteus aculeatus* Linnaeus, 1758 – обыкновенная трехиглая колюшка (рис. 163)

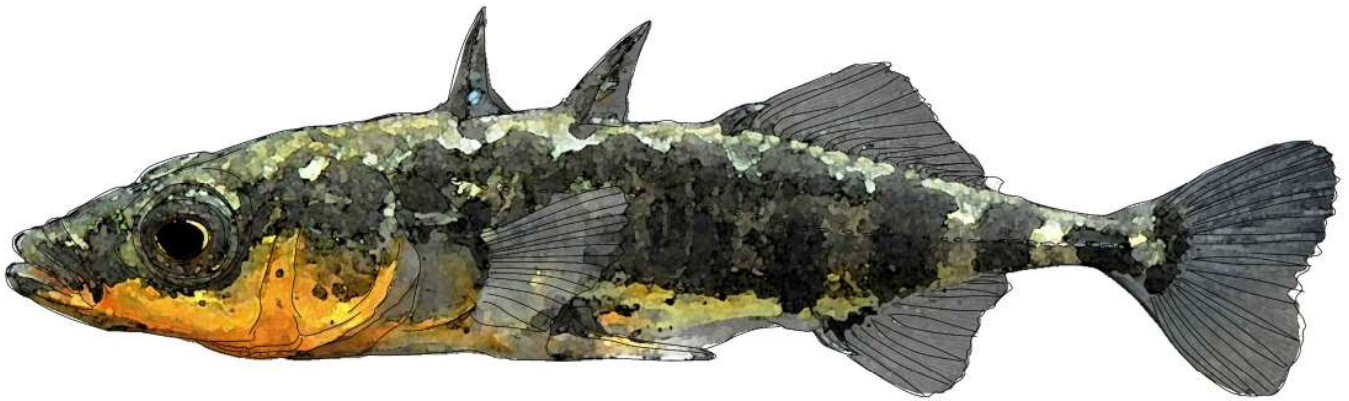


Рис. 163. Обыкновенная трехиглая колюшка *Gasterosteus aculeatus*

Тело умеренно удлиненное, сжатое с боков, покрыто костными пластинками (до 35), постепенно уменьшающимися в размерах к хвосту и образующими по бокам короткого хвостового стебля ясно выраженный костистый киль. Голова коническая; межглазничное расстояние широкое, больше диаметра глаза; рыло короткое, короче заглазничного отдела головы. Жаберные перепонки приращены к межжаберному промежутку. Рот косой, полуверхний, выдвижной, нижняя челюсть выдается вперед и вверх. Зубы есть на челюстях и на глоточно-жаберных костях; на сошнике и на небных костях зубов нет. Жесткие лучи спинного плавника видоизменены в колючки, которых обычно три, первые две из них примерно равной величины и существенно больше последней; впереди начала анального плавника расположена маленькая колючка. Брюшной плавник состоит из длинной колючки без бугорка при основании и внутреннего мягкого луча. Все колючки с заметными зазубринами по бокам и могут фиксироваться в расправленном положении. Грудные плавники усеченные, веерообразные, длинные, их верхние лучи длиннее нижних. Хвостовой плавник треугольной формы, слегка закругленный или усеченный, с небольшой выемкой. Мягкие лучи в спинном, анальном плавниках и средние лучи в хвостовом плавнике ветвистые, в грудном и брюшном – неветвистые. Окраска тела вне нерестового сезона серебристо-белая, верх головы и спины – темно-синий, плавники светлые, прозрачные. Во время нереста у самцов низ головы и брюхо красные, глаза ярко-синие, у самок бока медно-желтые, на спине темные ромбические пятна. Длина тела до

10–13 см (Берг, 1949а; Зюганов, 1991; Черешнев, 2008; Higuchi et al., 2014).

D III 10–14, A I 7–11, V I 1, P 10–11, C 12, позвонков 29–34 (Черешнев и др., 2001а).

В пределах ареала вид подвержен многочисленным вариациям в отношении развития боковых пластин и килля (например, форма *trachurus* – с полным набором боковых пластин и хвостовым килем, *leucus* – без килля, ряд боковых пластин редуцирован до нескольких штук), а также количества, длины и зазубренности спинных и брюшных колючек, структуры тазового пояса; количества позвонков и жаберных тычинок, окраски, длины и формы тела. В ряде случаев выявлено существование репродуктивной изоляции между разными формами в природных условиях. Поскольку одни и те же формы (фенотипические варианты) в разных районах ведут себя или как виды, или как внутривидовые единицы, их рассматривают совместно в ранге *Gasterosteus aculeatus* species complex либо как самостоятельные подвиды (Берг, 1949а; Зюганов, 1991; Ishikawa et al., 2019; Sakai et al., 2019).

Ареал обыкновенной трехиглой колюшки включает бассейны северной части Атлантического и Тихого океанов. В Европе обитает от архипелага Новая Земля, Белого моря, Кольского полуострова и о. Исландия до Средиземного и Черного морей, есть в Балтийском море. В Тихом океане вдоль азиатского побережья встречается от Берингова пролива до Корейского полуострова и Японии, на Курильских островах, по американскому побережью – от Аляски до южной Калифорнии (Зюганов, 1991; Рыбы Курильских..., 2012; Eschmeyer's catalog of fishes; Kitano, Mori, 2016). На Сахалине этот вид считался широко распростра-

ненным в солоноватоводных лагунах и устьевых участках рек (Сафронов, Никифоров, 2003), однако более поздними исследованиями его присутствие было ограничено только двумя районами – югом и северо-востоком острова (Pietsch et al., 2012).

По образу жизни различают морских, пресноводных и проходных колюшек, причем одна популяция может состоять из рыб разных экологических форм (Пичугин и др., 2008а; Arai et al., 2020). Морская форма проводит весь жизненный цикл в море и размножается на мелководьях при солености до 20–25 psu. Морские колюшки обычно крупнее пресноводных и лучше вооружены пластинками. Проходные колюшки живут в море, но размножаются в весенне-летний период в пресных водах – ручьях, реках и озерах. После нереста взрослые особи гибнут или уходят обратно в море. Пресноводные колюшки живут и размножаются в пресных водах. Нерестятся обычно в апреле–августе. Как и для всех представителей колюшковых, характерна забота о потомстве: самец строит на дне гнездо из мелких травинок или другого растительного материала, охраняет икру и личинок. Нерест порционный; в одно гнездо может быть отложено до шести-семи кладок икры разными самками (Зюганов, 1991).



*Вероятное распространение обыкновенной трехиглой колюшки *Gasterosteus aculeatus**

69. *Gasterosteus nipponicus* Higuchi, Sakai & Goto, 2014 – японская трехиглая колюшка (рис. 164–166)

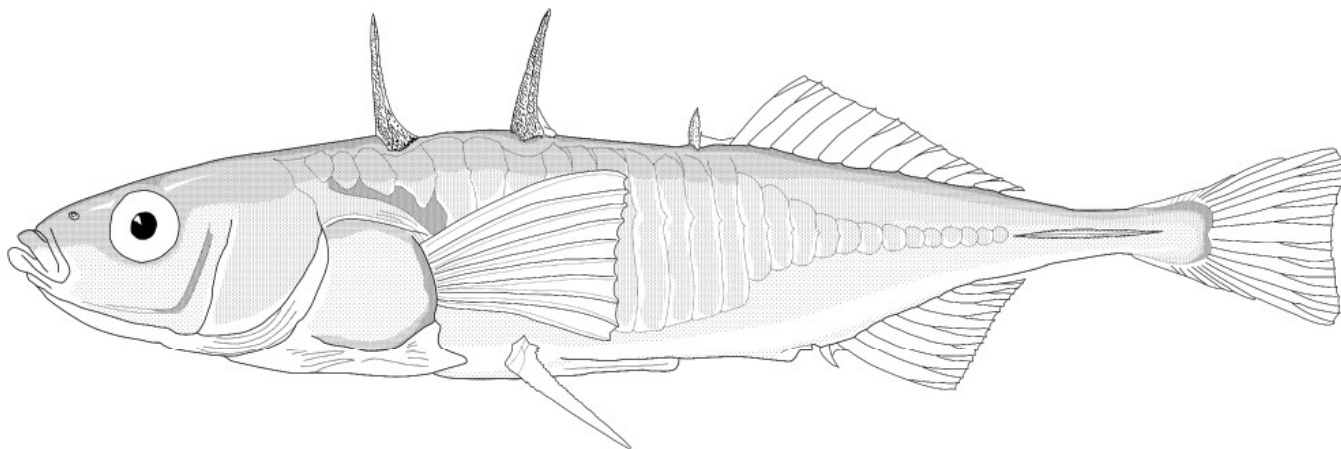


Рис. 164. Японская трехиглая колюшка *Gasterosteus nipponicus* (Higuchi et al., 2014)



Рис. 165. Японская трехиглая колюшка, оз. Тунайча



Рис. 166. Японская трехиглая колюшка, р. Оненуси

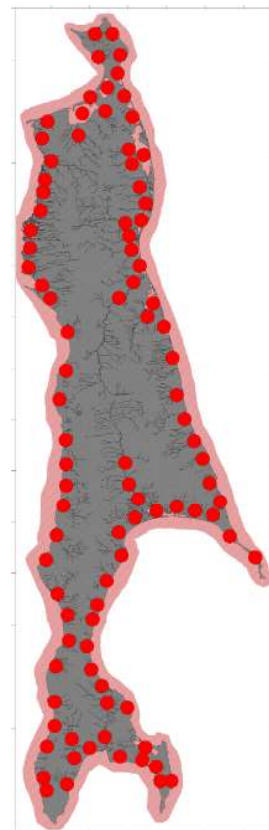
Внешне сходна с обыкновенной трехиглой колюшкой *G. aculeatus*: тело сжатое с боков, удлинненное, сужающееся к тонкому хвостовому стеблю, голова коническая. Рот косой, верхнечелюстная кость не достигает уровня глаза. Жаберные перепонки соединяются с межжаберным промежутком. Имеются три отдельных зазубренных спинных колючки, каждая с треугольной перепонкой, фиксирующиеся в прямом положении; основания первой и второй спинных колючек широкие, соединены между собой и с боковыми костными пластинками. Третья спинная и анальная колючки короткие, крючковатые. Грудной плавник большой, веерообразный, с усеченным прямым краем. Брюшной плавник с одной длинной зазубренной колючкой, фиксируемой в вертикальном положении, и треугольной перепонкой с одним мягким лучом. Хвостовой плавник веерообразный с усеченным прямым задним краем. Боковые пластинки образуют полный ряд вдоль всего тела, но, в отличие от обыкновенной трехиглой колюшки, резко уменьшаются в размерах над анальным отверстием, образуя тонкие перепончатые бо-

вые кили на хвостовом стебле. Во время нагула в морской среде окраска боков тела серебристая, спина серебристо-зеленоватая. В нерестовый сезон у самцов брюшко окрашено в красный цвет, глаза, спина и бока – голубые; у самок брюшко серебристое, спина и бока – коричневатопятнистые (Higuchi et al., 2014).

Описание представлено по 75 самкам и 21 самцу из прибрежных вод Японии (Higuchi et al., 2014): D III 10–15(13), A I 7–11 (10), V I 1, P 10, C 12, позвонков 30–34 (32,2). У самок антеанальное расстояние заметно больше, чем у самцов, которые имеют заметно большую, чем у самок, длину головы, высоту хвостового стебля, длину основания анального плавника, длину первой и второй спинных колючек, высоту боковой пластинки над анальным отверстием, длину рыла, длину верхней челюсти. Число мягких лучей в анальном плавнике больше у самцов (9–11) против 7–11 у самок.

Ареал вида охватывает япономорское побережье Японии от о. Кюсю до о. Хоккайдо, охотоморское побережье – от середины о. Хонсю до о. Хоккайдо, далее на запад вдоль побережья

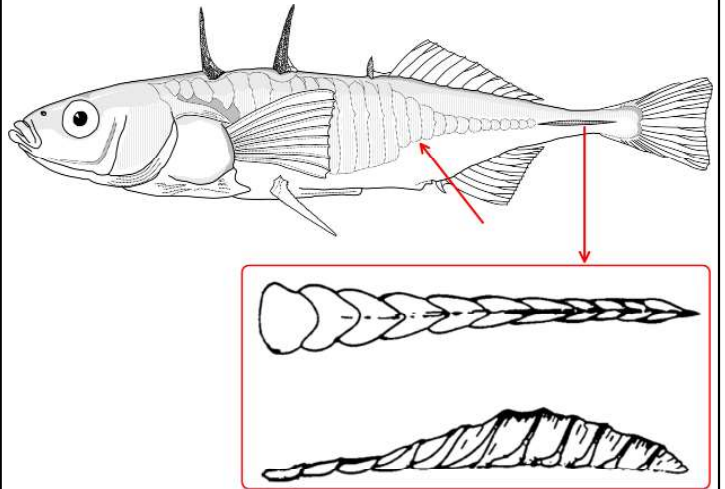
Приморья до южного и восточного побережья Корейского полуострова, на север – до северной оконечности о. Сахалин (Higuchi et al., 2014; Kitano, Mori, 2016; Dyldin, Orlov, 2017, 2021; Петухова и др., 2019; наши данные). Морской эстуарный и анадромный вид, пресноводных форм не образует. Для размножения строит гнезда подобно другим видам колюшек (Kitano, Mori, 2016; Ishikawa et al., 2019; Arai et al., 2020).



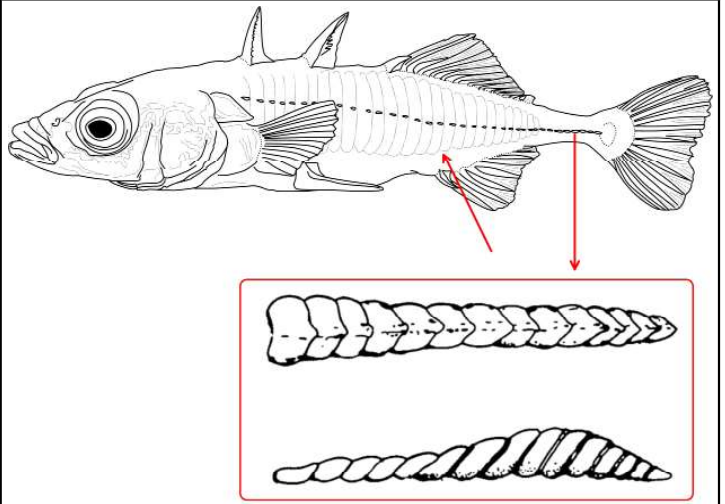
*Распространение японской трехиглой колюшки
Gasterosteus nipponicus*

**Ключ для определения видов рода *Gasterosteus* внутренних водоемов
и водотоков о. Сахалин**

1 (2). Боковые пластинки резко уменьшаются в размерах над анальным отверстием, высота латеральной пластинки над анальным отверстием составляет менее 60% от самой высокой пластины; хвостовой киль тонкий, перепончатый. *Gasterosteus nipponicus* – японская трехиглая колюшка



2 (1). Боковые пластинки постепенно уменьшаются в размерах кзади, высота латеральной пластинки над анальным отверстием составляет более 60% от самой высокой пластины; хвостовой киль костистый и толстый. *Gasterosteus aculeatus* – обыкновенная трехиглая колюшка



70. *Pungitius polyakovi* Shedko, Shedko & Pietsch, 2005 – девятииглая колюшка Полякова (рис. 167)

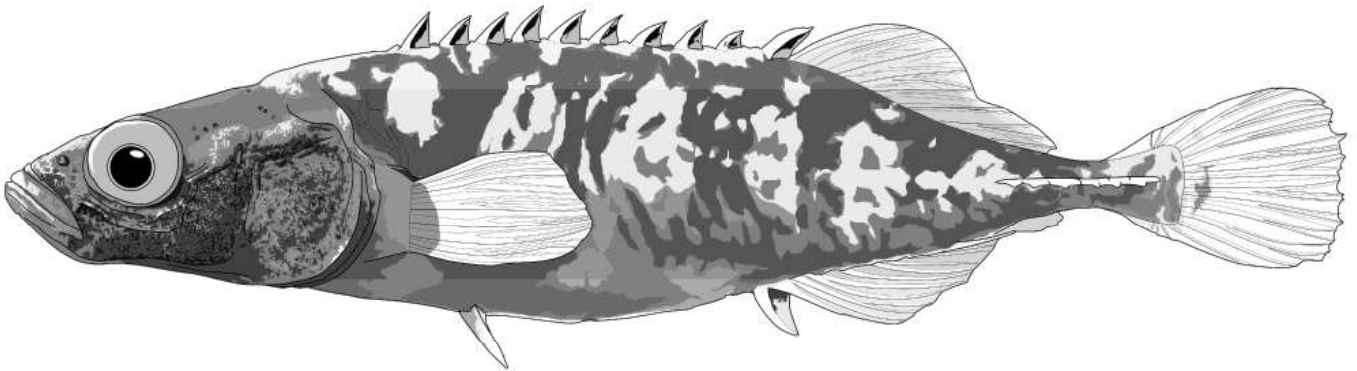


Рис. 167. Девятииглая колюшка Полякова *Pungitius polyakovi* (Шедько и др., 2005)

Описание приведено по (Шедько и др., 2005). Тело голое, удлинненное, веретенообразное, сжатое с боков. На спине 9–11 коротких колючек. Боковые костные пластинки имеются только на хвостовом стебле, где они формируют короткий киль из четырех-шести пластинок. Голова относительно крупная (более 1/3 от длины тела), в целом треугольной формы с отчетливо выраженным изломом в месте прикрепления нижней челюсти. Высота головы у затылка – несколько более половины длины головы. Межглазничное расстояние узкое (около 60% от диаметра глаза). Рыло короткое и немного меньше горизонтального диаметра глаза; рот конечный, нижняя челюсть массивная, ее передний край выдается вперед края верхней челюсти, на зубной и предчелюстной костях присутствуют мелкие зубы. Жаберные перепонки сращены между собой и образуют свободную складку поперек межжаберного промежутка. Хвостовой стебель короткий (примерно 1/10 длины тела). Ширина его основания в среднем составляет чуть более половины его длины. Колючки спинного плавника неодинаковой высоты – последняя примерно в 1,3 раза выше предыдущих, высота которых примерно равна минимальной высоте тела.

Грудной плавник веерообразной формы, его основание находится под первой спинной колючкой. Брюшной плавник состоит из жесткого луча (колючки) и членистого мягкого луча, соединенных друг с другом и телом узкой перепонкой, его основание расположено под второй или третьей спинной колючкой; колючка сравнительно короткая (менее 25% вентроанального расстояния) и гладкая. Начало анального плавника располагается на уровне последней спин-

ной колючки. Хвостовой плавник треугольный, с округлым задним краем (без выемки), имеет 12–13 основных лучей, крайние из них членистые, внутренние (8–11) – ветвистые. Восходящий отросток тазовой кости не выражен. Эктокоракоид – в виде овальной костной пластинки, располагающейся снаружи от коракоида; задний его конец находится у внешнепереднего края переднего отростка тазовой кости. Антеровентральный отросток эктокоракоида отсутствует, правый и левый эктокоракоиды не контактируют ни друг с другом, ни с местом соединения вентральных концов правого и левого клейтрумов.

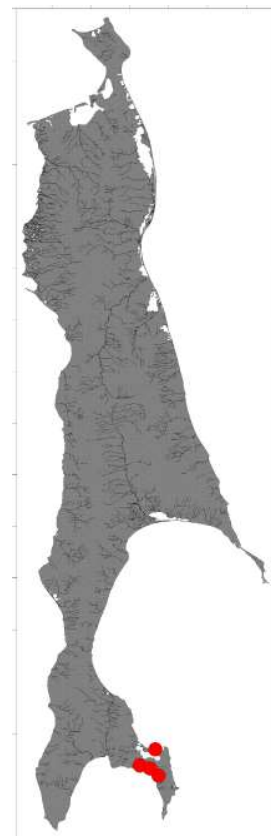
D IX–XI, чаще IX–X 10–12 (в среднем 10,7); A I 9–11 (10,2); P 10–11 (10,2); V I 1; sp. br. 12–14 (13,0).

Общий фон окраски тела (по фиксированным образцам) – светло-коричнево-оливковый; по бокам тела 4–8 (4,8) вертикальных коричневых полос, суженных посередине и расширенных сверху и снизу, между ними разбросаны сравнительно крупные коричневые пятна неправильной формы. Мелкие черные пятна покрывают низ головы, жаберные крышки и нижнюю половину тела. Подглазничная область головы, жаберная крышка, основания грудных плавников и нижняя половина тела отливают голубоватым оттенком, имеются мелкие округлые пятна с голубовато-зеленым пигментом в центре и коричневым по краям. Плавники светлые с мельчайшими темными пятнами, группирующимися по периметру плавниковых лучей. У самцов в нерестовый период низ головы и брюхо темные; перепонки спинных колючек черные, их кончики светлые; перепонка брюшной колючки бе-

ло-голубая, а сама колючка темная со светлым кончиком; анальная колючка темная в основании и бело-голубая на конце.

Эндемик о. Сахалин. Обнаружен на юго-востоке острова в водоемах, расположенных в основании Тонино-Анивского полуострова, где его характерными местообитаниями являются небольшие речки или ручьи, впадающие в озера Свободинское, Хвалисекое, Русское, Чибисанские и Вавайские озера, а также в оз. Буссе (Шедько и др., 2005; Takahashi et al., 2016; Dyldin, Orlov, 2017). Биология вида не изучена.

Замечание. Видовой статус колюшки Полякова подвергался сомнению из-за слабо выраженных морфологических отличий от сахалинской колюшки *P. tyomensis* (Кравченко, 2012), но генетические исследования пока подтверждают валидность вида (Wang et al., 2021).



Распространение девятииглой колюшки Полякова Pungitius polyakovi

71. *Pungitius pungitius* (Linnaeus, 1758) – обыкновенная девятииглая колюшка (рис. 168)

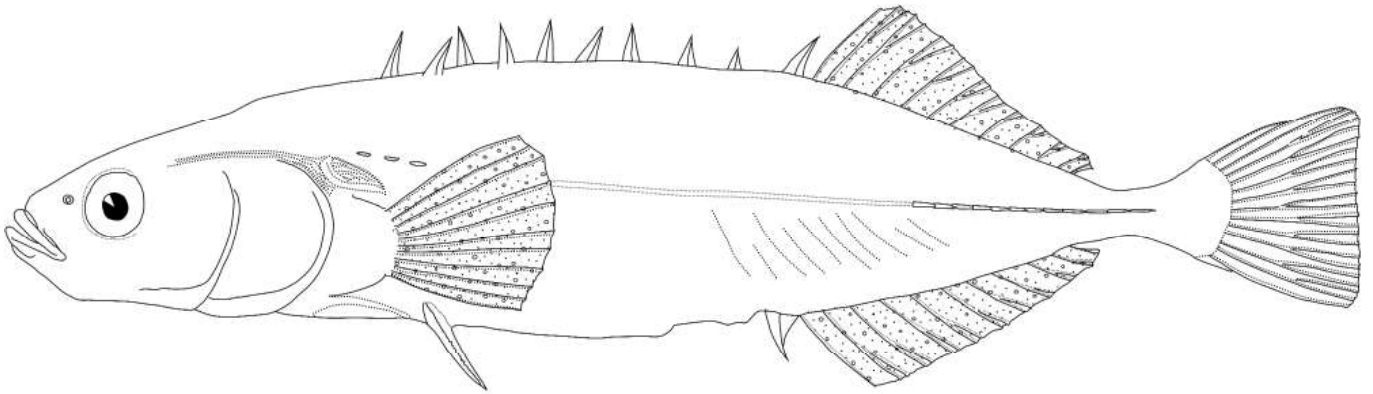


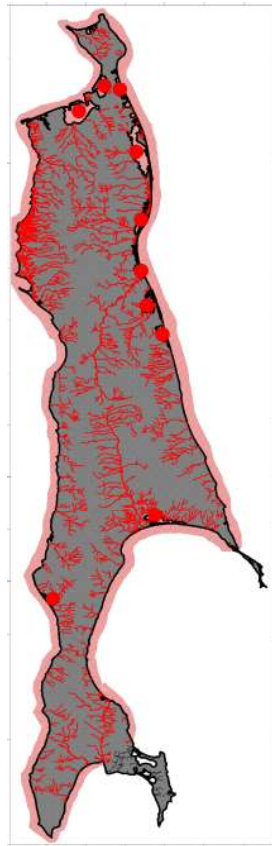
Рис. 168. Обыкновенная девятииглая колюшка *Pungitius pungitius*

Тело веретенообразное, голое, без вертикальных костных пластинок или с одной-шестью мелкими пластинками в передней части. Окраска спины и головы вне нерестового сезона голубоватая, бока серебристо-белые с мелкими темными пятнышками, летом нижняя часть головы с красным оттенком, брюхо светло-зеленое, с золотистым отливом. В период нереста бока и брюхо самцов становятся черными, брюшные колючки белыми; у самок развивается «зеркальце» – блестящее пятно на боку тела, не покрытое пигментом. На хвостовом стебле хорошо выражен киль, покрытый 4–10 (до 17) маленькими костными пластинками, заходящими на бока тела под спинным плавником. Спинных колючек 7–12 (чаще 9–10). В брюшном плавнике одна колючка и один мягкий луч. Хвостовой плавник закругленный или слабовеямчатый с округлыми лопастями. Высота тела в его длине (SL) содержится 4,7–6,1 раза, длина головы – 3,6–4,3 раза. Спинные колючки высокие – 2/3–3/4 диаметра глаза. Брюшные колючки не зубрены, длинные, содержатся в длине головы 2,5–3 раза. Боковой тазовый отросток хорошо развит и достигает верхнего края основания грудного плавника (Зюганов, 1991; Черешнев и др., 2001а).

D (VI) VII–XII 9–12; A I 7–11; P (9) 10; V I 1; позвонков 30–35 (Зюганов, 1991).

Достигает в длину 9 см, обычно 5–6 см.

Циркумпольный вид. Обитает в островных и континентальных пресных водоемах и водотоках и морских прибрежных водах бассейна Северного Ледовитого океана и северных частей Атлантического и Тихого океанов; в России отсутствует лишь в бассейне Черного моря, по тихоокеанскому побережью повсеместно встречается на Чукотке, в бассейне р. Анадырь, на п-ове Камчатка, о. Беринга, в реках Охотского моря от п-ова Камчатка до устья р. Амур, на Шантарских и Курильских островах, в северном Приморье (Берг, 1949а; Masuda et al., 1984; Карасев, 1987; Зюганов, 1991; Nelson, 1994; Черешнев и др., 2001а; Колпаков, 2002; Новиков и др., 2002; Шедько, 2002; Атлас..., 2003; Kottelat, Freyhof, 2007; Bogutskaya et al., 2008; Page, Burr, 2011; Рыбы Курильских..., 2012; Dyldin, Orlov, 2017; Антонов и др., 2019).



Распространение обыкновенной девятииглой колюшки *Pungitius pungitius*

На Сахалине обыкновенная девятииглая колюшка обитает в олигогалинных и солоноватоводных озерах Тунайча, Айнское, Невское, Птичье, заливах северо-восточного Сахалина – от Луньского залива на север до зал. Уркт; реже встречается в реках и морском побережье (Зюганов, 1991; Гудков, Заварзина, 2006; Сафронов и др., 2008; Никитин и др., 2014;

наши данные). Колюшка из изолированных водоемов Японии и Китая с редуцированным боковым рядом костных пластин, ранее считавшаяся пресноводной формой *P. pungitius*, по результатам генетических исследований отнесена к виду *P. sinensis* (Takahashi et al., 2021; Guo et al., 2019; Wang et al., 2021). Возможно, на Сахалине жилые популяции *P. pungitius* также отсутствуют и этот вид представлен только полупроходным экотипом, который нагуливается в лагунах и опресненных участках моря, а на нерест заходит в реки и озера.

Держится небольшими стаями. Нерест, как и у других видов рода, – порционный. В нерестовый период самец сооружает шаровидное гнездо над грунтом среди зарослей водных растений, склеивая кожной слизью куски стеблей и веточек. Помимо гнезда для икры самец строит и второе гнездо, располагающееся выше первого, для личинок, хотя такое поведение наблюдается не во всех популяциях (Зюганов, 1991; Keivany, Nelson, 2004).

72. *Pungitius sinensis* (Guichenot, 1869) – китайская (амурская) колюшка (рис. 169, 170)

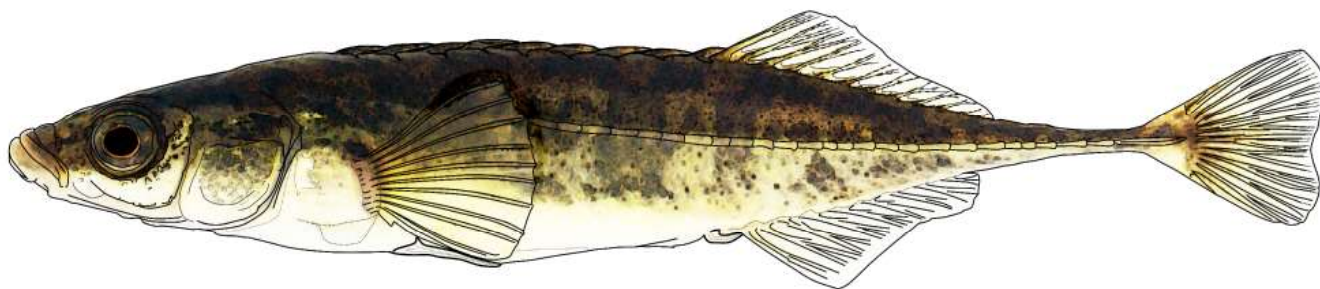


Рис. 169. Китайская (амурская) колюшка *Pungitius sinensis*



Рис. 170. Китайская, или амурская колюшка, оз. Крестоножка (бассейн оз. Тунайча)

Тело веретенообразное, голова небольшая, хвостовой стебель длинный и тонкий. Окраска спины и боков зеленовато-черная, брюхо светлое; самцы в период нереста угольно-черные с белыми брюшными колючками. Спинных колючек обычно 8–10. Тело по бокам на всем протяжении вооружено вертикальными костными пластинками (26–37), образующими киль не только на хвостовом стебле, но и на боках тела;

в ходе онтогенеза боковые пластинки закладываются у мальков на хвостовом стебле при длине тела 20 мм и постепенно нарастают по направлению к голове, формируя полный ряд при длине 35 мм. Брюшные колючки длинные (1,7–3 раза в длине головы). Длина средней спинной колючки в 0,9–1,75 раза меньше диаметра глаза. Высота тела в его длине (без хвостового плавника) содержится 4,8 раза. Восходящий отросток

тазовой кости хорошо развит и простирается вверх до уровня верхнего края основания грудного плавника (Зюганов, 1991).

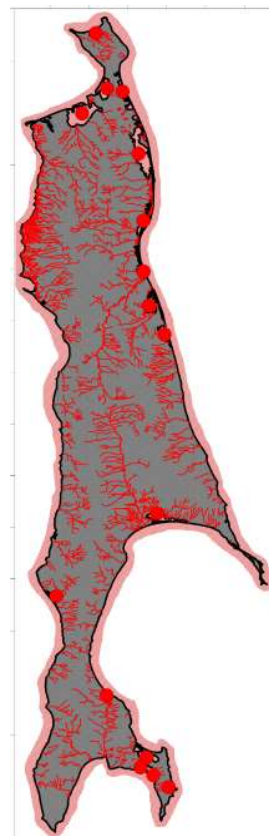
D (VII)VIII–XI 8–13; A I (7)8–11; P 9–11; V I 1–2; sp. br. 8–14. Позвонков 31–36.

Достигает длины 9 см.

Встречается по тихоокеанскому побережью Азии от западной Камчатки до Кореи и зал. Бохай в Китае, в Японии, на материковом побережье Охотского моря (р. Ола), на Шантарских и Курильских островах. На о. Сахалин китайская колюшка распространена повсеместно: в реках, морских заливах, лагунах, в солоноватых озерах и их придаточной системе. Встречается в морском прибрежье в приустьевых участках рек (Берг, 1949а; Masuda et al., 1984; Карасев, 1987; Зюганов, 1991; Nelson, 1994; Черешнев и др., 2001а; Новиков и др., 2002; Черешнев, 2002; Атлас..., 2003; Сафронов, Никифоров, 2003; Kottelat, Freyhof, 2007; Bogutskaya et al., 2008; Page, Burr, 2011; Dyldin, Orlov, 2017; Антонов и др., 2019; наши данные).

Солоноватоводный и пресноводный вид. Стайный, в местах своего обитания многочисленный. Нерестится в период с июня по август на мелководье среди прибрежной растительности. Самец из растительных остатков строит над грунтом гнездо, имеющее форму шара диаметром около 5 см, охраняет икру и личинок (Зюганов, 1991).

Замечание. Поскольку *P. pungitius* и *P. sinensis* в одних частях ареала ведут себя как «хорошие» виды, а в других могут образовывать гибриды и переходные формы с промежуточными фенотипами, некоторые исследователи рассматривают их как *P. pungitius-sinensis* complex (Зюганов, 1991; Takahashi et al., 2016, 2021).



Распространение китайской (амурской) колюшки *Pungitius sinensis*

73. *Pungitius tymensis* (Nikolskii, 1889) – сахалинская девятииглая колюшка (рис. 171, 172)

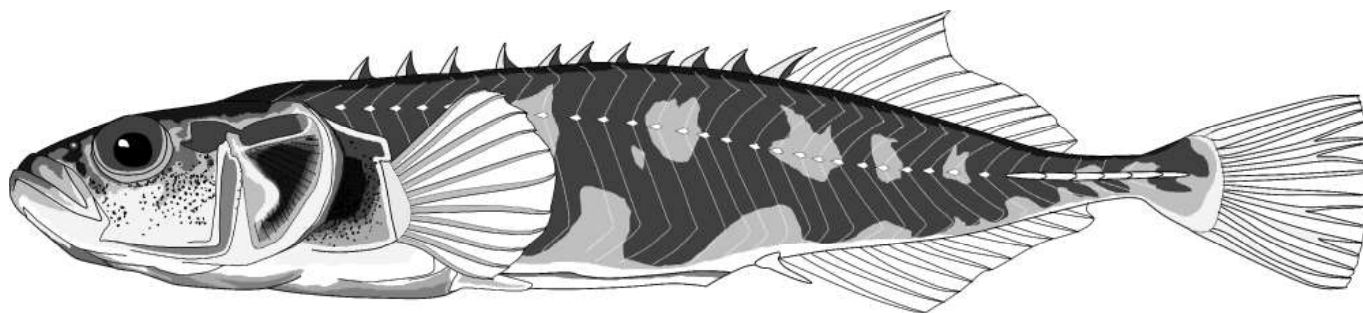


Рис. 171. Сахалинская девятииглая колюшка *Pungitius tymensis*



Рис. 172. Гнездо сахалинской девятииглой колюшки *Pungitius tymensis*

Тело голое или с одной-шестью мелкими боковыми костными пластинками в передней части. Окраска темно-коричневая или оливково-зеленоватая, иногда пятнистая. Хвостовой стебель короткий и высокий, боковой киль на нем выражен гораздо слабее, чем у *P. pungitius*, состоит из четырех-семи костных пластин. Брюшные колючки короткие; спинные колючки очень низкие, высота последней колючки в

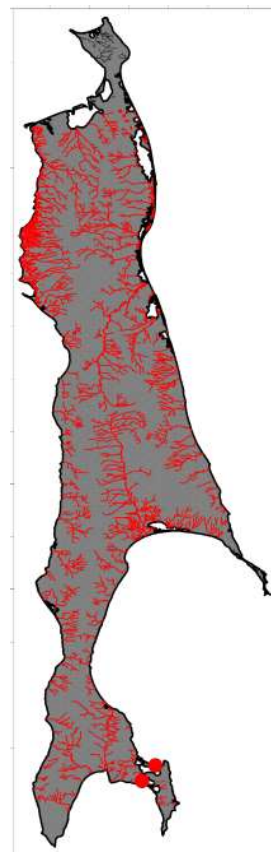
два раза больше высоты предыдущих. Мягких лучей в брюшном плавнике нет. Восходящий отросток тазовой кости слабо развит и едва достигает уровня нижнего края основания грудного плавника. По внешнему виду и форме тела сахалинская колюшка сходна с колюшкой Полякова, от которой отличается тем, что у нерестовых самцов тело полностью черное, перепонка брюшной колючки темная, эктокораконид Y-об-

разный, антеровентральный отросток эктокоракоида имеется, правый и левый эктокоракониды контактируют как друг с другом, так и с местом соединения вентральных концов правого и левого клейтрумов (Берг, 1949а; Зюганов, 1991; Линдберг, Легеза, 1965; Шедько и др., 2005).

D VII–XII 10–12; A I 8–11; P 10; V I 0; C 12; sp. br. 6–10. vert. 30–31 (Зюганов, 1991).

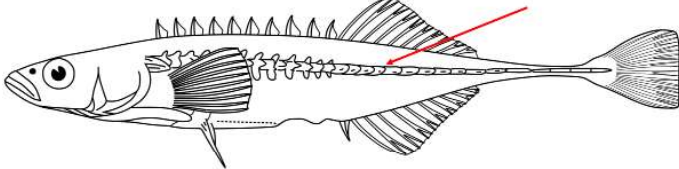
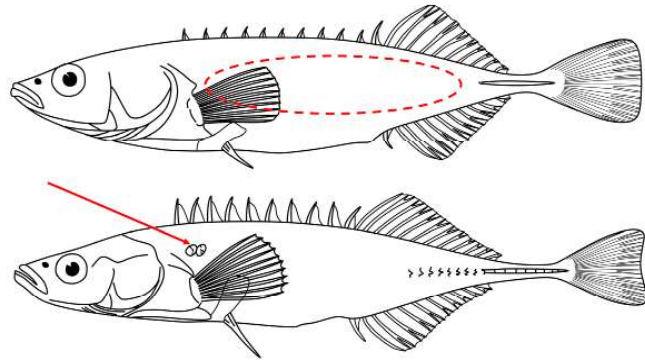
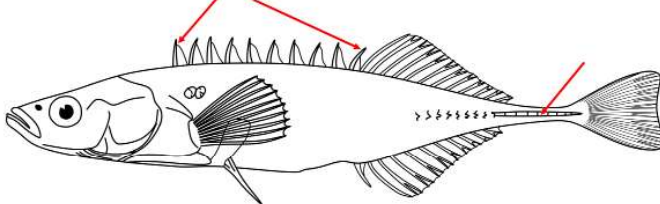
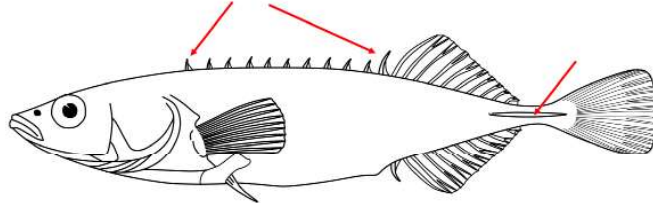
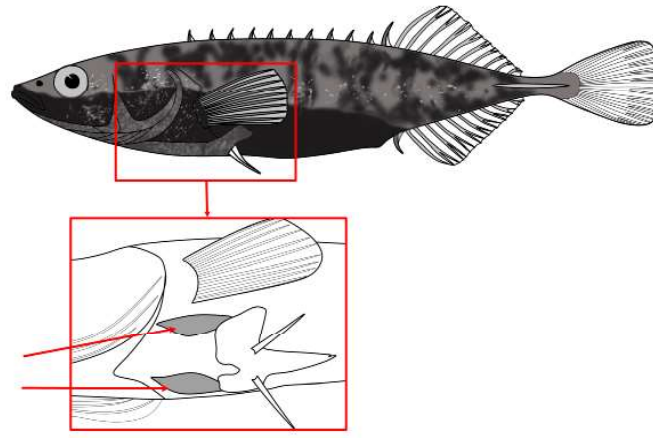
Распространена на материковом побережье Охотского моря (реки Уда, Тугур), в северном Приморье, на о. Сахалин, южных Курильских островах (Кунашир, Шикотан) и о. Хоккайдо. На Сахалине – повсюду в пресноводных водоемах и водотоках, от окрестностей г. Оха на севере до зал. Анива на юге. Длина до 70 мм, в среднем 40–60 мм; в Японии – до 80 мм (Берг, 1949а; Masuda et al., 1984; Зюганов, 1991; Черешнев, 2002а; Шедько, 2002; Колпаков, 2003; Сафронов, Никифоров, 2003; Рыбы Курильских островов, 2012; Dylidin, Orlov, 2017).

Пресноводный вид, предпочитающий стоячие водоемы или небольшие речки со слабым течением, густо заросшие растительностью. Не образует стай и избегает открытой воды, ведет скрытный образ жизни в зарослях литоральной зоны. Нерест порционный в апреле–июле. По характеру размножения схож с *P. pungitius* (Берг, 1949а; Зюганов, 1991).

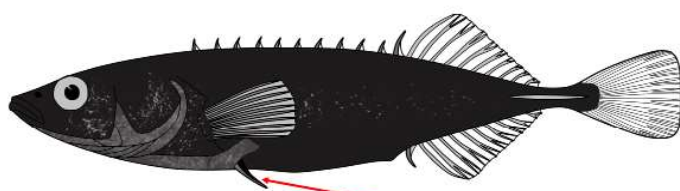


Распространение сахалинской девятииглой колюшки *Pungitius tymensis*

**Ключ для определения видов рода *Pungitius* внутренних водоемов
и водотоков о. Сахалин**

<p>1 (2). На боках вдоль всего тела узкий ряд выступающих костных пластинок, переходящий в киль на хвостовом стебле. <i>Pungitius sinensis</i> – китайская (амурская) колюшка</p>	
<p>2 (1). Тело голое или на боках в его передней части одна-шесть небольших костных пластинок</p>	
<p>3 (4). Хвостовой стебель длинный, на его боках киль из 4–17 костных пластинок, который может простирается вперед до уровня середины спинного плавника. Спинные колючки высокие, последняя из них равна высоте с остальными или незначительно выше. <i>Pungitius pungitius</i> – обыкновенная девятииглая колюшка</p>	
<p>4 (3). Хвостовой стебель короткий, на его боках короткий киль из четырех-семи костных пластинок. Спинные колючки низкие, последняя из них заметно (в 1,3–2 раза) длиннее остальных</p>	
<p>5 (6). У нерестовых самцов темнеют только низ головы и брюхо, перепонка брюшной колючки бело-голубая. Эктокоракониды (небольшие парные кости плечевого пояса рыб) – в виде овальных пластинок, не соединяющихся друг с другом. Костные пластинки на боках в передней части тела всегда отсутствуют. Пресноводные озера Тонино-Анивского п-ова. <i>Pungitius polyakovi</i> – девятииглая колюшка Полякова</p>	

6 (5). У нерестовых самцов тело полностью черное, перепонка брюшной колючки темная. Эктокорациды Y-образной формы, соприкасаются друг с другом. На боках в передней части тела могут быть одна-шесть небольших пластинок. На Сахалине – повсеместно в пресноводных реках и озерах. *Pungitius tymensis* – сахалинская девятииглая колюшка



74. *Cottus amblystomopsis* Schmidt, 1904 – сахалинский подкаменщик (рис. 173)



Рис. 173. Сахалинский подкаменщик *Cottus amblystomopsis*: а – общий вид латерально, б – передняя часть тела дорсально, в – передняя часть тела вентрально, г – грудной плавник

Описание составлено по (Берг, 1949а; Черешнев, 2003)*. Тело массивное, округлое в передней части, суживающееся к хвосту. Хвостовой стебель невысокий, его высота обычно меньше половины длины и составляет 6,9–7,8% длины тела SL. Тело голое, лишь под грудными плавниками небольшие, косые «поля» мелких шипиков. Среди шипиков разбросаны их отдельные мелкие и крупные основания.

1 D 8–9 (8,7), 2 D 18–20 (18,7), A 13–16 (15), P 15–16 (15,8), V I 4; жаберных лучей 5–9 (6); жаберных тычинок на внешнем крае первой жаберной дуги 3–4 (3,5), тычинки только на нижней части дуги, в виде низких костных бляшек с зубчиками по верхней поверхности, на внутреннем крае 5–7 (6,0) нижних и 1 верхняя тычинка общим числом 6–8 (7,0), внутренние тычинки в виде коротких цилиндров с зубчиками на верхнем крае; пилорических придатков 4–6 (4,8), примерно равной длины; позвонков 36–38 (37,2), из них туловищных 9–10 (9,1), хвостовых 27–29 (28,1); число пор в туловищном канале боковой линии 41–43 (41,9) слева и 40–42 (41,5) справа, канал расположен несколько выше средней линии тела, всегда полный, заходит на основание лучей хвостового плавника, прямой по всему туловищу с небольшим изгибом на хвостовом стебле; формула хвостового плавника 9–11 (9,3) I + 8–10 (9,2) + I 7–10 (8,7).

Голова округлая сверху, крупная (30–36% к длине тела SL), уплощенная, широкая; межглазничное пространство широкое (примерно равно продольной длине глаза); глаза овальные, большие (19–21% к длине головы); рот очень большой, конечный, у крупных рыб нижняя челюсть несколько выдается из-под верхней; верхняя челюсть достигает кзади вертикали середины или заднего края (у крупных рыб) глаза. Жаберные перепонки широко приращены к межжаберному промежутку. Зубы только на челюстях и сошнике, расположены в несколько неправильных рядов, мелкие, острые. На предкрышечной кости три шипа: верхний – самый крупный, направлен назад и вверх, полускрыт кожей, средний и осо-

бенно нижний – маленькие, направлены назад и вниз, полностью скрыты кожей (у молоди и небольших рыб шипы лучше различимы, чем у крупных). Кожа на голове сверху, с боков и снизу сильно морщинистая и толстая, особенно у крупных рыб.

Грудные плавники широкие, округлые, относительно короткие (25,2–27,5% к длине тела SL), обычно не достигают начала анального плавника и лишь у очень крупных самцов доходят до его второго луча; в грудном плавнике 7–10 нижних неветвистых, 5–8 верхних ветвистых и один самый верхний неветвистый луч; ветвистые лучи имеются уже у молоди с длиной тела SL 65–68 мм. В первом спинном всегда все лучи неветвистые, во втором – неветвистые у молоди с длиной тела SL 65–100 мм, у более крупных – первые 2–4 неветвистых, остальные – ветвистые лучи. В анальном плавнике наблюдается такое же соотношение ветвистых и неветвистых лучей; анальный плавник обычно несколько выше второго спинного. Хвостовой плавник округлый, в нем всегда есть 8–10 (чаще 9) средних ветвистых лучей. Брюшной плавник с неветвистыми лучами; плавник очень длинный, особенно у самцов – может достигать 5–6-го луча анального плавника; наиболее длинный – второй луч, внутренний луч плавника незначительно короче и составляет 88,0–92,2% длины наибольшего.

Общий фон тела серо-коричневый, верхняя часть темнее нижней. Под первым спинным плавником группа из мелких и средней величины темных пятен неправильной формы. Под вторым – два крупных, довольно четких у небольших и размытых у крупных рыб косых (направленных вперед и вниз) темных пятна (под 4–7-м и 14–18-м лучами). Бока головы и туловища – с многочисленными мелкими и средними темными пятнами неправильной формы. У основания хвостового плавника крупное пятно, края которого заходят на верхнюю и нижнюю части плавника. На обоих спинных, грудном и хвостовом плавниках неправильные ряды небольших, темных пятен. На брюшном плавнике на внутренней поверхности поперечные темные пятна, количество которых варьируется от 9 до 17 и больше у крупных рыб. Низ головы, брюхо и анальный плавник светлые, у крупных рыб густо покрыты мелкими круглыми черными пятнышками. У нерестующих самцов по верхнему краю первого спинного плавника проходит

* Морфологические описания (Сафронов, 2006; Сафронов и др., 2010а, 2012) выполнены по смешанным выборкам, включавшим как особей *Cottus amblystomopsis*, так и *C. pozawae*. Поэтому в тексте приводится описание из работ (Берг, 1949а) и (Черешнев, 2003).

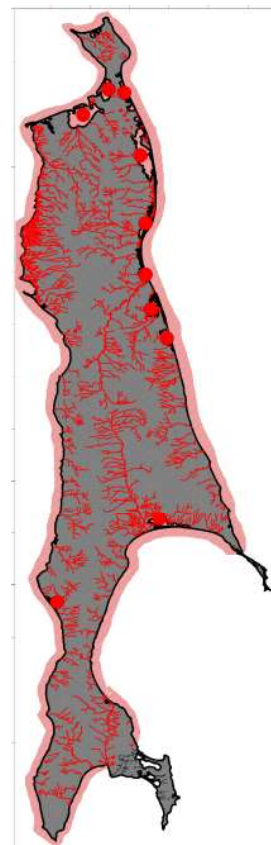
узкая желтая полоска. Внутренняя поверхность грудных плавников у нерестующих рыб черная. Самцы всегда темнее одноразмерных самок.

Отличается мелким размером икры, по сравнению с симпатричным и схожим морфологически видом *C. pozawae*. Абсолютная плодовитость составляет обычно более 800 икринок (до 3 600 икринок) (Goto, 1975a; Сафронов и др., 2010a).

Населяет нижнее течение и эстуарии рек и сильно опресненные участки тихоокеанского побережья южной части Дальнего Востока России и Японии: северное и центральное побережье Приморья (к югу от р. Коппи до р. Джигитовка), о. Сахалин, о. Хоккайдо (повсеместно) и северная часть о. Хонсю; Курильские острова: о. Итуруп, о. Кунашир, о. Шикотан (Берг, 1949a; Goto, 1980, 1987; Шедько, 2001a, 2002; Новиков и др., 2002; Атлас пресноводных..., 2003; Соколовский и др., 2007; Balakirev et al., 2017; Dylidin, Orlov, 2017).

На о. Сахалин – повсеместно, кроме р. Цунай, р. Сусуя, рек бассейна Вавайско-Чибисанской озерной системы и оз. Буссе (Сафронов, Никифоров, 2003; Сафронов и др., 2010a; Dylidin, Orlov, 2017).

Амфидромный вид, обитающий в среднем и нижнем течении рек с каменисто-галечным и песчаным грунтом. Половозрелые особи (самцы в возрасте 3 (4) года и самки в возрасте 2 (3) года) приступают к нересту в нижнем течении рек в середине апреля – начале мая (юг о. Сахалин и о. Хоккайдо). Выклев молоди отмечается через 22–23 дня после нереста, затем пелагические личинки скатываются в морское побережье, где питаются планктоном. Через две-четыре недели мальки возвращаются в реки, где в эстуариях переходят к донному образу жизни, постепенно рассредотачиваясь по реке вверх по течению (Goto, 1975a, 1990; Черешнев, 2003). Питается различными донными беспозвоночными (бентос и организмы дрифта), в период нереста тихоокеанских лососей активно поедает сносимую течением икру этих видов (Сафронов и др., 2010a).



Распространение сахалинского подкаменщика
Cottus amblystomopsis

75. *Cottus nozawae* Snyder, 1911 – подкаменщик Нозавы (рис. 174)

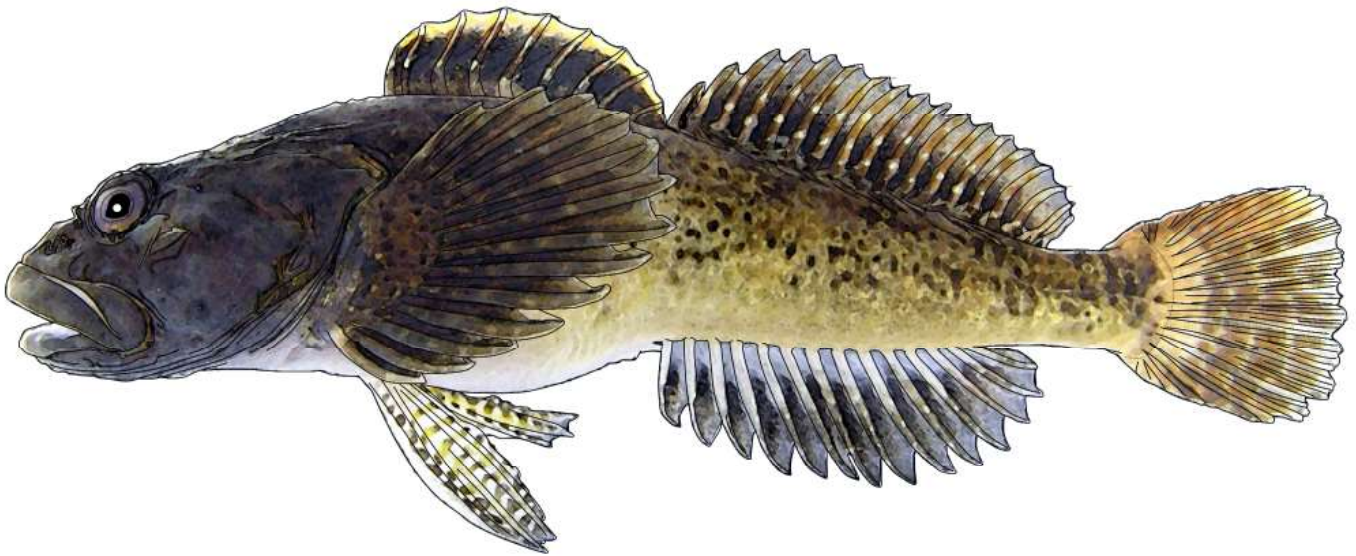


Рис. 174. Подкаменщик Нозавы *Cottus nozawae*

Описание составлено по (Goto, 1975, 1975a, 1980). Внешне схож с *C. amblystomopsis*. 1 D 8–10, 2 D 15–19 (17–18), A 13–15, P 13–16 (14–15); жаберных лучей 4–9 (5–7); позвонков 32–36. Голова составляет 28–32% к длине тела SL. Диаметр глаза равен 18–25% к длине головы, ширина челюстей – 65–95%, высота хвостового стебелька – 26–31%. Отличается крупным размером икры, по сравнению с симпатричным и схожим морфологически видом *C. amblystomopsis*. Абсолютная плодовитость всегда менее 800 икринок (Goto, 1975a).

Населяет области верхнего и среднего течения рек южной части о. Сахалин, Японии (о. Хоккайдо (повсеместно) и северная часть о. Хонсю) и Корейского полуострова (Goto, 1980, 1987; Сафронов, Никифоров, 1995, 2003; Dyldin, Orlov, 2017). На о. Сахалин отмечен в реках южной части острова (Сафронов, Никифоров, 2003; Сафронов и др., 2010a; Dyldin, Orlov, 2017); по нашим данным, достоверно известен из рек Урюм и Найба.

Вид – постоянно обитающий в верхнем и среднем течении рек с гравийным грунтом. Половозрелые особи (самцы в возрасте 3 (4) года и самки в возрасте 2 (3) года) приступают к нересту в конце апреля – середине мая в верхнем и среднем течении рек на гравии с небольшими камнями, в основание которых откладывается икра (юг о. Сахалин и о. Хоккайдо). Выклев молоди отмечается через 24–25 дней после нереста, затем донные личинки обитают

в промежутках между небольшими камнями, на которых была отложена икра. Затем мальки рассеиваются по реке в места нагула, заселяя мелководья или небольшие лужи на речных отмелях. По мере роста постепенно мигрируют на гравийные участки в области верхнего и среднего течения реки (Goto, 1975a, 1990). Питается различными донными беспозвоночными (бентос и организмы дрефты).

Замечание. Сахалинский подкаменщик *C. amblystomopsis* и подкаменщик Нозавы *C. nozawae* морфологически и визуально очень похожи. Первый вид российскими исследователями традиционно считается обитающим в пресных водах российского Дальнего Востока (Берг, 1949a; Новиков и др., 2002; Атлас пресноводных..., 2003; Антонов и др., 2019), второй японскими исследователями считался обитателем рек северной Японии (преимущественно о. Хоккайдо) (Sato, Kobayashi, 1951; Watanabe, 1958, 1960; Omi, 1962).

Гото (Goto, 1975, 1975a, 1977) по морфологическим и экологическим признакам выделил две формы (типа) внутри *C. nozawae*: крупноикряную (large-egg type) и мелкоикряную (small-egg type). Позже он (Goto, 1980, 1990) на основании анализа морфологических признаков выделенных двух форм и сравнения их с *C. amblystomopsis* о. Сахалин доказал, что крупноикряная форма является собственно *C. nozawae*, а мелкоикряная относится к *C. amblystomopsis*.

В работе С. Н. Сафронова с соавторами (Сафронов и др., 2010а) приведены меристические признаки *C. amblystomopsis* из рек бассейна зал. Анива о. Сахалин. Пределы изменчивости этих признаков соответствуют не только собственно *C. amblystomopsis* (Goto, 1980; Черешнев, 2003), но и охватывают пределы изменчивости этих признаков у *C. nozawae* (Goto, 1980), из чего следует, что описание С. Н. Сафронова с соавторами (Сафронов и др., 2010а) основано на смешанной выборке из двух видов. Так как идентификация *C. amblystomopsis* от *C. nozawae* затруднена, приводим морфологические характеристики и экологические признаки этих видов (Берг, 1949а; Goto, 1980; Черешнев, 2003) (табл. 2).



Распространение подкаменщика Нозавы *Cottus nozawae*

Таблица 2. Сравнение морфологических характеристик и экологических признаков *Cottus amblystomopsis* и *Cottus nozawae*

Признак	<i>Cottus nozawae</i>	<i>Cottus amblystomopsis</i>
Рот (губы)	Округлый	Слегка закругленный
В процентах к длине тела		
Длина головы	28–32	28–33
В процентах к длине головы		
Диаметр глаза	18–25	15–23
Ширина нижней челюсти	65–95	54–81
Высота хвостового стебля	26–31	22–29
Счетные признаки		
Лучей во втором дорсальном плавнике	15–19	17–20
Лучей в анальном плавнике	13–15	13–16
Лучей в грудном плавнике	13–16	14–17
Позвонков	32–36	36–38 (37)
Пилорических придатков	3–5	4–6
Жаберных лучей	4–9	5–9
Зрелая икра	Малое количество крупных икринок	Большое количество мелких икринок
Распространение	Верхнее и среднее течение рек	Среднее и нижнее течение рек
Форма жизненного цикла	Жилая речная	Амфидромная

76. *Cottus szanaga* Dybowski, 1869 – амурский подкаменщик (шанага) (рис. 175)

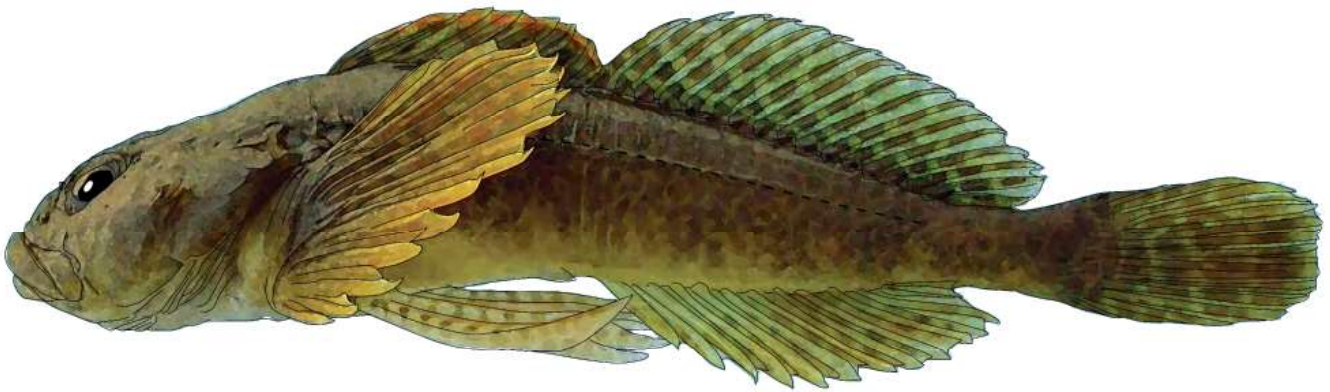


Рис. 175. Амурский подкаменщик (шанага) *Cottus szanaga*

Описание составлено по (Шедько, Шедько, 2003; Сиделева, Гото, 2009). Туловище короткое, округлое в сечении, голое. У самцов имеется длинная уrogenитальная папилла; преанальное расстояние короче постанального; межглазничное пространство в 1,7–2,3 раза меньше диаметра глаза; туловищный канал сейсмодатчик системы проходит ближе к спинной стороне туловища, короткий, неполный, оканчивается на вертикали 9–10-го луча второго спинного плавника и открывается 19–28 порами, автономные сегменты в конце канала, как правило, отсутствуют; 5-я пора (pm5) СРМ парная (одинарная на каждой стороне головы), пор pm1 на конце подбородка две (каналы СРМ отдельные), под грудными плавниками отмечены густые, длинные, тонкие, зауживающиеся кверху, с маленьким округлым основанием шипики; внутренний луч брюшных плавников укорочен и составляет 25–42% (в среднем 34,3%) наибольшего луча.

1 D 8, 2 D 17–19, A 13–15, P 13–14. Позвонков 34–35, из них: 9–10 туловищные, 24–25 – хвостовые. Туловище короткое; высота тела у начала анального плавника в 1,5 раза меньше максимальной высоты. Зубы присутствуют на челюстях и сошнике; отсутствуют на небных костях. На предкрышке имеются три шипа, верхний острый, по длине соизмерим с межглазничным расстоянием, составляет 10–12% от длины головы. Рот конечный, угол рта достигает кзади вертикали середины глаза. Длина головы составляет 27,3–32,8% от длины тела SL ($29,79 \pm 0,86\%$); высота хвостового стебля (в процентах С) – 20,9–28,0 ($25,58 \pm 1,48$); длина брюшного плавника (процент SL) – 18,7–29,3 ($24,10 \pm 2,22$). Длина внутреннего луча V (про-

цент V) равна $31,91 \pm 4,58$. Верхняя челюсть слегка длиннее, чем нижняя, ее длина равна 32–39% длины головы. Глаз большой, 18–20% к длине головы. Межглазничное пространство узкое, составляет 9–13% от длины головы. Хвостовой стебель короткий, его длина составляет 8–13% к длине тела SL. Высота хвостового стебля равна 47–51% (50%) его длины, или 5–7% к длине тела SL ($7,62 \pm 0,50\%$).

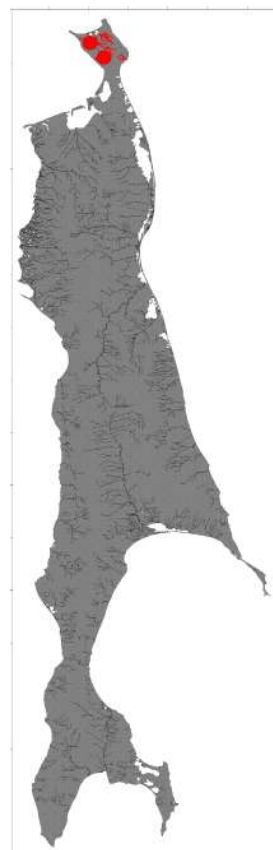
Основание первого спинного плавника составляет 22–27% к длине тела SL, соизмеримо с длиной брюшных плавников. Первый спинной плавник половозрелых самцов – со светлой каймой по краю. Длина основания второго спинного плавника равна 35–40% от длины тела SL. Анальный плавник начинается на небольшом расстоянии (около 5–6% длины его основания) от анального отверстия; длина основания составляет 29–35% от длины тела SL; высота анального плавника сходна с таковой второго спинного плавника. Брюшные плавники половозрелых самцов достигают анального отверстия или даже заходят за него и доходят до второго луча анального плавника; средняя длина брюшных плавников равна 23–26% от длины тела SL; длина внутреннего луча брюшного плавника в 2,4–3,0 раза меньше самого длинного луча. Грудной плавник длинный, достигает вертикали 2–3-го луча второго спинного плавника; длина грудного плавника составляет 26–32% от длины тела SL. Уrogenитальная папилла самцов длинная, достигает 2-го или 3-го луча анального плавника; ее длина составляет 4–5% длины основания анального плавника.

Общий фон туловища серый. На спине, боках и голове имеется масса темно-серых и чер-

ных пятен неправильной формы. На спине и верхней части головы многочисленные мелкие черные пятна образуют практически черный фон. Брюхо и межлучевые перегородки плавников светло-желтые. На всех плавниках имеются поперечные черные полосы.

Ареал вида охватывает весь бассейн р. Амур, северный Сахалин (п-ов Шмидта), реки материкового побережья Японского моря от Амурского лимана на юг до р. Амгу, реки Уда и Тугур (северо-западная часть Охотского моря) на Дальнем Востоке России (Dybowski, 1869; Таранец, 1937а, б; Шедько, Шедько, 2003; Kottelat, 2006; Bogutskaya et al., 2008; Савельев и др., 2017; Dyldin, Orlov, 2017). По данным генетического анализа (Yokoyama et al., 2008), выделяются две популяции вида: первая локализована в верхнем Амуре; в среднем, нижнем Амуре и на севере о. Сахалин обитают представители второй популяции. На о. Сахалин отмечен в реках северной части острова (Таранец, 1937 б; Сиделева, Гото, 2009; Сафронов и др., 2010а; Лабай и др., 2015; Dyldin, Orlov, 2017).

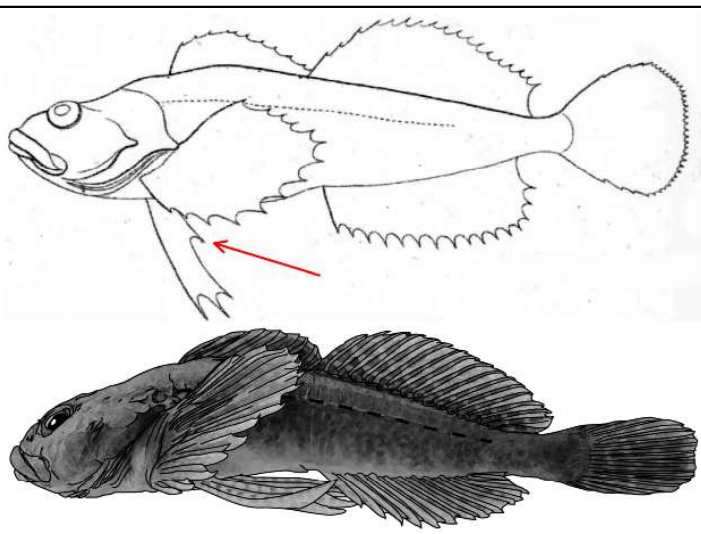
Биология вида на Сахалине не описана.



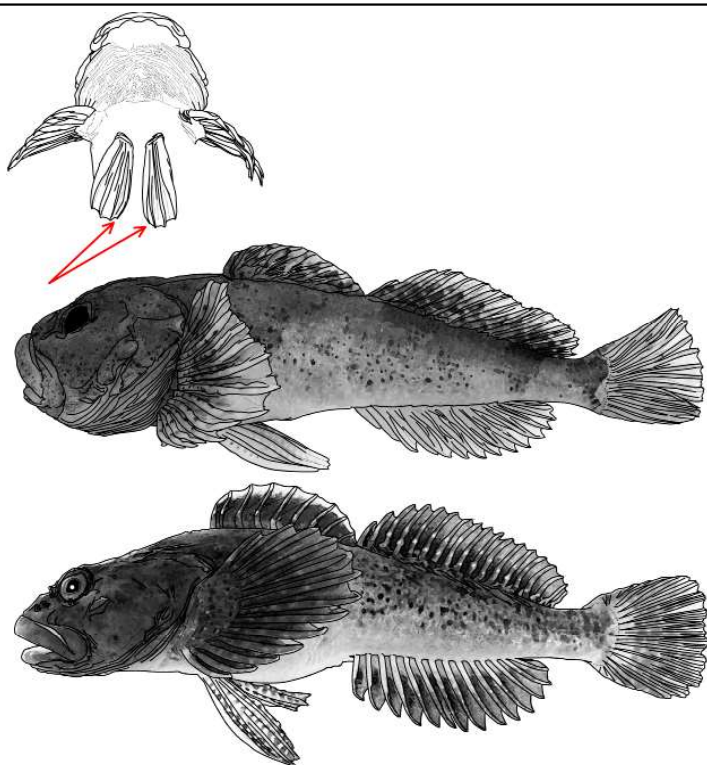
Распространение амурского подкаменщика (шанага) *Cottus szanaga*

Ключ для определения видов рода *Cottus* внутренних водоемов и водотоков о. Сахалин

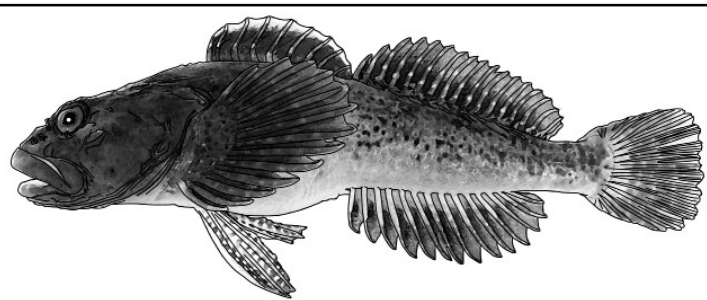
1 (2). Внутренний луч брюшного плавника всегда значительно короче других (не более $\frac{2}{5}$ длины наибольшего луча), брюшные плавники имеют от семи до 15 темных поперечных полос. Группа видов "*poecilopus*" пестроногие подкаменщики. На о. Сахалин отмечен *Cottus szanaga* – амурский подкаменщик (шанага)



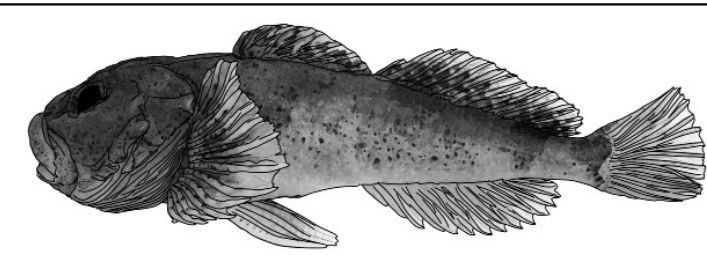
2 (1). Внутренний луч брюшного плавника длинный, незначительно короче длины наибольшего луча



3 (4). Верхний предкрышечный шип тупой. На теле широкие темные полосы. Позвонков 32–36. Южная часть о. Сахалин. *Cottus nozawae* – подкаменщик Нозавы



4 (3). Верхний предкрышечный шип слегка заострен. На теле узкие темные полосы. Позвонков 36–38, обычно 37. В водоемах и водотоках по всему о. Сахалин. *Cottus amblystomopsis* – сахалинский подкаменщик



77. *Megalocottus taeniopterus* (Кнер, 1868) – южная дальневосточная (плоскоголовая) широко-
лобка (рис. 176–178)



Рис. 176. Южная дальневосточная (плоскоголовая) широколобка *Megalocottus taeniopterus*:
а – общий вид латерально, б – общий вид дорсально



Рис. 177. Южная дальневосточная широколобка. Передняя часть тела – дорсально и вентрально



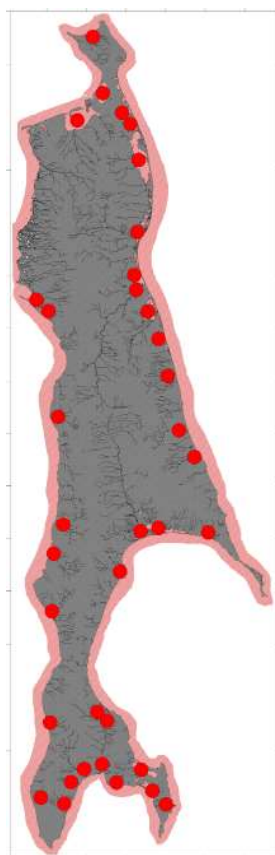
Рис. 178. Южная дальневосточная широколобка, оз. Изменчивое

1D 8–10, 2D 12–15, A 11–13, P (15) 16–18, позвонков 36–41 (42, 43) (Неелов, 1979; Линдберг, Красюкова, 1987; Гудков, 2004, 2006). Тело умеренно удлиненное, вальковатое. Голова слегка уплощена, покрыта кожей с мелкими бородавками. Бугры на голове развиты слабо. Межглазничный промежуток широкий, плоский, с чуть приподнятыми краями глазниц. На предкрышке четыре шипа, третий часто редуцирован до небольшого бугорка. Тело выше боковой линии покрыто колючими костными бляшками. Грудные плавники очень длинные, у самцов заходят за вертикаль начала анального плавника, у самок всегда доходят до начала анального плавника. Брюшные плавники значительно удлинены, у самцов заходят за вертикаль анального отверстия, у самок доходят до вертикали анального отверстия. Хвостовой плавник обычно отличается наличием удлиненных второго и третьего сверху и второго снизу основных лучей. У самцов концы лучей второго спинного плавника свободны от перепонки, очень длинные, заходят за вертикаль конца первой трети длины хвостового плавника. Нижняя челюсть слегка выдается по отношению к верхней, иногда челюсти почти равны. Нижнечелюстные кости образуют угол 80° или более. Высота головы за затылочными буграми у основания предкрышечных шипов составляет 54,5–60% от ее ширины. Пилорических придатков обычно шесть, реже – четыре, средние сильно укорочены. Достигает 37,5 см в длину. Самки крупнее самцов (Линдберг, Красюкова, 1987; Гудков, 2004, 2004а, 2006; Антонов и др., 2019). Окраска тела темно-коричневая, с мелкими белыми пятнами, брюхо светлое, плавники ярко-желтые с отчетливыми черными поперечными полосами (Веселов, 1977; Антонов и др., 2019).

Распространен в Японском и Охотском морях. В Японском море населяет прибрежные воды от зал. Петра Великого до пр. Невельского включительно. В Охотском море обычен в

Амурском лимане и Сахалинском заливе, на о. Хоккайдо и на южных Курильских островах (Неелов, 1979; Линдберг, Красюкова, 1987; Сафронов, Никифоров, 1995, 2003, 2004; Никифоров и др., 1997; Никифоров, 2001; Гудков, 2004, 2004а, 2006; Dyldin, Orlov, 2017; Антонов и др., 2019). На о. Сахалин – вдоль всего побережья, включая все заливы и озера лагунного типа, а также эстуарии средних и крупных рек острова (Берг, 1949а; Линдберг, Красюкова, 1987; Новиков и др., 2002; Сафронов, Никифоров, 2003; Гудков, 2004; Соколовский и др., 2007; Bogutskaya et al., 2008; Dyldin, Orlov, 2017; Антонов и др., 2019).

Обитает преимущественно в солоноватых водах в эстуариях, прибрежных лагунах и прибрежной зоне моря до глубин 30 м. Нерест у северо-восточного Сахалина происходит в декабре–феврале на песчаных и песчано-илистых грунтах на глубине 4–8 м. Цвет икры – от фиолетового до зеленого (Володин, 1996). Молодь встречается в больших количествах в опресненной прибрежной зоне и эстуариях. В протоках лагунных водоемов южного Сахалина осенью формирует преднерестовые скопления (Гудков, 2004а, 2006). Хищник-засадчик, подстерегающий жертву зарывшись в грунт. Питается молодью рыб и крупными беспозвоночными (Берг, 1949а; Никольский, 1956; Новиков и др., 2002; Бушуев, Барабанщиков, 2012; Антонов и др., 2019). В оз. Тунайча летом основу питания составляли бокоплавывы и рыбы, осенью – рыбы, зимой – преимущественно бентос (бокоплавывы, мизиды и полихеты) (Гудков, 2004а). В лагунах северо-восточного Сахалина питается преимущественно рыбой (мойвой, корюшкой и навагой) и крупными ракообразными (равноногие раки и песчаные шримсы) (Гудков, 2004, 2006).



Распространение южной дальневосточной (плоскоголовой) широколобки *Megalocottus taeniopterus*

Замечание. Традиционно выделяется два вида в прибрежных и солоноватых водах северной части Тихого океана (Bogutskaya et al., 2008; Dyldin, Orlov, 2017; Parin et al., 2014). Южная плоскоголовая широколобка *Megalocottus platycephalus*

taeniopterus, обитающая в Японском и южной части Охотского моря, рассматривалась как подвид *M. platycephalus* – плоскоголовой широколобки (Берг, 1949а; Линдберг, Красюкова, 1987; Новиков и др., 2002; Сафронов, Никифоров, 2003; Гудков, 2004, 2006; Соколовский и др., 2007). В последних работах (Bogutskaya et al., 2008; Parin et al., 2014; Dyldin, Orlov, 2017; Антонов и др., 2019) южная плоскоголовая широколобка обрела видовой статус *M. taeniopterus*. Однако последние генетические исследования (Радченко, Петровская, 2019) показывают, что дальневосточная широколобка генетически неоднородна. Наблюдаемая изменчивость генов митохондриальной ДНК связана с геогра-

фическим распространением вида. Представители *M. platycephalus* из Японского и Охотского морей образуют обособленные группы, охотоморская группа характеризуется более высокой генетической изменчивостью, по сравнению с япономорской. Оценки генетических дистанций между япономорской и охотоморской группами *M. platycephalus* не превышают уровня внутривидовых различий, установленного для таксонов семейства Cottidae. Полученные результаты позволяют предположить, что изученные географические группы дальневосточной широколобки являются разными подвидами: южным *M. p. taeniopterus* и северным *M. p. platycephalus*.

78. *Mesocottus haitej* (Dybowski, 1869) – амурская широколобка (рис. 179)

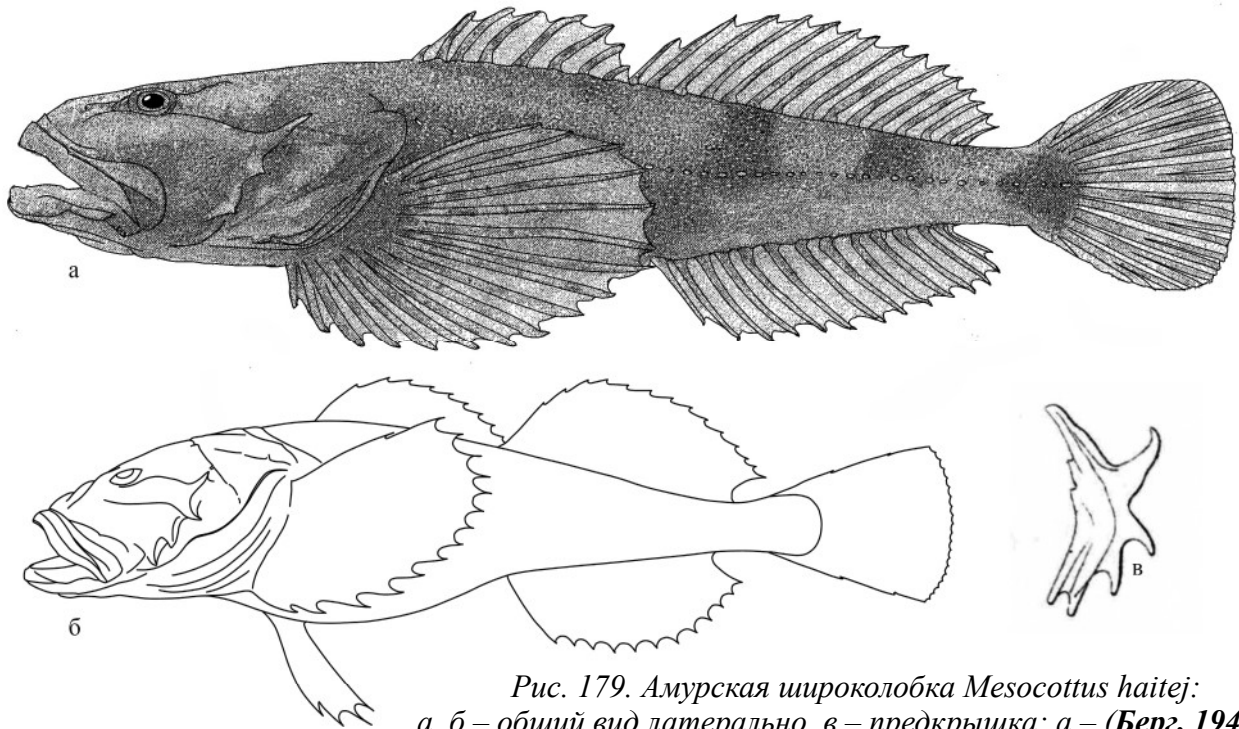
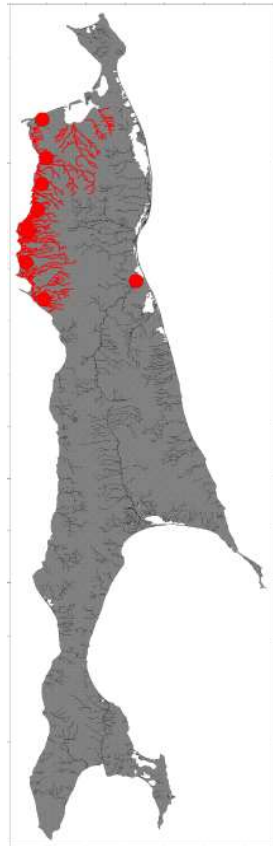


Рис. 179. Амурская широколобка *Mesocottus haitej*: а, б – общий вид латерально, в – предкрышка; а – (Берг, 1949а); б, в – (Dybowski, 1869)

Описание по 12 экз. SL 20–108 мм из р. Тугур (Савельев и др., 2017): D1 7–8, D2 14–16, A 12–14, P 16–17, vert. 32–33 (11–12+20–22), V I 4, C (7–10) I+10+I (6–9). Спинная сторона и бока тела покрыты густыми мелкими костными шипиками с широким основанием. Голова очень большая, ее длина составляет 35,7–40,8% (в среднем 38,6%) SL, широкая, уплощенная в дорсовентральном направлении. На предкрышке четыре хорошо развитых шипа, верхний из которых прямой. На затылке два продольных гребня за глазами и два более коротких в области pteroticum. Рот конечный. Челюсти и сошник вооружены мелкими острыми зубами. Небные кости без зубов. На месте приращения жаберной перепонки к межжаберному промежутку заметна небольшая складка. СРМ (предкрышечно-нижнечелюстной канал сейсмочувствительной системы) левой и правой сторон соединяются и открываются на подбородке одной



Распространение амурской широколобки *Mesocottus haitej*

порой. Боковая линия полная, идет вдоль средней линии тела и содержит 32–33 поры.

Тело серовато-оливковое; в задней части тела выше боковой линии (частично ниже нее) три резких больших темно-бурых пятна. Спинные, грудные и хвостовой плавники с рядами темных пятнышек. Брюшные плавники не достигают анального отверстия. Хвостовой плавник закругленный. Длина до 200 мм (Берг, 1949а; Атлас пресноводных..., 2003).

Ареал вида совпадает с ареалом рода и охватывает бассейн Амура, реки Уда и Тугур (северо-западная часть Охотского моря), северо-западный Сахалин и верховья р. Ялу (Ялуцзян) (Таранец, 1938; Черешнев, 1998; Сафронов, Никифоров, 2003; Савельев и др., 2017; Dyldin, Orlov, 2017). Отмечен (Таранец, 1937а, б) в бассейне р. Тымь (скорее всего, в эстуарной части реки (Таранец, 1938).

79. *Zoarces elongatus* Кнер, 1868 – восточная бельдюга (рис. 180, 181)



Рис. 180. Восточная бельдюга *Zoarces elongatus*: а – самец, б – самка



Рис. 181. Восточная бельдюга *Zoarces elongatus*, оз. Изменчивое

Тело очень крепкое, удлиненное, слегка утончается кзади, покрыто циклоидной чешуей. Рыло короткое, тупое, выпуклое. Глаза относительно небольшие, губы мясистые, рот большой. Зубы на нижней и верхней челюстях тупые, слегка утончающиеся к вершинам, крепкие, широкие. Зубов на сошнике и небных костях нет.

Спинной плавник начинается впереди вертикали жаберного отверстия. Передняя его часть самая высокая. Основание спинного плавника и сам плавник в нижней части покрыты отдельными чешуйками. Анальный плавник наиболее высокий спереди и тоже покрыт чешуйками: спереди – у основания, сзади – до края плавника.

D 81–94 VI–XV 20–29; A 92–103; P 17–22; C 10–11 (Линдберг, Красюкова, 1975; Поезжалова-Чегодаева, 2012; Радченко, 2017). В выборке из оз. Изменчивое (о. Сахалин): D 66–83 VII–XIII 16–22; A 61–86; P 16–20 (Марченко, 2004). Основная медальная туловищная боковая линия имеет обычно резкий перегиб по 30–42 невромасту. Голова средней величины, 6,1–6,7 раза в общей длине тела TL, без чешуи, закругленная с боков; антенальное расстояние небольшое, 2,6–2,8 раза в TL; грудные плавники длинные, 1,1–1,3 раза в длине головы, закруглены книзу, лучи утолщены; брюшные плавники короткие, 4,6–4,8 раза в длине головы.

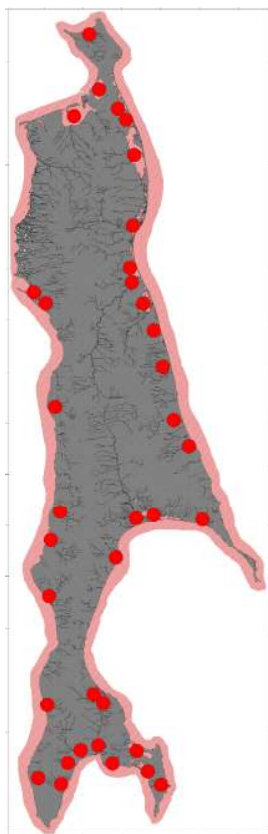
На спинном плавнике равномерно расположены темные неширокие косые полосы, направленные верхними концами назад. Сливаясь с продольным рядом пятен на боках, они образуют своеобразный сетчатый рисунок на верхней части тела (Линдберг, Красюкова, 1975; Поезжалова-Чегодаева, 2012; Радченко, 2017).

Ареал вида включает побережья Охотского и Японского морей, включая побережья Кореи и Китая, Желтое море, тихоокеанское побережье Курильских островов и Японии (Линдберг, Красюкова, 1975; Masuda et al., 1984; Новиков и др., 2002; Соколовский и др., 2007; Ко, Park, 2008; Радченко и др., 2015; Радченко, 2017; Dyldin, Orlov, 2017). На о. Сахалин вдоль всех берегов в морском прибрежье, в Амурском лимане, лагунных заливах и озерах, в эстуариях крупных и средних рек (Сафронов, Никифоров, 1995, 2003, 2004; Сафронов и др., 2003, 2005; Марченко, 2004; Земнухов, 2008; Dyldin, Orlov, 2017).

Существует мнение, что *Z. elongatus* является морским прибрежным видом, избегающим распресненных вод (Черешнев, Поезжалова-Чегодаева, 2011; Поезжалова-Чегодаева, 2012; Радченко, 2017). На о. Сахалин вид обитает как в морском прибрежье до глубины 50 м, так и в солоноватоводных лагунах, где отличается наиболее высокими показателями численности и биомассы (в зал. Ныйский формирует скопления в 6 040 тыс. экз. и 327 т/км²), встречен также в

олигогалинных озерах – в оз. Тунайча обитает при солености 2,0–2,4 psu (Сафронов, Никифоров, 1995, 2003, 2004; Сафронов и др., 2003, 2005; Марченко, 2004; Земнухов, 2008; Лабай и др., 2014; Водная биота..., 2016; Dyldin, Orlov, 2017).

У берегов восточного Сахалина бельдюга держится на участках дна с песчаным и песчано-илистым грунтом, часто обильно заросших водной растительностью, в основном zostерой. В лагунах бельдюга, по всей видимости, ведет относительно оседлый образ жизни и не совершает протяженных миграций.



Распространение восточной бельдюги *Zoarces elongatus*

Максимальная продолжительность жизни самцов составляет 12, а самок – 14 лет. Самки в среднем несколько крупнее самцов, однако в возрасте до 4 лет разница в длине и массе особей разного пола незначительна. Самцы становятся половозрелыми в возрасте 2–3 года; самки – 3–4 года. Спаривание происходит в июне – начале июля. Зрелые ооциты бельдюги на 4–5-й стадиях развития имеют желтый цвет светлых и темных оттенков, их диаметр у бельдюги восточного Сахалина колеблется от 2,6 до 3,9 мм, в среднем составляет 3,4 мм. ИАП изменялась от 18 до 178 икринок (в среднем 64,4 икринки). Относительная плодовитость варьировалась от 0,21 до 0,72 икр./г (в среднем 0,40 икр./г). С июля по август, по мере развития эмбрионов, гонады увеличиваются в своих размерах. В октябре и ноябре яичник занимает почти всю брюшную полость самки, коэффициент зрелости (гонадосоматический индекс) – максимальный и составляет 17,6%. В яичниках находились эмбрионы и личинки. Количество личинок существенно колебалось (от 3 до 112 экз.). Длина их составляла 30–52 мм, а масса 0,35–0,54 г. У берегов восточного Сахалина вымет личинок происходит в конце октября – ноябре на глубине до 2 м при солености, близкой к морской (Марченко, 2004).

80. *Siniperca chuatsi* (Basilewsky, 1855) – китайский окунь (ауха) (рис. 182)

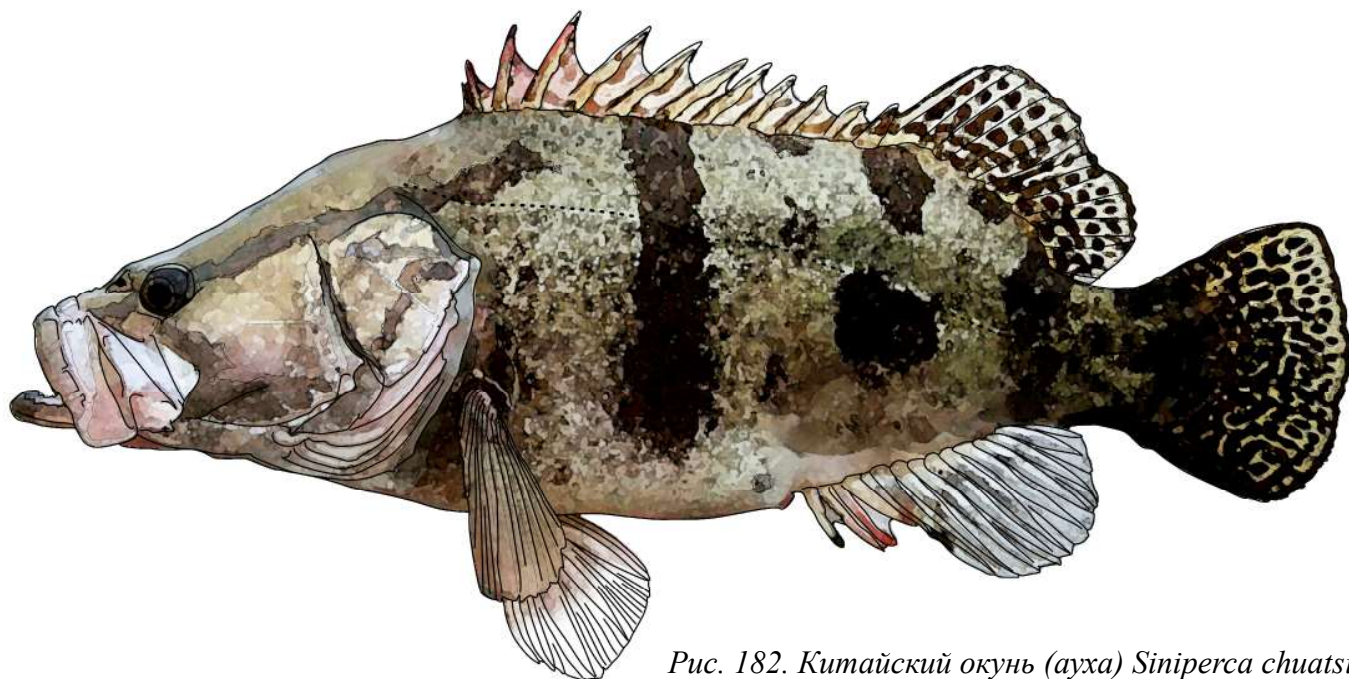


Рис. 182. Китайский окунь (ауха) *Siniperca chuatsi*

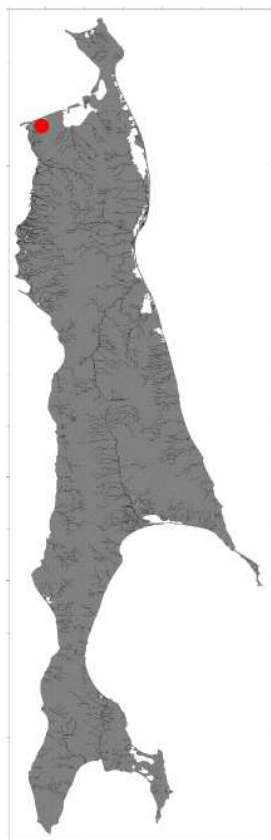
Тело высокое, сжатое с боков. Спинной плавник один и имеет выемку между колючими и мягкими лучами. Хвостовой плавник закруглен. Брюшные плавники с мощной колючкой. Глаза большие, подвижные. D XI–XII 13–17, P I 5, A III 6–11, I 1. 108–120. Позвонков 28. Рот большой. Нижняя челюсть выдается вперед. Зубы мелкие, щетинковидные на челюстях, сошнике и небных костях. На челюстях также есть крепкие шипы. Предкрышка зазубрена. Жаберная крышка покрыта чешуей, сзади с острым шипом. Жаберных тычинок на нижней дуге – пять.

Спина серая или зеленовато-серая, бока зеленовато-желтые, с серебристым отливом. На теле имеются крупные черные сливающиеся пятна, яркие черные пятна на плавниках. Под первым спинным плавником широкая поперечная темная полоса, особенно яркая у молодых рыб. От конца рыла через глаз на спину проходит узкая черная полоса. Парные плавники светлые

(Берг, 1949а; Никольский, 1956; Атлас пресноводных..., 2003; Антонов и др., 2019). Длина – до 70 см, масса – до 8,6 кг, возраст – до 20 лет и более (Атлас пресноводных..., 2003; Антонов и др., 2019).

Встречается от Амура и северо-западного Сахалина до Сицзяна. В бассейне р. Амур – средний и нижний Амур, включая южные притоки (Новиков и др., 2002; Bogutskaya et al., 2008; Антонов и др., 2019). На о. Сахалин редко встречается в пресных водах северо-запада острова в оз. Сладкое, где является нагульным мигрантом (Сафронов, Никифоров, 2003; Никитин и др., 2014; Dyldin, Orlov, 2017). Окунь-ауха – типичный территориальный хищник, питающийся рыбой на всех стадиях развития (Горяинов и др., 2014).

Занесен в (Красная книга..., 2001)* и (Красная книга..., 2016).



Распространение китайского окуня (аухи) *Siniperca chuatsi*

* Приказом Министерства природы РФ № 162 от 24.03.2020 исключен из перечня объектов животного мира, занесенных в Красную книгу РФ.

81. *Perccottus glenii* Dybowski, 1877 – ротан-головешка (рис. 183)

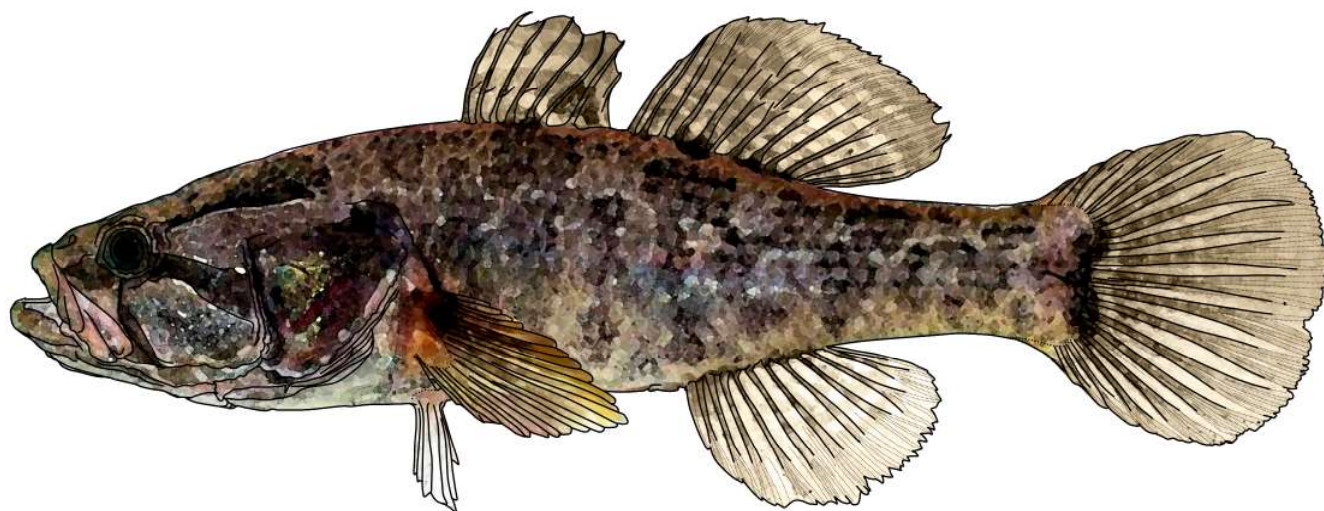


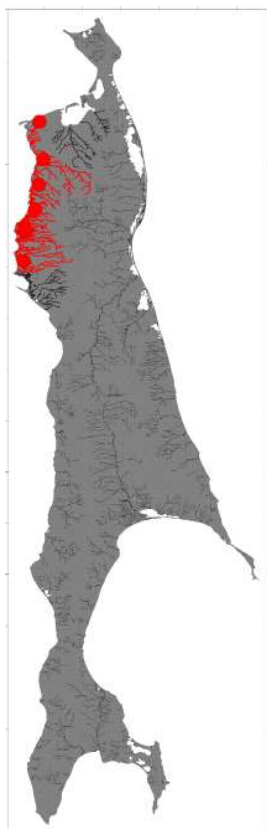
Рис. 183. Ротан-головешка *Perccottus glenii*

Тело недлинное, бычковидное. Голова большая приплюснутая, покрыта чешуей, с черной полосой. Рот широкий, конечный. Нижняя челюсть выдается вперед. D VI–VIII, I–II 9–11, A I–III 7–10, V I 5, squ. 36–43, в поперечном ряду 17–22 чешуи. У самцов спинные плавники сближены, выше, ярче окрашены, чем у самок. Окраска спины темно-зеленая, бока желтовато-зеленые с темно-бурыми пятнами неправильной формы, от рыла к концу предкрышки идет узкая темная полоса. На брюхе неправильные темные пятнышки. На спинном плавнике – три-четыре продольных темных полосы, хвостовой и анальный плавники с рядами темных пятнышек. Самцы в брачном наряде имеют почти черную окраску. Окраска варьируется в зависимости от характера водоема от светлой до темной (Берг, 1949а; Антонов и др., 2019).

Нативный ареал вида простирается от р. Тугур на север, в среднем и нижнем Амуре, на юг до р. Янцзы и Фуцзян, на северном Сахалине (Антонов и др., 2019; Берг, 1949а; Vogutskaya et al., 2008; Dyldin, Orlov, 2017а). Ротан-головешка широко интродуцирован в пресные воды Европы и Сибири (Решетни-

ков, 2009; Eschmeyer's catalog of fishes; FishBase; Kottelat, Freyhof, 2007; Reshetnikov, 2004, 2013). На о. Сахалин распространен в озерах и равнинных реках северо-запада от бассейна р. Лах на юге до оз. Успенское на севере (Сафронов, Никифоров, 2003; Dyldin, Orlov, 2017а).

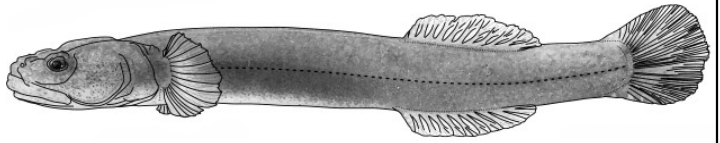
Чрезвычайно выносливый вид, легко переносит недостаток кислорода в воде и перепады температуры. Чаще встречается в мелких заросших озерах, холодных болотах, протоках и сильно прогреваемых заводях, где кроме него держатся лишь карась и озерный голянь. Живет до семи лет. В бассейне р. Амур находится под прессом многочисленных крупных хищников и достигает длины не более 17 см. В озерах о. Сахалин растет быстро и достигает длины 25 см. Созревает в два года, размножается в конце весны – начале лета при температуре 15–20°C. Самки откладывают около тысячи икринок. Самец охраняет потомство. Прожорливый хищник, выедает в водоеме все живое, доступное ему по размерам. Промыслового значения не имеет. Используется в пищу рыбаками-любителями.



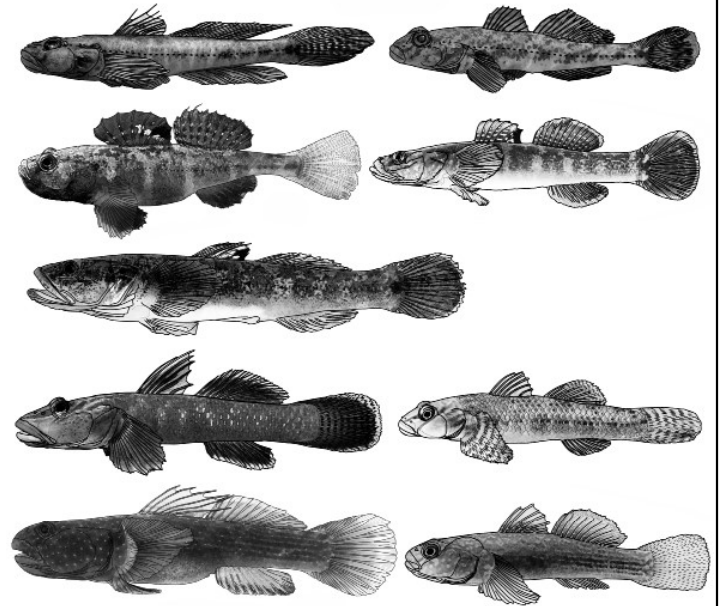
Распространение ротана-головешки *Perccottus glenii*

**Ключ для определения родов семейства Gobiidae внутренних водоемов
и водотоков о. Сахалин**

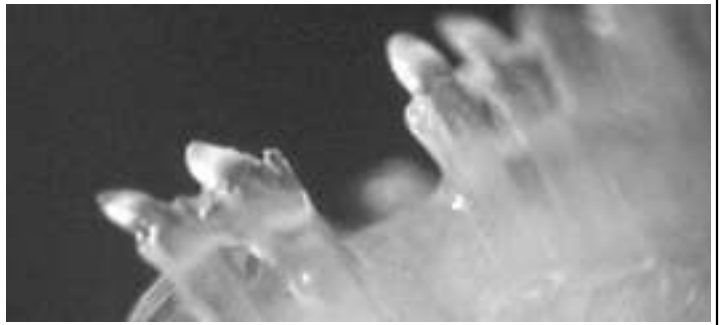
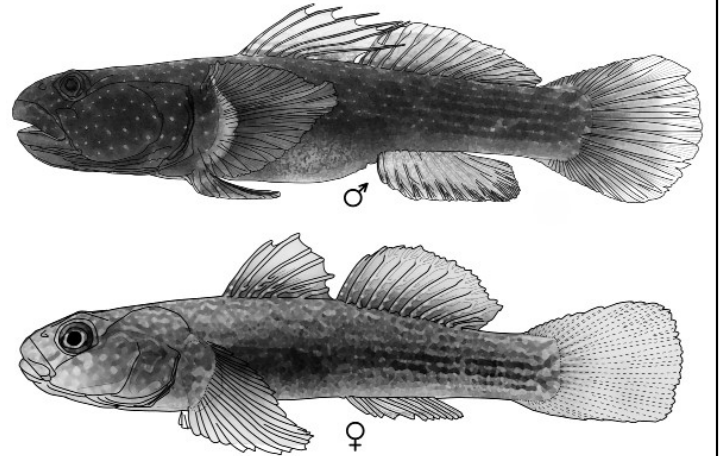
1 (2). Первый спинной плавник отсутствует. Тело сильно удлинненное, голое, лишено чешуи. Головные каналы сейсмодатчика системы или их фрагменты отсутствуют. Род *Luciogobius* – шуковидные бычки



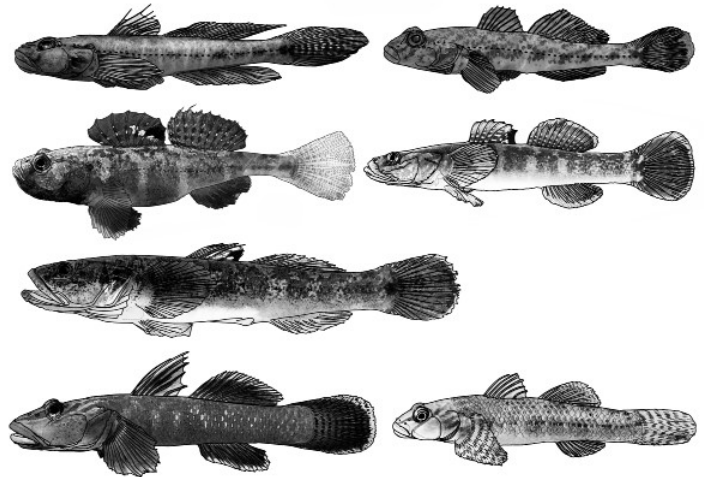
2 (1). Первый спинной плавник имеется. Тело короче, типичное, тело и частично голова покрыты мелкой или крупной чешуей. Головные каналы сейсмодатчика системы или их фрагменты, как правило, имеются



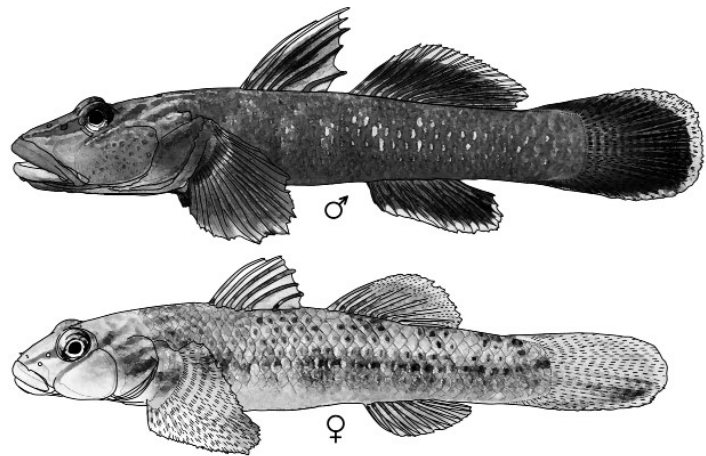
3 (4). Зубы внешнего ряда на челюстях с тремя верхушками. Общее число позвонков – 26. Род *Tridentiger* – трехзубые бычки



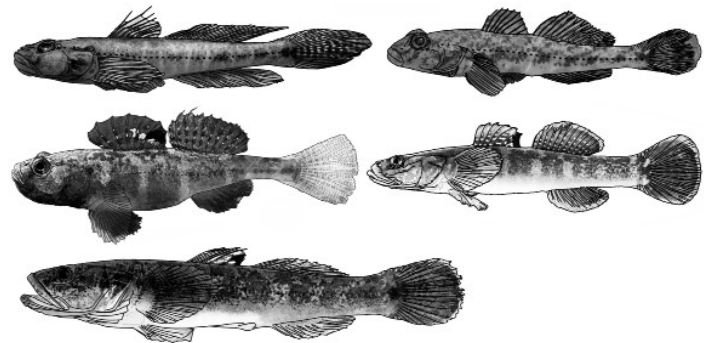
4 (3). Зубы на челюстях одновершинные. Общее число позвонков – более 30



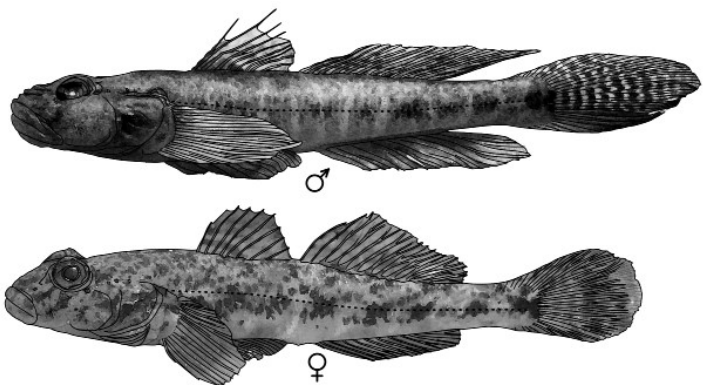
5 (6). Общее количество лучей во втором спинном плавнике – 9–10, общее количество лучей в анальном плавнике – 9–10. Род *Rhinogobius* – носатые бычки



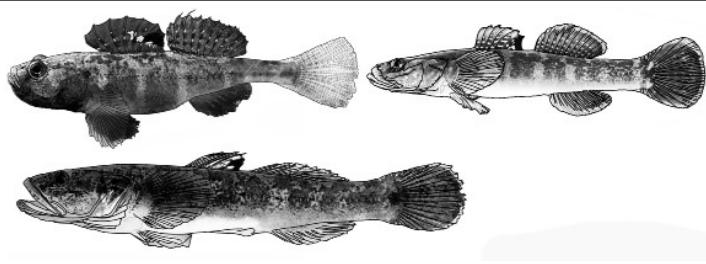
6 (5). Общее количество лучей во втором спинном плавнике – 10–13 (обычно больше 10), общее количество лучей в анальном плавнике – 10–13



7 (8). Чешуя крупная, число поперечных рядов чешуй – меньше 50. Передняя часть языка закруглена (без выемки). Род *Acanthogobius* – колючие бычки



8 (7). Чешуя мелкая, число поперечных рядов чешуй – больше 50. Передняя часть языка с выемкой. Род *Gymnogobius* – дальневосточные бычки



82. *Acanthogobius lactipes* (Hilgendorf, 1879) – японский колючий бычок (рис. 184–186)

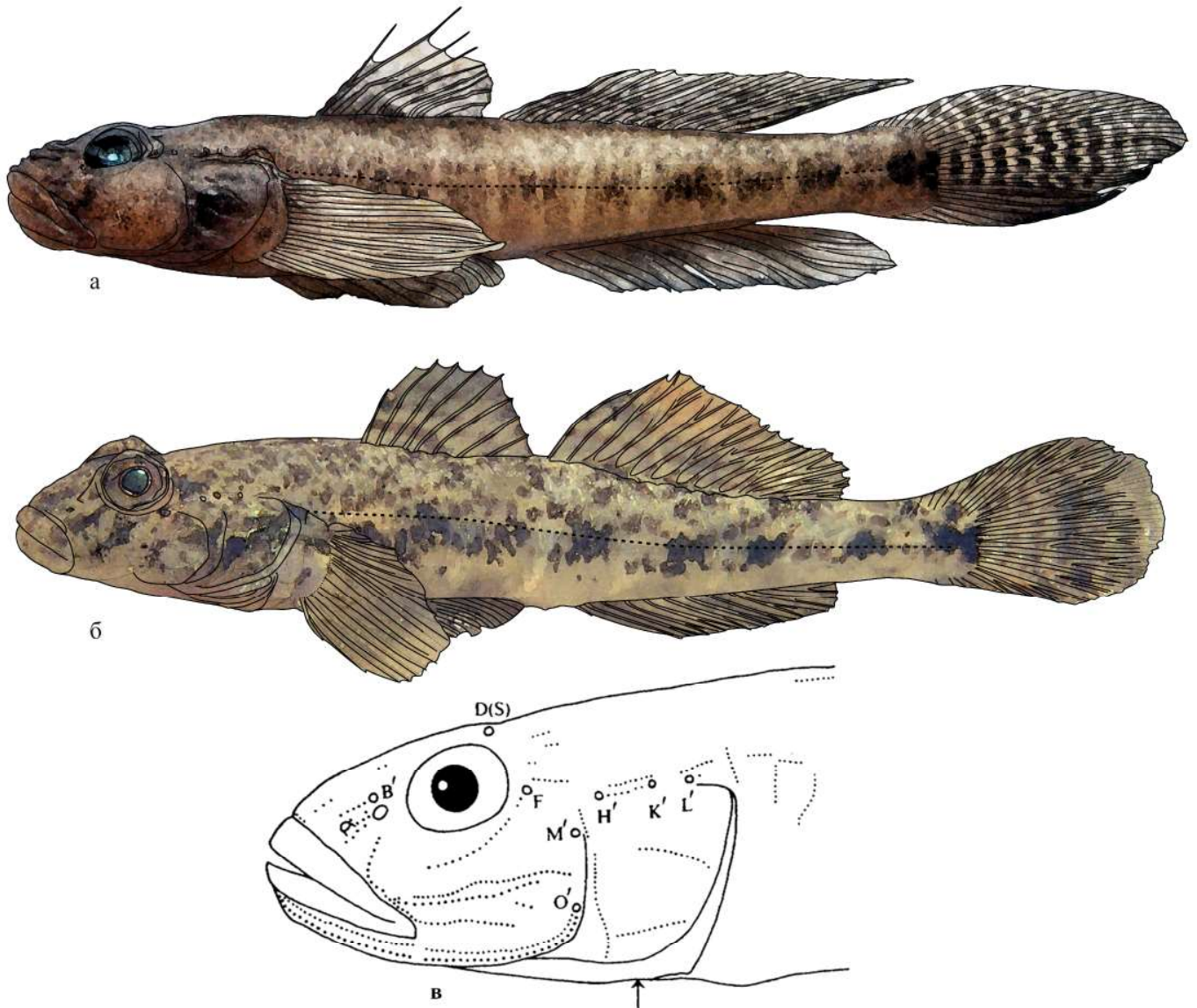


Рис. 184. Японский колючий бычок *Acanthogobius lactipes*: а – самец, латерально, б – самка, латерально, в – строение головных каналов сейсмочувствительной системы и рядов генипор (Akihito et al., 1993)

1 D VIII, 2 D I 11; A I 10; P 19 (из них 18 ветвистые); V I 5; жаберных лучей – 5; жаберных тычинок на первой жаберной дуге – 7; общее число позвонков – 32–33, из них туловищных – 13–14 (13,4); туловищный канал боковой линии отсутствует; количество поперечных рядов чешуй – 32–35 (33,5); формула хвостового плавника: верхних неветвистых лучей 11–12 (10,6)+средних ветвистых 13–14 (13,6) + нижних неветвистых 11 (Линдберг, Красюкова, 1975; Шедько, Черешнев, 2005). Сейсмочувствительная система головы представлена парными надглазнич-

но-заглазничными каналами, кроме которых на верхней и боковой поверхностях головы и на нижней челюсти имеются ряды открыто сидящих невроматов (генипор).

Туловище короткое, вальковатое, равномерно суживающееся к хвосту; хвостовой стебель длинный (22,7% длины тела SL) и узкий. Голова довольно крупная (29,6% длины тела SL), уплощенная; межглазничное пространство узкое (4,5% длины головы); глаза небольшие (21,6% длины головы); рот небольшой, верхняя челюсть короткая, доходит лишь до вертикали



Рис. 185. Японский колючий бычок из олигогалинного оз. Тунайча

переднего края глаза и несколько выдается над нижней. Жаберные щели небольшие, жаберные перепонки широко приращены к межжаберному промежутку. Язык спереди без вырезки, в форме треугольника, обращенного вершиной назад. Зубы только на челюстях, одновершинные, маленькие, острые, загнутые внутрь ротовой полости. Сошник широкий, треугольной формы с узкой рукояткой. Тело, за исключением головы и части брюха под брюшной присоской, покрыто довольно крупной ктеноидной чешуей; от затылка до передней части первого спинного плавника чешуя циклоидная, мелкая (Шедько, Черешнев, 2005).

Грудные плавники удлинненные, заходят кзади за вертикаль середины первого спинного плавника и составляют 19,8% длины тела SL. Брюшные плавники в виде удлинненной овальной присоски (21,4% SL), достигающей (у самцов)

или слегка недоходящей (у самок) до анального отверстия. Первый спинной плавник ромбовидный у самцов и треугольный у самок, отделен от второго небольшим промежутком. Второй спинной плавник (22,7% SL) чуть длиннее анального (18,9% SL), конец его далеко не доходит до основания хвостового плавника. У взрослых самцов лучи первого спинного плавника вытянуты нитевидно и заметно выступают за край перепонки. У мелких самцов и самок лучи короткие и лишь немного выступают за профиль плавника. Хвостовой плавник удлинненный (20,7% длины тела SL), овальной формы (Шедько, Черешнев, 2005).

Общий фон окраски головы и тела светлый, от глаза к концу верхней челюсти проходит темная полоска; все тело усеяно сравнительно крупными темными пятнышками, группирующимися по бокам в 6–10 темных пятен, у живых

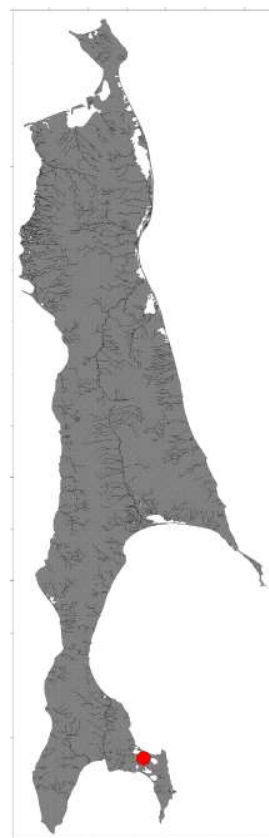


Рис. 186. Японский колючий бычок из пресноводного оз. Крестонозжка

особей между ними хорошо видны узкие поперечные светлые полосы. В основании хвостового плавника – Y-образное темное пятно. Первый спинной плавник с 3–4 рядами темных пятен, верхний его край – светлый, у самок в задней части на перепонках между тремя последними лучами – 2–3 темных пятна. На втором спинном плавнике имеются 3–4 ряда темных пятен. На хвостовом плавнике кроме 5–7 поперечных темных полосок на нижней его четверти имеются 5–7 продольных темных полос. Анальный плавник темный. По периметру брюшного плавника – широкая темная кайма, оставляющая неокрашенной только его медиальную часть. Грудные плавники светлые с редкими бурыми точками в основании лучей. Жаберные лучи и горло – с серым налетом (Шедько, Черешнев, 2005). Достигает длины 9,6 см (Колпаков, Долганова, 2008).

Ареал вида охватывает южную и центральную части Приморья, о. Сахалин и Южные Курилы, Японию, Корейский полуостров и Китай; включая побережье южной части Охотского моря, Японского, Желтого и Восточно-Китайского морей (Линдберг, Красюкова, 1975; Masuda et al., 1984; Колпаков, Колпаков, 2003; Vasil'eva, 2003; Шедько, Черешнев, 2005; Dyldin, Orlov, 2017a). На о. Сахалин населяет оз. Тунайча и водоемы его бассейна (Водная биота..., 2016; Сафронов, Никифоров, 2003; Dyldin, Orlov, 2017a).

Амфидромный вид, населяющий реки, солоноватые озера и протоки. Совершает сезонные миграции: поздней осенью поднимается вверх по течению рек, весной спускается в низовья. Нерестится весной–летом в озерах и нижнем течении рек, икру откладывает на нижней стороне валунов; плодовитость – 700–2 000 икринок (Новиков и др., 2002; Шедько, 2001a). В оз. Тунайча личинки этого вида отмечаются с конца июня по конец сентября, что свидетельствует о продолжительном периоде размножения. Пик численности личинок в планктоне (0,07 экз./м² при частоте встречаемости 58–60%) отмечался в августе (Мухаметова, Баланов, 2013). Характеризуется широким спектром питания с преобладанием в пище гаммарид, полихет, мизид и личинок насекомых, мелких рыб (Синельников, 1974; Роготнев и др., 2005; Колпаков, Долганова, 2008; Водная биота..., 2016).



Распространение японского колючего бычка
Acanthogobius lactipes

83. *Gymnogobius breunigii* (Steindachner, 1879) – бычок Бройнига (рис. 187)

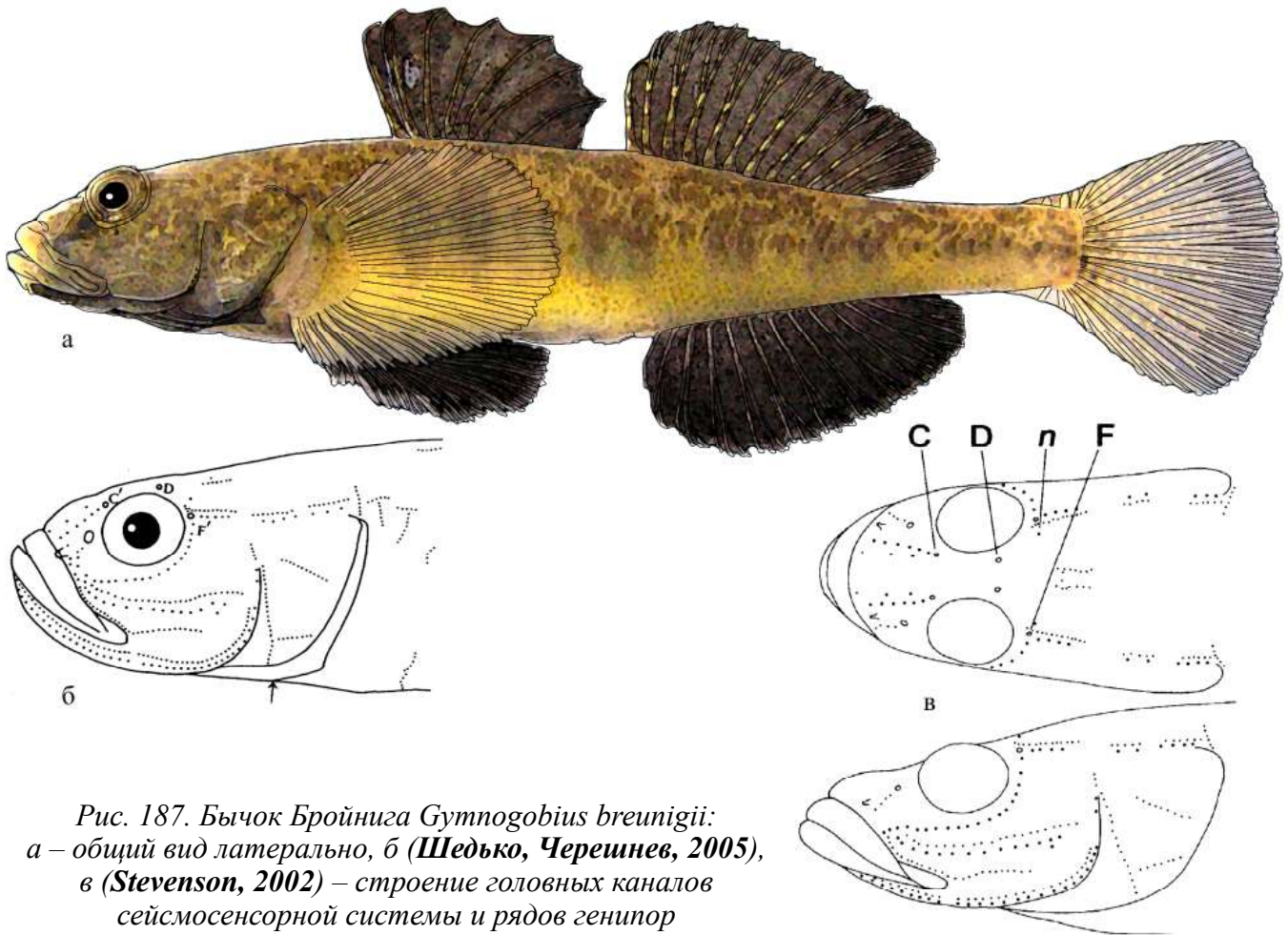


Рис. 187. Бычок Бройнига *Gymnogobius breunigii*: а – общий вид латерально, б (Шедько, Черешнев, 2005), в (Stevenson, 2002) – строение головных каналов сейсмочувствительной системы и рядов генипор

1 D VII–VIII, 2 D I (9)10–11; A I 9–10; P 18–21 (19,9) (из них 16–19 ветвистые); V I 5; жаберных лучей 5; жаберных тычинок на первой жаберной дуге 7–8+2–3; общее число позвонков 34–37, из них туловищных 16–17, хвостовых 18–20; количество поперечных рядов чешуй 59–67; предорсальных чешуй 0–4; формула хвостового плавника 11–14+11–13+11–14. На голове имеется пара каналов сейсмочувствительной системы, каждый из которых открывается наружу тремя порами, однако для части особей характерны различные отклонения в их строении – недоразвитие каналов, уменьшение или увеличение числа пор (Stevenson, 2002; Шедько, Черешнев, 2005).

Голова крупная (28,9–31,3% длины тела SL), незначительно уплощенная (ширина – 16,0–19,8% SL, высота – 14,4–17,4% SL); межглазничное пространство (8,3–10,7% длины головы) значительно меньше горизонтального диаметра глаза (18,4–21,7% длины головы); рот небольшой, верхняя челюсть короткая (36,9–44,3%

длины головы, 11,2–13,8% длины тела SL), обычно доходит до вертикали переднего края глаза или до середины глаза (у самцов); нижняя челюсть слегка выдается вперед. Жаберные щели небольшие. Сошник Т-образный с прямоугольной головкой и длинной острой рукояткой. Зубы в 3–5 рядов имеются только на зубной и предчелюстной костях; зубы одновершинные, мелкие, острые. Язык с четкой выемкой на конце. Передние носовые отверстия в виде коротких трубочек, задние носовые – в форме округлых пор. Чешуя покрывает тело от основания грудных плавников до хвостового стебля; отсутствует на голове, верхней части тела от затылка до начала первого спинного плавника, а также под брюшной присоской (Шедько, Черешнев, 2005).

Грудные плавники овальной формы, немного не доходят до вертикали заднего края первого спинного плавника и составляют 16,4–20,0% длины тела SL. Брюшные плавники в виде сравнительно длинной (20,3–22,8% SL) овальной

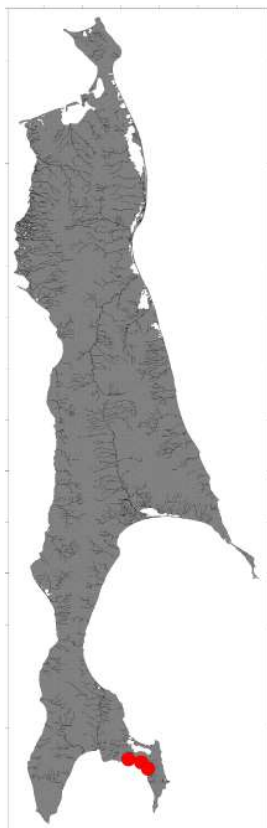
присоски со слабо выраженными лопастями на ее воротничке. Первый спинной плавник со слабовеячатым верхним краем; второй спинной плавник несколько выше первого (у самцов) или равен ему по высоте (у самок) и отделен от него небольшим промежутком. Начало анального плавника находится под 3–4-м лучом второго спинного плавника. Расстояние от конца основания анального плавника до начала хвостового плавника примерно равно длине основания анального плавника. Хвостовой плавник (15,7–23,0% SL) яйцевидный с расширенной задней частью. Высота хвостового стебля (7,3–8,6% SL) в 2,4 раза меньше высоты тела (16,4–20,0% SL) (Шедько, Черешнев, 2005).

Общий фон окраски головы и туловища – светло-коричневатый. От глаза к верхней челюсти тянется темная полоска. Голова сверху с характерным леопардовым рисунком, образованным пятнами неправильной формы. Нижняя часть головы и тела светлая. На боках тела формируется сетчатый рисунок из множества мелких коричневых пятен, особенно хорошо выраженный на верхней половине тела. Вдоль средней линии тела проходит, как правило, непрерывная узкая полоска пигментированных чешуй. Спину пересекают 4–5 узких поперечных полос. Грудные плавники однотонные, светлые, их лучи усеяны мельчайшими коричневыми пятнами. Брюшная присоска и анальный плавник светлые. Первый спинной плавник с 3–4 рядами темных пятен. В его задней части у самок и у самцов темное пятно отсутствует или практически не выражено. По второму спинному плавнику проходят 4–5 рядов темных пятен. Хвостовой плавник с 7–9 поперечными рядами мелких коричневых пятен. В основании хвостового плавника темное пятно отсутствует. У нерестовых самок оба спинных плавника, анальный плавник, брюшная присоска, а также нижняя челюсть, горло и жаберные

лучи густо зачернены. При этом края брюшной присоски остаются светлыми. У самцов подобные изменения окраски в этот период практически не выражены. Достигает длины (SL) 5 см (Шедько, Черешнев, 2005).

За пределами России обитает в Японии и Южной Кореи (Stevenson, 2002; Васильева, 2005; Шедько, Черешнев, 2005; Dyldin, Orlov, 2017a). В России ареал вида простирается от нижнего Амура, южной части о. Сахалин до южных Курильских островов (Васильева, 2005; Шедько, Черешнев, 2005; Dyldin, Orlov, 2017a). На о. Сахалин отмечен в южной части: оз. Долгое, Вавайские озера, Чибисанские озера, оз. Выселковское и лаг. Буссе (Stevenson, 2002; Мухаметова, Баланов, 2013).

Эвригалинный вид, способный обитать в различных по степени солености местобитаниях – от пресноводных озер до морских заливов с соленостью до 20 psu. Самцы в период размножения (май–июнь) в песчано-илистом грунте на мелководьях эстуариев выкапывают небольшие норки, где и происходит развитие оплодотворенной икры (Sakai, Goto, 1982). Личинки бычка Бройнига встречались в ихтиопланктоне Вавайских и Чибисанских озер с июня по июль (Мухаметова, Баланов, 2013). Подростая молодежь поднимается вверх по рекам и ведет придонный образ жизни в ямах и на мелководных перекатах нижнего течения. Рас-



Распространение бычка Бройнига
Gynnogobius breunigii

пространение взрослых рыб в реке ограничивается приливной зоной в нижнем течении (Sakai, Goto, 1982). В местах своего обитания (озера и их протоки, приустьевые заливы), как правило, образует значительные по численности популяции (Пинчук, 1981; Шедько, Черешнев, 2005). В водах Японии более мелкие рыбы (SL 10–29 мм) питались преимущественно кладоцерами и планктонными копеподами, более крупные рыбы (SL 30–52 мм) потребляли в основном амфипод, свободноживущих полихет и мизид (Kapou et al., 2004).

84. *Gymnogobius castaneus* (O'Shaughnessy, 1875) – каштановый дальневосточный бычок (рис. 188)

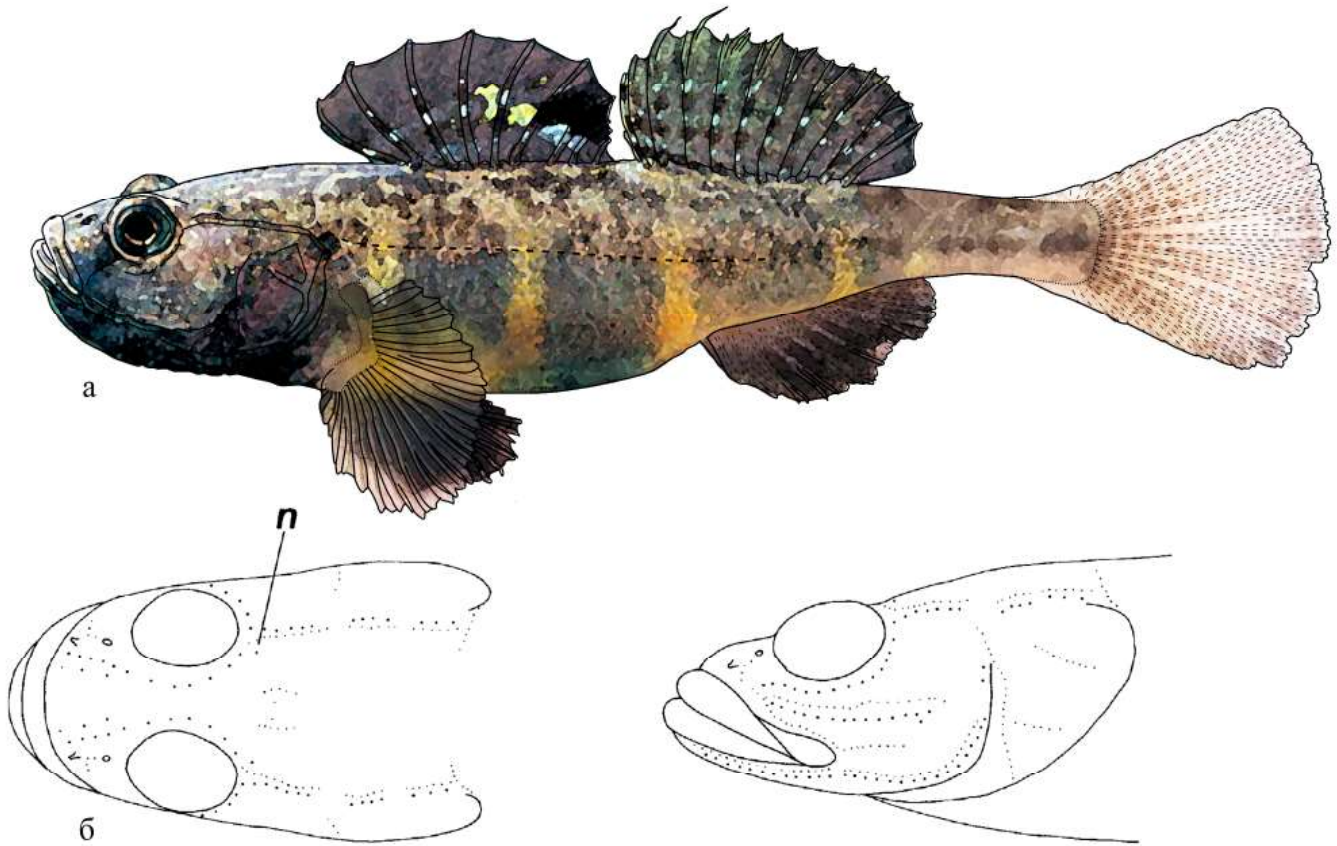


Рис. 188. Каштановый дальневосточный бычок *Gymnogobius castaneus*: а – общий вид латерально, б (Stevenson, 2002) – строение головных каналов сейсмочувствительной системы и рядов генипор

1 D VII–VIII, 2 D I 9–11; A I 8–11; P 19–20 (из них 14–18 ветвистые); V I 5; жаберных лучей 5; жаберных тычинок на первой жаберной дуге 7–8+2–3, тычинки тонкие; туловищный канал боковой линии отсутствует; формула хвостового плавника 10–13+12–14+9–11. Головных каналов и пор сейсмочувствительной системы нет, имеются лишь ряды генипор.

Голова широкая, ее ширина больше, чем высота; нижняя челюсть выходит вперед за верхнюю; верхняя челюсть не заходит за середину орбиты глаза. Сошник Т-образный с прямоугольной головкой и длинной острой рукояткой. Зубы есть только на зубных и предчелюстных костях, в 3–5 рядов, одновершинные, мелкие, острые и загнутые внутрь ротовой полости. Язык с четкой выемкой на его конце. Передние носовые отверстия в виде коротких трубочек, задние носовые – в форме округлых пор. Чешуя покрывает тело от основания грудных плавников

до хвостового стебля, отсутствует на голове и в передней части тела до начала первого спинного плавника, а также под брюшной присоской. Высота чешуи вдоль средней линии по боку тела в 1,5–2,0 раза больше, чем высота чешуи в соседних рядах (Stevenson, 2002; Шедько, Черешнев, 2005).

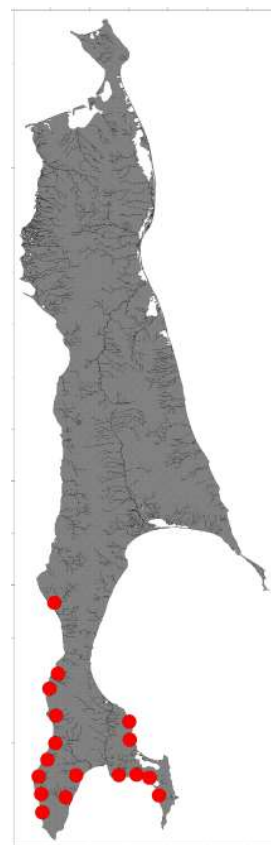
Грудные плавники овальной формы, немного не доходят до вертикали заднего края первого спинного плавника и составляют 16,3–18,8% длины тела SL. Брюшные плавники в виде довольно длинной (18,7–23,0% SL) овальной присоски со слабо выраженными лопастями на ее воротничке. Первый спинной плавник почти прямоугольной формы, со слабовыемчатым верхним краем. Второй спинной плавник несколько выше первого (у самцов) или равен ему по высоте (у самок) и отделен от него небольшим промежутком. Начало анального плавника впереди третьего мягкого луча второго спинного плавника. Расстояние от конца основания аналь-

ного плавника до начала хвостового плавника примерно равно длине основания анального плавника. Хвостовой плавник (18,7–25,1% длины тела SL) яйцевидный с расширенной задней частью. Высота хвостового стебля (7,7–9,1% SL) в 2,5 раза меньше высоты тела (19,1–21,8% SL) (Stevenson, 2002; Шедько, Черешнев, 2005).

Общий фон окраски светло-коричневатый, нижняя часть головы и тела светлые; на верхней части головы и щеках – множество неправильной формы пятен, от глаза к верхней челюсти тянется темная полоска. По бокам тела имеются 6–8 хорошо выраженных коричневых вертикальных полос, достигающих почти до брюха и перемежающихся с желтыми полосами, выше них – сетчатый рисунок, сформированный коричневыми пятнами, образующий на спине 4–6 поперечных полос. Грудные плавники однотонные, светлые, брюшная присоска светлая, анальный плавник однотонный, серый. Первый спинной плавник с 3–4 неправильными рядами темных пятен, в его задней части у самок имеется отчетливое черное пятно, отсутствующее или очень слабо выраженное у самцов. По второму спинному плавнику проходят 4–6 рядов темных пятен. Хвостовой плавник с 7–10 поперечными рядами мелких коричневых пятен, в основании хвостового плавника темное пятно выражено слабо. У нерестовых самок спинные плавники, анальный плавник, брюшная присоска, а также нижняя часть головы, включая жаберную крышку, нижнюю челюсть, горло и жаберные лучи, густо зачернены; у самцов в этот период изменения окраски заключаются лишь в приобретении серого оттенка анальным и (в меньшей степени) брюшным плавниками. Достигает длины (SL) 6 см (Шедько, Черешнев, 2005).

Каштановый дальневосточный бычок распространен в Японии от о. Хоккайдо до о. Кюсю, есть на Курильских островах (о. Зеленый, о. Полонского и о. Танфильева). На о. Сахалин встречается в его южной части – от оз. Айнское до рек бассейна зал. Анива (Stevenson, 2002; Сафронов, Никифоров, 2003; Шедько, Черешнев, 2005; наши данные).

Обычно обитает в пресноводных озерах и ручьях, отмечен в олигогалинных и солоноватых водоемах. В целом, по своей экологии этот вид очень сходен с бычком Бройнига (Шедько, Черешнев, 2005).



Распространение каштанового дальневосточного бычка *Gymnogobius castaneus*

85. *Gymnogobius opperiens* Stevenson, 2002 – сахалинский (полосатый дальневосточный) бычок (рис. 189, 190)

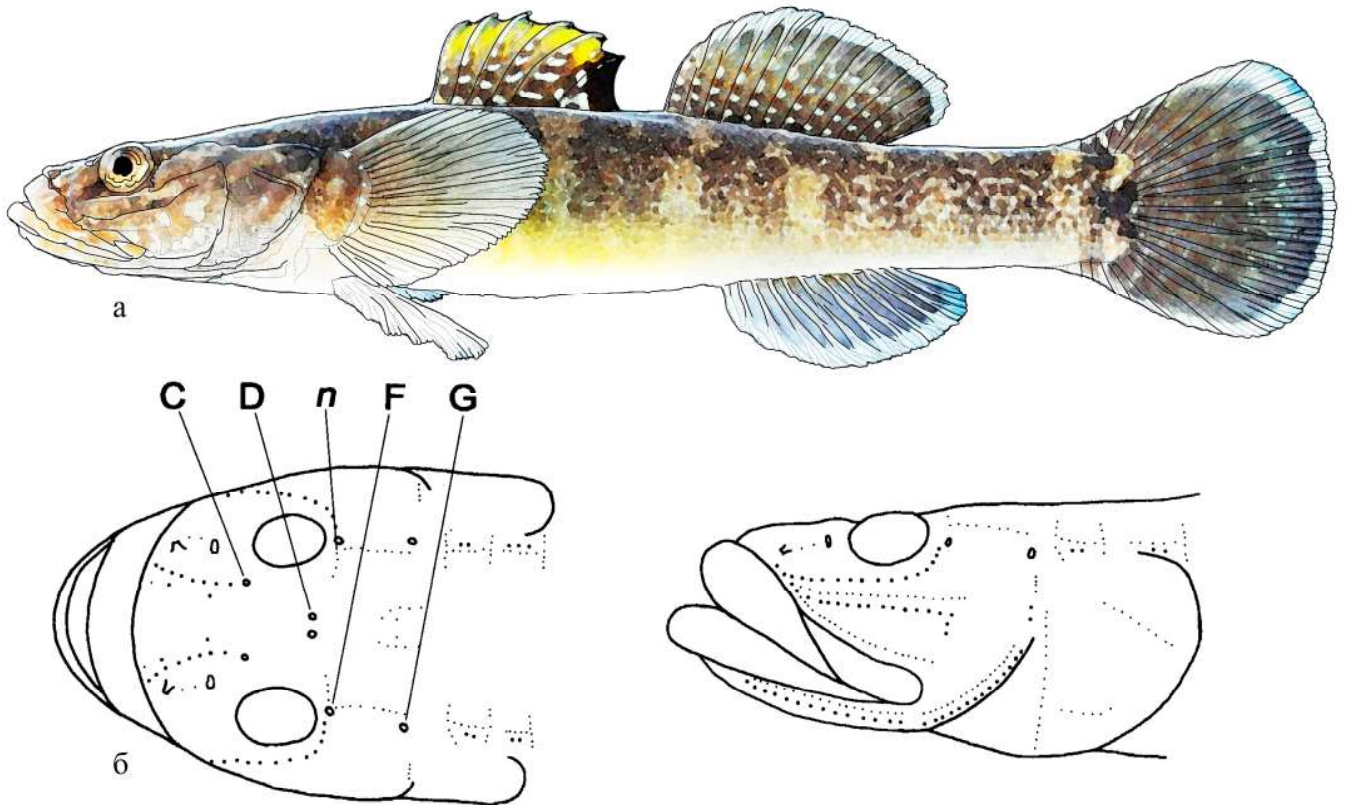


Рис. 189. Сахалинский (полосатый дальневосточный) бычок *Gymnogobius opperiens*: а – общий вид латерально, б (Stevenson, 2002) – строение головных каналов сейсмочувствительной системы и рядов генипор (открытых невроматов)

1 D (V) VI, 2 D I 11–12; A I 10–12; P 20–21 (из них 19–20 ветвистые); VI 5; жаберных лучей 5; жаберных тычинок на первой жаберной дуге 7–8+2–3, тычинки тонкие; общее число позвонков 33–34, из них туловищных 15–16, хвостовых 18–19; туловищный канал боковой линии отсутствует; количество поперечных рядов чешуй 71–80; преддorsальных чешуй 15–26; формула хвостового плавника 13–15 (14,7)+13–14 (13,2)+12–15 (14,3). Сейсмочувствительная система головы представлена рядами генипор и надглазнично-заглазничными каналами, которые открываются через парные поры С, D, F и G; правая и левая поры D сближены (1/3 и менее от ширины лба); в ряду n три генипоры.

Голова средних размеров (28,2–32,8% длины тела SL), сильно уплощенная (ширина 18,4–23,3% SL, высота 11,7–13,2% SL); межглазничное пространство сравнительно широкое (19,0–23,9% длины головы); глаза небольшие (15,0–17,3% длины головы); рот большой, верх-

няя челюсть длинная (50,7–63,3% длины головы, или 14,6–20,7% длины тела SL), у крупных особей, как правило, доходит до вертикали заднего края глаза или (у самцов) заметно заходит за нее. Жаберные щели небольшие. Сошник Т-образный с мощной прямоугольной головкой и длинной зауженной кзади рукояткой. Зубы только на челюстях, в 3–5 рядов, одновершинные, мелкие, острые и загнутые внутрь ротовой полости. Язык с отчетливой выемкой на его конце. Передние носовые отверстия в виде коротких трубочек, задние носовые – в форме округлых пор. Туловище низкое (14,1–17,2% длины тела SL), вытянутое, почти цилиндрической в сечении формы. Хвостовой стебель короткий и сравнительно высокий (10,2–11,1% SL). Все тело от хвостового стебля до грудных плавников покрыто мелкой чешуей, голова, горло и часть брюха непосредственно под брюшной присоской – без чешуи (Stevenson, 2002; Шедько, Черешнев, 2005).

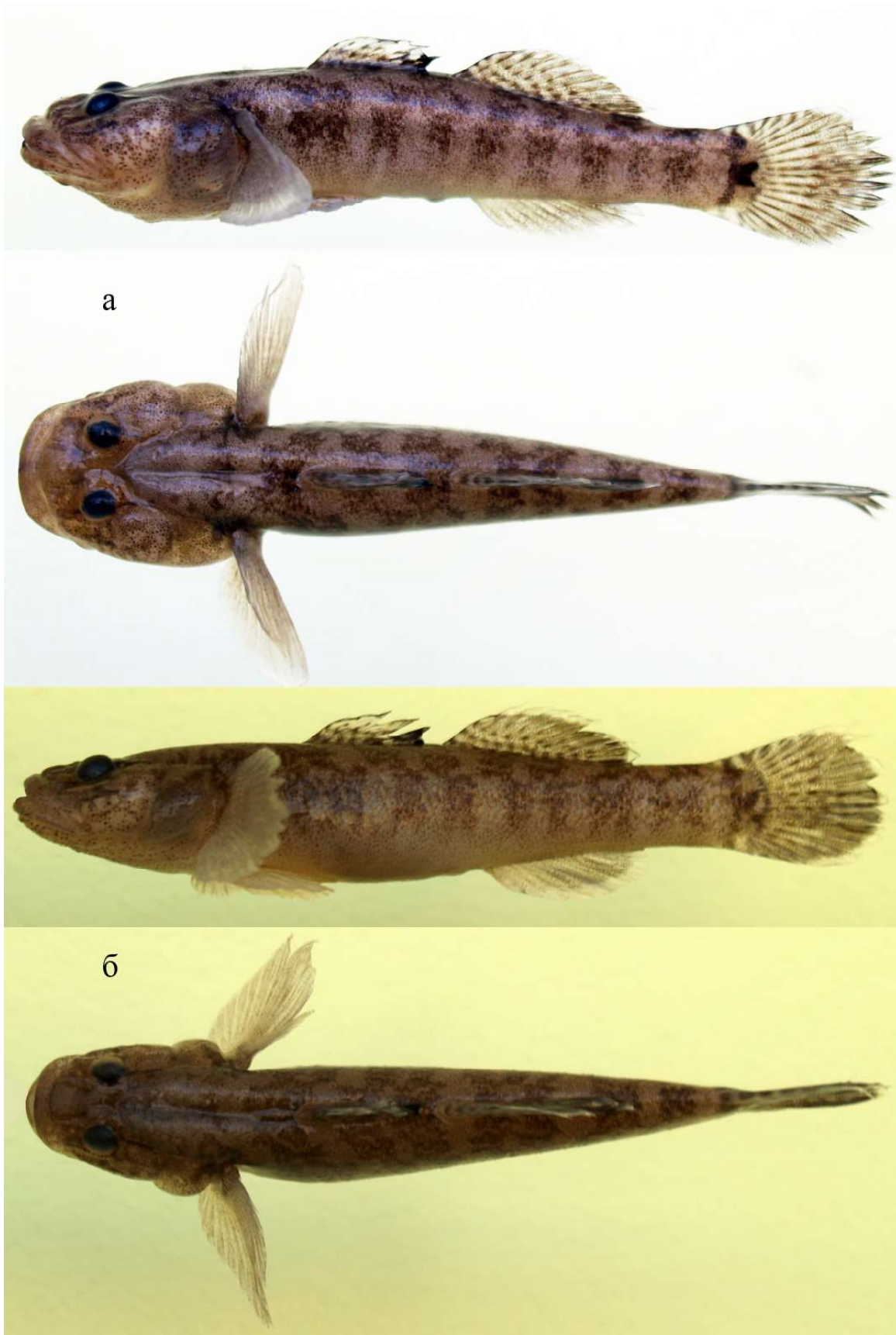


Рис. 190. Сахалинский бычок *Gymnogobius operiens*: а – самец, б – самка

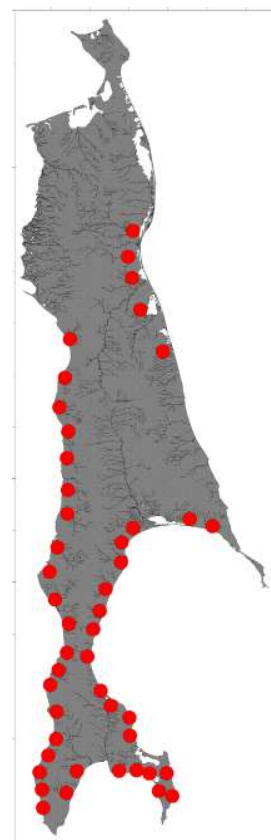
Грудные плавники округлой формы, заходят кзади за вертикаль середины первого спинного плавника и составляют 18,5–21,6% длины тела SL. Брюшные плавники в виде небольшой (14,3–16,2% SL) округлой присоски; на ее вороничке присутствуют небольшие лопасти. Первый спинной плавник в целом округлой сверху формы, верхний задний его край слегка выемчатый. Второй спинной плавник несколько выше первого и отделен от него небольшим промежутком. Начало анального плавника находится под 3–4-м лучами второго спинного плавника. Края этих плавников округлые. Хвостовой плавник (19,9–22,6% SL) яйцевидной формы с расширенной задней частью (Stevenson, 2002; Шедько, Черешнев, 2005).

Общий фон окраски головы и туловища оливковый или коричневатый, брюшина светлая. Голова, жаберные лучи и горло покрыты мелкими темными пятнами; от глаза к верхней челюсти проходит темная полоска. По бокам тела располагаются 6–9 темных поперечных полос, разделенных отчетливыми светлыми промежутками, спину пересекают 5–8 поперечных полосок, обычно чуть смещенных относительно боковых так, что в верхней половине туловища формируется своеобразный шахматный рисунок; одна из поперечных полос обязательно пересекает основание первого спинного плавника. Грудные плавники однотонные, у живых особей вблизи их оснований хорошо заметны несколько ярких светлых пятнышек. Первый спинной плавник с 3–4 рядами темных пятен; дистальная его часть светлее, чем основание. Край перепонки плавника затемнен. В задней части первого спинного плавника имеется четко выраженное крупное черное пятно. По второму спинному плавнику проходят 5–8 рядов темных пятен, по его внешнему краю располагается сравнительно широкая светлая полоса; такого же типа светлой полосой окантованы анальный плавник и задняя половина хвостового плавника. Хвостовой плавник с 5–7 поперечными рядами темных пятен; в его основании – крупное Y-образное черное пятно (Шедько, Черешнев, 2005). Достигает длины (SL) 8–10 см.

Ареал вида охватывает Дальний Восток России (Приморье, о. Сахалин, о. Кунашир), Японию (о. Хоккайдо и о. Хонсю), Корейский п-ов. На о. Сахалин распространен по побережью Японского моря в центральной и южной частях острова, по побережью Охотского моря до

р. Вал на севере и до зал. Анива с внутренними водоемами на юг включительно. На Курильских островах найден только на о. Кунашир (Stevenson, 2002; Шедько, Черешнев, 2005; Dyldin, Orlov, 2017a).

Биология сахалинского бычка на Дальнем Востоке России практически не изучена. Амфидромный вид. Населяет преимущественно нижнее и среднее течение рек, где придерживается перекатов или плесов с хорошо выраженным течением и каменисто-галечниковым дном; встречается также в озерах, соединенных с морем протоками. Всегда держится на дне, ведет скрытный, территориальный образ жизни, располагаясь под камнями, подходящими по размеру. Размножается ранней весной (на юге Приморья – в апреле–мае). Икру самка откладывает на нижнюю поверхность камней, подобранных самцом. Самец охраняет кладку вплоть до выклева личинок. Личинки дрейфуют в приустьевые пространства рек, где держатся все лето. К осени они достигают 3–4 см длины и поднимаются в реки. Питаются бентосными организмами (Пинчук, 1992; Шедько, Черешнев, 2005).



Распространение сахалинского (полосатого дальневосточного) бычка *Gymnogobius opperiens*

86. *Gymnogobius petschiliensis* (Rendahl, 1924) – китайский бычок (рис. 191)

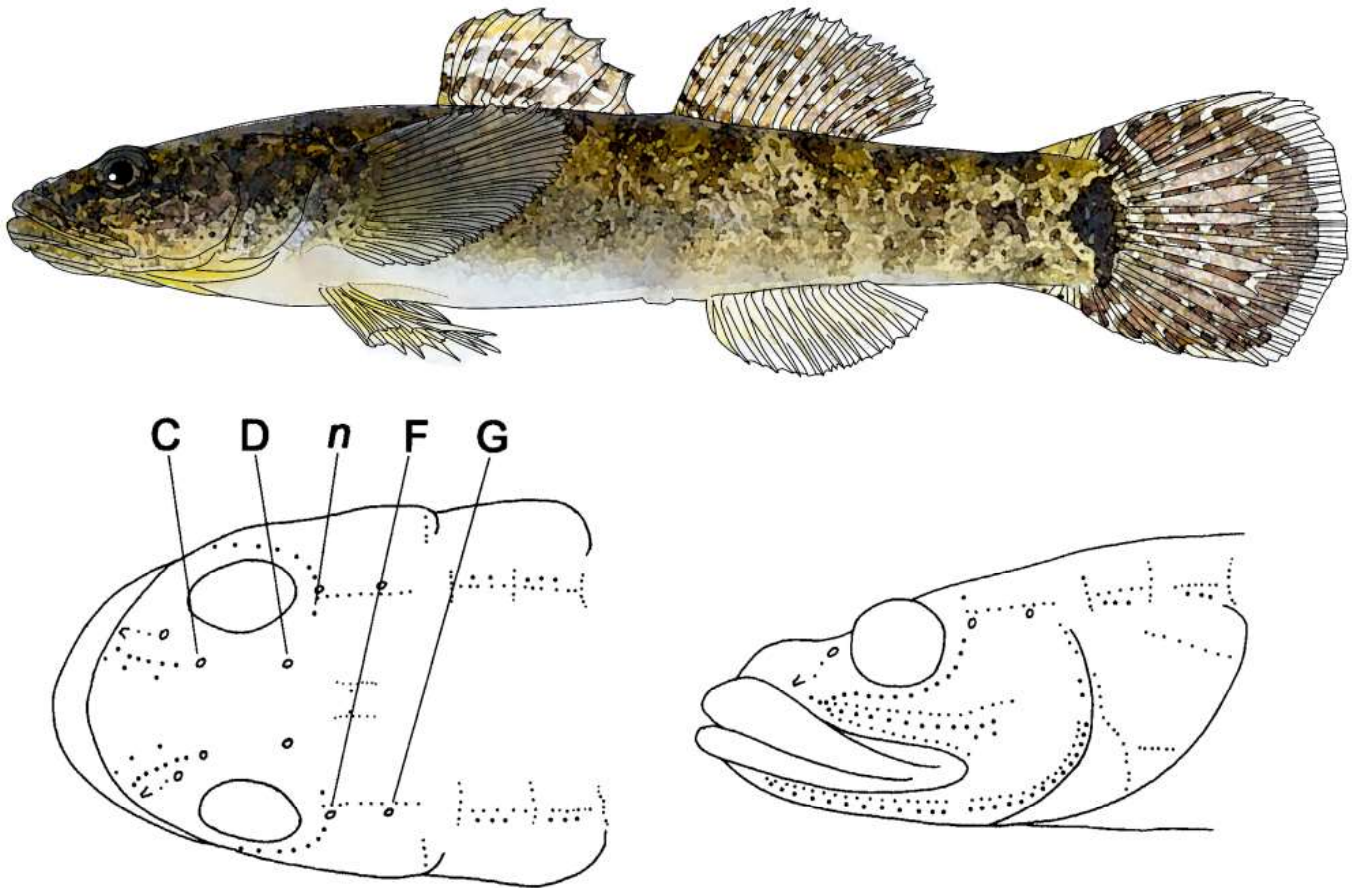


Рис. 191. Китайский бычок *Gymnogobius petschiliensis*: а – общий вид латерально, б (Stevenson, 2002) – строение головных каналов сейсмочувствительной системы и рядов генипор

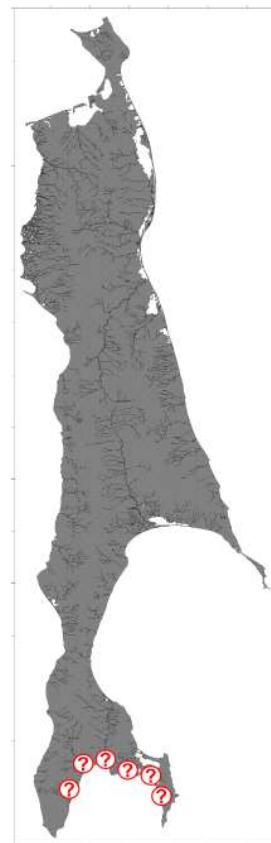
1 D V–VII (VI), 2 D I 9–11 (10); A I 9–11 (10); P 19–22 (21) жаберных лучей 5; жаберных тычинок на первой жаберной дуге 3–4+8–9 (3+9); общее число позвонков 34–36 (35), из них туловищных 14–17 (15), хвостовых 16–18 (17); туловищный канал боковой линии отсутствует; количество поперечных рядов чешуй 62–72; предорсальных чешуй 23–31; формула хвостового плавника членистых лучей 9+8, ветвистых лучей 7–8+6–7 (7+6). Надглазнично-заглазничные каналы открываются через парные поры C, D, F и G; правая и левая поры D отчетливые, разделенные более чем на одну треть диаметра орбиты глаза; одна генипора в ряду n (Stevenson, 2002).

Голова широкая и уплощенная, ее ширина больше высоты. Нижняя челюсть выступает вперед за верхнюю челюсть; верхняя челюсть большая, доходит до заднего края глаза или заходит за него. Спинные плавники примерно

одинаковой высоты, разделены. Начало анального плавника под третьим мягким лучом второго спинного плавника или впереди него; грудной плавник закругленный, не доходит до заднего края первого спинного плавника. Тело умеренно удлиненное, его высота составляет 17–22% длины тела SL; хвостовой стебель широкий, его высота 11–13% SL. Чешуя небольшая, покрывает все тело от основания грудного плавника до хвостового плавника на спине, простирается впереди первого спинного плавника; голова голая. На теле имеются темные пятна, образующие серию широких полос по бокам тела; у основания хвостового плавника – отчетливое темное клиновидное пятно. Хвостовой плавник темный, с темными пятнами, образующими широкие полосы. Первый спинной плавник с отчетливыми волнистыми полосами, без темного пятна на заднем крае. Основания грудных плавников при жизни без светлых пятнышек. Горло, брюшные

и анальный плавники черные у нерестящихся самок (Пинчук, 1992; Stevenson, 2002).

Распространен в Японии от о. Хоккайдо до о-вов Рюкю, на побережье Китая и Корейского полуострова (Stevenson, 2002; Vasil'eva, 2003); возможно, присутствует в реках бассейна зал. Анива. Обитает в реках, главным образом в заводях низовьев и в устьях, в солоноватой воде, часто держится над дном (Пинчук, 1992; Stevenson, 2002).



Предполагаемое распространение
китайского бычка
Gymnogobius petschiliensis

87. *Gymnogobius urotaenia* (Hilgendorf, 1879) – большеголовый дальневосточный бычок (рис. 192, 193)

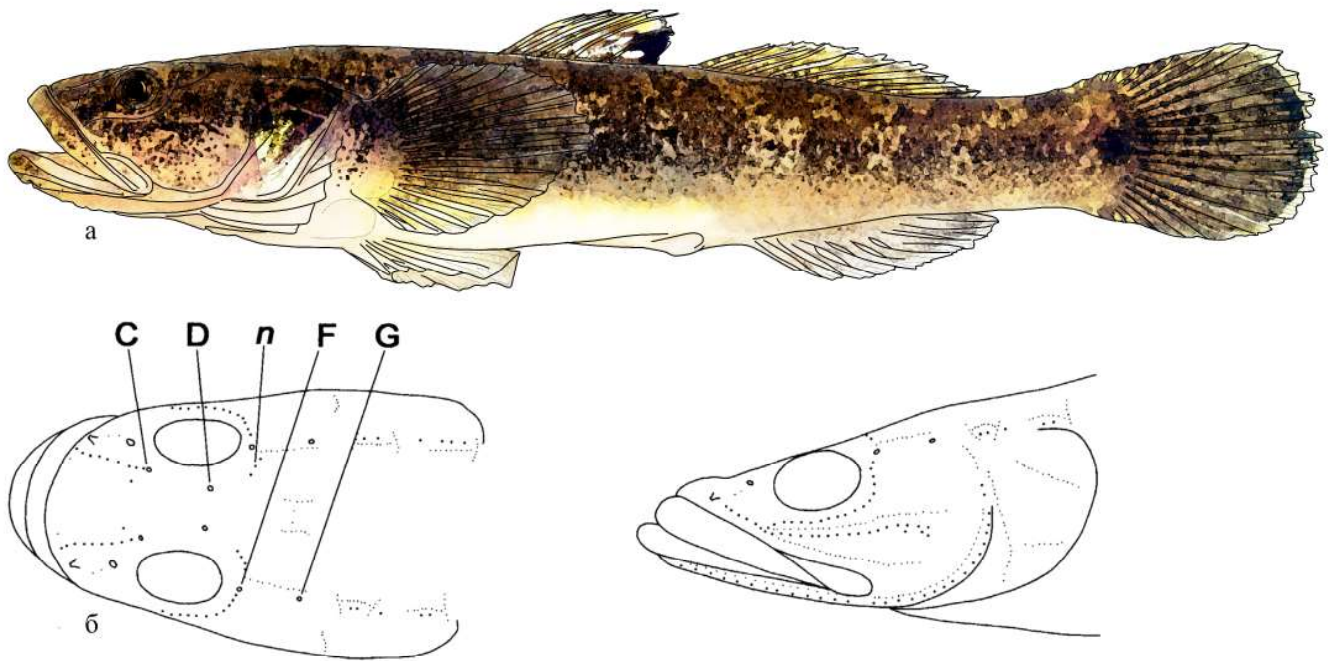


Рис. 192. Большеголовый дальневосточный бычок *Gymnogobius urotaenia*:
а – общий вид самки латерально, б (Stevenson, 2002) – строение головных каналов сейсмочувствительной системы и рядов генипор

1 D V–VII (VI), 2 D I 10–12; A I 10–11; P 19–20 (из них 17–19 ветвистые); V I 5; жаберных лучей 5; жаберных тычинок на первой жаберной дуге 6–7+2–3, тычинки тонкие; общее число позвонков 33–34, из них туловищных 16, хвостовых 17–18; туловищный канал боковой линии отсутствует; количество поперечных рядов чешуй 68–77 (72); преддорсальных чешуй 25–34 (31); формула хвостового плавника 12–15 (13,6)+13–14 (13,0)+10–14 (12,9). Надглазнично-заглазничные каналы открываются через парные поры С, D, F и G; правая и левая поры D не сближены; в ряду n от двух до шести генипор (Stevenson, 2002; Шедько, Черешнев, 2005).

Голова крупная (30,8–33,2% длины тела SL), уплощенная (ширина 17,9–21,1% SL, высота 12,1–13,3% SL); межглазничное пространство широкое (23,2–27,3% длины головы); глаза небольшие (14,2–16,5% длины головы); рот большой, верхняя челюсть длинная (50,4–63,9% длины головы, или 16,0–21,2% длины тела SL), у крупных особей обычно доходит до вертикали заднего края глаза или заходит за нее (у самцов); нижняя челюсть слегка выдается вперед. Жа-

берные щели небольшие. Сошник Т-образный с прямоугольной головкой и длинной острой рукояткой. Зубы только на челюстях, в 3–5 рядов, одновершинные, мелкие, острые. Язык с четкой выемкой на его конце. Туловище короткое и довольно высокое (18,5–22,2% длины тела SL). Хвостовой стебель высокий (9,4–12,0% SL). Все тело от затылка и грудных плавников до хвостового стебля покрыто среднего размера чешуей, голова и горло – без чешуи (Stevenson, 2002; Шедько, Черешнев, 2005).

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

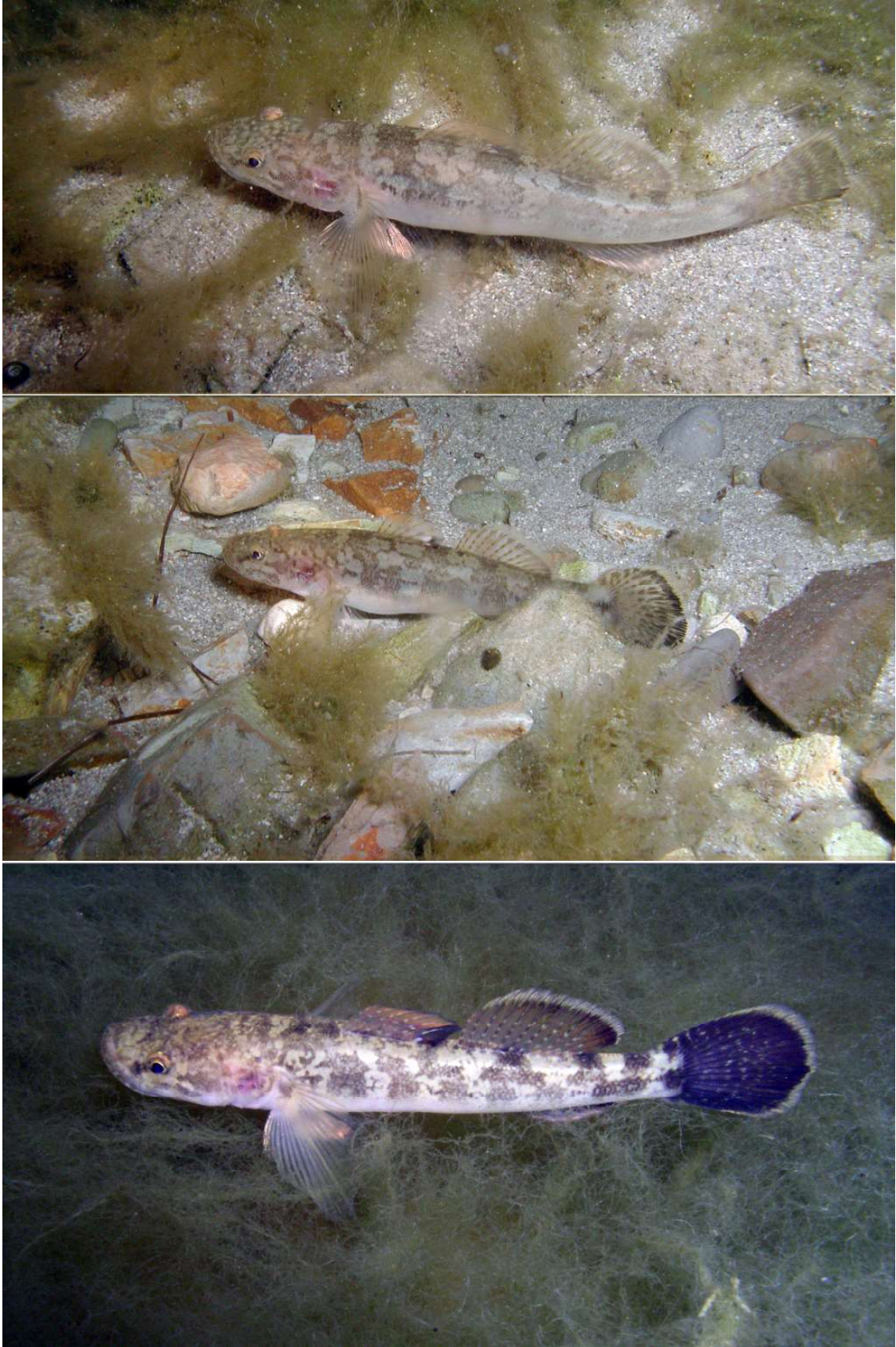


Рис. 193. Большеголовый дальневосточный бычок оз. Тунайча: верхнее фото – самка, нижнее фото – самец в брачном наряде

го спинного плавника. Оба плавника округлой формы. Хвостовой плавник (19,0–20,3% длины тела SL) яйцевидный с расширенной задней частью (Stevenson, 2002; Шедько, Черешнев, 2005).

Общий фон окраски головы и туловища оливковый или коричневатый; нижняя часть головы и всего тела, основания грудных и брюшных плавников покрыты множеством мелких темных пятнышек. От глаза к верхней челюсти проходит темная полоска; на верхней части головы – характерный леопардовый рисунок, образованный неправильной формы темными крупными пятнами. По бокам тела имеются 4–5 крупных темных пятен; спину пересекают четыре (реже – пять) широкие поперечные полосы, как правило, чуть смещенные относительно пятен на боках, что придает верхней половине туловища своеобразный шахматный рисунок; ни одна поперечная полоса не пересекает основание первого спинного плавника.

Грудные плавники и анальный плавник однотонные, серые. По периметру брюшной присоски сконцентрировано множество мелких темных точек, центральная ее часть – без пятен, светлая. Первый спинной плавник с 1–2 расплывчатыми рядами темных пятен; дистальная его часть светлее, чем основание; собственно край перепонки затемнен; в задней части первого спинного плавника (от верхней половины последнего луча к его основанию) имеется хорошо выраженное крупное черное пятно. По второму спинному плавнику проходят 3–4 расплывчатых ряда темных пятен, его верхний край окантован светлой полоской; такого же типа светлая полоса идет по краю анального плавника, а также задней половины хвостового плавника. В основании хвостового плавника с 5–7 поперечными рядами темных пятен – крупное округлое черное пятно (Stevenson, 2002; Шедько, Черешнев, 2005).

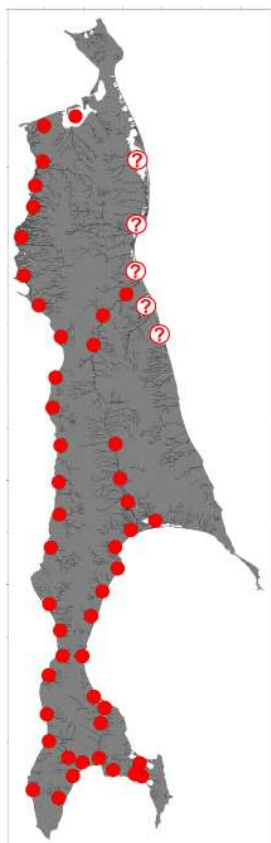
Достигает длины 15,7 см (Борец, 2000). В центральном Приморье встречаются особи общей длиной TL до 14,5 см, массой 23,9 г в возрасте 5+ лет. Самцы живут на год дольше самок. В старших возрастных группах самцы крупнее самок. Нерестится с конца мая по конец июня при температуре воды 9–14°C. Самки начинают массово созревать при длине тела 80–90 мм и массе 4,2–7,3 г на 2–3 годах жизни. Икринки имеют

эллипсоидную форму. Их цвет варьируется от бледно-желтого (III стадия зрелости) до ярко-оранжевого (V стадия зрелости). ИАП самок TL 82–128 мм, массой 5,1–18,7 г в возрасте 1+...3+ лет – 970–3 906 икринок (в среднем 1 840±150 шт.) (Колпаков, Демина, 2011). Вылупившиеся из икры личинки *G. urotaenia* некоторое время ведут пелагический образ жизни и затем, достигнув приблизительно длины 24 мм, опускаются на дно (Капоу et al., 2004; Мухаметова, 2005). В озерах и реках Сахалина достигает длины 12,4 см, массы – 30,3 г.

Ареал вида охватывает водоемы и водотоки Японии (от о. Хоккайдо до о. Якусима на юг), южных Курильских о-вов, Корейского п-ова, Северного Китая, побережья Приморья на север до Амурского лимана и низовьев р. Амур (Пинчук, 1992; Stevenson, 2002; Vasil'eva, 2003; Шедько, Черешнев, 2005; Dyldin, Orlov, 2017a).

На о. Сахалин широко распространен: бассейн зал. Анива, по западному побережью на север до Сахалинского залива, оз. Сладкое и зал. Байкал, по восточному побережью на север до зал. Пилтун, включая крупные лагунные озера Невское, Айнское, Тунайча, Вавайские и др. (Сафронов, Никифоров, 2003; Лабай и др., 2014, 2015; Водная биота..., 2016; Dyldin, Orlov, 2017a).

Пресноводно-солонатоводный вид. Встречается в пресноводных, олигогалинных и солончатых лагунных озерах, в эстуариях и нижнем течении рек с медленной скоростью, в морском прибрежье. Основу питания большеголовых быч-

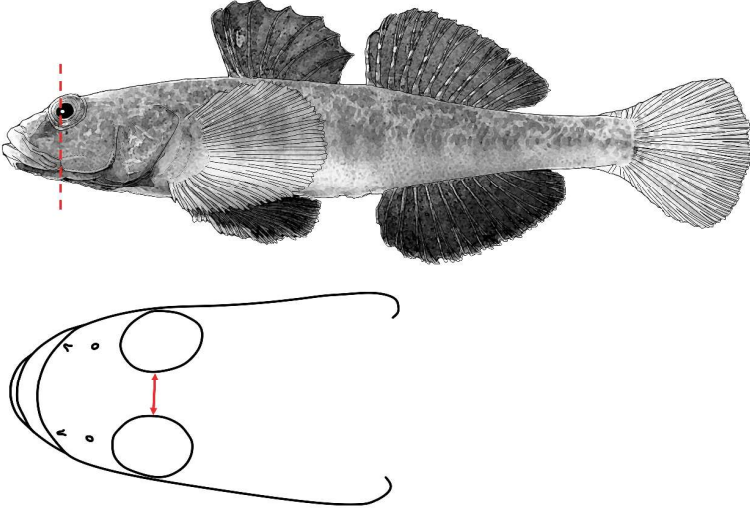
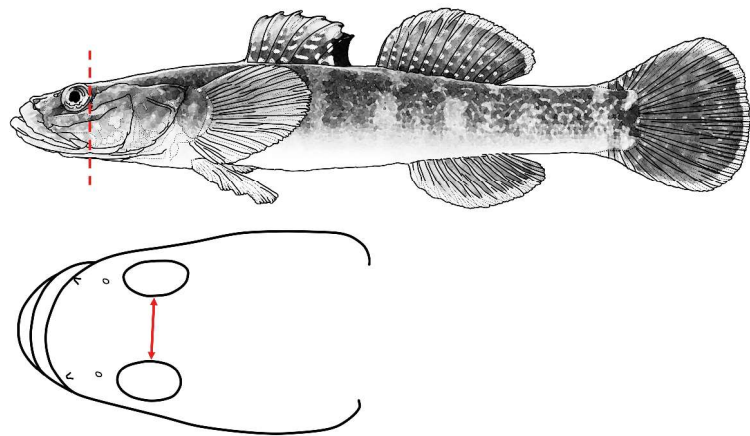


Распространение большеголового дальневосточного бычка *Gymnogobius urotaenia*

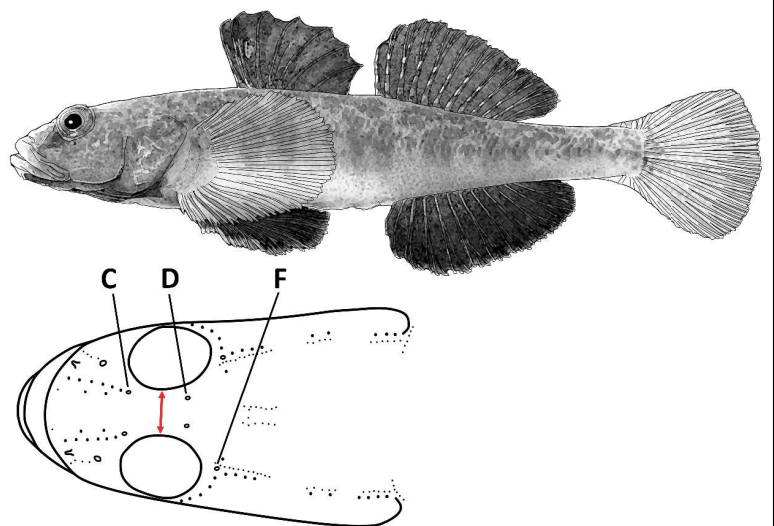
ков в оз. Тунайча составляли рыбы с наибольшей представленностью в пище колнучего и шуковидного бычков и амфиподы, среди которых доминировали бокоплавцы *Eogammarus kugi* (Роготнев и др., 2005; Водная биота..., 2016). В водах южного Приморья большоголовый дальневосточный бычок

по типу питания – эврифаг, потребляющий как рыбную пищу, так и полихет, ракообразных, детрит (Синельников, 1974; Колпаков, Долганова, 2008), в центральном Приморье в его пище преобладали мизиды (Колпаков, Демина, 2011).

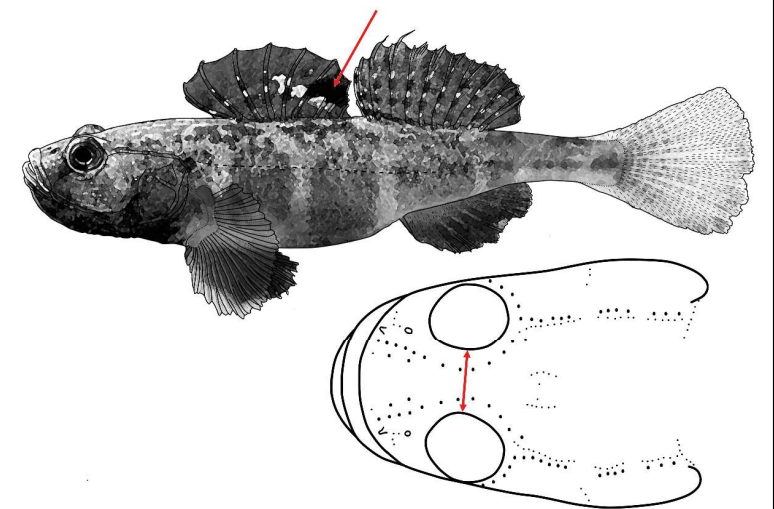
Ключ для определения видов рода *Gymnogobius* внутренних водоемов и водотоков о. Сахалин

<p>1 (2). Рот маленький (верхняя челюсть достигает вертикали переднего края или середины глаза), лоб узкий (межглазничное расстояние меньше диаметра глаза или равно ему)</p>	
<p>2 (1). Рот большой (верхняя челюсть доходит до вертикали заднего края глаза или заходит за него), лоб широкий (межглазничное расстояние заметно больше диаметра глаза)</p>	

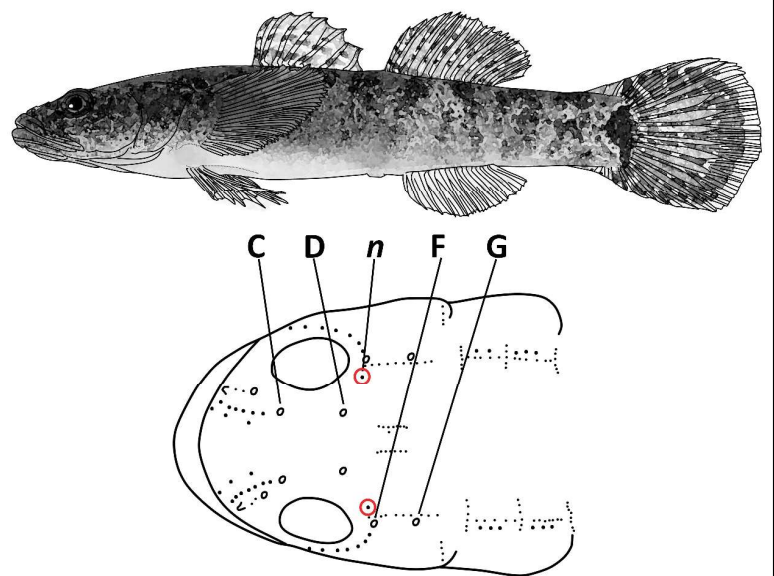
3 (4). Межглазничное расстояние очень узкое, составляет примерно $\frac{1}{2}$ от горизонтального диаметра глаза. Ни у самцов, ни у самок в задней части первого спинного плавника темного пятна нет, или оно почти незаметно. На голове имеются крупные поры С, D, F головных сейсмодатчиков каналов. *Gymnogobius breunigii* – бычок Бройнига



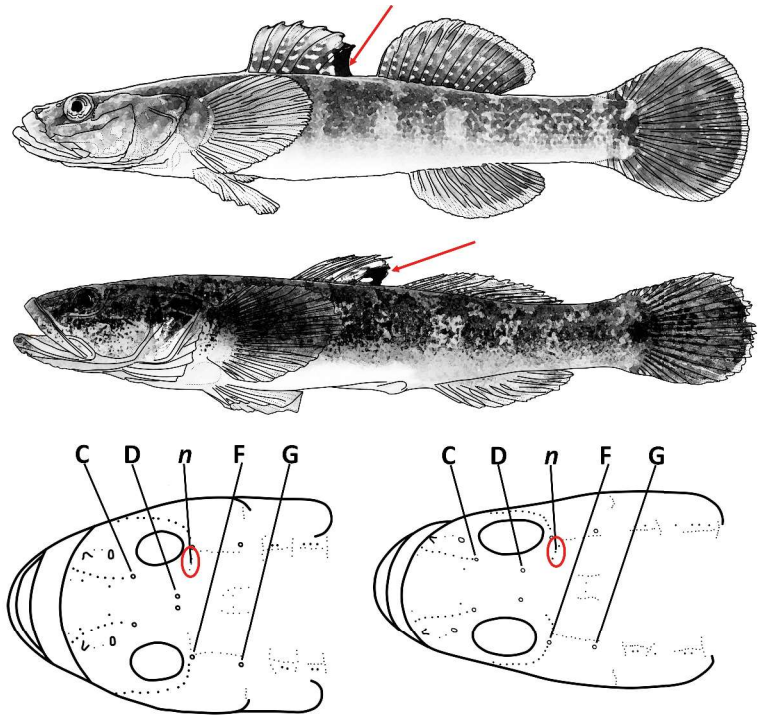
4 (3). Межглазничное расстояние примерно равно горизонтальному диаметру глаза. У самок первый спинной плавник с отчетливым темным пятном на заднем крае. На голове крупные поры С, D, F отсутствуют, имеются только ряды мелких генипор. *Gymnogobius castaneus* – каштановый дальневосточный бычок



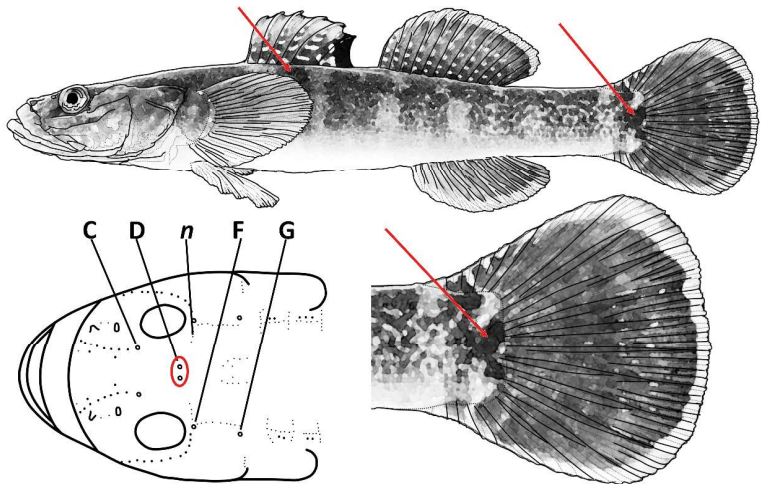
5 (6). В задней части первого спинного плавника нет темного пятна. В ряду *n* одна генипора. Возможно, обитает в зал. Анива и в реках его бассейна. *Gymnogobius petschiliensis* – китайский бычок



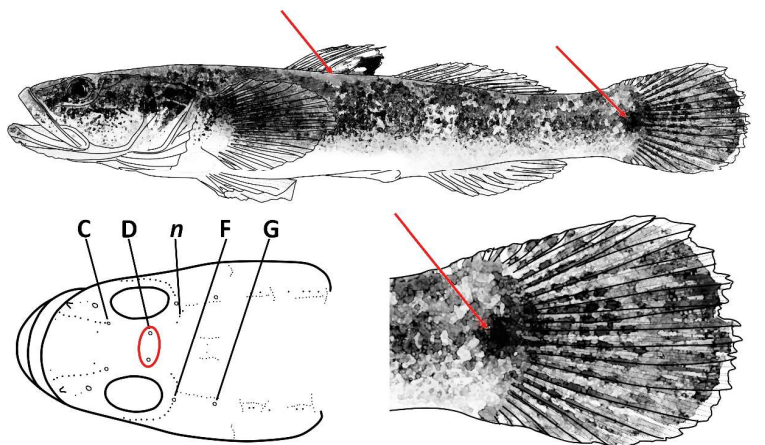
6 (5). Первый спинной плавник с отчетливым темным пятном на заднем крае. В ряду *n* от двух до шести генипор. Широко распространены на Сахалине



7 (8). В основании хвостового плавника – крупное Y-образное черное пятно. Одна из поперечных темных полос на спине пересекает основание первого спинного плавника. При жизни на грудных плавниках несколько ярких светлых пятнышек. Правая и левая поры D сближены (менее 1/3 межглазничного расстояния). *Gymnogobius opperiens* – сахалинский (полосатый дальневосточный) бычок



8 (7). В основании хвостового плавника – крупное округлое темное пятно. Ни одна из темных полос на спине не пересекает основание первого спинного плавника. При жизни на грудных плавниках нет ярких светлых пятнышек. Правая и левая поры D расставлены широко (более 1/3 межглазничного расстояния). *Gymnogobius urotaenia* – большеголовый дальневосточный бычок



88. *Luciogobius guttatus* Gill, 1859 – пятнистый щуковидный бычок (рис. 194, 195)

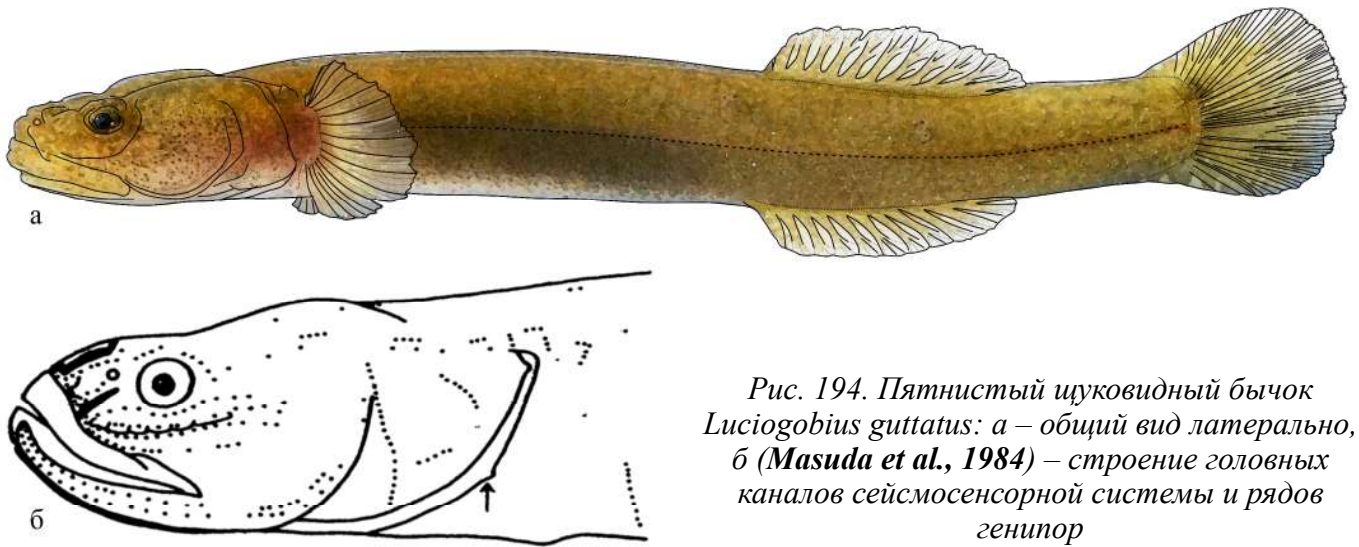


Рис. 194. Пятнистый щуковидный бычок *Luciogobius guttatus*: а – общий вид латерально, б (Masuda et al., 1984) – строение головных каналов сейсмической системы и рядов генипор



Рис. 195. Пятнистый щуковидный бычок оз. Тунайча

D I 11–12, A I 11–13, P 18, V I 5; общее число позвонков 38 (17+21); туловищный канал боковой линии отсутствует. В сейсмодатированной системе головы каналы отсутствуют. Имеются лишь ряды открытых невромастов, один из которых располагается на подглазничном кожном гребне (Шедько, Черешнев, 2005).

Голова длинная, низкая, приплюснутая; щеки раздутые. Глаза расположены ближе к верхней части головы. Рот довольно большой, конечный, слегка косой; ротовая щель достигает вертикали середины глаза, верхняя губа – до вертикали заднего края глаза. Зубы на челюстях расположены в несколько рядов; наружный ряд зубов нижней челюсти достигает только до половины ее длины. Жаберные отверстия разделены широким межжаберным промежутком и не продолжают с низу вперед. Язык спереди с выемкой (Берг, 1949а; Линдберг, Красюкова, 1975; Masuda et al., 1984; Шедько, Черешнев, 2005).

Туловище удлинненное, голое, лишенное чешуи, низкое по всей длине. Хвостовой стебель высокий, уплощенный, его высота примерно вдвое (или чуть больше) меньше длины стебля. Спинной плавник один, очень низкий, короткий, расположен в задней части тела; анальный также низкий, его начало почти под вертикалью первого луча спинного, но длина основания несколько больше таковой последнего. Грудные плавники широкие, округлые, короткие – далеко не достигают половины расстояния от их оснований до начала анального плавника; самый верхний луч грудного плавника свободный, в виде пальцеобразного придатка. Брюшные плавники небольшие, образуют присоску; расположены в передней части туловища примерно под грудными плавниками. Хвостовой плавник довольно большой, эллипсовидный (Берг, 1949а; Линдберг, Красюкова, 1975; Шедько, Черешнев, 2005).

Фон тела от светло-коричневого до буро-зеленого, так же окрашены грудные и брюшные

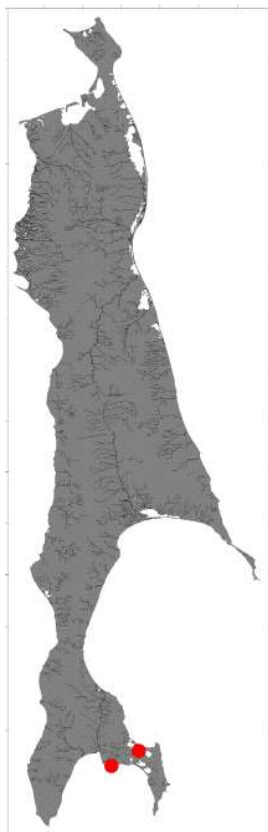
плавники. На голове, сверху и с боков туловища многочисленные заметные черные крапины. Спинной и анальный плавники светлые, их первые лучи и основание последующих желтоватые; хвостовой плавник желтый со светлыми концами лучей. Брюшко светлое, красноватое (Берг, 1949а; Линдберг, Красюкова, 1975; Шедько, Черешнев, 2005; *собственные данные*). Достигает длины 10 см (Новиков и др., 2002).

Ареал пятнистого щуковидного бычка простирается от зал. Советская Гавань на севере по материковому побережью вдоль Приморья, Корейского п-ова и Китая; есть на о. Сахалин, южных Курильских островах (о. Кунашир, о. Шикотан), в Японии (о-ва Хоккайдо, Хонсю, Кюсю) (Берг, 1949а; Линдберг, Красюкова, 1975; Masuda et al., 1984; Пинчук, 1992; Кондратьева, Соколовский, 2001; Колпаков, Колпаков, 2003; Колпаков и др., 2004; Шедько, Черешнев, 2005; Колпаков, Долганова, 2008; Водная биота..., 2016; Dyldin, Orlov, 2017a). На Сахалине встречается в оз. Тунайча и в устьевых участках рек зал. Анива (Pietsch et al., 2012; Водная биота..., 2016; *наши данные*); указание на наличие этого вида в Вавайских озерах (Сафронов, Никифоров, 2003) не нашло подтверждения в дальнейших исследованиях (Мухаметова, Баланов, 2013; *наши данные*).

Амфидромный вид, обитающий в небольших речках с галечниковым и гравийным дном, поблизости от их устьев в морских и солоноватых водах вблизи берегов (Шедько, 2001а).

Ведет скрытный малоподвижный образ жизни, прячется под камнями, куда и откладывает икру (Новиков и др., 2002). Кладка охраняется самцом. Нерест в зал. Петра Великого происходит в мае – начале июня (Пинчук, 1981).

В оз. Тунайча щуковидный бычок довольно обычен на участках с щебнисто-галечниковым грунтом: по данным бентосных съемок, на глубине до 0,7 м на каменистых и гравийно-галечных грунтах литорали его численность составляет до 6–10 экз./м². Нерест, вероятно, происходит в июне, так как личинки этого вида появляются



Распространение пятнистого щуковидного бычка *Luciogobius guttatus*

в планктоне озера в конце июня, максимальная их численность (3,17 млн экз.) отмечается в августе. Уже в конце августа отмечается оседание личинок на дно (Мухаметова, Баланов, 2013; Водная биота..., 2016). Основу питания взрослых особей в оз. Тунайча составляют бокоплавыв и изоподы с

превалированием бокоплавыв *Eogammarus kygi* (Роготнев и др., 2005; Водная биота..., 2016). В водах Приморья щуковидный бычок также употребляет в пищу донных ракообразных, преимущественно изопод *Gnorimosphaeroma ovatum* (Колпаков и др., 2004).

89. *Rhinogobius gr. brunneus* (Temminck & Schlegel, 1845) – коричневый носатый бычок (рис. 196, 197)

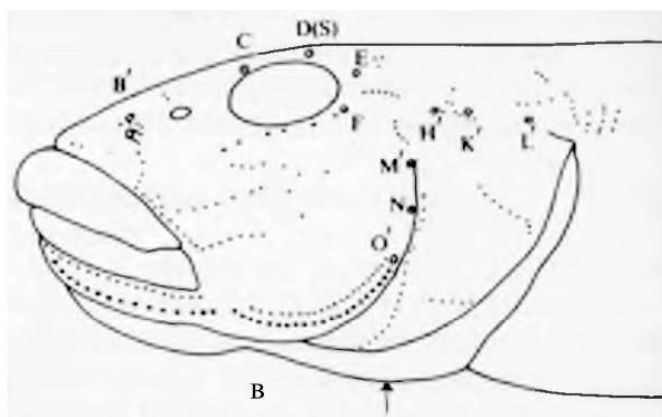


Рис. 196. Коричневый носатый бычок *Rhinogobius brunneus*: а – самец, б – самка, в (Masuda et al., 1984) – строение головных каналов сейсмодатчика и рядов генипор

Первоначально из пресных вод о. Сахалин был указан вид *R. brunneus* (Пинчук, 1992; Сафронов, Никифоров, 2003). В настоящее время считается, что под этим названием в пределах ареала существует комплекс видов (Дылдин и др., 2020; Dylidin, Orlov, 2017a). В последнее время для российских вод Дальнего Востока достоверно указывалось два вида рода: *R. lindbergi* Berg, 1933 и *R. sowerbyi* Ginsburg, 1917, последний считался младшим синонимом *R. brunneus* (Пинчук,

1992; Васильева, 2007; Bogutskaya et al., 2008). Недавно из вод Приморья (оз. Хасан) указан новый для России вид *Rhinogobius similis* Gill, 1859 (Шедько, 2020). Ревизии бычков группы *R. brunneus* из пресных вод о. Сахалин не проводилось, в связи с чем вопрос о видовой принадлежности рыб с о. Сахалин остается открытым.

У бычков группы *brunneus* из Японии: 1 D VI; 2 D I 8–9; A I 9–9; P 19–22; V I 5; продольный ряд чешуй 34–36; поперечный ряд че-

шуй 14–16; позвонков 26, из них туловищных 10 и хвостовых 16 (Masuda et al., 1984).

У бычков группы *brunneus* из Приморья (*R. sowerbyi*): 1 D VI; 2 D I 8–9; A I 7–8; P 18–21; продольный ряд чешуй 32–36; поперечный ряд чешуй 10–12; верх головы, жаберные крышки, основания грудных плавников, горло и средняя часть брюха до анального отверстия голые; спина спереди до середины первого спинного плавника покрыта мелкой циклоидной чешуей; впереди начала основания первого спинного плавника 8–11 чешуй; на нижних частях боков мелкая циклоидная чешуя; голова удлинённая, уплощённая, щеки выпуклые, рот косой, нижняя челюсть немного длиннее верхней; зубы наружного ряда одинаковые, тонкие, клыков нет; глаза большие, расположены высоко; межглазничный промежуток узкий, выпуклый; передняя ноздря в виде короткой трубочки, задняя плоская; спинные плавники разделены значительным промежутком; у половозрелых самцов первый спинной плавник высокий, заостренный, выше, чем у самок, в опущенном состоянии заходит за начало основания второго спинного плавника; самый длинный луч в первом спинном плавнике третий, реже второй или четвертый, удлинённые нитевидные лучи отсутствуют; у самок первый

спинной плавник невысокий, закругленный, в опущенном состоянии не доходит до начала основания второго спинного плавника; второй спинной плавник невысокий, с выпуклым верхним краем, в опущенном состоянии не достигает начала хвостового плавника; брюшная присоска округлая, короткая, ширина больше длины, длина составляет около 1/2 вентроанального расстояния; воротник брюшной присоски с хорошо развитыми лопастинками, без бахромы; грудные плавники длинные, концы лучей не выходят за края межлучевой перепонки; задний край хвостового плавника закруглен (Берг, 1949а; Линдберг, Красюкова, 1975; Атлас пресноводных..., 2003; Васильева, 2007). В предкрышечном сейсмодатчике канале с каждой стороны головы по три поры; продольный подглазничный ряд генипор без отходящих поперечных рядов (Васильева, 2007).

Верхняя часть тела бледно-буроватая, низ светлый; на боках продольные ряды мелких оранжевых пятнышек. На боках тела до семи неясных крупных серых пятен, соединенных плохо заметными перевязками спины; у основания хвостового плавника более темная вертикальная волнистая полоска. У молодых особей на теле заметны мелкие бурые пятнышки, отсутствующие у взрослых самцов. У взрослых самцов голова



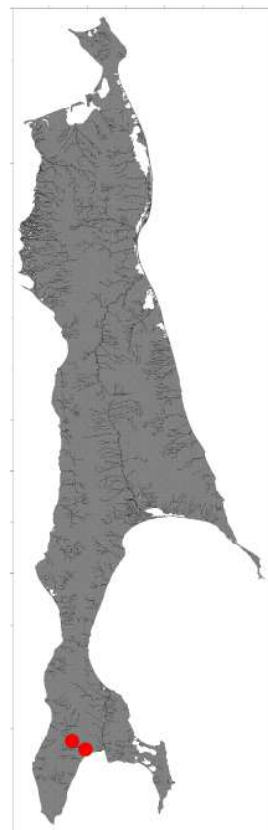
Рис. 197. Коричневый носатый бычок из р. Лютога

сверху с рисунком из ярких вишнево-красных узких полосок: две идут от переднего края глаз и сходятся в передней части рыла, другие идут от нижнего края глаз к углам рта; на темени и затылке расположены извилистые полоски того же цвета; щеки с маленькими вишнево-красными точками на зеленоватом фоне.

У взрослых самцов спинные и хвостовые плавники светло-серые, с розоватыми полосками вдоль лучей; у основания лучей первого спинного плавника по маленькому темному пятнышку; второй спинной и хвостовой плавники (иногда и первый спинной) с широкой желтой каймой по внешнему краю; нижняя часть хвостового плавника розовая; анальный плавник со светлым основанием, широкой продольной розовой полосой в средней части и широкой светлой каймой по внешнему краю. У самок на первом спинном плавнике вдоль лучей имеются темно-бурые полоски, на втором спинном и хвостовом плавниках есть V-образные пятнышки; на анальном плавнике – два ряда бледных пятнышек. Грудные плавники светлые, у основания с желтоватым оттенком и иногда с неясными пятнышками. Брюшные плавники светлые (Masuda et al., 1984; Атлас пресноводных..., 2003; Васильева, 2007).

Ареал группы видов *Rhinogobius brunneus* охватывает речные бассейны Японского и Охотского морей и побережья Тихого океана от о. Сахалин и Приморья, Японии от о. Хоккайдо до о. Рюкю, о. Тайвань, Корейского полуострова, Китая, Вьетнама и Филиппин (Берг, 1949а; Линдберг, Красюкова, 1975; Masuda et al., 1984; Атлас пресноводных..., 2003; Nguen et al., 2011). Интродуцирован в водоемы Туркмении, Саудовской Аравии и Северной Америки, США (бассейн р. Колумбия) (Patzner et al., 2011). На Сахалине населяет реки и озера южной части острова, включая бассейн зал. Анива (Пинчук, 1992; Сафронов, Никифоров, 2003; Dyldin, Orlov, 2017a).

Биология носатых бычков изучена плохо. Амфидромные виды, большую часть жизни проводят в пресной воде; обитают в небольших мелких заливчиках и старицах среднего и нижнего течения рек на галечно-гравийном или песчаном дне. Личинки после выклева из икры скатываются вниз по течению в море, молодь после нескольких месяцев жизни в море возвращается в реку (Masuda et al., 1984; *собственные данные*).



*Распространение коричневого носатого бычка
Rhinogobius gr. brunneus*

90. *Rhinogobius lindbergi* Berg, 1933 – амурский речной бычок (бычок Линдберга) (рис. 198)

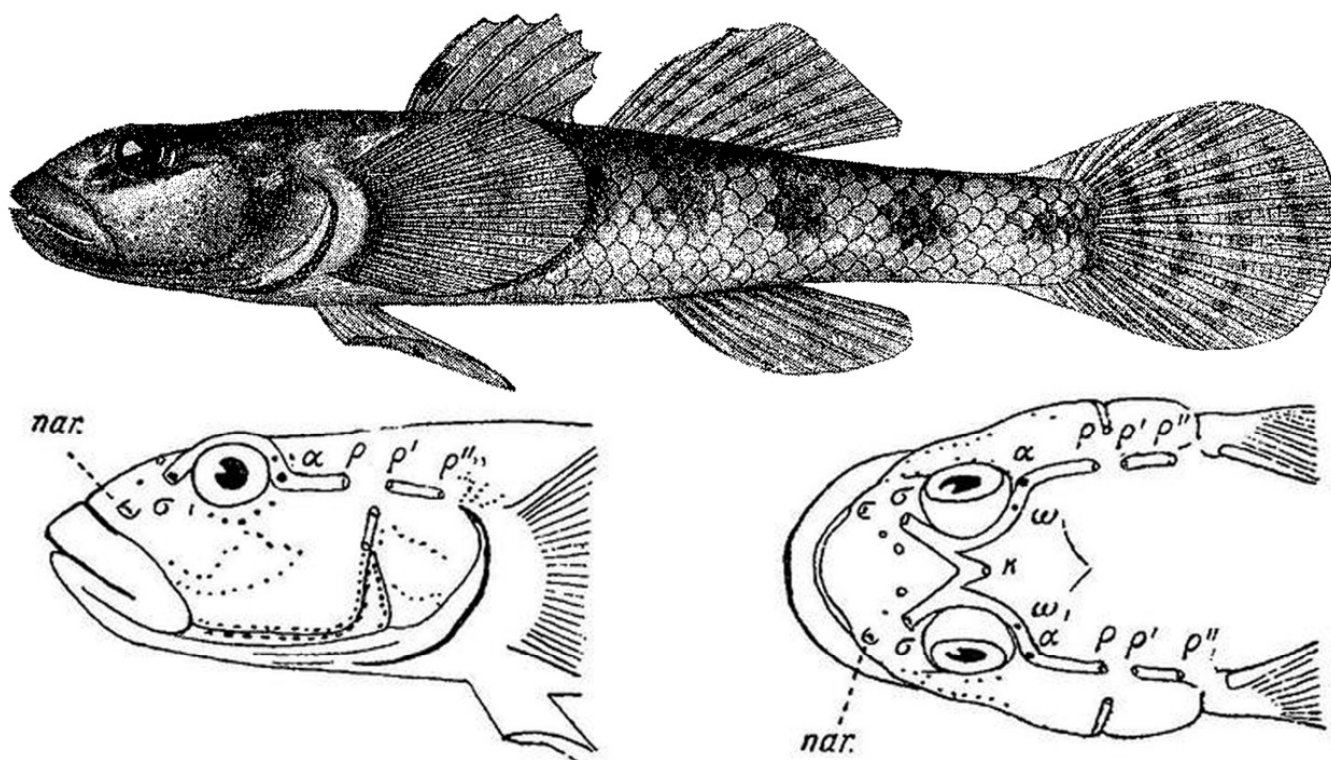


Рис. 198. Амурский речной бычок (бычок Линдберга) *Rhinogobius lindbergi* (Берг, 1949а): а – общий вид латерально, б, в – строение головных каналов сейсмочувствительной системы и рядов генипор

1 D VI; 2 D I 9; A I 8; продольный ряд чешуй 30–31. В предкрышечном канале две поры (отсутствует пора N) (Берг, 1949а; Пинчук, 1978; Sakai et al., 2000; Васильева, 2007; Chen et al., 2008).

Голова укороченная, щеки выпуклые, рот конечный, верхняя челюсть немного выдается над нижней. Губы толстые, нижняя посередине прервана; зубы наружного ряда одинаковые, тонкие, клыков нет. Глаза большие, расположены высоко; межглазничный промежуток очень узкий; верхнечелюстная кость почти достигает вертикали переднего края глаза, скрыта; язык закругленный; передняя ноздря в виде короткой трубочки, задняя плоская; ширина межжаберного промежутка равна длине рыла. Верх головы, включая затылок, верхняя часть спины до основания первого спинного плавника и жаберные крышки, основания грудных плавников, горло и средняя часть брюха до анального отверстия голые.

Спинные плавники разделены промежутком немного меньшим диаметра глаза; первый спинной плавник невысокий, округлый у самцов и у

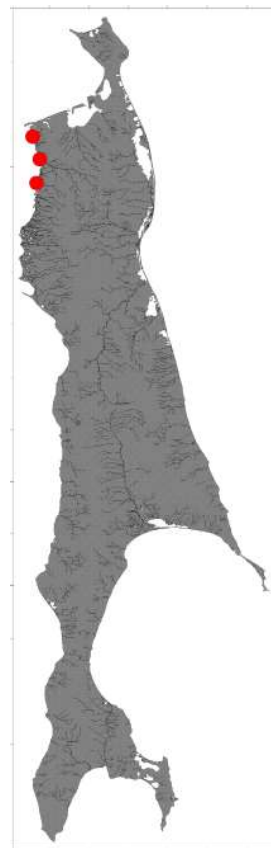
самок, в опущенном состоянии доходит до начала основания второго спинного плавника; второй спинной плавник невысокий, с выпуклым верхним краем, в опущенном состоянии не достигает начала хвостового плавника; анальный плавник начинается под вторым-третьим лучами второго спинного плавника; брюшная присоска округлая, длинная, ширина меньше длины, длина составляет более 1/2 вентроанального расстояния; воротник брюшной присоски с хорошо развитыми лопастиками, без бахромы; грудные плавники закругленные, длинные, доходят до вертикали начала второго спинного плавника; задний край хвостового плавника закруглен. Самки морфологически не отличаются от самцов (Берг, 1949а; Пинчук, 1978, 1992; Sakai et al., 2000; Васильева, 2007).

Основной цвет палево-желтый. На боках шесть больших расплывчатых бурых пятен. Верх головы с бурыми пятнышками; темная полоса начинается позади глаза, проходит через глаз к заднему краю рта; щеки и низ головы без полос и пятен. Между первым и вторым лучами

первого спинного плавника темное (почти черное) пятно; два ряда неясных темных пятнышек на первом спинном плавнике и три ряда отчетливых пятнышек – на втором спинном плавнике; 2–3 ряда ясных поперечных темных пятнышек на хвостовом плавнике; прочие плавники сероватые (Берг, 1949а; Пинчук, 1978, 1992; Васильева, 2007). У нерестовых самцов темное пятно между первым и вторым лучами первого спинного плавника с белой окантовкой; бока тела в передней части между жаберными крышками и основанием грудных плавников ярко-желтые; анальный плавник ближе к основанию и нижняя четверть хвостового плавника желтые; межлучевые промежутки в передней части первого спинного плавника бледно-желтые; второй спинной, анальный и хвостовой плавники с ярко-белой окантовкой.

Обнаружен в бассейне р. Амур: в южных притоках Нижнего Амура, включая бассейны оз. Ханка и рек Уссури и Сунгари, вплоть до эстуария р. Амур (Никольский, 1956; Новиков и др., 2002; Vogutskaya et al., 2008; Горяинов и др., 2014; Антонов и др., 2019). За пределами бассейна р. Амур возможно обнаружение в р. Ялу и в реках п-ова Корея. Интродуцирован в реки Ирана (Eagderi et al., 2018). На о. Сахалин, по нашим данным, эпизодически отмечен на побережье Амурского лимана.

Населяет равнинные реки и озера. Взрослые рыбы ведут донный образ жизни в прибрежной зоне основного русла рек и в пойменных озерах. Расселение происходит за счет ската пелагических личинок. Созревает при длине 20–22 мм; плодовитость самок длиной 4 см составляет около 2 000 икринок. Нерест порционный, длится все теплое время года. Несколько самок формируют однослойную кладку неправильной формы до 7 см в поперечнике на нижней поверхности камней и коряг. Развитие икры длится около пяти суток. Вылупившиеся личинки ведут пелагический образ жизни; совершают вертикальные пищевые миграции (днем держатся у дна, ночью поднимаются в толщу воды). При длине около 19 мм плавательный пузырь редуцируется и бычки переходят к донному образу жизни при смене типа питания от планктофагии к бентофагии. Употребляют в пищу планктонных ракообразных, личинок хирономид и, реже, олигохет и водяных клопов (Новомодный, 2013).



*Распространение амурского речного бычка (бычка Линдберга) *Rhinogobius lindbergi**

**Ключ для определения видов рода *Rhinogobius* внутренних водоемов
и водотоков о. Сахалин**

<p>1 (2). Между первым и вторым лучами первого спинного плавника нет темного пятна; на голове ниже глаза отчетливая темно-красная продольная полоса; брюшная присоска округлая, короткая; предкрышечный сейсмочувствительный канал с каждой стороны головы – с тремя порами. <i>Rhinogobius gr. brunneus</i> – коричневый носатый бычок</p>	
<p>2 (1). Между первым и вторым лучами первого спинного плавника отчетливое темное пятно; на голове ниже глаза темно-красная продольная полоса (полосы) отсутствует; брюшная присоска овальная, длинная; предкрышечный сейсмочувствительный канал с каждой стороны головы – с двумя порами (отсутствует пора N). <i>Rhinogobius lindbergi</i> – амурский речной бычок (бычок Линдберга)</p>	

91. ? *Tridentiger bifasciatus* Steindachner, 1881 – двухполосый трехзубый бычок (рис. 199)

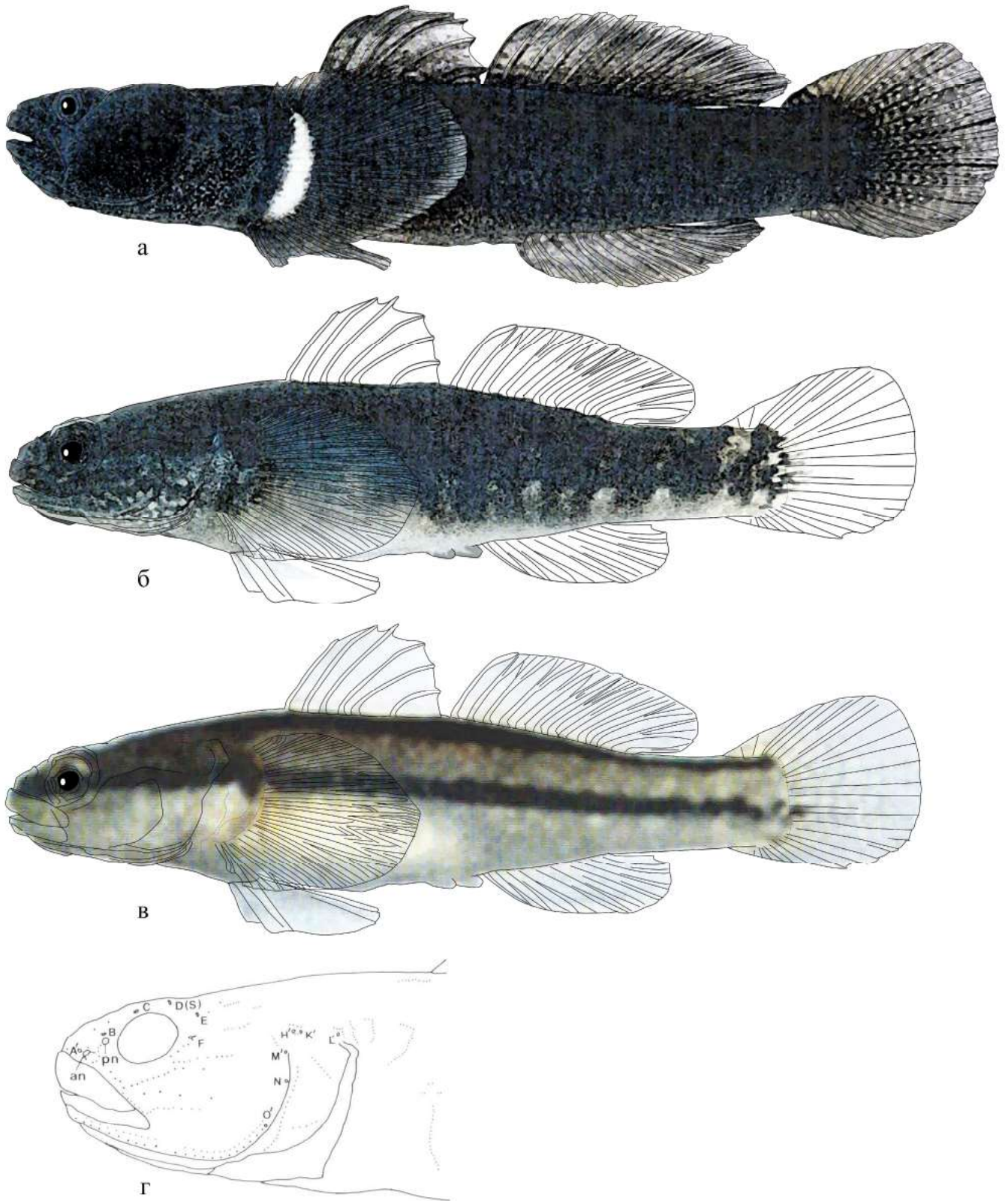


Рис. 199. Двухполосый трехзубый бычок *Tridentiger bifasciatus*: а – самец в нерестовой окраске, б – самка, в – рыба с окраской во встревоженном состоянии (Akihito, Sakamoto, 1989), г – строение головных каналов сейсмодатчика и рядов генипор (Akihito et al., 1993)

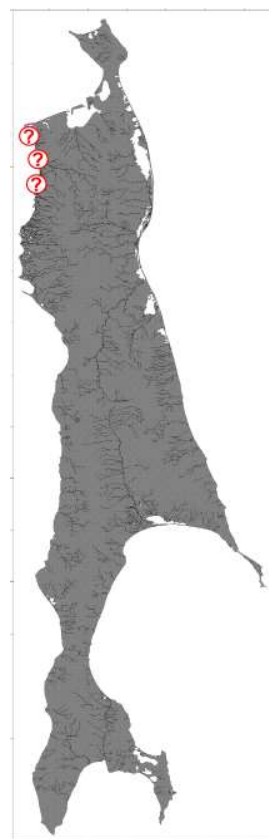
1 D VI, 2 D I 11–13, A I 9–11; P 18–21; V I 5; позвонков 26, 10 туловищных+16 хвостовых; количество поперечных рядов чешуй по 56–60; предорсальных чешуй 0–24; чешуй в поперечном косом ряду 15–22. Сейсмочувствительные каналы и поры каналов В, С, D и E небольшого диаметра, между левым и правым каналом широкий промежуток (Akihito, Sakamoto, 1989).

Голова округлая, крупная (составляет 28,6–33,5% и 27,4–31,4% от длины тела SL у самцов и самок соответственно), межглазничное пространство широкое (4,5–11,6% SL); глаза относительно крупные (4,6–7,2% SL); рот небольшой, конечный, нижняя челюсть немного короче верхней; верхняя челюсть короткая, едва достигает вертикали переднего края глаза (10,0–14,3% SL); самая верхняя перепонка грудного плавника без глубокого выреза. Туловище короткое, массивное, округлое в передней части, равномерно суживается к хвосту, его наибольшая высота – 16,4–24,8% длины тела SL. Хвостовой стебель высокий (11,2–15,6% SL), уплощен с боков. Тело покрыто ктеноидной чешуей (Akihito, Sakamoto, 1989). Спина и бока темные, оливково-бурого цвета, боковая сторона головы к нижней стороне испещрена мелкими белыми пятнышками, образующими сетчатый или ячеистый рисунок; второй спинной плавник с оранжевым краем и без заметной полосы; анальный плавник с оранжевым краем и без полос. После фиксации формалином проявляются светлые продольные полосы. У живых возбужденных особей (испуганных и т. п.) на светлом сером фоне проступают очень резкие темные продольные полосы – по две с каждой стороны тела (Пинчук, 1979; Akihito, Sakamoto, 1989).

Достигает длины 9,6 см (Борец, 2000). В южном Приморье (залив Петра Великого) максимальная длина 71 мм, масса 5,3 г, возраст 4 года (Колпаков, 2010, 2018).

Ареал вида охватывает материковое побережье Дальнего Востока России на север до Амурского лимана, Японию, Корейский полуостров и Китай до о. Тайвань (Берг, 1949а; Линдберг, Красюкова, 1975; Akihito, Sakamoto, 1989; Пинчук, 1992; Pietsch et al., 2001; Dyldin, Orlov, 2017а). Интродуцирован в Северную Америку (США) (Wonham et al., 2000). Данный вид был указан для Амурского лимана (Берг, 1949а), что делает возможным его обнаружение на северо-западном Сахалине (Пинчук, 1992; Dyldin, Orlov, 2017а).

Преимущественно солоноватоводный вид, заходящий в морские и пресные воды (Берг, 1949а; Akihito, Sakamoto, 1989; Пинчук, 1992; Колпаков, Долганова, 2008; Колпаков, 2018). В водах Корейского полуострова *T. bifasciatus* по типу питания является универсалом, питается различными видами зообентоса, в том числе рыбой (Ye et al., 2014). Поедает в основном амфипод, преимущественно *Corophium* sp.; веслоногие рачки, полихеты и креветки также являются значимой добычей. Летом обычной добычей являются насекомые. В Приморье двухполосый бычок питается детритом, водорослями и червями (Синельников, 1974), водорослями и бокоплавами (Колпаков, Долганова, 2008; Колпаков, 2018).



Вероятное распространение двухполосого трехзубого бычка *Tridentiger bifasciatus*

92. *Tridentiger brevispinis* Katsuyama, Arai & Nakamura, 1972 – короткоперый трехзубый бычок (рис. 200)

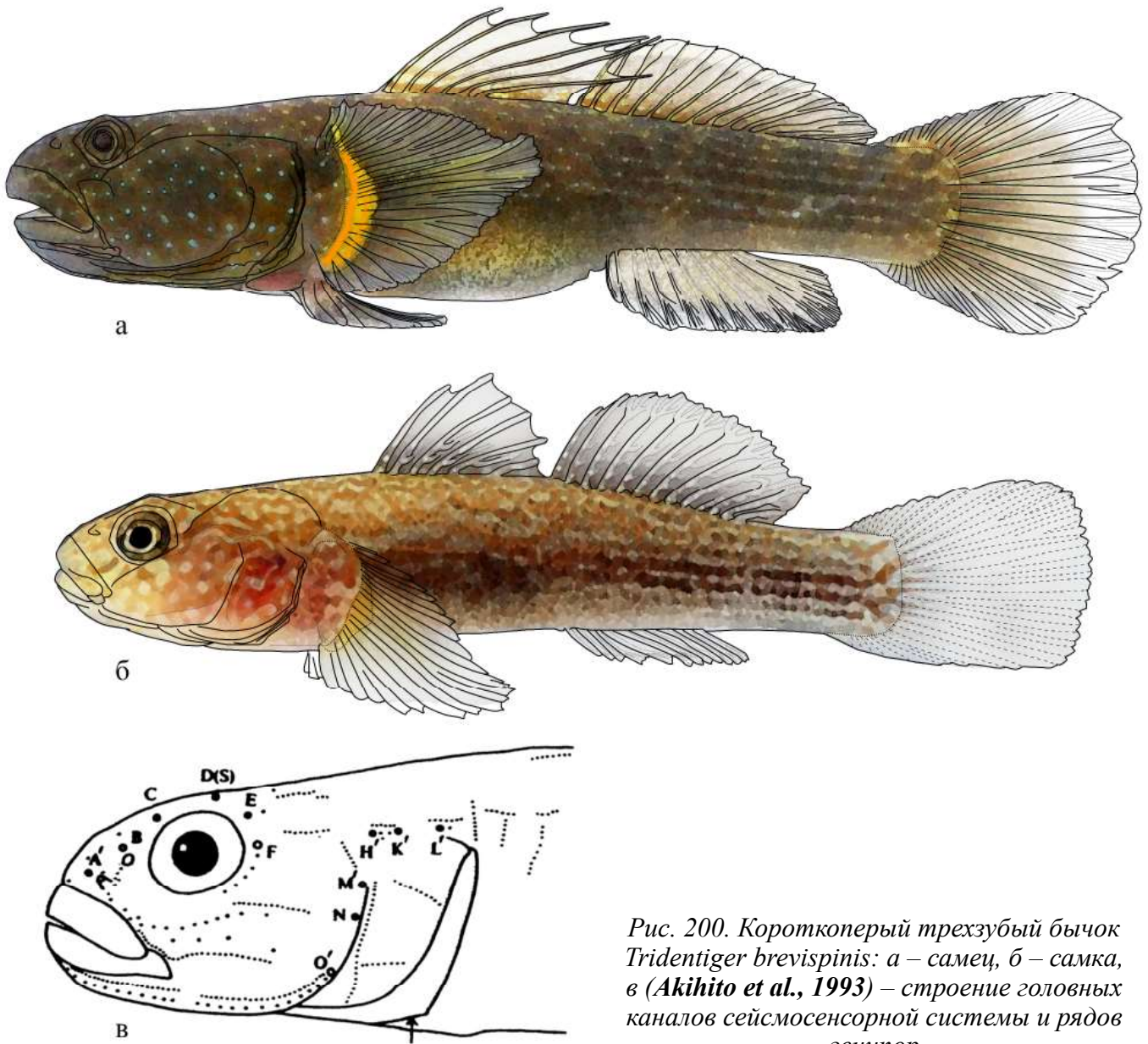


Рис. 200. Короткоперый трехзубый бычок *Tridentiger brevispinis*: а – самец, б – самка, в (Akihito et al., 1993) – строение головных каналов сейсмочувствительной системы и рядов генипор

1 D VI, 2 D I 11–12, A I 10–11; P I–II (верхние неветвистые)+18–19 (нижние ветвистые), общее число 19–20; V I 5; жаберных лучей 5, нижний луч короче всех остальных; жаберных тычинок на внешнем крае первой жаберной дуги 7–9, тычинки треугольной формы; на внутреннем крае 8–10 тычинок, лежащих только на нижней части дуги; пилорические придатки отсутствуют; позвонков 26, 11–12 туловищных+14–15 хвостовых; туловищный канал боковой линии отсутствует; количество поперечных рядов чешуй по 35–37 слева; преддorsальных чешуй 2–21; чешуй

в поперечном косом ряду 13–14; формула хвостового плавника 10–11+14–15+10–12. Сейсмочувствительная система головы представлена парными надглазнично-заглазничными каналами, соединенными корональной комиссурой и изолированными от первых верхними фрагментами предкрышечных каналов; кроме них на верхней, боковой поверхности головы и нижней челюсти имеются ряды открыто сидящих невроматов (Берг, 1949а; Линдберг, Красюкова, 1975; Masuda, 1984; Шедько, Черешнев, 2005).

Голова округлая, крупная (составляет 29,8–32,6% от длины тела SL), сверху несколько приплюснутая, щеки толстые; межглазничное пространство широкое (27,5–32,58% длины головы), плоское; глаза относительно крупные (61,5–63,9% межглазничного пространства); рот небольшой, конечный, нижняя челюсть немного короче верхней; верхняя челюсть короткая, едва достигает вертикали переднего края глаза. Жаберные щели небольшие, жаберные перепонки широко приращены к межжаберному промежутку, не образуя поперечных складок. Зубы на челюстях в два ряда, во внешнем ряду зубы трехвершинные, средняя верхушка больше боковых; есть мелкие плоточные зубы. Язык почти прямоугольной формы с небольшим выступом на переднем конце. Передние носовые отверстия в виде коротких широких трубочек с острой лопастиной по заднему краю, задние носовые – в форме крупных овальных пор. Тело короткое, массивное, округлое в передней части, равномерно суживается к хвосту, его наибольшая высота – 19,8–23,9% длины тела SL. Хвостовой стебель высокий (52,2–56,6% наибольшей высоты тела), сильно уплощен с боков. Тело покрыто крупной чешуей, размеры которой уменьшаются к брюху, где она очень мелкая, простирается вперед почти до начала основания брюшных плавников; голова, горло и передняя часть тела снизу голые, без чешуи (Шедько, Черешнев, 2005).

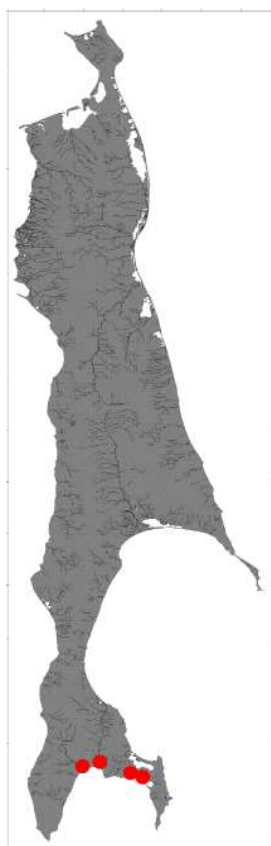
Грудные плавники удлиненные, эллипсовидные, достигают вертикали середины первого спинного плавника и составляют 21,2–22,7% длины тела SL. Брюшные плавники образуют удлиненную присоску воронкообразной формы, с широким клапаном в передней части; далеко не достигают анального отверстия. Спинные плавники невысокие, округлые сверху, разделены промежутком. У взрослых самцов лучи первого спинного плавника вытянуты нитевидно и заметно выступают за край перепонки. У растущих небольших самцов и самок лучи короткие, укладываются в профиль плавника. Анальный

плавник небольшой, округлый снизу. Хвостовой плавник крупный, удлинённый, округлый (Пинчук, 1992; Шедько, Черешнев, 2005).

Окраска головы и тела темная с коричневым оттенком. На боках головы ниже линии глаза относительно крупные, редкие, белые, круглые пятнышки. Плавники светлые, межлучевые пространства с обильными мелкими черными круглыми пятнышками. Брюхо и нижняя часть головы светло-коричневые, густо покрыты мелкими черными круглыми пятнышками и звездчатыми крапинами. У живых взрослых особей в нижней части первого спинного плавника три параллельные темно-красные полосы, у небольших рыб – две. По верхнему краю второго спинного и нижнему краю анального плавников проходит светло-желтая кайма. Вдоль основания грудного плавника заметная желтая (у фиксированных рыб – белая) вертикальная полоса, на которой имеется рисунок из оранжевых продольных линий; у верхнего края основания плавника крупное черное продолговатое пятно, занимающее пространство от верхнего до 8–9-го лучей (Пинчук, 1992; Шедько, Черешнев, 2005). Достигает длины 15 см (Шедько, Черешнев, 2005).

Распространен от Приморья, южного Сахалина и южных Курильских островов до Японии, Корейского полуострова, Китая до о. Тайвань включительно (Берг, 1949а; Линдберг, Красюкова, 1975; Пинчук, 1992; Кондратьева, Соколовский, 2001; Новиков и др., 2002; Атлас пресноводных..., 2003; Шедько, Черешнев, 2005; Колпаков, Долганова, 2008; Pietsch et al., 2014; Dyldin, Orlov, 2017a; Колпаков, 2018). На о. Сахалин отмечен в реках и озерах бассейна зал. Анива (нижнее течение рек Лютога, Сусуя, Вавайско-Чибисанская озерная система) (Пинчук, 1992; Сафронов, Никифоров, 2003; Шедько, Черешнев, 2005; Мухаметова, Баланов, 2013; Pietsch et al., 2014; Dyldin, Orlov, 2017a).

Преимущественно пресноводный вид, обычно обитает в нижнем течении рек, но иногда встречается и на значительном (30–60 км) удалении от устьев. Половозрелым в Приморье становится при длине 60–70 мм; на южных Курильских островах – при длине 39 мм. Нерест



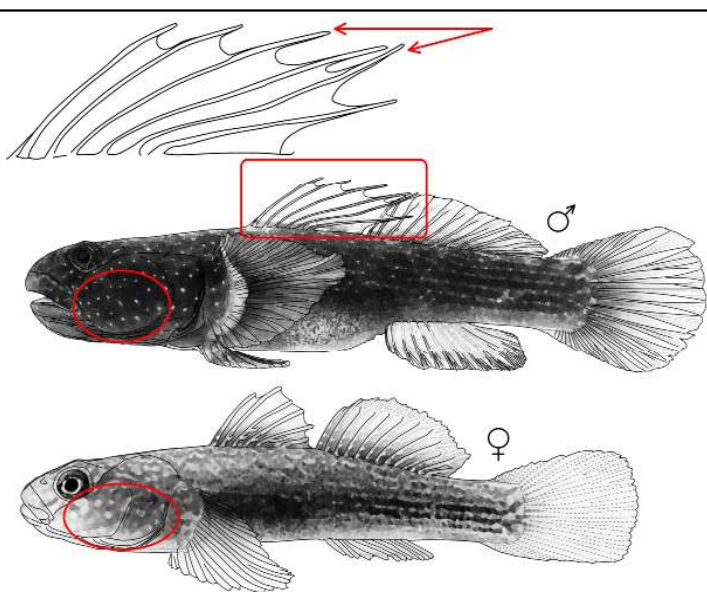
Распространение короткоперого трехзубого бычка *Tridentiger brevispinis*

отмечен в пресных водах в мае–июне; самки откладывают икру на нижнюю поверхность (в полостях) крупных камней (Шедько, 2001а). Температура воды во время нереста достигает 18–20°C. Икринки мелкие, яйцевидной формы, плодовитость 2–10 тыс. икринок. На Сахалине в Вавайских и Чибисанских озерах короткопёрый трехзубый бычок предпочитает илистые грунты с зарослями растительности. Личинки этого вида встречались как в пресных водоемах этой озерной системы, так и в солоноватом оз. Выселковое, и в июле составляли от 60 до

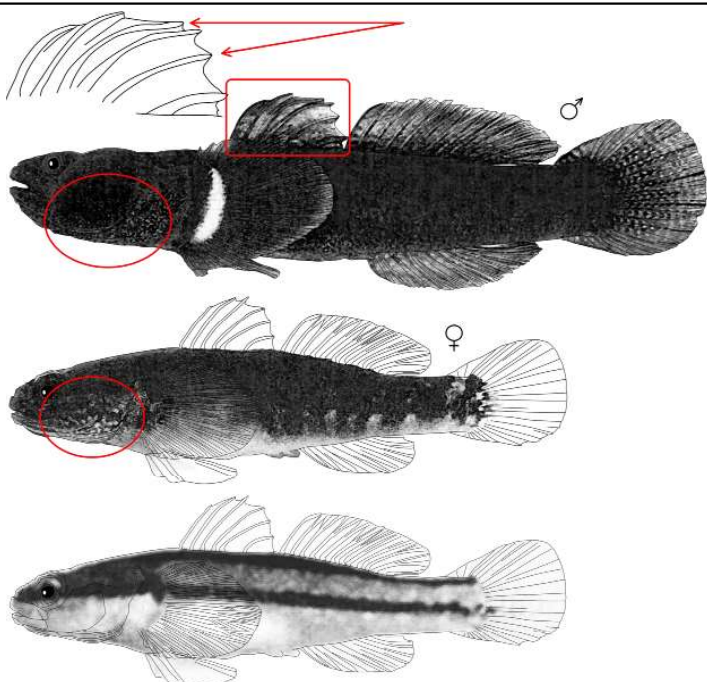
90% от общей численности ихтиопланктона (Мухаметова, Баланов, 2013). Спектр питания короткопёрого трехзубого бычка в Приморье широкий – от детрита и водорослей до различных водных беспозвоночных (червей, моллюсков, различных ракообразных, амфибиотических насекомых) и даже рыб (Синельников, 1974; Колпаков, Долганова, 2008; Колпаков, 2018). На Южных Курилах в питании рыб отмечены крупные формы зоопланктона, бокоплавы, личинки хирономид, веснянок, воздушные насекомые (Шедько, Черешнев, 2005).

Ключ для определения видов рода *Tridentiger* внутренних водоемов и водотоков о. Сахалин

1 (2). Поперечных рядов чешуй менее 45. Лучи первого спинного плавника у взрослых самцов вытянуты в виде нитевидных придатков, далеко выступающих за край перепонки. Светлые пятнышки на боках головы разбросаны редко. На основании грудных плавников рисунок из оранжевых линий. *Tridentiger brevispinis* – короткопёрый трехзубый бычок

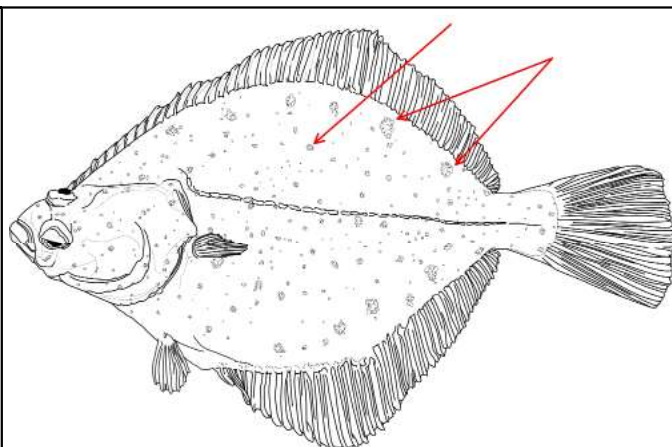


2 (1). Поперечных рядов чешуй более 50. Лучи первого спинного плавника у взрослых самцов не вытянуты в виде нитевидных придатков. Низ и бока головы покрыты многочисленными мелкими беловатыми пятнышками. На основании грудных плавников нет рисунка из оранжевых линий. Во встревоженном состоянии на боках тела по две отчетливых темных продольных полосы. *Tridentiger bifasciatus* – двухполосый трехзубый бычок

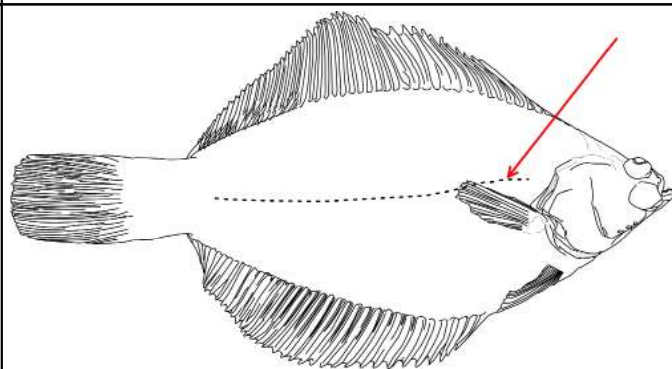


Ключ для определения родов семейства Pleuronectidae внутренних водоемов
и водотоков о. Сахалин

1 (2). Тело с обеих сторон с разной степенью плотности покрыто мелкими костными бугорками или пластинками, почти всегда образующими ряды вдоль оснований спинного и анального плавников. Имеется очень редкая неналегающая, погруженная в кожу чешуя. Род *Platichthys* – речные камбалы



2 (1). Тело с обеих сторон покрыто налегающей чешуей. Костные бугорки или пластинки на теле отсутствуют. Род *Liopsetta* – полярные камбалы



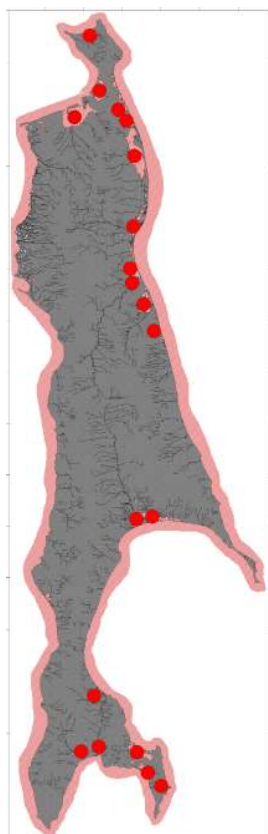
93. *Liopsetta pinnifasciata* (Kner, 1870) – полосатая (дальневосточная гладкая) камбала (рис. 201)



Рис. 201. Полосатая (дальневосточная гладкая) камбала *Liopsetta pinnifasciata* (Kner, 1870)

Тело овальное, покрытое чешуей. Боковая линия прямая или с незначительным изгибом над основанием грудного плавника. Нижнеплоточные зубы на массивных широких площадках, более чем в два ряда; вершины зубов округлые (моллярные). В спинном плавнике менее 60 лучей, в анальном – 45. Длина головы 3,3–3,8 раза в длине тела SL.

D 50–65; A 35–46; P 7–12; sp. br. 3–5+8–11; LL 67–90; vert. 35–40, из них туловищных – 3–7–12, хвостовых – 24–30. Грудной плавник короткий, равен половине длины головы у самцов, еще короче у самок. Окраска глазной стороны темно-коричневая, плавников – желтовато-серая или желтая. Цвет слепой стороны тела чисто-белый. На спинном и анальном плавниках яркие вертикальные черные полосы, видимые с обеих сторон тела (отсюда и название) (Линдберг, Федоров, 1993).



Распространение полосатой (дальневосточной гладкой) камбалы *Liopsetta pinnifasciata*

Морской и солоноватоводный вид умеренных широт. От берегов Корейского полуострова на юге доходит до Татарского пролива. Отмечен также в пр. Невельского, Амурском лимане, зал. Счастья и севернее в устье р. Тывлин; в южной части Охотского моря – в зал. Анива, у северных берегов о. Хоккайдо и южных Курильских о-вов (о. Итуруп, о. Кунашир, о. Шикотан и Южно-Курильский пролив). У берегов о. Сахалин распространен повсеместно (Линдберг, Федоров, 1993; Сафронов, Никифоров, 2003; Водная биота..., 2016; Dyldin, Orlov, 2017a).

Донная рыба средних размеров. Достигает длины (самки) 43 см и массы 0,96 кг (Вдовин и др., 2017). Обитает преимущественно в прибрежной зоне и в солоноватоводных лагунах, заходит в устья рек. Летом держится

на глубинах 3–8 м, зимой отходит в центральные участки бухт и лагун. Нерестится в январе–марте подо льдом на глубинах 3–20 м при температуре придонного слоя воды от $-1,8$ до $+2,1^{\circ}\text{C}$. Икрометание единовременное, икра демерсальная, средний диаметр 0,85–1,19 мм (Линдберг, Федоров, 1993; Латышова, Бойко, 2017). Самцы живут до 6 лет, самки – до 12. Половое созревание самцов начинается на первом году жизни, самок – на втором. К концу первого года в нересте участвует 67,7% самцов и всего 11,8% самок. На второй год все самцы становятся половозрелыми,

а доля половозрелых самок возрастает до 31%. На третьем году она увеличивается до 45,4%, полностью самки созревают на четвертом году жизни. Плодовитость самок длиной 302–363 мм изменялась от 112 до 451 тыс. икр. (Латышова, Бойко, 2017). В эстуариях южного Приморья рыбы длиной 3–28 см потребляли преимущественно изопод (55,6% по массе) и полихет (20,1%), второстепенными объектами питания были олигохеты (7,1%), рыбы (6,1%) и декаподы (5,7%) (Колпаков, 2018).

94. *Platichthys stellatus* (Pallas, 1787) – звездчатая камбала (рис. 202, 203)

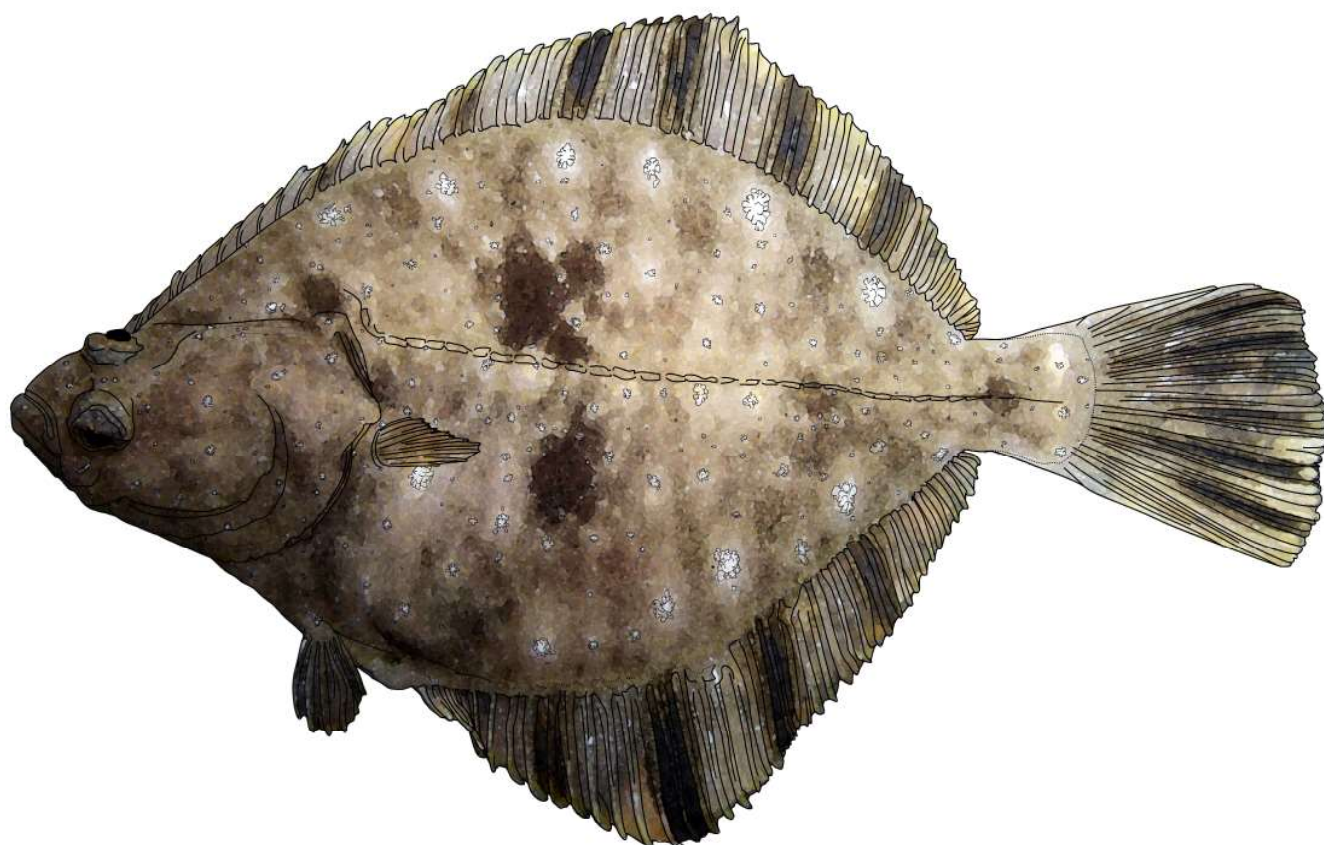


Рис. 202. Звездчатая камбала *Platichthys stellatus*

Тело высокое, обычно левостороннее, густо покрытое (вместо чешуи) шиповатыми звездчатыми пластинками (отсюда и название). Рот небольшой, конечный, с узкой ротовой щелью. Рыло притупленное. Верхняя челюсть опускается ниже горизонтали нижнего глаза, но не заходит за вертикаль переднего края этого глаза. Глаза маленькие, нижний глаз впереди верхнего. Межглазничное пространство умеренной ширины и почти плоское. Впереди начала основания анального плавника наружу выступает сильный шип.

D 52–68; A 36–51; P 10–12; V 6; sp. br. 12–13; l. l. 65–74; vert. 11 (12)+24–25=34–36 (37). Глаза на правой стороне головы, но довольно часто встречаются и левосторонние особи. Вдоль азиатских берегов левосторонние рыбы отмечаются исключительно редко. Вдоль тихоокеанских берегов Северной Америки доля левосторонних рыб значительно выше и составляет 50–70%. В процентах длины тела SL: длина хвостового стебля составляет 12,0–15,0 (в среднем 13,3); пектрентральное расстояние – 16,0–21,0 (18,5);

длина хвостового плавника – 17,0–23,0 (20,5); длина наибольшего луча спинного плавника – 12,0–18,0 (14,3), анального плавника – 11,0–18,0 (14,3), грудного плавника – 11,0–15,0 (13,4), брюшного плавника – 8,0–12,0 (9,8). Окраска глазной стороны тела светло-коричневая, редко – оливково-черная, иногда с пятнами. Слепая сторона – белая, иногда желтоватая. На светлых непарных плавниках резко выделяются яркие поперечные черные полосы, видимые с обеих сторон тела (на спинном – 6–8, анальном – 4–6, хвостовом – 3–4), разделенные белыми или оранжевыми промежутками. Имеются особи с темной окраской слепой стороны тела. Донная рыба крупных размеров. В некоторых районах достигает длины 91 см и массы 9,1 кг (Берг, 1949а; Линдберг, Федоров, 1993; Новиков и др., 2002).

Морской солоноватоводный вид умеренных и арктических широт, широко распространенный в северной части Тихого океана. Ареал звездчатой камбалы огромен: он охватывает прибрежные воды Азии и Северной Америки на всем протяжении от Южной Кореи до Чу-

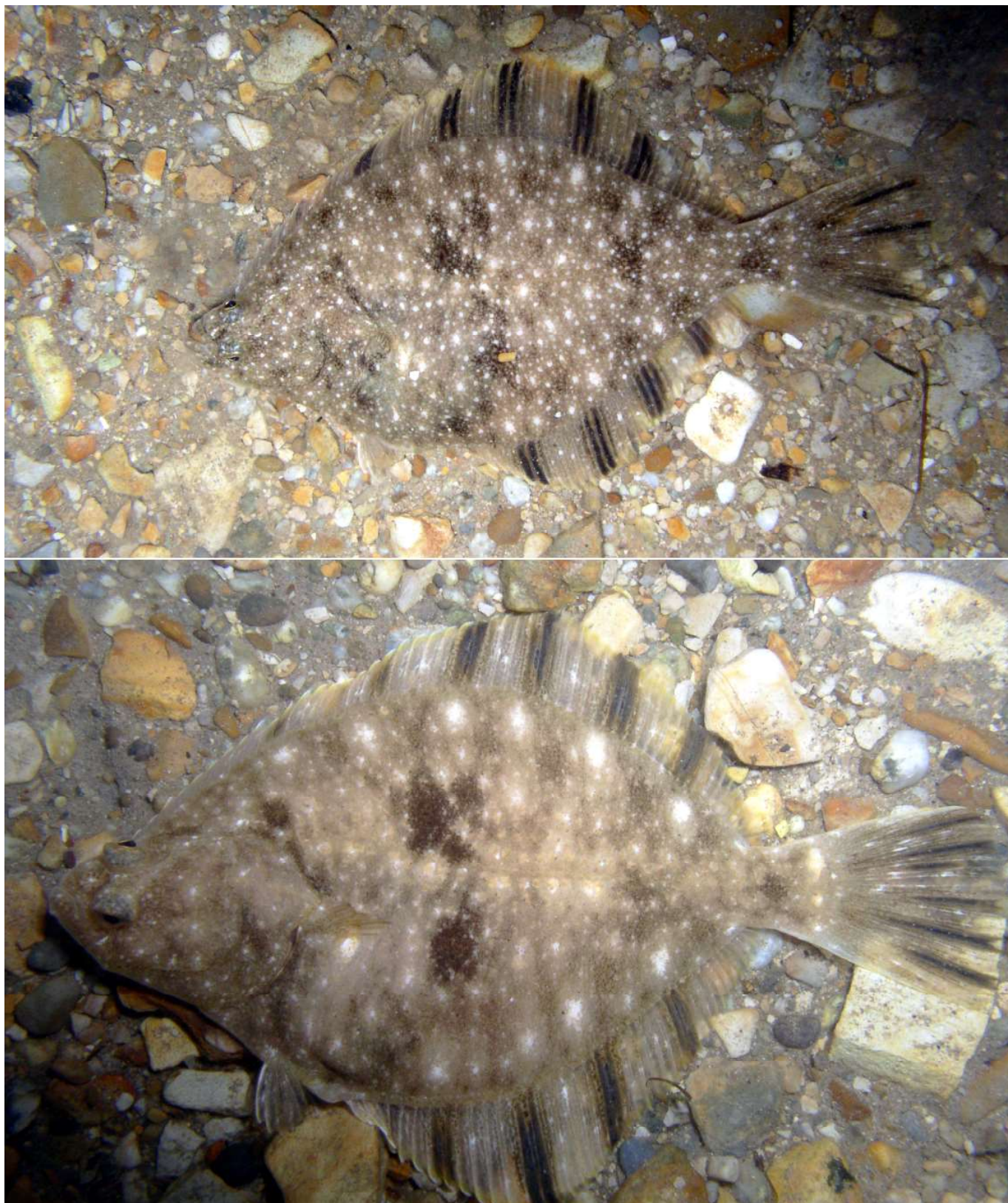
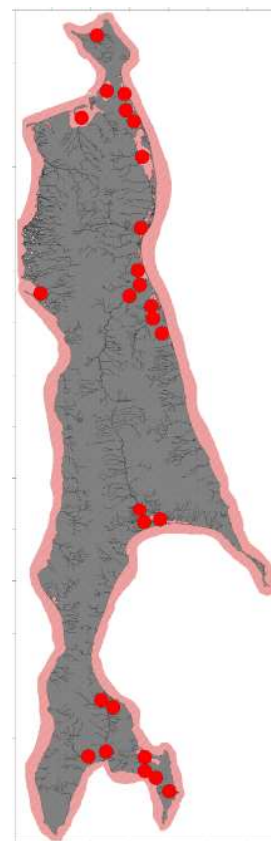


Рис. 203. Звездчатая камбала, оз. Изменчивое

котского моря. В Охотском море повсюду. У тихоокеанских берегов Японии около о. Хонсю и о. Хоккайдо; у Курильских о-вов; у юго-восточной Камчатки; в Беринговом море, включая Алеутские о-ва. У тихоокеанских берегов Северной Америки от зал. Аляска на юг до о-вов Санта-Барбара. В Арктике отмечен в Чукотском море и вдоль берегов Северной Америки на восток до зал. Коронации.

На о. Сахалин встречается повсеместно, на протяжении всего года держится в устьевых участках рек и солонатоводных лагунах. По характеру обитания звездчатая камбала – мелководный вид, переносящий значительные колебания солености (от пресных вод до 34 psu) и температуры воды (от $-1,8$ до $+20,0^{\circ}\text{C}$). Держится преимущественно в заливах и бухтах с водой пониженной солености или близ устьев рек, часто заходит в совершенно пресные воды в поисках пищи. Обычно взрослые рыбы распределяются на шельфе: в Японском и Охотском морях летом на глубинах 10–75, зимой – 50–100 м; зрелые производители вылавливались в устьях рек Поронай и Тымь (восточный Сахалин), в пресноводных озерах Вавайской системы. По рекам может подниматься довольно высоко – в Амуре до г. Николаевска. Нерест, происходящий на малых глубинах, часто подо льдом, при температуре придонных вод от $-0,4$ до $+1,3^{\circ}\text{C}$, растянут с марта по июнь (Берг, 1949а; Линдберг, Федоров, 1993; Новиков и др., 2002; Сафронов, Никифоров, 2003, 2004; Сафронов и др., 2003, 2005; Соколовский и др., 2007).

В северном Приморье достигает длины 55 см и массы 3,1 кг в возрасте 21 год (самки) (Колпаков, 2005). В эстуариях южного Приморья (зал. Петра Великого) рыбы длиной 9–31 см питались в основном изоподами (78,9%), полихетами (13,8%) и декаподами (7,2%) (Колпаков, 2018).



Распространение звездчатой камбалы
Platichthys stellatus

ЛИТЕРАТУРА

- Акулин В. Н., Гавренков Ю. И., Марковцев В. Г.** О нахождении жилой формы симы *Oncorhynchus masu* (Brevoort) (Salmonidae) в водохранилище Артемовского гидроузла (Южное Приморье) // *Вопр. ихтиологии.* – 1984. – Т. 24, вып. 5. – С. 856–859.
- Алекин О. А.** Основы гидрохимии. – Л. : Гидрометеиздат, 1970. – 442 с.
- Аннотированный** каталог круглоротых и рыб континентальных вод России / Под. ред. Ю. С. Решетникова. – М. : Наука, 1998. – 219 с.
- Антонов А. Л., Барабанщиков Е. И., Золотухин С. Ф. и др.** Рыбы Амура. – Владивосток : Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2019. – 318 с.
- Антонов А. Л., Кузищин К. В., Костомарова И. В.** Находки микижи *Parasalmo mykiss* на юге Дальнего Востока: к вопросу об ареале вида в азиатской части северной Пацифики // *Вопр. ихтиологии.* – 2020. – Т. 60, № 5. – С. 597–602.
- Атлас пресноводных рыб России.** Т. 1 / Под ред. Ю. С. Решетникова. – М. : Наука, 2002. – 379 с.
- Атлас пресноводных рыб России.** Т. 2 / Под ред. Ю. С. Решетникова. – М. : Наука, 2003. – 254 с.
- Атлас Сахалинской области.** – М. : Главное управление геодезии и картографии при Совете министров СССР, 1967. – 135 с.
- Барабанщиков Е. И., Магомедов Р. А.** Состав и некоторые черты биологии рыб эстуарной зоны рек южного Приморья // *Изв. ТИНРО.* – 2002. – Т. 131. – С. 179–200.
- Берг Л. С.** Рыбы пресных вод Российской Империи. – М. : Тип. тов-ва Рябушинских, 1916. – 563 с.
- Берг Л. С.** Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. Ч. 1. – М., Л. : Изд-во АН СССР, 1948. – 466 с.
- Берг Л. С.** Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. Ч. 2. – М., Л. : Изд-во АН СССР, 1949а. – С. 469–925.
- Берг Л. С.** Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. Ч. 3. – М., Л. : Изд-во АН СССР, 1949 б. – С. 929–1382.
- Березанцев Ю. А.** Рыбы верховий р. Тымь на острове Сахалине // *Вопр. географии Дальнего Востока.* – 1955. – Сб. 2. – С. 111–119.
- Богущая Н. Г., Насека А. М.** Круглоротые и рыбы бассейна озера Ханка (система реки Амур) : Аннот. список видов с коммент. по их таксономии и зоогеографии региона. – СПб. : ГосНИОРХ, 1996 (1997). – 88 с.
- Богущая Н. Г., Насека А. М.** Каталог бесчелюстных и рыб пресных и солоноватых вод России с номенклатурными и таксономическими комментариями. – М. : Тов-во науч. изд. КМК, 2004. – 389 с.
- Борец Л. А.** Аннотированный список рыб дальневосточных морей. – Владивосток : ТИНРО-Центр, 2000. – 192 с.
- Бровко П. Ф.** Развитие прибрежных лагун. – Владивосток : Изд-во ДВГУ, 1990. – 148 с.
- Бровко П. Ф., Микишин Ю. А., Рыбаков В. Ф. и др.** Лагуны Сахалина. – Владивосток : Изд-во Дальневост. ун-та, 2002. – 80 с.
- Бугаев В. Ф.** Рыбы бассейна реки Камчатки (численность, промысел, проблемы). – П-Камчат. : Изд-во «Камчатпресс», 2007. – 192 с.
- Бурик В. Н.** Cobitidae (Вьюновые) и Valitoridae (Балиторовые) Среднего Амура в водоемах Еврейской автономной области и сопредельных приграничных территорий Китая // *Амур. зоол. журн.* – 2020. – Т. 12, № 3. – С. 389–401.
- Бушуев В. П., Барабанщиков Е. И.** Пресноводные и эстуарные рыбы Приморья. – Владивосток : Дальневост. гос. техн. рыбохоз. ун-т, 2012. – 313 с.
- Василец П. М.** Корюшки прибрежных вод Камчатки : Дис. ... канд. биол. наук. – П-Камчат. : КамчатНИРО, 2000. – 192 с.
- Васильева Е. Д., Козлова М. С.** К морфологической характеристике обыкновенной востробрюшки *Hemiculter leucisculus* (Basilewsky) (Pisces, Cyprinidae) // *Бюл. Моск. о-ва испытателей природы. Отд. биол.* – 1989. – Т. 94, вып. 3. – С. 36–46.
- Васильева Е. Д.** Вьюны (род *Misgurnus*, Cobitidae) азиатской части России. I. Видовой состав рода в водах России (с описанием нового вида) и некоторые номенклатурные и таксономические проблемы близких форм с территорий сопредельных стран // *Вопр. ихтиологии.* – 2001. – Т. 41, № 5. – С. 581–592.
- Васильева Е. Д., Васильев В. П., Скомоухов М. О.** Вьюны (род *Misgurnus*, Cobitidae) азиатской части России. II. Морфологическая характеристика, синонимия, диагнозы, кариология, особенности биологии и распространения

ние // Вопр. ихтиологии. – 2003. – Т. 43, № 4. – С. 447–456

Васильева Е. Д. Популярный атлас-определитель. Рыбы. – М.: Дрофа, 2004. – 400 с.

Васильева Е. Д. Новые данные к распределению дальневосточного бычка Бройнига *Gymnogobius breunigi* (Gobiidae) в водах России с комментариями по другим видам рода // Вопр. ихтиологии. – 2005. – Т. 45, № 5. – С. 710–713.

Васильева Е. Д. Бычки рода *Rhinogobius* (Gobiidae) Приморья и водоемов Средней Азии и Казахстана. I. Морфологическая характеристика и таксономический статус // Вопр. ихтиологии. – 2007. – Т. 47, № 6. – С. 733–742.

Васильева Е. Д., Васильев В. П., Немкова Г. А., Шедько С. В. Филогенетические отношения и таксономия карповых рыб рода *Hemiculter* (Cyprinidae, Xenocypridinae): востробрюшки видовой группы *H. leuciscus* // Вопр. ихтиологии. – 2022. – Т. 62, № 1. – С. 3–18.

Васильева Е. Д., Васильев В. П., Мирошниченко И. Л., Шедько С. В. Таксономия и филогенетические отношения карповых рыб рода *Hemiculter* (Cyprinidae, Xenocypridinae): востробрюшки видовой группы *Hemiculter lucidus* // Вопр. ихтиологии. – 2022а. – Т. 62, № 3. – С. 251–271.

Вдовин А. Н., Четырбоцкий А. Н., Бойко М. И. Динамика роста полосатой камбалы *Liopsetta pinnifasciata* (Pleuronectidae) залива Петра Великого (Японское море) // Вопр. ихтиологии. – 2017. – Т. 57, № 3. – С. 275–281.

Веселов Е. А. Определитель пресноводных рыб фауны СССР. – М.: Просвещение, 1977. – 238 с.

Водная биота озера Тунайча (южный Сахалин) и условия ее существования / Кол. авт.; Под ред. В. С. Лабая. – Ю-Сах.: СахНИРО, 2016. – 240 с.

Волобуев В. В., Рогатных А. Ю. Эколого-морфологическая характеристика кижуча *Oncorhynchus kisutch* (Walbaum) (Salmonidae) материкового побережья Охотского моря // Вопр. ихтиологии. – 1982. – Т. 22, вып. 6. – С. 974–981.

Воловик С. П. Материалы по биологии молоди симы *Oncorhynchus masu* (Brevoort) некоторых рек Сахалина // Вопр. ихтиологии. – 1963. – Т. 3, вып. 3. – С. 506–512.

Воловик С. П., Ландышевская А. Е. Некоторые вопросы биологии осенней кеты Сахалина // Изв. ТИНРО. – 1968. – Т. 65. – С. 108–118.

Володин А. В. К познанию особенностей размножения плоскоголового бычка *Megalocottus platycephalus* (Pallas) в лагунах северо-восточного побережья Сахалина // Тр. СахНИРО. – 1996. – Т. 1. – С. 51–55.

Гавренков Ю. И. Биология, морфология и состояние запасов дальневосточных краснопёрок рода *Tribolodon* южного Приморья // Изв. ТИНРО. – 1998. – Т. 123. – С. 74–81.

Гавренков Ю. И., Платошина Л. К. Биология и экология размножения малоротых корюшек рода *Hypomesus* (Osmeridae) Приморья // Чтения памяти В. Я. Леванидова. – 2003. – Вып. 2. – С. 425–435.

География Сахалинской области / Под ред. Н. Л. Литенко. – Ю-Сах., 1992. – 162 с.

Глубоковский М. К. Эволюционная биология лососевых рыб. – М.: Наука, 1995. – 343 с.

Горяинов А. А., Барабанщиков Е. И., Шаповалов М. Е. Рыбохозяйственный атлас озера Ханка. – Владивосток: ТИНРО-Центр, 2014. – 205 с.

Грибанов В. И. Кижуч // Изв. ТИНРО. – 1948. – Т. 28. – С. 43–101.

Гриценко О. Ф. Материалы по биологии кунджи *Salvelinus leucomaenis* (Pallas) из рек Сахалина // Тр. молодых ученых ВНИРО. – 1969. – Вып. 1. – С. 113–123.

Гриценко О. Ф. Биология симы и кижуча Северного Сахалина. – М.: ВНИРО, 1973. – 40 с.

Гриценко О. Ф. Систематика дальневосточных краснопёрок рода *Tribolodon* Sauvage 1883 – *Leuciscus brandti* (Dybowski) (Cyprinidae) // Вопр. ихтиологии. – 1974. – Т. 14, № 5. – С. 782–795.

Гриценко О. Ф. Систематика и происхождение сахалинских гольцов рода *Salvelinus* // Тр. ВНИРО. – 1975. – Вып. 106. – С. 141–160.

Гриценко О. Ф., Костюнин Г. М. Амурский сиг *Coregonus ussuriensis* Berg и калуга *Huso dauricus* (Georgi) в сахалинских водах // Вопр. ихтиологии. – 1979. – Т. 19, вып. 6. – С. 1125–1127.

Гриценко О. Ф., Чуриков А. А. Систематика малоротых корюшек рода *Hypomesus* (Salmoniformes, Osmeridae) азиатского побережья Тихого океана // Зоол. журн. – 1983. – Т. 62, вып. 4. – С. 553–563.

Гриценко О. Ф., Ковтун А. А., Косткин В. К. Экология и воспроизводство кеты и горбуши. – М.: Агропромиздат, 1987. – 166 с.

Гриценко О. Ф., Савваитова К. А., Груздева М. А., Кузицин К. В. О таксономическом положении гольцов рода *Salvelinus* северных

Курильских островов // Вопр. ихтиологии. – 1998. – Т. 38, № 2. – С. 189–198.

Гриценко О. Ф. Проходные рыбы острова Сахалин (систематика, экология, промысел). – М. : ВНИРО, 2002. – 247 с.

Гудков П. К. Южная дальневосточная широколобка *Megalocottus platycephalus taeniopterus* (Кнер) из лагун северо-восточного Сахалина (морфология, биология, численность) // Изв. ТИНРО. – 2004. – Т. 139. – С. 145–158.

Гудков П. К. Биологические особенности южной дальневосточной широколобки *Megalocottus platycephalus taeniopterus* (Кнер) из бассейна озера Тунайча // Тр. СахНИРО. – 2004а. – Т. 6. – С. 138–149.

Гудков П. К. Некоторые биологические особенности кунджи *Salvelinus leucomaenis* (Pallas) из оз. Тунайча // Тр. СахНИРО. – 2004 б. – Т. 6. – С. 129–137.

Гудков П. К. Морфобиологические особенности южной дальневосточной широколобки *Megalocottus platycephalus taeniopterus* (Кнер) (Scorpaeniformes, Cottidae) острова Сахалин // Вопр. ихтиологии. – 2006. – Т. 46, № 6. – С. 766–780.

Гудков П. К., Заварзина Н. К. Сравнительный анализ ихтиофауны некоторых водоемов Тонино-Анивского полуострова Сахалина // Тр. СахНИРО. – 2006. – Т. 8. – С. 50–66.

Гундризер А. Н., Иоганзен Б. Г., Кафанова В. В., Кривошеков Г. М. Рыбы Телецкого озера. – Новосибирск : Наука, 1980. – 150 с.

Двинин П. А. Лососи Южного Сахалина // Изв. ТИНРО. – 1952. – Т. 37. – С. 69–108.

Дорофеева Е. А. Морфологические особенности озерных форм лососевых рыб родов *Salmo* и *Oncorhynchus* (Pisces: Salmonidae) // Тр. ЗИН РАН. – 2008. – Т. 312, № 1/2. – С. 114–126.

Дылдин Ю. В., Орлов А. М., Великанов А. Я. и др. Ихтиофауна залива Анива (остров Сахалин, Охотское море). – Новосибирск : ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2020. – 396 с.

Егоров А. Г. Рыбы водоемов юга Восточной Сибири (миноговые, осетровые, лососевые, сиговые, хариусовые, щуковые). – Иркутск, 1985. – 361 с.

Егоров А. Г. Рыбы водоемов юга Восточной Сибири (карпообразные, трескообразные, окунеобразные). – Иркутск, 1988. – 328 с.

Есин Е. В., Горин С. Л., Чалов С. Р. Атлас-определитель рыб Камчатки и сопредельных территорий. – М. : Изд-во ВНИРО, 2015. – 139 с.

Живоглядов А. А. Рыбы малых и средних рек острова Сахалин: пространственное распределение, структура и динамика // Вопр. ихтиологии. – 2014. – Т. 54, № 1. – С. 57–67.

Животовский Л. А., Лапшина А. Е., Михеев П. Б. и др. Дивергенция сезонных рас кеты *Oncorhynchus keta* Walbaum, 1972 рек Амур и Поронай: экология, генетика, морфология // Биология моря. – 2017. – Т. 43, № 4. – С. 284–292. – https://elibrary.ru/download/elibrary_29435050_465731159.pdf.

Заварзина Н. К. О видовом составе малоротых корюшек рода *Hypomesus* (Osmeridae, Pisces) острова Сахалин // Тр. СахНИРО. – 2004. – Т. 6. – С. 87–93.

Заварзина Н. К. О методике определения возраста и размерно-возрастных особенностях малоротых корюшек рода *Hypomesus* острова Сахалин // Чтения памяти В. Я. Леванидова. – 2005. – Вып. 3. – С. 585–593.

Звездов Т. В., Сафронов С. Н. Озерно-ручьевая мальма *Salvelinus curilus* (Pallas, 1833) озера Октябрьское Сахалина // Чтения памяти В. Я. Леванидова. – 2003. – Вып. 2. – С. 387–397.

Земнухов В. В. Ихтиофауна залива Пильтун (северо-восточный Сахалин): состав, экология, происхождение : Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Владивосток : ТИНРО-Центр, 2008. – 24 с.

Золотухин С. Ф. Анадромные рыбы российского материкового побережья Японского моря и современный статус их численности // Изв. ТИНРО. – 2002. – Т. 130. – С. 800–818.

Золотухин С. Ф., Щербович И. В. Максимальная масса тайменя сибирского *Hucho taimen* (Pallas) в ареале // Рыб. хоз-во. – 2021. – № 1. – С. 47–51.

Зюганов В. В. Фауна СССР. Рыбы. Семейство колюшковых (Gasterosteidae) мировой фауны. – Л. : Наука, 1991. – Т. 5, вып. 1. – 261 с.

Иванков В. Н. Особенности экологии и структура популяций осенней кеты различных районов Сахалина // Фауна и рыбхоз. значение прибреж. вод сев.-зап. части Тихого океана : Уч. зап. ДВГУ. – 1972. – Вып. 60. – С. 27–35.

Иванков В. Н., Свирский В. Г. Сезонные расы у симы *Oncorhynchus masou* Brevoort // Лососевидные рыбы (морфология, систематика и экология). – Л., 1976. – С. 40–41.

Иванков В. Н., Падецкий С. Н., Флорьяк В. С. и др. Неотенические самки симы *Oncorhynchus masu* (Brevoort) из реки Кри-

вая (Южное Приморье) // Вопр. ихтиологии. – 1981. – Т. 21, вып. 5. – С. 938–942.

Иванков В. Н. Своеобразие популяционной структуры вида у горбуши и рациональное хозяйственное использование этого лосося // Биология моря. – 1986. – № 2. – С. 44–51.

Иванков В. Н. Экологическая структура видов проходных рыб (на примере тихоокеанских лососей) // Биология рыб и беспозвоночных сев. части Тихого океана. – Владивосток : ДВГУ, 1991. – С. 5–21.

Иванков В. Н. Популяционная организация у тихоокеанских лососей с коротким пресноводным периодом жизни // Вопр. ихтиологии. – 1993. – Т. 33, вып. 1. – С. 78–83.

Иванков В. Н., Добрицкий О. Ю., Скуба Н. С., Карпенко А. И. Дифференциация популяций горбуши *Oncorhynchus gorbuscha* южного Сахалина // Биология моря. – 1996. – Т. 22, № 3. – С. 167–173.

Иванков В. Н. Репродуктивная биология рыб. – Владивосток : ДВГУ, 2001. – 224 с.

Иванков В. Н., Иванкова Е. В. Внутривидовые репродуктивные стратегии у тихоокеанских лососей рода *Oncorhynchus* (фундаментальные сходства и видовые различия) // Изв. ТИНРО. – 2013. – Т. 173. – С. 103–118.

Иванкова Е. В., Борисовец Е. Э., Карпенко А. И., Хоревин Л. Д. Популяционная структура кеты *Oncorhynchus keta* острова Сахалин // Вопр. ихтиологии. – 2000. – Т. 40, вып. 4. – С. 467–476.

Иванов А. Н., Иванова Л. В. О составе и зоогеографическом районировании ихтиофауны пресных вод северо-западного Сахалина // Чтения памяти В. Я. Леванидова. – 2001. – Вып. 1. – С. 250–263.

Ившина Э. Р. Основные черты биологии и современное состояние запасов сельди (*Clupea pallasii* Valenciennes, 1847) юго-западного Сахалина : Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Ю-Сах. : СахНИРО, 2008. – 19 с.

Каев А. М. О некоторых вопросах формирования численности популяций осенней кеты *Oncorhynchus keta* (Walbaum) (Salmonidae) Сахалина и о. Итуруп // Вопр. ихтиологии. – 1983. – Т. 23, вып. 1. – С. 45–52.

Каев А. М. Распространение осенней кеты в связи с особенностями водоносных комплексов Сахалина и Курильских островов // Чтения памяти В. Я. Леванидова. – 2001. – Вып. 1. – С. 344–349.

Каев А. М. Темпоральная структура и некоторые вопросы динамики стада горбуши *Oncorhynchus gorbuscha* (Salmonidae) // Вопр. ихтиологии. – 2012. – Т. 52, № 1. – С. 62–71.

Каев А. М. Некоторые результаты изучения динамики численности горбуши *Oncorhynchus gorbuscha* и кеты *O. keta* на северо-западном побережье острова Сахалин // Вопр. ихтиологии. – 2019. – Т. 59, № 5. – С. 567–577.

Каев А. М. О некоторых вопросах динамики численности темпоральных форм горбуши *Oncorhynchus gorbuscha* на Сахалине и южных Курильских островах // Вопр. ихтиологии. – 2019а. – Т. 59, № 4. – С. 452–460.

Каев А. М., Ромасенко Л. В. О поимке микижи *Parasalmo mykiss* на острове Кунашир // Вопр. ихтиологии. – 2021. – Т. 61, № 5. – С. 608–611.

Карасев Г. Л. Рыбы Забайкалья. – Новосибирск : Наука, 1987. – 295 с.

Ким Л. Н. Некоторые данные по биологии и промыслу рыбы-лапши *Salangichthys microdon* в заливе Петра Великого (Японское море) // Изв. ТИНРО. – 2019. – Т. 196. – С. 90–100.

Кириллова Е. А., Кузищин К. В., Груздева М. А. и др. О поимке микижи *Parasalmo mykiss* на острове Сахалин // Рос. журн. биол. инвазий. – 2021. – № 3. – С. 16–23.

Ключарева О. А. Материалы по ихтиофауне и рыбному хозяйству озер южного Сахалина // Озера южного Сахалина и их ихтиофауна. – М. : Изд-во МГУ, 1964. – С. 223–266.

Книжин И. Б., Антонов А. Л., Сафронов С. Н., Вайс С. Дж. Новый вид хариуса *Thymallus tugarinae* sp. nova (Thymallidae) из бассейна Амура // Вопр. ихтиологии. – 2007. – Т. 47, вып. 2. – С. 139–156.

Ковтун А. А. Биология кижуча острова Сахалин. – Ю-Сах. : СахНИРО, 2005. – 96 с.

Колпаков Е. В. Первые находки малой колюшки (*Pungitius pungitius*) во внутренних водах северного Приморья // Вопр. ихтиологии. – 2002. – Т. 42, № 5. – С. 708–709.

Колпаков Е. В. Сахалинская девятиглая колюшка *Pungitius tymensis* – новый вид для материкового побережья Японского моря // Вопр. ихтиологии. – 2003. – Т. 43, № 6. – С. 847–848.

Колпаков Е. В., Демина Е. И. Биология, численность и жизненный цикл большеголового дальневосточного бычка *Gymnogobius urotaenia* (Gobiidae) реки Серебрянка (центральное Приморье) // Вопр. ихтиологии. – 2011. – Т. 51, № 1. – С. 80–90.

- Колпаков Е. В., Колпаков Н. В.** Ихтиофауна внутренних водоемов северного Приморья // *Вопр. ихтиологии.* – 2003. – Т. 43, № 6. – С. 739–743.
- Колпаков Е. В., Колпаков Н. В., Потиха Е. В.** О находке пятнистого щуковидного бычка *Luciogobius guttatus* (Gobiidae) в водах северного Приморья // *Вопр. ихтиологии.* – 2004. – Т. 44, № 4. – С. 561–564.
- Колпаков Н. В.** К оценке продукции микронектона эстуариев залива Петра Великого // *Изв. ТИНРО.* – 2010. – Т. 162. – С. 139–165.
- Колпаков Н. В.** О биологии звездчатой камбалы *Platichthys stellatus* (Pleuronectidae) прибрежных вод северного Приморья // *Вопр. ихтиологии.* – 2005. – Т. 45, № 5. – С. 625–637.
- Колпаков Н. В.** Эстуарные экосистемы северо-западной части Японского моря: структурно-функциональная организация и биоресурсы. – Владивосток: ТИНРО-Центр, 2018. – 428 с.
- Колпаков Н. В., Долганова Н. Т.** Распределение, биологическая характеристика и питание бычков (Gobiidae) в эстуариях залива Петра Великого // *Чтения памяти В. Я. Леванидова.* – 2008. – Вып. 4. – С. 378–388.
- Колпаков Н. В., Ким Л. Н., Милованкин П. Г.** Жилая южная мальма *Salvelinus curilus* (Salmonidae) из бассейна петровского водохранилища (река Петровка, Приморье) // *Вопр. ихтиологии.* – 2014. – Т. 54, № 4. – С. 485–489.
- Колпаков Н. В., Колпаков Е. В.** О находках *Tribolodon ezoe* (Cyprinidae), *Liparis kusnetzovi* (Liparididae) и *Takifugu xanthopterus* (Tetraodontidae) в водах северного Приморья // *Вопр. ихтиологии.* – 2002. – Т. 42, № 6. – С. 840–841.
- Комплексное** промыслово-биологическое исследование озера Невское. – Ю-Сах., 1958. – 31 с. – (Науч. арх. «СахНИРО», инв. № 434). – Пер. с яп. Л. Ховрина.
- Кондратьева Е. С., Соколовский А. С.** Таксономический состав рыб семейства бычковых (Gobiidae) в водах залива Петра Великого // *Изв. ТИНРО.* – 2011. – Т. 128. – С. 768–772.
- Кошелев В. Н., Диденко Д. С., Зыков Л. А. и др.** Оценка браконьерского вылова калуги *Huso dauricus* и амурского осетра *Acipenser schrenckii* (Acipenseridae) // *Изв. ТИНРО.* – 2022. – Т. 202, № 1. – С. 92–104.
- Кошелев В. Н., Колпаков Н. В.** Сахалинский осетр *Acipenser mikadoi* (Acipenseridae): результаты изучения и предлагаемые меры по сохранению вида // *Изв. ТИНРО.* – 2020. – Т. 200, вып. 4. – С. 791–808.
- Кошелев В. Н., Коцюк Д. В., Колпаков Н. В.** Размерно-возрастная структура и численность калуги *Huso dauricus* и амурского осетра *Acipenser schrenckii* (Acipenseridae) в реке Амур // *Вопр. рыболовства.* – 2022а. – Т. 23, № 4. – С. 33–43.
- Кошелев В. Н., Михеев П. Б., Литовченко Ж. С. и др.** Возраст и рост амурского осетра *Acipenser schrenckii* реки Амур // *Изв. ТИНРО.* – 2009. – Т. 159. – С. 137–148.
- Кошелев В. Н., Михеев П. Б., Шмигирилов А. П.** Возраст и рост калуги *Acipenser dauricus* из устья Амура и его лимана // *Вопр. ихтиологии.* – 2014. – Т. 54, № 2. – С. 188–199.
- Кошелев В. Н., Рубан Г. И.** Созревание и плодовитость калуги *Acipenser dauricus* // *Вопр. ихтиологии.* – 2012. – Т. 52, № 5. – С. 562–570.
- Кошелев В. Н., Черниенко Э. П., Балущкин В. А. и др.** Современные данные о распределении и биологии калуги *Acipenser dauricus* и амурского осетра *Acipenser schrenckii* в водах Охотского и Японского морей // *Изв. ТИНРО.* – 2012. – Т. 169. – С. 3–11.
- Кошелев В. Н., Шмигирилов А. П., Рубан Г. И.** Распределение, численность и размерная структура популяций калуги *Acipenser dauricus* и амурского осетра *A. schrenckii* в нижнем Амуре и Амурском лимане // *Вопр. ихтиологии.* – 2016. – Т. 56, № 2. – С. 156–162.
- Кошелев В. Н., Микодина Е. В., Миронова Т. Н. и др.** Новые данные о биологии и распространении сахалинского осетра *Acipenser mikadoi* // *Вопр. ихтиологии.* – 2012. – Т. 52, № 6. – С. 679–688.
- Кравченко А. Ю.** О валидности девятииглой колюшки *Pungitius polyakovi* S. Shedko, M. Shedko et Pietch // *Изв. ТИНРО.* – 2012. – Т. 169. – С. 41–44.
- Красная книга Российской Федерации.** – М.: АСТ, 2001. – 860 с.
- Красная книга Российской Федерации,** том «Животные». 2-ое издание. – М.: ФГБУ «ВНИИ Экология», 2021. – 1128 с.
- Красная книга РСФСР. Животные.** – М.: Россельхозиздат, 1983. – 454 с.
- Красная книга Сахалинской области. Животные.** – Ю-Сах.: Сах. книж. изд-во, 2000. – 190 с.
- Красная книга Сахалинской области. Животные.** – М.: Буки Веди, 2016. – 252 с.

Красная книга СССР: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений. Животные. – 2-е изд. – М. : Лес. пром-ть, 1984. – Т. 1. – 392 с.

Крупяно Н. И. Распространение и современное состояние запасов гольцов в Приморском крае // Материалы науч. конф. «Современное состояние водных биоресурсов». – Владивосток : ТИПРО-Центр, 2008. – С. 378–381.

Крыхтин М. Л., Горбач Э. И. Осетровые рыбы Дальнего Востока // Экономическая жизнь Дальнего Востока. – 1994. – Т. 1, № 3. – С. 86–91.

Крыхтин М. Л., Марцинкевичене М. Л., Спановская В. Д. Новые данные о сахалинском таймене *Hucho taimen* (Pallas) // Вестн. Моск. ун-та. – 1964. – № 6. – С. 19–25.

Лабай В. С., Ни Н. К., Роготнев М. Г. Некоторые аспекты питания мелкочешуйной красноперки *Tribolodon brandti* (Dybowski) озера Тунайча (остров Сахалин) // Чтения памяти В. Я. Леванидова. – 2003. – Вып. 2. – С. 444–453.

Лабай В. С., Атаманова И. А., Заварзин Д. С. и др. Водоемы острова Сахалин: от лагун к озерам. – Ю-Сах. : ГБУК «Сахалинский областной краеведческий музей», 2014. – 208 с.

Лабай В. С., Живоглядова Л. А., Полтева А. В. и др. Водотоки острова Сахалин: жизнь в текучей воде. – Ю-Сах. : ГБУК «Сахалинский областной краеведческий музей», 2015. – 236 с.

Лабай В. С., Заварзин Д. С., Заварзина Н. К. и др. Питание некоторых массовых видов рыб в прибрежье юго-восточного Сахалина у впадения р. Долинка // Тр. «СахНИРО». – 2020. – Т. 16. – С. 186–215.

Латышова В. М., Бойко М. И. Половое созревание и плодовитость полосатой камбалы *Liopsetta pinnifasciata* // Изв. ТИПРО. – 2017. – Т. 190. – С. 79–84.

Леман В. Н., Есин Е. В. Иллюстрированный определитель лососеобразных рыб Камчатки. – М. : Изд-во ВНИРО, 2008. – 100 с.

Линдберг Г. У., Красюкова З. В. Рыбы Японского моря и сопредельных частей Охотского и Желтого морей. Ч. 4. – Л. : Наука, 1975. – 464 с.

Линдберг Г. У., Красюкова З. В. Рыбы Японского моря и сопредельных частей Охотского и Желтого морей: монография. Ч. 5. – Ленинград : Наука, 1987. – 526 с.

Линдберг Г. У., Легеза М. И. Рыбы Японского моря и сопредельных частей Охотского и Желтого морей. Ч. 2. – М., Л. : Наука, 1965. – 391 с.

Линдберг Г. У., Федоров В. В. Рыбы Японского моря и сопредельных частей Охотского и Желтого морей. Ч. 6. – СПб. : Наука, 1993. – 272 с.

Максименков В. В., Токранов А. М. Питание малоротой корюшки *Hypomesus olidus* Pallas в эстуарии р. Большая (Западная Камчатка) // Вопр. ихтиологии. – 1993. – Т. 33, вып. 3. – С. 388–394.

Марченко В. И. Биологическая характеристика нерестовой части популяций восточной бельдюги (*Zoarcetes elongatus* Kner, 1868, Zoarcidae, Perciformes) восточного Сахалина // Тр. СахНИРО. – 2004. – Т. 6. – С. 150–159.

Матюшков Г. В., Соловьев А. В., Мельников О. А. Геологическое прошлое острова Сахалин. – Ю-Сах. : ГБУК СОКМ, 2014. – 124 с.

Микодина Е. В., Хрисанфов В. Е., Пресняков А. В. и др. Морфология, распространение и видовой статус осетров *Acipenser mikadoi* Hilgendorf, 1892 и *Acipenser medirostris* Ayres, 1854 в территориальных водах Дальнего Востока РФ // Рыб. хоз-во. – 2012. – № 4. – С. 74–77.

Михайлов В. Н., Горин С. Л. Новые определения, районирование и типизация устьевых областей рек и их частей – эстуариев // Вод. ресурсы. – 2012. – Т. 39, № 3. – С. 243–257.

Моисеев П. А. Дальневосточная навага, вахня (*Eleginus gracilis* [Tilesius]) // Географическое распространение рыб и других промысловых животных Охотского и Берингова морей : Тр. ИО АН СССР. – 1955. – Т. 14. – С. 48–50.

Моисеев П. А. Образование жилой формы симы *Oncorhynchus masu* (Brevoort) в бассейне реки Седанки // Докл. АН СССР. – 1957. – Т. 112, № 1. – С. 163–164.

Мухаметова О. Н. Динамика численности ихтиопланктона в поверхностном слое озера Тунайча (юго-восточный Сахалин) // Чтения памяти В. Я. Леванидова. – 2005. – Вып. 3. – С. 576–584.

Мухаметова О. Н., Баланов А. А. Ихтиопланктон лагунных озер юго-восточной части острова Сахалин. – Южно-Сахалинск: Сахалинский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии, 2013. – 186 с.

Науменко Н. И. Биология и промысел морских сельдей Дальнего Востока. – П-Камчат. : Камчат. печат. двор, 2001. – 300 с.

Неелов А. В. Сейсмодатированная система и классификация керчаковых рыб (Cottidae: Muohoscephalinae, Artediellinae). – Л. : Наука, 1979. – 208 с.

- Никаноров В. Е.** Внутренние водоемы и любительское рыболовство на Сахалине. – Ю-Сах. : Сах. книж. изд-во, 1960. – 160 с.
- Никитин В. Д.** Гольяны острова Сахалин (систематика, распространение, экология) : Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – М., 2010. – 23 с.
- Никитин В. Д.** Гольяны острова Сахалин: систематика, распространение, экология : Дис. ... канд. биол. наук. – М. : ВНИРО, 2010а. – 207 с.
- Никитин В. Д., Метленков А. В., Прохоров А. П. и др.** Видовая структура и численность круглоротых и рыб озера Айнское (остров Сахалин) // Тр. СахНИРО. – 2013. – Т. 14. – С. 96–128.
- Никитин В. Д., Прохоров А. П., Метленков А. В. и др.** Новые данные по ихтиофауне озера Сладкое (северо-запад о. Сахалин) // Чтения памяти В. Я. Леванидова. – 2014. – Вып. 6. – С. 470–482.
- Никитин В. Д., Сафронов С. Н.** Гольян Лаговского (*Phoxinus lagowskii* Dybowski, 1869) водоемов северо-западного Сахалина // III региональная конференция по актуальным проблемам морской биологии, экологии и биотехнологии студентов, аспирантов и молодых ученых (15–16 декабря 2000 г., г. Владивосток). Тезисы докладов. – Владивосток, 2000. – С. 70–72.
- Никитин В. Д., Сафронов С. Н.** История изучения, видовой состав, морфология и распространение гольянов рода *Rhynchocypris* (Cyprinidae) Сахалина // Изв. Иркутского гос. ун-та. Серия «Биология. Экология». – 2009. – Т. 2, № 2. – С. 41–44.
- Никифоров С. Н.** Ихтиофауна пресных вод Сахалина и ее формирование : Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Владивосток : Ин-т биологии моря ДВО РАН, 2001. – 25 с.
- Никифоров С. Н., Гришин А. Ф., Захаров А. В., Шелепаха Г. Н.** Состав ихтиофауны и распределение рыб в бассейнах рек Поронай и Тымь (Сахалин) // Вопр. ихтиологии. – 1997. – Т. 37, вып. 3. – С. 329–337.
- Никифоров С. Н., Захаров А. В., Гришин А. Ф., Выборов М. В.** Морфологическая характеристика налима *Lota lota* реки Поронай (Сахалин) // Вопр. ихтиологии. – 1992. – Т. 32, вып. 6. – С. 166–169.
- Никифоров С. Н., Сафронов С. Н.** Возможные генетические связи фаун рыб Амура и пресных водоемов Сахалина // Наука сегодня: проблемы и перспективы : Тез. 1-й науч.-практ. конф. молодых исслед. Сах. обл. – Ю-Сах. : Изд-во РИО ЮСГПИ, 1996. – С. 39–44.
- Никольский А. М.** Остров Сахалин и его фауна позвоночных животных. // Записки Императорской Академии наук. – СПб. : Типография Императорской Академии наук, 1889. – 334 с.
- Никольский Г. В.** Рыбы бассейна Амура. – М.: Изд-во АН СССР, 1956. – 551 с.
- Новиков Н. П., Соколовский А. С., Соколовская Т. Г., Яковлев Ю. М.** Рыбы Приморья. – Владивосток, Дальрыбвтуз, 2002. – 552 с.
- Новомодный Г. В.** Рыбы Амура у Хабаровска. – Хабаровск : ООО «Максимум плюс», 2013. – 100 с.
- Олейник А. Г., Скурихина Л. А., Чукова Е. И.** Филогеография южной азиатской мальмы *Salvelinus malma krascheninnikovi*: генеалогический анализ митохондриальной ДНК // Генетика. – 2010. – Т. 46, № 2. – С. 226–238.
- Онищенко Н. И.** Водные ресурсы Сахалина и их изменения под влиянием хозяйственной деятельности. – Владивосток : ДВО АН СССР, 1987. – 152 с.
- Островская Е. В., Касаткина А. П.** Морфо-биологическая характеристика и видовой статус вьюна рода *Misgurnus* Пади Большой (среднее течение р. Амур) // Изв. ТИНРО. – 2021. – Т. 201, вып. 1. – С. 124–137.
- Павлов Д. С., Савваитова К. А., Кузичин К. В. и др.** Тихоокеанские благородные лососи и форели Азии. – М. : Науч. мир, 2001. – 200 с.
- Парин Н. В.** Рыбы открытого океана. – М. : Наука, 1988. – 270 с.
- Парпура И. З., Колпаков Н. В.** Биология и внутривидовая дифференциация корюшек Приморья // Чтения памяти В. Я. Леванидова. – 2001. – Вып. 1. – С. 284–295.
- Петухова Д. Ю., Дылдин Ю. В., Бабкина И. Б., Романов В. И.** Первые сведения по морфобиологии японской трехиглой колюшки *Gasterosteus nipponicus* Higuchi, Sakai et Goto, 2014 (Pisces: Gasterosteidae) юго-западного побережья о. Сахалин // Совр. состояние вод. биоресурсов : Материалы 5-й междунар. конф. (г. Новосибирск, 27–29 нояб. 2019 г.). – Новосибирск : НГАУ, 2019. – С. 172–175.
- Пинчук В. И.** О фауне бычков (Gobiidae) Приморья и Сахалина // Вопр. ихтиологии. – 1992. – Т. 32, вып. 4. – С. 30–36.
- Пинчук В. И.** Быстрое изменение окраски полосатого трехзубого бычка // Природа. – 1979. – № 2. – С. 98–99.

- Пинчук В. И.** Замечания и дополнения к семейству бычковых Gobiidae в книге Г. У. Линдберга и З. В. Красюковой «Рыбы Японского моря и сопредельных частей Охотского и Желтого морей». Ч. 4. 1975, с описанием нового вида *Chaenogobius taranetzi* sp. nova // *Вопр. ихтиологии*. – 1978. – Т. 18, вып. 1. – С. 3–18.
- Пинчук В. И.** О фенетических и филетических отношениях малоротых бычков родов *Chaenogobius* и *Rhodoniichthys* (Perciformes, Gobiidae) // *Зоол. журн.* – 1981. – Т. 60, вып. 10. – С. 1508–1516.
- Пинчук В. И.** Определительная таблица видов рода *Chaenogobius* Gill и двух близких монотипических родов *Rhodoniichthys* Takagi и *Paleatogobius* Takagi (Gobiidae) // *Вопр. ихтиологии*. – 1984. – Т. 24, вып. 4. – С. 545–551.
- Пичугин М. Ю., Гриценко О. Ф., Осинцов А. Г.** О морфологическом разнообразии южной мальмы *Salvelinus malma krascheninnikovi* из водоемов Сахалина // *Вопр. ихтиологии*. – 2008. – Т. 48, № 3. – С. 337–360.
- Пичугин М. Ю., Павлов Д. С., Савваитова К. А.** Жизненный цикл и структура популяций трехиглой колюшки *Gasterosteus aculeatus* (сем. Gasterosteidae) в реках северо-западной Камчатки (на примере реки Ухтолок) // *Вопр. ихтиологии*. – 2008а. – Т. 48, № 2. – С. 211–220.
- Пичугин М. Ю., Сидоров Л. К., Гриценко О. Ф.** О ручьевых гольцах южных Курильских островов и возможном механизме образования карликовых форм мальмы *Salvelinus malma curilus* (Pallas) // *Вопр. ихтиологии*. – 2006. – Т. 46, № 1. – С. 224–239.
- Плотников Г. К., Пескова Т. Ю., Шкуте А. и др.** Основы ихтиологии : Сб. классических методов ихтиол. исслед. для использования в аквакультуре. – Даугавпилс : Академ. изд-во Даугавпилсского ун-та «Сауле», 2018. – 253 с.
- Поезжалова-Чегодаева Е. А.** Систематика и биология бельдюг рода *Zoarces* (Zoaridae) северной части Охотского моря : Автореф. дис. ... канд. биол. наук. – П-Камчат., 2012. – 26 с.
- Правдин И. Ф.** Руководство по изучению рыб (преимущественно пресноводных). – М. : Изд-во «Пищ. пром-ть», 1966. – 376 с.
- Пробатов А. Н.** Материалы по изучению осетровых рыб Амура // *Уч. зап. Пермского ун-та.* – 1935. – Т. 1, вып. 1. – С. 33–72.
- Промысловые рыбы России.** Т. 1 / Под ред. О. Ф. Гриценко, А. Н. Котляра и Б. Н. Котенева. – М. : Изд-во ВНИРО, 2006. – 624 с.
- Проخورов А. П., Сафронов С. Н.** Промысел и размерно-возрастная характеристика амурской щуки (*Esox reichertii*) острова Сахалин = Fishery and length-age features Amur pike (*Esox reichertii*) of Sakhalin // Тез. докл. I (XIX) Междунар. конф. молодых ученых, посвящ. 60-летию ИМГиГ ДВО РАН «Изучение природных катастроф на Сахалине и Курильских островах» (Ю-Сах., 15–20 июня 2006 г.). – Ю-Сах. : ИМГиГ ДВО РАН, 2006. – С. 194–196.
- Радченко О. А.** Молекулярная систематика и филогения бельдюговых рыб. – М. : Геос, 2017. – 384 с.
- Радченко О. А., Морева И. Н., Поезжалова-Чегодаева Е. А., Петровская А. В.** Изменчивость и распространение видов рода *Zoarces* (Pisces: Zoarcidae) Охотского моря // *Генетика*. – 2015. – Т. 51, № 9. – С. 1035–1046.
- Радченко О. А., Петровская А. В.** Молекулярно-генетическая дифференциация дальневосточной широколобкой *Megalocottus platycephalus* (Pallas, 1814) (Scorpaeniformes: Cottidae) // *Биология моря*. – 2019. – Т. 45, № 1. – С. 61–72.
- Решетников А. Н.** Современный ареал ротана *Perccottus glenii* Dybowski, 1877 (Odontobutidae, Pisces) в Евразии // *Рос. журн. биол. инвазий*. – 2009. – № 1. – С. 22–35.
- Роготнев М. Г., Лабай В. С., Заварзина Н. К.** Сравнительная характеристика питания некоторых массовых прибрежных рыб озера Тунайча (южный Сахалин) // *Чтения памяти В. Я. Леванидова*. – 2005. – Вып. 3. – С. 566–575.
- Рухлов Ф. Н.** Жизнь тихоокеанских лососей. – Ю-Сах. : «СахНИРО», 2021. – 176 с. – Изд. второе, репринтное.
- Рухлов Ф. Н.** Некоторые особенности динамики численности сахалинской горбуши // *Изв. ТИНРО*. – 1974. – Т. 93. – С. 7–13.
- Рыбы Курильских островов** / Под ред. О. Ф. Гриценко. – М. : Изд-во ВНИРО, 2012. – 384 с.
- Савваитова К. А.** О внутривидовых биологических формах *Salvelinus alpinus* (L) Камчатки // *Вопр. ихтиологии*. – 1961. – Т. 1, вып. 4. – С. 695–706.
- Савваитова К. А.** Кунджа – *Salvelinus leucotaenis* (Pallas) озер Южного Сахалина // *Озера Южного Сахалина*. – М. : Изд-во МГУ, 1964. – С. 154–167.
- Савваитова К. А., Гриценко О. Ф., Груздева М. А., Кузищин К. В.** Жизненная стратегия и фенетическое разнообразие гольцов рода

Salvelinus из озера Черное (о. Онекотан, Курильские острова) // *Вопр. ихтиологии.* – 2000. – Т. 40, № 6. – С. 743–763.

Савваитова К. А., Кузицин К. В., Кончакова С. А., Груздева М. А. Вариации в строении черепа у гольцов (род *Salvelinus*) Камчатско-Курильской гряды и таксономический статус форм // *Вопр. ихтиологии.* – 2004. – Т. 44, № 3. – С. 313–331.

Савваитова К. А., Кузицин К. В., Пичугин М. Ю. и др. Систематика и биология кунджи *Salvelinus leucomaenis* // *Вопр. ихтиологии.* – 2007. – Т. 47, № 1. – С. 58–71.

Савельев П. А., Золотухин С. Ф., Канзепарова А. Н. О нахождении амурской широколобки *Mesocottus haitej* и амурского подкаменщика *Cottus szanaga* (Cottidae) в бассейне реки Тугур (Хабаровский край) // *Вопр. ихтиологии.* – 2017. – Т. 57, № 4. – С. 481–484.

Сафронов С. Н. *Acipenser medirostris* (Ayres, 1854) // Красная книга Сахалинской области. Животные. – Ю-Сах. : Сах. книж. изд-во, 2000. – С. 130–131.

Сафронов С. Н. Сахалинский подкаменщик *Cottus amblystomopsis* бассейна р. Агнево (о. Сахалин) // Экономические, социальные, правовые и экологические проблемы Охотского моря и пути их решения : Материалы рег. науч.-практ. конф. (17–19 мая 2006 г.). – П-Камчат. : КамчатГТУ, 2006. – С. 65–67.

Сафронов С. Н. Структура и численность популяций тихоокеанской наваги в прибрежных водах Сахалина и Курильских островов // *Рыб. хоз-во.* – 1981. – № 6. – С. 32–35.

Сафронов С. Н. Тихоокеанская навага // *Биол. ресурсы Тихого океана.* – М. : Наука, 1986. – С. 201–212.

Сафронов С. Н., Демьяник Е. С. Амурский сазан *Suprinus carpio haematopterus* внутренних водоемов Сахалина (экология, результаты акклиматизации). – Ю-Сах. : ЮСГПИ, 1995. – 56 с. – Деп. в ВИНТИ. 04.04.95. № 917-B95.

Сафронов С. Н., Ефанов В. Н., Ольховая Л. В. Ареал и особенности распределения сахалинского подкаменщика (*Cottus amblystomopsis*) // *Вестн. ВГУ, сер.: Химия. Биология. Фармация.* – 2012. – № 1. – С. 143–145.

Сафронов С. Н., Звездов Т. В. *Salvelinus vasiljevae* sp. nova – новый вид пресноводных гольцов (Salmonidae, Salmoniformes) северо-западного Сахалина // *Вопр. ихтиологии.* – 2005. – Т. 45, № 6. – С. 737–748.

Сафронов С. Н., Марченко В. И. Первое обнаружение щуки (*Esox reichertii* Dybowski, 1869) в озерах юга Сахалина и ее морфобиологическая характеристика в водоемах острова // *II рег. конф. по актуальным проблемам мор. биологии экологии и биотехнологии студентов аспирантов и молодых ученых (4–5 нояб. 1999 г.)* : Тез. докл. – Владивосток : Изд-во ДВГУ, 1999. – С. 131–133.

Сафронов С. Н., Ни Н. К. Морфометрическая характеристика и распределение сибирского гольца *Barbatula toni* (Dybowski, 1869) (Balitoridae, Pisces) Сахалина // *II рег. конф. по актуальным проблемам мор. биологии экологии и биотехнологии студентов аспирантов и молодых ученых (4–5 нояб. 1999 г.)* : Тез. докл. – Владивосток : Изд-во ДВГУ, 1999. – С. 126–127.

Сафронов С. Н., Никитин В. Д. Морфологическая характеристика озерных гольянов (род *Phoxinus*) острова Сахалин // *Чтения памяти В. Я. Леванидова.* – 2005. – Вып. 3. – С. 456–465.

Сафронов С. Н., Никифоров С. Н. Видовой состав и распределение ихтиофауны пресных и солоноватых вод Сахалина // *Тез. науч.-метод. конф. преподавателей ЮСГПИ.* – Ю-Сах., 1995. – С. 112–124.

Сафронов С. Н., Никифоров С. Н. Особенности формирования ихтиофауны в лагунах острова Сахалин // *Уч. зап. СахГУ.* – 2004. – Вып. 4. – С. 20–27.

Сафронов С. Н., Никифоров С. Н. Список рыбообразных и рыб пресных и солоноватых вод Сахалина // *Вопр. ихтиологии.* – 2003. – Т. 43, № 1. – С. 42–53.

Сафронов А. С., Сафронов С. Н. Щиповка Лютера *Cobitis lutheri* Rendachl (Cobitidae, Pisces) острова Сахалин // *Биология внутренних вод: проблемы экологии и биоразнообразия* : Тез. и докл. XII Междунар. конф. молодых ученых, посвящ. 50-летию назначения контр-адмирала дважды Героя Советского Союза И. Д. Папанина директором ИБВВ РАН (23–26 сент. 2002 г.). – Борок, 2002. – С. 97–98.

Сафронов С. Н., Скуляк В. А. Жилая мальма *Salvelinus malma krascheninnikovi* morfa *curilus* Сахалина. – Ю-Сах. : ЮСГПИ, 1996. – 77 с. – Деп. рук. № 2214-B96.

Сафронов С. Н., Соков Е. А. Амурский обыкновенный горчак *Rhodeus sericeus* (Pallas) водоемов северо-западного Сахалина // *Материалы науч.-метод. конф. преподавателей ЮСГПИ (апр. 1995 г.)*. – Ю-Сах., 1995. – Ч. II. – С. 106–111.

Сафронов С. Н., Сухонос П. С. Морфологическая характеристика и состояние популяции сахалинского тайменя (*Parahucho perryi*) реки Даги (Ныйский залив, о. Сахалин) // Экономические, социальные, правовые и экологические проблемы Охотского моря и пути их решения. – П-Камчат., 2006. – С. 62–65.

Сафронов С. Н., Тарасюк С. Н. Морфологическая характеристика и таксономический статус сахалинской лиманды *Limanda sakhalinensis* // Вопр. ихтиологии. – 1989. – Т. 29, вып. 4. – С. 539–548.

Сафронов С. Н., Чан Т. Биология серебряного карася *Carassius auratus gibelio* озер юга Сахалина. – Ю-Сах. : ЮСГПИ, 1995. – 56 с. – Деп. в ВИНТИ 02.03.95. № 589-В95.

Сафронов С. Н., Жульков А. И., Никитин В. Д. Распространение и биология амурского хариуса (*Thymallus grubii* Dybowski, 1869) на Сахалине // Чтения памяти В. Я. Леванидова. – 2001. – Вып. 1. – С. 269–276.

Сафронов С. Н., Жульков А. И., Никитин В. Д., Лежинский С. Н. Таксономическое положение хариуса (род *Thymallus*) Сахалина и правобережных притоков Нижнего Амура // Чтения памяти В. Я. Леванидова. – 2003 б. – Вып. 2. – С. 355–367.

Сафронов С. Н., Никитин В. Д., Живоглазов А. А., Сафронов А. С. Морфологическая характеристика и экология кунджи *Salvelinus leucomaenis* острова Сахалин // Ученые записки СахГУ. – 2005а. – Вып. 5. – С. 24–39.

Сафронов С. Н., Никитин В. Д., Заварзин Д. С. и др. Маньчжурский голянь Лаговского *Phoxinus lagowskii oxucephalus* (Sauvage et Dabry) – новая пресноводная рыба в составе ихтиофауны Сахалина // Сахалинская молодежь и наука : Материалы Первой межвузовской науч.-практ. конф. студентов и молодых ученых Сах. обл. (11–12 марта 1997 г.) / Департамент образования, культуры и спорта. – Ю-Сах. : Изд-во РИО ЮСГПИ, 1997. – С. 177–180.

Сафронов С. Н., Никитин В. Д., Заварзина Н. К. и др. Видовая структура, численность и промысел рыб озера Невское (о. Сахалин) // Тр. СахНИРО. – 2008. – Т. 10. – С. 208–235.

Сафронов С. Н., Никитин В. Д., Киселев Е. В. Сибирский таймень *Hucho taimen* (Pallas, 1773) (Salmonidae, Pisces) новый вид в составе ихтиофауны внутренних водоемов острова Сахалин // Сб. науч. тр. СахГУ. – 1998. – Вып. 2. – С. 122–131.

Сафронов С. Н., Никитин В. Д., Машенская Е. В. Морфологическая характеристика и биологические особенности амурского плоскоголового жереха *Pseudaspius leptcephalus* водоемов северо-западного Сахалина // Тр. СахНИРО. – 2020. – Т. 16. – С. 111–130.

Сафронов С. Н., Никитин В. Д., Метленков А. В. и др. Кефаль-лобан *Mugil cephalus* (Mugilidae) прибрежных вод Сахалина // Тр. СахНИРО. – 2006. – Т. 8. – С. 29–49.

Сафронов С. Н., Никифоров С. Н., Звездов Т. В. и др. Новые и редкие виды рыб внутренних водоемов Сахалина и проблемы сохранения биологического разнообразия // Биоразнообразие рыб пресных вод реки Амур и сопредельных территорий (Хабаровск, 29 окт. – 1 нояб. 2002 г.). – 2005а. – С. 144–152.

Сафронов С. Н., Никитин В. Д., Никифоров С. Н. и др. Видовой состав и распределение рыб в лагунах северо-восточного Сахалина // Вопр. ихтиологии. – 2005 б. – Т. 45, № 2. – С. 168–179.

Сафронов С. Н., Никитин В. Д., Сафронов А. С. Морфология, распространение и биология ленка (род *Brachymystax* Gunther, 1866) водоемов острова Сахалин // Ученые записки СахГУ : Сб. науч. ст. – 2003а. – Вып. 3. – С. 45–56.

Сафронов С. Н., Никитин В. Д., Сафронов А. С. Таймени водоемов острова Сахалин: охрана и перспективы создания лососевых заповедных территорий // Совещ. по созданию лососевых рыбохоз. заповед. зон на Дальнем Востоке России. – М. : ИПЭЭ РАН–ВНИРО, 2009. – С. 81–84.

Сафронов С. Н., Никитин В. Д., Сафронов А. С. и др. Обзор круглоротых и рыб бассейна лагуны Пильтун (Северо-Восточный Сахалин) // Уч. зап. СахГУ. – 2003. – Вып. 3. – С. 38–44.

Сафронов С. Н., Никитина К. В., Проскуряков К. А. Амурский сиг *Coregonus ussuriensis* (Coregonidae, Pisces) Сахалина // Уч. зап. СахГУ. – 2006. – Вып. 6. – С. 20–40.

Сафронов С. Н., Ольховая Л. В., Белинская А. А. Морфоэкологическая характеристика сахалинского подкаменщика *Cottus amblystomopsis* рек бассейна залива Анива (о. Сахалин) // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей : Материалы XI междунар. науч. конф. (П-Камчат., 24–25 нояб. 2010 г.). – П-Камчат., 2010а. – С. 350–354.

- Сафронов С. Н., Хапочкин Е. Е., Сафронов А. С., Неведомая А. И.** Вьюны рода *Misgurnus* (Cypriniformes) пресных вод Сахалина // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей : Материалы XI междунар. науч. конф. (П-Камчат., 24–25 нояб. 2010 г.). – П-Камчат., 2010 б. – С. 355–358.
- Сахалинская область.** Географический обзор / Под ред. В. М. Козынюка. – Ю-Сах. : Сах. книж. изд-во, 1994. – 233 с.
- Семенченко А. Ю., Крупянко Н. И., Гавренков Ю. И.** Экологические формы самцов симы *Oncorhynchus masou* из бассейнов рек Приморья // Вопр. ихтиологии. – 2003. – Т. 43, № 4. – С. 483–489.
- Сиделева В. Г.** Обзор коттоидных рыб (Cottoidei) Средней Азии с восстановлением валидности вида *Cottus jaxartensis* и описанием нового вида *Cottus nudus* sp. nova // Вопр. ихтиологии. – 2021. – Т. 61, № 3. – С. 251–263.
- Сиделева В. Г., Гото А.** Видовой статус и переписание трех видов группы *Cottus poecilopus* (Cottidae) Евразии // Вопр. ихтиологии. – 2009. – Т. 49, № 5. – С. 617–631.
- Сидоров Л. К., Пичугин М. Ю.** Морфологические особенности озерных форм малоротых корюшек рода *Hypomesus* (Salmoniformes) южных Курильских островов // Вопр. ихтиологии. – 2004. – Т. 44, № 4. – С. 484–495.
- Сидоров Л. К., Пичугин М. Ю.** Состав ихтиофауны и особенности биологии рыб южных Курильских островов в связи с абиотическими условиями и происхождением водоемов // Тр. ВНИРО. – 2005. – Вып. 144. – С. 151–175.
- Синельников А. М.** О распространении и питании рыб сем. Gobiidae в реке Раздольной // Изв. ТИНРО. – 1974. – Т. 92. – С. 58–64.
- Смирнов А. И.** Биология, размножение и развитие тихоокеанских лососей. – М. : МГУ, 1975. – 336 с.
- Соколовский А. С., Дударев В. А., Соколовская Т. Г., Соломатов С. Ф.** Рыбы российских вод Японского моря. – Владивосток : Дальнаука, 2007. – 200 с.
- Спиридонов А.** Четырехязычный энциклопедический словарь терминов по физической географии. – М. : Сов. энциклопедия, 1980. – 703 с.
- Справочник по физической географии Сахалинской области** / Сост. З. Хоменко. – Ю-Сах. : Сах. книж. изд-во, 2003. – 110 с.
- Строганов А. Н., Семенова А. В., Рыбаков М. О., Смирнов А. А.** Изменчивость морфобиологических характеристик в арктических и тихоокеанских популяциях тихоокеанской сельди *Clupea pallasii* // Вопр. ихтиологии. – 2021. – Т. 6, № 5. – С. 326–336.
- Талиев Д. Н.** Бычки-подкаменщики Байкала (Cottoidei). – М.; Л. : Изд-во АН СССР, 1955. – 602 с.
- Таранец А. Я.** О некоторых рыбах о. Сахалин // Вестн. ДВФ АН СССР. – 1935. – № 15. – С. 85–88.
- Таранец А. Я.** Краткий определитель рыб Советского Дальнего Востока и прилежащих вод // Изв. ТИНРО. – 1937а. – Т. 11. – С. 1–200.
- Таранец А. Я.** Материалы к познанию ихтиофауны Советского Сахалина // Изв. ТИНРО. – 1937 б. – Т. 12. – С. 5–44.
- Таранец А. Я.** К зоогеографии Амурской переходной области на основе изучения пресноводной ихтиофауны // Вестн. ДВФ АН СССР. – 1938. – Т. 32, № 5. – С. 99–115.
- Фадеев Н. С.** Справочник по биологии и промыслу рыб северной части Тихого океана. – Владивосток : ТИНРО-Центр, 2005. – 366 с.
- Федоров В. В., Черешнев И. А., Назаркин М. В. и др.** Каталог морских и пресноводных рыб северной части Охотского моря. – Владивосток : Дальнаука, 2003. – 196 с.
- Фролов С. В.** Изменчивость и эволюция карриотипов лососевых рыб. – Владивосток : Дальнаука, 2000. – 229 с.
- Хатчинсон Д.** Лимнология. – М. : Прогресс, 1969. – 591 с.
- Хлебович В. В.** Критическая соленость биологических процессов. – Л. : Наука, 1974. – 236 с.
- Хлебович В. В.** Критическая соленость и хорогалиникум: современный анализ понятий // Биология солоноватых вод. – Л. : ЗИН АН СССР, 1989. – С. 5–11.
- Хлебович В. В., Комендантов А. Ю.** О физиологически пресноводных морских беспозвоночных // Журн. общ. биологии. – 1985. – Т. 46, № 3. – С. 331–335.
- Цыгир В. В.** Жилая сима из бассейна Седанкинского водохранилища (Южное Приморье) // Биология шельфовых и проходных рыб. – Владивосток : ИБМ ДВО АН СССР, 1990. – С. 47–52.
- Цыгир В. В., Иванков В. Н.** Жилая сима *Oncorhynchus masou* из бассейна Артемовского водохранилища (Приморский край) // Вопр. ихтиологии. – 1987. – Т. 27, вып. 4. – С. 576–583.

- Чебанова В. В.** Питание зубатой корюшки, звездчатой камбалы, наваги, сельди и лососевых в эстуарных водоемах р. Камчатки // Исслед. вод. биол. ресурсов Камчатки и сев.-зап. части Тихого океана : Сб. науч. тр. КамчатНИРО. – 2013. – Вып. 31. – С. 98–105.
- Черешнев И. А.** Биогеография пресноводных рыб Дальнего Востока России. – Владивосток : Дальнаука, 1998. – 131 с.
- Черешнев И. А.** Новые данные по морфологии и биологии малоизученных бычков-подкаменщиков рода *Cottus* (Cottidae, Scorpaeniformes) о-ва Кунашир // Чтения памяти В. Я. Леванидова. – 2003. – Вып. 2. – С. 368–376.
- Черешнев И. А.** О первой находке сахалинской девятииглой колюшки *Pungitius tumensis* (Gasterosteidae) на материковом побережье Охотского моря // Вопр. ихтиологии. – 2002а. – Т. 42, № 5. – С. 704–707.
- Черешнев И. А.** Первая находка амурской девятииглой колюшки *Pungitius sinensis* (Gasterosteidae) на материковом побережье Охотского моря // Вопр. ихтиологии. – 2002. – Т. 42, № 1. – С. 133–135.
- Черешнев И. А.** Пресноводные рыбы Чукотки. – Магадан : СВНЦ ДВО РАН, 2008. – 324 с.
- Черешнев И. А., Волобуев В. В., Шестаков А. В., Фролов С. В.** Лососевидные рыбы Северо-Востока России. – Владивосток : Дальнаука, 2002. – 496 с.
- Черешнев И. А., Поезжалова-Чегодаева Е. А.** Систематика и биология бельдюг рода *Zoarces* (Zoaridae, Pisces) северной части Охотского моря. – Магадан : СВНЦ ДВО РАН, 2011. – 184 с.
- Черешнев И. А., Шестаков А. В.** Первое массовое появление кефали-лобана *Mugil cephalus* (Mugilidae) в Тауйской губе (северная часть Охотского моря) // Вопр. ихтиологии. – 2001. – Т. 41, № 3. – С. 382–386.
- Черешнев И. А., Шестаков А. В., Скопец М. Б.** Определитель пресноводных рыб Северо-Востока России. – Владивосток : Дальнаука, 2001. – 129 с.
- Черешнев И. А., Шестаков А. В., Фролов С. В.** Видовой состав и распространение малоротых корюшек рода *Hypomesus* (Osmeridae) в дальневосточных морях России // Биол. основы устойчивого развития прибреж. мор. экосистем : Тез. докл. междунар. конф. (Мурманск, 25–28 апр. 2001 г.). – Апатиты : Изд-во Кольского науч. центра, 2001а. – С. 258–260.
- Черешнев И. А., Шестаков А. В., Фролов С. В.** К систематике малоротых корюшек рода *Hypomesus* (Osmeridae) залива Петра Великого Японского моря // Биология моря. – 2001 б. – Т. 27, № 5. – С. 340–346.
- Чуриков А. А., Сабитов Э. Х.** Дополнение к диагнозу дальневосточных красноперок рода *Tribolodon* (Cyprinidae) // Вопр. ихтиологии. – 1982. – Т. 22, № 4. – С. 881–883.
- Чучукало В. И.** Питание и пищевые отношения nekтона и nekтобентоса в дальневосточных морях. – Владивосток : ТИНРО-Центр, 2006. – 484 с.
- Шедько С. В.** Список круглоротых и рыб пресных вод побережья Приморья // Чтения памяти В. Я. Леванидова. – 2001а. – Вып. 1. – С. 229–249.
- Шедько С. В.** О видовом составе корюшек (Osmeridae: Salmoniformes) в водах Приморья // Вопр. ихтиологии. – 2001 б. – Т. 41, № 2. – С. 261–264.
- Шедько С. В.** Обзор пресноводной ихтиофауны // Растительный и животный мир Курильских островов (Материалы Междунар. Курильского проекта). – Владивосток : Дальнаука, 2002. – С. 118–134.
- Шедько С. В.** О таксономическом статусе *Leuciscus sachalinensis* Nikolsky, 1889 (Cypriniformes, Cyprinidae) // Вопр. ихтиологии. – 2005. – Т. 45, № 4. – С. 475–481.
- Шедько С. В.** О первой находке полосатощекого носатого бычка *Rhinogobius similis* (Gobiidae) в российских водах Дальнего Востока и результатах его COI-генотипирования // Вопр. ихтиологии. – 2020. – Т. 60, № 5. – С. 603–606.
- Шедько С. В., Гинатулина Л. К., Мирошниченко И. Л., Немкова Г. А.** Филогенетическая митохондриальная ДНК южной азиатской мальмы *Salvelinus curilus* (Pallas, 1814) (Salmoniformes: Salmonidae): опосредованная интрогрессия генов? // Генетика. – 2007. – Т. 43, № 2. – С. 227–239.
- Шедько С. В., Мирошниченко И. Л., Немкова Г. А.** Филогения лососевых рыб (Salmoniformes: Salmonidae) и ее молекулярная датировка: анализ ядерного гена RAG1 // Генетика. – 2012. – Т. 48, № 5. – С. 1–5.
- Шедько С. В., Мирошниченко И. Л., Немкова Г. А.** Филогения лососевых рыб (Salmoniformes: Salmonidae) и ее молекулярная датировка: анализ мтДНК-данных // Генетика. – 2013. – Т. 49, № 6. – С. 718–734.

- Шедько С. В., Черешнев И. А.** Обзор бычковых рыб (Perciformes, Gobiidae) из пресных вод Курильских островов // Чтения памяти В. Я. Леванидова. – 2005. – Вып. 3. – С. 435–456.
- Шедько С. В., Шедько М. Б., Питч Т. В.** *Pungitius polyakovi* sp. n. – новый вид девятииглой колюшки (Gasterosteiformes, Gasterosteidae) с юго-востока острова Сахалин // Растит. и живот. мир острова Сахалин : Материалы Междунар. сахалинского проекта). Ч. 2. – Владивосток : Дальнаука, 2005. – С. 223–233.
- Шедько С. В., Шедько М. В.** Новые данные по пресноводной ихтиофауне юга Дальнего Востока России // Чтения памяти В. Я. Леванидова. – 2003. – Вып. 2. – С. 319–336.
- Шмидт П. Ю.** Морские промыслы острова Сахалин. – СПб. : Типография Г. Ножарова, 1905. – 458 с.
- Шунтов В. П., Темных О. С.** Тихоокеанские лососи в морских и океанических экосистемах. Т. 2. – Владивосток: ТИНРО-Центр, 2011. – 474 с.
- Шунтов В. П., Темных О. С.** Тихоокеанские лососи в морских и океанических экосистемах. Т. 1. – Владивосток: ТИНРО-Центр, 2008. – 482 с.
- Щукина Г. Ф.** Азиатская корюшка *Osmerus mordax dentex* шельфовых вод Сахалина и южных Курильских островов: распределение, биология, популяционная структура : Автореф. дис. ... канд. биол. наук : 03.00.10 / Ин-т биологии моря ДВО РАН. – Владивосток, 1999. – 23 с.
- Akihito, Iwata A., Sakamoto K., Ikeda Y.** Suborder Gobioidi // Fishes of Japan with pictorial key in the species. – Tokai University Press, Tokyo, 1993. – P. 997–1116.
- Akihito, Sakamoto K.** Reexamination of the status of the striped goby // Japanese Journal of Ichthyology. – 1989. – Vol. 36, No. 1. – P. 100–112.
- Arai T., Hayano H., Asami H., Miyazaki N.** Coexistence of anadromous and lacustrine life histories of the shirauo, *Salangichthys microdon* // Fisheries Oceanography. – 2003. – Vol. 12, No. 2. – P. 134–139.
- Arai T., Ueno D., Kitamura T., Goto A.** Habitat preference and diverse migration in threespine sticklebacks, *Gasterosteus aculeatus* and *G. nipponicus* // Scientific Reports. – 2020. – Vol. 10:14311. – P. 1–15.
- Balakirev E. S., Saveliev P. A., Ayala F. J.** Complete mitochondrial genome of the Sakhalin sculpin *Cottus amblystomopsis* (Cottoidei: Cottidae) // Mitochondrial DNA. Part B: Resources. – 2017. – Vol. 2, No. 1. – P. 244–245.
- Ben-Tuvia A.** Mugilidae // Fishes of the North-eastern Atlantic and Mediterranean. Volume 3. – UNESCO, Paris, 1986. – P. 1197–1204.
- Billard R.** Les poissons d'eau douce des rivières de France. Identification, inventaire et répartition des 83 espèces. – Lausanne, Delachaux & Niestlé, 1997. – 192 p.
- Bogutskaya N. G., Naseka A. M., Shedko S. V. et al.** The fishes of the Amur River: updated checklist and zoogeography // Ichthyological Exploration of Freshwaters. – 2008. – Vol. 19, No. 4. – P. 301–366.
- Bond C. L.** Biology of fishes. – Hartcourt Brace College Publishers : Fort Worth, 1996. – 750 p.
- Chen I-S., Cheng Y-H., Shao K-T.** A new species of *Rhinogobius* (Teleostei: Gobiidae) from the Julongjiang Basin in Fujian Province, China // Ichthyological Research. – 2008. – Vol. 55. – P. 335–343.
- Cho B.H-G., Kim B-J., Choi Y.** *Hemiculter eigenmanni* (Jordan and Metz, 1913), a junior synonym of *H. leucisculus* (Basilewsky, 1855) (Cypriniformes: Cyprinidae) // Korean Journal of Ichthyology. – 2012. – Vol. 24, No. 4. – P. 287–291.
- Cohen D.M., Inada T., Iwamoto T., Scialabba N.** FAO species catalogue. Vol. 10. Gadiform fishes of the world (Order Gadiformes). An annotated and illustrated catalogue of cods, hakes, grenadiers and other gadiform fishes known to date // FAO Fish. Synop. – 1990. – Vol. 125, No. 10. – 442 p.
- Corpuz M. N. C., Camacho M. V. C., Ocampo P. P.** Morphometric and morphometric variations in five populations of indigenous cebeles goby *Glossogobius celebius* (Perciformes: Gobiidae) from Southern Luzon, Philippines // The Philippine Agricultural Scientist. – 2013. – Vol. 96, No. 1. – P. 75–85.
- Crawford S. S., Muir A. W.** Global introductions of salmon and trout in the genus *Oncorhynchus*: 1870-2007 // Reviews in Fish Biology and Fisheries. – 2007. – Vol. 18. – P. 313–344.
- Demchenko V. O., Tkachenko M. Y.** Biological characteristics of the round goby, *Neogobius melanostomus* (Pallas, 1814), from different water bodies // Archives of Polish Fisheries. – 2017. – Vol. 25. – P. 51–61.
- Denys G. P. J., Persat H., Dettai A., Geiger M. F. et al.** Genetic and morphological discrimination of

- three species of ninespined stickleback *Pungitius* spp. (Teleostei, Gasterosteidae) in France with the revalidation of *Pungitius vulgaris* (Mauduyt, 1848) // Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research. – 2017. – Vol. 56, No. 1. – P. 77–101.
- Drummond S. S.** The salmon handbook: the life and cultivation of fishes of the salmon family. – Andre Deutsch Ltd., London, UK, 1982. – 247 p.
- Dybowski B. N.** Vorläufige Mittheilungen über die Fischfauna des Ononflusses und des Ingoda in Transbaikalien // Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien. – 1869. – Bd. 19. – S. 945–958.
- Dyldin Yu. V., Orlov A. M.** Ichthyofauna of fresh and brackish waters of Sakhalin Island: an annotated list with taxonomic comments: 1. Petromyzontidae–Clupeidae families // Journal of ichthyology. – 2016. – Vol. 56, No. 4. – P. 534–555.
- Dyldin Yu. V., Orlov A. M.** Ichthyofauna of fresh and brackish waters of Sakhalin Island: an annotated list with taxonomic comments: 2. Cyprinidae–Salmonidae families // Journal of Ichthyology. – 2016a. – Vol. 56, No. 5. – P. 656–693.
- Dyldin Yu. V., Orlov A. M.** Ichthyofauna of fresh and brackish waters of Sakhalin Island: an annotated list with taxonomic comments: 3. Gadidae–Cryptacanthodidae families // Journal of Ichthyology. – 2017. – Vol. 57, No. 1. – P. 53–88.
- Dyldin Yu. V., Orlov A. M.** Ichthyofauna of fresh and brackish waters of Sakhalin Island: an annotated list with taxonomic comments: 4. Pholidae–Tetraodontidae families // Journal of Ichthyology. – 2017a. – Vol. 57, No. 2. – P. 183–218.
- Dyldin Yu. V., Hanel L., Plesnik J. et al.** Morphometric and meristic variability in lampreys of the genus *Lethenteron* (Petromyzontida: Petromyzontiformes) in Sakhalin Island Rivers // Lampreys: Evolution, Distribution and Use in Research. Chapter 2 / Ed. R. Moss. – Nova Science Publishers, New York, USA, 2019. – P. 27–56.
- Dyldin Y., Orlov A.** Annotated list of ichthyofauna of inland and coastal waters of Sakhalin Island. 1. Families Petromyzontidae–Salmonidae // Journal of Ichthyology. – 2021. – Vol. 61, No. 1. – P. 48–79.
- Dyldin Y. V., Fricke R., Hanel L. et al.** Freshwater and brackish water fishes of Sakhalin Island (Russia) in inland and coastal waters: an annotated checklist with taxonomic comments // Zootaxa. – 2021. – Vol. 5065, No. 1. – P. 1–92.
- Eagderi S., Nasri M., Çiçek E.** First record of the Amur goby *Rhinogobius lindbergi* Berg 1933 (Gobiidae) from the Tigris River drainage, Iran // International Journal of Aquatic Biology. – 2018. – Vol. 6, No. 4. – P. 202–207.
- Eschmeyer W. N., Herald E. S., Hammann H.** A field guide to Pacific coast fishes of North America. – Boston (MA, USA) : Houghton Mifflin Company, 1983. – 336 p.
- Eschmeyer's** catalog of fishes. <https://www.calacademy.org/scientists/projects/catalog-of-fishes> (дата обращения 27.08.2021).
- FishBase.** A Global Information System on Fishes. – <https://www.fishbase.de/home.htm> (дата обращения 11.08.2021)
- Fishes of Japan** with pictorial keys and species. V. I–II / T. Nakabo. – Tokyo : Tokai. Univ. Press, 2002. – 1749 p.
- Fricke, R., Eschmeyer, W. N. & Van der Laan, R. (eds.)** 2023. ESCHMEYER'S CATALOG OF FISHES: GENERA, SPECIES, REFERENCES. (<http://researcharchive.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/fishcatmain.asp>). Electronic version accessed 02 March 2023.
- Ginatulina L. K., Shedko S. V., Ginatulin A. A., Miroshnichenko I. L.** Peculiarities of genetic differentiation of the Dolly Varden *Salvelinus malma* (Salmonidae) inhabiting rivers of the Far East // Biodiversity and dynamics of ecosystems in North Eurasia. Vol. 1. Part 3: Molecular-genetic bases of biodiversity (animals and plants). – Novosibirsk : IC&G, 2000. – P. 40–41.
- Goto A.** Alternative life-history styles of Japanese sculpins revisited // Environmental Biology of Fishes. – 1990. – Vol. 28, No. 1. – P. 101–112.
- Goto A.** Ecological and morphological divergence of the freshwater sculpin, *Cottus nozawae* Snyder-I. Spawning behavior and process of the development in the post-hatching stage // Bulletin of Fisheries Sciences, Hokkaido University. – 1975. – Vol. 26, No. 1. – P. 31–37. – (япон.)
- Goto A.** Ecological and morphological divergence of the freshwater sculpin, *Cottus nozawae* Snyder-II: Morphological comparison of adult fishes of small-egg and large-egg types and their distribution // Bulletin of Fisheries Sciences, Hokkaido University. – 1975a. – Vol. 26, No. 1. – Pp. 39–48. – (япон.)
- Goto A.** Freshwater fishes in Japan. – Tokai University Press, 1987. – 187 p.
- Goto A.** Geographic distribution and variation of two types of *Cottus nozawae* in Hokkaido, and

morphological characteristics of *C. amblystomopsis* from Sakhalin // Japanese Journal of Ichthyology. – 1980. – Vol. 27. – P. 97–105.

Goto A. Some considerations on speciation and adaptation of the freshwater sculpins in Hokkaido, Japan // Journal of Michurin Biology. – 1977. – Vol. 13, No. 1. – P. 39–47. – (япон.)

Guo B., Fang B., Shikano T. et al. A phylogenomic perspective on diversity, hybridization and evolutionary affinities in the stickleback genus *Pungitius* // Molecular Ecology. – 2019. – Vol. 28, No. 17. – P. 4046–4064.

Hay D. E., Toreson R., Stephenson R. et al. Taking stock: an inventory and review of world herring stocks in 2000 // Proc. Symposium Herring 2000: Expectations for a New Millennium, 23–26 February, 2000, Anchorage, Alaska, USA. – 2001. – P. 381–454.

Higuchi M., Sakai H., Goto A. A new threespine stickleback, *Gasterosteus nipponicus* sp. nov. (Teleostei: Gasterosteidae), from the Japan Sea region // Ichthyological Research. – 2014. – Vol. 61. – P. 341–351.

Interesova E.A., Yadrenkina E.N., Vasil'eva E.D. The first record of *Misgurnus nikolskyi* (Cobitidae) in the South of Western Siberia // Journal of Ichthyology. – 2010. – Vol. 50, No. 3. – P. 281–284.

Ishikawa A., Kabeya N., Ikeya K., Kakioka R. et al. A key metabolic gene for recurrent freshwater colonization and radiation in fishes // Science. – 2019. – Vol. 364, No. 6443. – P. 886–889.

Ito Y., Sakai H., Shedko S.V., Jeon S.-R. Genetic differentiation of the northern Far East cyprinids, *Phoxinus* and *Rhynchocypris* // Fishery Science. – 2002. – Vol. 68 (suppl. 1). – P. 75–78.

IUCN Red List of threatened species. – <https://www.iucnredlist.org/>. – (Дата обращения 25.05.2023).

Jawad L. A., Al-Janabi M. I. G. Morphometric characteristics of catfish *Silurus triostegus* (Heckel, 1843) from the Tigris and Ahatt al-Arab rivers, Iraq // Croatian Journal of Fisheries. – 2016. – Vol. 74. – P. 179–185.

Kanou K., Sano M., Kohno H. Food habits of fishes on unvegetated tidal mudflats in Tokyo Bay, central Japan // Fisheries Science. – 2004. – Vol. 70, No. 6. – P. 978–987.

Kato F. Life histories of masu and amago salmon (*Oncorhynchus masou* and *O. rhodurus*) // Pacific salmon life histories, UBC Press, Vancouver, 1991. – P. 449–520.

Keivany Y., Nelson J. S. Phylogenetic relationships of sticklebacks (Gasterosteidae), with emphasis on ninespine sticklebacks (*Pungitius* spp.) // Behaviour. – 2004. – Vol. 141, No. 11. – P. 1485–1497.

Kitano J., Mori S. Toward conservation of genetic and phenotypic diversity in Japanese sticklebacks // Genes & Genetic Systems. – 2016. – Vol. 91, No. 2. – P. 77–84.

Ko M.-H., Park J.-Y. First record of *Zoarces elongatus* (Perciformes: Zoarcidae) from Korea // Korean Journal of Ichthyology. – 2008. – Vol. 20, No. 1. – P. 70–73.

Koshelev V. N., Mikodina E. V., Mironova T. N. et al. New data on biology and distribution of Sakhalin sturgeon *Acipenser mikadoi* // Journal of Ichthyology. – 2012. – Vol. 52, No. 9. – P. 619–627.

Kottelat M. Fishes of Laos. – WHT Publications Ltd., Colombo 5, Sri Lanka, 2001. – 198 p.

Kottelat M. Fishes of Mongolia. A checklist of the fishes known to occur in Mongolia with comments on systematics and nomenclature. – The World Bank, Washington, DC, 2006. – 103 p.

Kottelat M. Conspectus cobitidum: An inventory of the loaches of the world (Teleostei: Cypriniformes: Cobitoidei) // The Raffles Bulletin of Zoology. – 2012. – Supplement No. 26. – P. 1–199.

Kottelat M., Freyhof J. Handbook of European freshwater fishes. – Publications Kottelat, Cornol and Freyhof, Berlin, 2007. – 646 p.

Krykhtin M. L., Svirskii V. G. Endemic sturgeons of the Amur River: kaluga, *Huso dauricus*, and Amur sturgeon, *Acipenser schrenckii* // Environmental Biology of Fishes. – 1997. – Vol. 48. – P. 231–239.

Loshakova Yu. V., Knizhin I. B. Morphological characteristics and ecological peculiarities of nonparasitic lampreys of the genus *Lethenteron* (Petromyzontidae) from the Angara River basin // Journal of Ichthyology. – 2015. – Vol. 55, No. 2. – P. 162–171.

Machida Y., Kanaiwa M., Shedko S. V. et al. Morphologies and population genetic structures of the eight-barbel loach of the genus *Lefua* on southern Sakhalin // Ichthyological Research. – 2021. – Vol. 68. – P. 239–248.

Masuda H., Amaoka K., Araga C. et al. The fishes of the Japanese archipelago. Vol. 1 (text). – Tokai University Press, Tokyo, Japan, 1984. – 437 p.

McAllister D. E. A revision of the smelt family Osmeridae // Bulletin of the National Museum of Canada. – 1963. – No. 191. – P. 1–53.

- Mikodina E. V., Ruban G. I.** Current data on Sakhalin sturgeon *Acipenser mikadoi* (Acipenseridae, Acipenseriformes) biology (review) // *Inland Water Biology*. – 2021. – Vol. 14, No. 6. – P. 722–731.
- Miller P. J.** The tokology of gobioid fishes // *Fish reproduction*. – London : Academic Press, 1984. – P. 119–153.
- Miyazaki Y., Terui A., Senou H., Washitani I.** Illustrated checklist of fishes from the Shubuto River System, southwestern Hokkaido, Japan // *Check List*. – 2013. – Vol. 9, No. 1. – P. 63–72.
- Mustafayev N. J., Ibrahimov Sh. R., Levin B. A.** Korean sharpbelly *Hemiculter leucisculus* (Basilewsky, 1855) (Cypriniformes, Cyprinidae) is a new species of Azerbaijan fauna // *Russian Journal of Biological Invasions*. – 2015. – Vol. 6, No. 4. – P. 252–259.
- Nakabo T.** Fishes of Japan with pictorial keys to the species. – Tokai University Press : Tokyo, 2002. – Vol. 1. Introduction to ichthyology. – 1749 p.
- Nelson J. S.** Fishes of the world / Third edition. – New York: John Wiley & Sons, Inc., 1994. – 600 p.
- Nguyen T. D. P., Nguyen T. H. T., Do V. T. et al.** Freshwater ecosystem services and biodiversity values of Phu Yen District, Son La, Viet Nam // Report on highland aquatic ecosystem services and biodiversity values, including livelihoods, trade, policy and conservation oriented inputs to two global online databases. – Highland Aquatic Resources Conservation and Sustainable Development (HighARCS) Project. Deliverable 3.1, Project No. 213015 of the European Community's Seventh Framework Programme, 2011. – P. 1–49.
- Nitta M., Kawai K., Nagasawa K.** First Japanese record of the sharpbelly *Hemiculter leucisculus* (Basilewsky, 1855) (Cypriniformes: Cyprinidae) from Okayama Prefecture, western Honshu // *Biogeography*. – 2017. – Vol. 19. – P. 17–20.
- Ohgita S., Matsunuma M.** Morphological comparisons of *Lefua costata* (Teleostei: Nemacheilidae), *L. pleskei* and *L. nikkonis*, with notes on morphological variations in *L. costata* introduced to Japan // *Biogeography*. – 2020. – Vol. 22. – P. 9–15.
- Oleinik A. G., Skurikhina L. A., Brykov V. A.** Phylogeny of charrs of the genus *Salvelinus* based on mitochondrial DNA data // *Russian Journal of Genetics*. – 2015. – Vol. 51, No. 1. – P. 55–68.
- Omi H.** Morphological changes of the preopercular spines with the advance of growth in two freshwater sculpins in Hokkaido // *Bulletin of Fisheries Sciences, Hokkaido University*. – 1962. – Vol. 12, No. 4. – P. 247–252. – (япон.)
- Page L. M., Burr B. M.** A field guide to freshwater fishes of North America north of Mexico. – Boston: Houghton Mifflin Harcourt, 2011. – 663 p.
- Parin N. V., Evseenko S. A., Vasil'eva E. D.** Fishes of Russian seas: Annotated catalogue. – Moscow: KMK, 2014. – 733 p.
- Patzner R. A., Van Tassell J. L., Kovačić M., Kapoor B. G.** The biology of gobies. – Enfield, NH: Science Publishers; Boca Raton, FL: Distributed by CRC Press, 2011. – 685 p.
- Pietsch T. W., Amaoka K., Stevenson D. et al.** Freshwater fishes of the Kuril Islands and adjacent regions // *Species Diversity*. – 2001. – Vol. 6. – P. 133–164.
- Pietsch T. W., Bogatov V. V., Storozhenko S. Yu. et al.** Biodiversity and biogeography of Sakhalin Island // Растительный и животный мир островов северо-западной части Тихого океана (Материалы Междунар. курильского и Междунар. сахалинского проектов). – Владивосток : Дальнаука, 2012. – С. 11–78.
- Pritchard D. W.** What is an estuary: physical viewpoint // *Estuaries*. – American association for the advancement of science, Washington DC, 1967. – Pp. 3–5.
- Radkhah A., Eagderi S., Mousavi-Sabet H.** First record of the exotic species *Hemiculter leucisculus* (Pisces: Cyprinidae) in southern Iran // *Limnetica*. – 2016. – Vol. 35, No. 1. – Pp. 175–178.
- Reshetnikov A. N.** Spatio-temporal dynamics of the expansion of rotan *Perccottus glenii* from West-Ukrainian centre of distribution and consequences for European freshwater ecosystems // *Aquatic Invasions*. – 2013. – Vol. 8, No. 2. – P. 193–206.
- Reshetnikov A. N.** The fish *Perccottus glenii*: history of introduction to western regions of Eurasia // *Hydrobiologia*. – 2004. – Vol. 522. – P. 349–350.
- Robins C. R., Bailey R. M., Bond C. E. et al.** World fishes important to North Americans. Exclusive of species from the continental waters of the United States and Canada. – 1991. – 243 p. – (American Fisheries Society, Special Publication. No. 21).
- Safronov S. N., Nikiforov S. N.** The list of Pisciformes and Fishes of the fresh and brackish waters of Sakhalin // *Journal of Ichthyology*. – 2003. – Vol. 43, No. 1. – P. 38–49.

- Safronov S. N., Nikitin V. D., Sukhonos P. S.** Current condition and conservation of the populations of sakhalin taimen *Parahucho perryi* in the rivers of Sakhalin Island // Sakhalin salmon initiative. Economic and environmental sustainability for sakhalin, s people and salmon. International Conference October 31 – November 2, 2006. – Yuzhno-Sakhalinsk, 2006. – P. 26–27.
- Safronov S. N., Zvezdov T. V.** *Salvelinus vasiljevae* sp. nov. a new species of freshwater charrs (Salmonidae, Salmoniformes) from northwestern Sakhalin // Journal of Ichthyology. – 2005. – Vol. 45, No. 6. – P. 700–711.
- Safronov S. N., Nikitin V. D., Metlenkov A. V.** Invasion of the Amur River fishes to southern Sakhalin water bodies // Proceedings of the Second International Symposium on Ecology and Fishery Biodiversity in Large Rivers of Northeast Asia and Western North America (September 25–29, 2006 Harbin, China). – Harbin, 2007. – P. 110–116.
- Sakai H., Ito Y., Shedko S. V. et al.** Phylogenetic and taxonomic relationships of Northern Far Eastern phoxinin minnows, *Phoxinus* and *Rhynchocypris* (Pisces, Cyprinidae), as inferred from allozyme and mitochondrial 16S rRNA sequence analyses // Zoological science. – 2006. – Vol. 23. – P. 323–331.
- Sakai H., Watanabe K., Goto A.** A revised generic taxonomy for Far East Asian minnow *Rhynchocypris* and dace *Pseudaspius* // Ichthyological Research. – 2020. – Vol. 67. – P. 330–334.
- Sakai H., Goto A.** Studies on the freshwater fish in Hokkaido, Japan – I. Breeding Habits, growth and distribution of a goby, *Chaenogobius castanea* (O'Shaugnessy) // Bulletin of Fisheries Sciences, Hokkaido University. – 1982. – Vol. 33, No. 1. – P. 9–23.
- Sakai H., Goto A., Jeon S. R.** Speciation and dispersal of *Tribolodon* species (Pisces, Cyprinidae) around the Sea of Japan // Zoological Science. – 2002. – Vol. 19. – P. 1291–1303.
- Sakai H., Ikoma K., Frolov S. V. et al.** Morphological features of a Russian freshwater goby, *Rhinogobius lindbergi* (Pisces: Gobiidae), and its genetic relationships to Japanese species // Biogeography. – 2000. – Vol. 2. – P. 51–61.
- Sakai H., Ito Ya., Shedko S. V. et al.** Genetic differentiation and relationships of *Phoxinus* and *Rhynchocypris* from northern Far East // Proceedings of the 1st International Symposium on Fish Biodiversity of the Amur River and adjacent rivers fresh waters, Khabarovsk, 29 October – 1 November, 2002. – Khabarovsk : Publishing house “Magellan”, 2005. – P. 153.
- Sakai H., Kodera Y., Sameshima T.** Morphological characteristics of three rare freshwater populations of the stickleback, *Gasterosteus aculeatus aculeatus* (Teleostei, Gasterosteidae) // Bulletin of the National Museum of Nature and Science, Series A. – 2019. – No. 45. – P. 135–143.
- Saruwatari T., Lopez J. A., Pietsch T. W.** A revision of the osmerid genus *Hypomesus* Gill (Teleostei: Salmoniformes), with the description of a new species from the southern Kuril Islands // Species Diversity. – 1997. – Vol. 2, No. 1. – P. 59–82.
- Sasaki T., Kartavtsev Y. P., Chiba S. N. et al.** Genetic divergence and phylogenetic independence of Far Eastern species in subfamily Leuciscinae (Pisces: Cyprinidae) inferred from mitochondrial DNA analyses // Genes and Genetic Systematic. – 2007. – Vol. 82. – P. 329–340.
- Sato S., Kobayashi K.** A note on the freshwater cottoid fishes in southern Hokkaido // Bulletin of Fisheries Sciences, Hokkaido University. – 1951. – Vol. 1, No. 3–4. – P. 129–133. – (япон.)
- Shedko S. V., Vasileva E. D.** A new species of the pond loaches *Misgurnus* (Cobitidae) from the south of Sakhalin Island // Journal of Ichthyology. – 2022. – Vol. 62, No. 3. – P. 1–17.
- Skelton P. H.** A complete guide to the freshwater fishes of southern Africa. – Southern Book Publishers, 1993. – 388 p.
- Stevenson D. E.** Systematics and distribution of fishes of the Asian goby genera *Chaenogobius* and *Gymnogobius* (Osteichthyes: Perciformes: Gobiidae), with the description of a new species // Species Diversity. – 2002. – Vol. 7. – P. 251–312.
- Takahashi H., Möller P. R., Shedko S. V. et al.** Species phylogeny and diversification process of Northeast Asian *Pungitius* revealed by AFLP and mtDNA markers // Molecular Phylogenetics and Evolution. – 2016. – Vol. 99. – P. 44–52.
- Takahashi H., Takata K., Goto A.** Phylogeography of lateral plate dimorphism in the freshwater type of ninespine sticklebacks, genus *Pungitius* // Ichthyological Research. – 2021. – Vol. 48. – P. 143–154.
- Tanaka S.** Salmon of the Pacific Ocean. A review of the biological information on masu salmon (*Oncorhynchus masou*) // Bull. NPAFC. – 1965. – No. 16. – P. 75–133.
- Torisawa M.** Life history polymorphism and the population dynamics of wakasagi (*Hypomesus*

transpacificus) in lake Abashiri, Hokkaido, Japan // Scientific Reports of Hokkaido Fisheries Experimental Station. – 1999. – No. 56. – 117 p.

Tsiger V. V., Skirin V. I., Krupyanko N. I. et al. Life history form of male masu salmon (*Oncorhynchus masou*) in South Pimor'e Russia // Can. J. Fish. Aquat. Sci. – 1994. – Vol. 51. – P. 197–208.

Vasil'eva E. D. An annotated catalogue of fishes and fishlike organisms living in seas of Russia and adjacent countries: Part 4. Gobioidae // Journal of Ichthyology. – 2003. – Vol. 43, suppl. 1. – P. S41–S56.

Vasil'eva E. D., Kim D., Vasil'ev V. P. et al. *Cobitis nalbanti*, a new species of spined loach from South Korea, and redescription of *Cobitis lutheri* (Teleostei: Cobitidae) // Zootaxa. – 2016. – 4208.6.5. – P. 577–591.

Verreycken H., Van Thuyne G., Belpaire C. Length-weight relationships of 40 freshwater fish species from two decades of monitoring in Flanders (Belgium) // Journal of Applied Ichthyology. – 2011. – Vol. 27, No. 6. – P. 1–5.

Wang T., Jakovlić I., Huang D., Wang, J.-G., Shen, J.-Z. Reproductive strategy of the invasive sharpbelly, *Hemiculter leucisculus* (Basilewsky 1855), in Erhai Lake, China // Journal of Applied Ichthyology. – 2016. – Vol. 32. – P. 324–331.

Wang Yi., Wang Yu, Zhao Y. Phylogenomics of Northeast Asian *Pungitius* sticklebacks // Diversity and Distributions. – 2021. – P. 1–12.

Watanabe M. “Nippon-san kazika-ka gyorui no kenkyu” (Studies on the cottoid fishes in Japan). – Kadoka Shoten, Tokyo, 1958. – 461 p. – (япон).

Watanabe M. Fauna Japonica, Cottidae (Pisces). – Biogeographical society of Japan, 1960. – 218 p.

Welcomme R. L. International introductions of inland aquatic species // FAO Fish. Tech. Pap. – 1988. – No. 294. – 318 p.

Wonham M. J., Carlton J. T., Ruiz G. M., Smith L. D. Fish and ships: relating dispersal frequency to success in biological invasions // Marine biology. – 2000. – Vol. 136, No. 6. – P. 1111–1121.

Yamaguchi M. Biological studies on the resource of shirauo, *Salangichthys microdon*, in the Ishikari River system and its adjacent nearshore sea area // Scientific Reports of Hokkaido Fisheries Experimental Station. – 2006. – No. 70. – Pp. 1–72.

Yanagawa H. Studies on the local form and dispersal of the Chika, *Hypomesus pretiosus japonicus* (Brevoort) in Japan // Memoirs of the Faculty of Fisheries, Hokkaido University. – 1981. – Vol. 27, No. 1/2. – P. 1–78.

Ye S. I., Jeong J. E., Kim H. J. et al. Feeding habits of *Tridentiger bifasciatus* in the Tidal Creek at Sangnae-ri, Suncheon, Korea // Korean Journal of Fisheries and Aquatic Sciences. – 2014. – Vol. 47, No. 2. – P. 160–167.

Yokoyama R., Sideleva V., Shedko S., Goto A. Broad-scale phylogeography of the Palearctic freshwater fish *Cottus poecilopus* complex (Pisces: Cottidae) // Molecular Phylogenetics and Evolution. – 2008. – Vol. 48. – P. 1244–1251.

Yokoyama R., Saijo M., Safronov S. N., Goto A. (unpublished) / Database for Freshwater Fish. <https://fish.asia/?page=source&pid=474> (дата обращения 25.12.2022)

Zareian H., Esmaeili H. R., Nejad R. Z., Vatandoust S. *Hemiculter leucisculus* (Basilewsky, 1855) and *Alburnus caeruleus* Heckel, 1843: new data on their distributions in Iran // Caspian Journal of Environmental Sciences. – 2015. – Vol. 13, No. 1. – P. 11–20.

УКАЗАТЕЛЬ ЛАТИНСКИХ НАЗВАНИЙ

- A**
Abbottina (65)
Abbottina rivularis (65, 95)
Acanthogobius (67)
Acanthogobius lactipes (67, 280)
Acheilognathinae (64)
Actinopteri (64)
Actinopterygii (64)
Acipenser (64)
Acipenser mikadoi (64, 73, 74, 75, 77)
Acipenser schrenckii (64, 76, 77)
Acipenseridae (64)
Acipenseriformes (64)
Agnatha (64)
- B**
Bagridae (66)
Barbatula (66, 128)
Barbatula oreas (66, 144, 146)
Barbatula toni (146)
Botiidae (65)
Brachymystax (66)
Brachymystax tumensis (66, 173, 174)
- C**
Carangiformes (68)
Carassius (64)
Carassius gibelio (64, 90, 91, 92)
Centrarchiformes (67)
Centrarchoidei (67)
Chanodichthys (64)
Chanodichthys erythropterus (64, 84)
Chondrostei (64)
Chordata (64)
Clupea (64)
Clupea pallasii (64, 81)
Clupeidae (64)
Clupeiformes (64)
Cobitidae (55, 65)
Cobitis (65)
Cobitis lutheri (65, 131, 135)
Cobitis melanoleuca (65)
Cobitoidei (65)
Coregoninae (66)
Coregonus (66)
Coregonus ussuriensis (66, 168, 169)
Cottidae (67, 268)
Cottoidei (67)
Cottus (67)
Cottus amblystomopsis (67, 257, 258, 259, 261, 264)
Cottus nozawae (67, 260, 261, 264)
Cottus szanaga (67, 262, 263)
Ctenopharyngodon (64)
Ctenopharyngodon idella (64, 87)
Culter (64)
Culter alburnus (64, 85)
Cyclostomi (64)
Cyprinidae (64)
Cypriniformes (64)
Cyprininae (64)
Cyprinoidei (64)
Cyprinus (64)
Cyprinus rubrofusculus (64, 93)
- E**
Eleginus (67)
Eleginus gracilis (67, 234, 235)
Elopichthys (64)
Elopichthys bambusa (64, 89)
Esocidae (66)
Esociformes (66)
Esox (66)
Esox reichertii (66, 230, 231)
- G**
Gadidae (67)
Gadiformes (66)
Gadoidei (66)
Gasterosteoidei (67)
Gasterosteidae (67)
Gasterosteus (67)
Gasterosteus aculeatus (67, 241, 242, 246)
Gasterosteus nipponicus (67, 243, 245, 246)
Gnathostomata (64)
Gobiidae (67, 274)
Gobiiformes (67)
Gobio (65)
Gobio soldatovi (65, 101, 121)
Gobionellinae (67)
Gobioninae (65)

Gymnogobius (67)
Gymnogobius breunigii (61, 67, 281, 282, 294)
Gymnogobius castaneus (61, 67, 283, 284, 294)
Gymnogobius opperiens (61, 67, 285, 286, 287, 295)
Gymnogobius petschiliensis (61, 67, 288, 289, 294)
Gymnogobius urotaenia (61, 68, 290, 292, 295)

H

Hemibarbus (65)
Hemibarbus labeo (65, 96, 98)
Hemibarbus maculatus (65, 97, 98)
Hemiculter (64, 86)
Hucho taimen (66, 175, 176)
Huso (64)
Huso dauricus (64, 78, 79, 80)
Hypomesus (66, 128)
Hypomesus japonicus (66, 157, 158, 162)
Hypomesus nipponensis (66, 155, 156, 161)
Hypomesus olidus (66, 121, 159, 160, 161)
Hypophthalmichthys (64)
Hypophthalmichthys molitrix (64, 88)

L

Lefua (66)
Lefua nikkonis (66, 147, 150)
Lefua pleskei (66, 149, 150)
Leptobotiinae (65)
Lethenteron (64)
Lethenteron camtschaticum (64, 69, 70, 72)
Lethenteron reissneri (64, 71, 72)
Leuciscinae (65)
Leuciscus (65)
Leuciscus waleckii (65, 102, 103)
Liopsetta (68, 310)
Liopsetta pinnifasciata (68, 311)
Lota (67)
Lota lota (67, 232, 233)
Lotidae (67)
Luciogobius (68, 274)
Luciogobius guttatus (61, 68, 296, 297)

M

Megalocottus (67)
Megalocottus taeniopterus (67, 265, 267)
Megalocottus platycephalus (268)
Megalocottus platycephalus taeniopterus (267)
Mesocottus (67)

Mesocottus haitej (67, 269)
Misgurnus (65)
Misgurnus chipisaniensis (65, 136, 137, 142)
Misgurnus mohoity (65, 138, 142)
Misgurnus nikolskyi (65, 140, 141, 142)
Mugil (67, 240)
Mugil cephalus (67, 236, 238)
Mugilidae (67, 240)
Mugiliformes (67)

N

Nemacheilidae (65)

O

Odontobutidae (67)
Oncorhynchus (67, 194)
Oncorhynchus gorbusha (66, 177, 181, 203, 208, 209)
Oncorhynchus keta (66, 182, 185, 205, 207, 211)
Oncorhynchus kisutch (66, 186, 190, 205, 208, 212)
Oncorhynchus masou (66, 191, 194, 205, 207, 212)
Oncorhynchus mykiss (66, 195, 196, 202, 206, 209)
Oncorhynchus nerka (66, 197, 199, 204, 208, 211)
Oncorhynchus tshawytscha (66, 200, 201, 205, 208, 211)
Orthrias oreas (144)
Osmeridae (66)
Osmeriformes (66)
Osmerus (66)
Osmerus dentex (66, 69, 163)
Osteichthyes (64)

P

Parabotia (65)
Parabotia mantschuricus (65, 143)
Parahucho (66)
Parahucho perryi (66, 213, 215)
Perciformes (67)
Perccottus (67)
Perccottus glenii (67, 273)
Petromyzonti (64)
Petromyzontidae (64)
Petromyzontiformes (64)
Phoxinus (65, 110)

Phoxinus cf. *phoxinus* (65, 117, 118)
Planiliza (67, 240)
Planiliza haematocheilus (67, 239, 240)
Platichthys (68, 310)
Platichthys stellatus (68, 313, 315)
Pleuronectidae (68, 310)
Pleuronectiformes (68)
Pleuronectinae (68)
Pleuronectoidei (68)
Pseudaspininae (65)
Pseudaspius (65)
Pseudaspius leptocephalus (65, 119, 120)
Pseudorasbora (65)
Pseudorasbora parva (65, 99, 100)
Pungitius (67, 128)
Pungitius polyakovi (67, 247, 248, 255)
Pungitius pungitius (67, 249, 250, 255)
Pungitius sinensis (67, 250, 251, 252, 255)
Pungitius tymensis (67, 248, 253, 254, 256)

R

Rhinogobius (68, 275, 304)
Rhinogobius brunneus (68, 299, 301)
Rhinogobius lindbergi (61, 68, 302, 303, 304)
Rhinogobius similis (299)
Rhinogobius sowerbyi (299)
Rhodeus (64)
Rhodeus sericeus (64, 82, 83)
Rhynchocypris (65, 115)
Rhynchocypris czekanowskii (65, 104, 116)
Rhynchocypris lagowskii (65, 106, 116)
Rhynchocypris oxycephalus (65, 108, 109, 116)
Rhynchocypris mantschurica (65)
Rhynchocypris sachalinensis (65, 110, 113, 114, 115)

S

Salangichthys (66)
Salangichthys microdon (66, 165, 166)
Salangidae (66)
Salmo kennerlyi (198)
Salmonidae (66)
Salmoniformes (66)
Salmoninae (66)
Salvelinus (66)
Salvelinus alpinus krascheninnikovi (222)
Salvelinus curilus (66, 220, 222, 224, 227, 229)
Salvelinus leucomaenis (66, 69, 216, 219, 228)
Salvelinus malma krascheninnikovi (222)

Salvelinus vasiljevae (66, 226, 227, 229)
Siluridae (66)
Siluriformes (66)
Siluroidei (66)
Silurus (66)
Silurus asotus (66, 151, 152)
Siniperca (67)
Siniperca chuatsi (67, 272)
Sinipercidae (67)

T

Tachysurus (66)
Tachysurus sinensis (66, 153, 154)
Teleostei (64)
Thymallinae (66)
Thymallus (66)
Thymallus tugarinae (66, 170, 172)
Tribolodon (65, 130)
Tribolodon brandtii (65, 122, 123, 130)
Tribolodon hakonensis (65, 123, 124, 126, 130)
Tribolodon sachalinensis (65, 127, 128, 130)
Tridentiger (68, 274, 309)
Tridentiger bifasciatus (61, 68, 305, 306, 309)
Tridentiger brevispinis (61, 68, 307, 308, 309)

V

Vertebrata (64)

Z

Zoarcis (67)
Zoarcis elongatus (67, 270, 271)
Zoarcidae (67)
Zoarcinae (67)
Zoarcoidei (67)

УКАЗАТЕЛЬ РУССКИХ НАЗВАНИЙ

А

абботтина (65, 94, 95, 100)
абботтины (65)
азиатская зубастая корюшка (66)
амурская колюшка (251)
амурская широколобка (67, 269)
амурская щука (66, 230)
амурские широколобки (67)
амурский гольян (65, 106, 116)
амурский лжепескарь (65, 94)
амурский обыкновенный горчак (64, 82, 83)
амурский осетр (64, 76, 77)
амурский плоскоголовый жерех (65, 119)
амурский подкаменщик (67, 262, 263)
амурский речной бычок (68, 302, 304)
амурский сазан (64, 93)
амурский сиг (66, 168, 169)
амурский сом (66, 151)
амурский чебачок (65, 99)
амурский язь (65, 102, 103)
ауха (67, 272)
аухи (67)

Б

белуги (64)
бельдюги (67)
бельдюговидные (67)
бельдюговые (67)
белые амурь (64)
белый амур (64, 87)
белый толстолобик (64, 88)
бесчелюстные (64)
большеголовый дальневосточный бычок (68, 290, 291, 293, 295)
боциевые (65)
бычки-гобииды (7, 47)
бычковые (67)
бычкообразные (59, 67)
бычкоподобные (67)
бычок Бройнига (67, 281, 294)
бычок Линдберга (68, 302, 304)

В

вахня (67, 234)
верхогляд (47, 64, 84)
верхогляды (64)
восточная бельдюга (67, 270)
востробрюшка (64, 86)
востробрюшка Никольского (64, 86)
востробрюшки (64)
восьмиусые гольцы (66)
восьмиусый голец Плеске (66, 149, 150)
вьюн Никольского (65, 140, 142)
вьюновидные (65)
вьюновые (65)
вьюны (47, 65, 141)

Г

гой (213, 214)
голец Васильевой (66, 226, 229)
головешковые (67)
гольцовые (65)
гольцы (47, 66)
гольян-красавка (65, 117)
гольян Лаговского (65, 106, 116)
гольян Чекановского (65, 104, 105, 116)
гольяны (7, 47)
горбуша (66, 177, 179, 180, 185, 190)
горчак (47)
горчаки (64)
горчаковые (64)

Д

дальневосточная гладкая камбала (68)
дальневосточная навага (67, 234)
дальневосточная ручьевая минога (64, 71, 72)
дальневосточные бычки (67, 276)
дальневосточные красноперки-угаи (65)
дальневосточные (плоскоголовые) широколобки (67, 267, 268)
двухполосый трехзубый бычок (68, 305, 309)
девятииглая колюшка Полякова (67, 247, 255)
девятииглые колюшки (67)

Е

ельцовые (65)
ельцы (65)

Ж

желтощек (64, 89)
желтощеки (64)

З

звездчатая камбала (68, 313, 314, 315)
зеленый осетр (73)
змеевидный вьюн (65, 138, 142)

К

калуга (64, 78, 79, 80)
камбаловидные (68)
камбаловые (63, 68)
камбалообразные (68)
караси (64)
карась (47)
карповидные (64)
карповые (53, 64)
карпообразные (64)
карпоподобные (64)
карпы (64)
каштановый дальневосточный бычок (67, 283, 284, 294)
керчаковидные (67)
керчаковые (67)
кета (66, 182, 183, 185, 190, 205, 207, 211)
кефалевые (67)
кефалеобразные (67)
кижуч (66, 109, 186, 187, 188, 189, 190, 194, 205, 208, 212)
китайская колюшка (251, 252)
китайская косатка-скрипун (66, 153, 154)
китайские окуни (67)
китайский бычок (67, 288, 294)
китайский гольян (65, 108, 109, 116)
китайский окунь (67, 272)
колючие бычки (67, 275)
колюшковидные (67)
колюшковые (59, 67)
кони (65)
конь-губарь (65, 96, 98)
косатки (66)
косатковые (66)
костистые рыбы (64)

корейская востробрюшка (47)
коричневый носатый бычок (68, 299, 300, 304)
короткоперый трехзубый бычок (68, 307, 309)
корюшки (7, 47, 66, 164)
корюшковые (66)
корюшкообразные (66)
круглоротые (6, 50, 64)
крупночешуйная красноперка-угай (65, 124, 126, 130)
кунджа (66, 69, 216, 217, 218, 228)

Л

ленки (66)
лептобоциевые (65)
лобан (67, 238, 239)
лососевые (46, 66)
лососевидные (52)
лососообразные (66)
лучеперые (64)
лучеперые рыбы (64)

М

малоротые корюшки (66, 128)
маньчжурская парабочия (65, 143)
маньчжурский гольян (65, 110, 111, 112, 114, 115)
мелкочешуйная красноперка-угай (65, 122, 123, 130)
микижа (66, 195, 202, 206, 209)
миноги (47, 52, 64, 109)
миноговые (64)
миногообразные (64)
морская малоротая корюшка (66, 157, 162)
морские сельди (64)

Н

навага (67)
налимовые (56, 67)
налим (57, 67, 232, 233)
налимы (67)
нерка (66, 197, 198, 199, 204, 208, 211)
нижнеамурский хариус (66, 170, 172)
носатые бычки (68, 275)

О

обыкновенная девятииглая колюшка (67, 249, 255)
обыкновенная малоротая корюшка (66, 159, 161)
обыкновенная трехиглая колюшка (67, 241, 246)
обыкновенные сомы (66)
обыкновенный (сибирский) таймень (66, 175, 176)
обыкновенный речной голян (65, 117)
озерные голяны (65, 110)
озерный голян (273)
окунеобразные (55, 67)
окунь-ауха (47)
осетровые (51, 64)
осетрообразные (64)
осетры (47, 64)

П

парабоции (65)
пескаревые (65)
пескари (65)
пескарь Солдатова (65, 101, 121)
пестрый (пятнистый) конь (65, 97)
пиленгас (67, 239, 240)
пиленгасы (67, 240)
плоскоголовые жерехи (65)
подкаменщик Нозавы (67, 260, 264)
подкаменщики (67, 263)
позвоночные (64)
полосатая камбала (68)
полярные камбалы (68, 310)
псевдожереховые (65)
псевдорасборы (65)
пятнистый щуковидный бычок (68, 296)

Р

радужная форель (66, 195, 202, 206, 209)
речная абботтина (65, 94, 95)
речные голяны (65)
речные камбалы (68, 310)
рогатковидные (67)
рогатковые (55, 67)
ротан-головешка (67, 273)
ротаны-головешки (67)
ручьевая мальма (223, 224)
рыба-лапша (66, 165)
рыбообразные (6)

С

салангихтисы (66)
саланкс (66, 165, 166)
саланксовые (66)
сахалинская девятииглая колюшка (67, 253, 256)
сахалинская красноперка-угай (65, 127, 129, 130)
сахалинские таймени (66)
сахалинский (полосатый дальневосточный) бычок (67, 285, 295)
сахалинский голец (66, 266, 227, 229)
сахалинский голян (65, 113, 114, 115)
сахалинский осетр (64, 73, 74, 75, 77)
сахалинский подкаменщик (67, 257, 260, 264)
сахалинский таймень (66, 213, 214)
сельдевые (47, 57, 64)
сельдеобразные (64)
сельдь (80)
серебряный карась (64, 90, 91, 92)
серые кефали (67, 240)
сибирская щиповка (65, 134)
сиг (47, 80)
сиги (66)
сиговые (52, 66, 168)
сима (66, 191, 192, 194)
сом (47)
сомовидные (66)
сомовые (57, 66)
сомообразные (66)

Т

таймени (66)
тихоокеанская минога (64, 69, 72)
тихоокеанские миноги (64)
тихоокеанская сельдь (64, 81)
тихоокеанские лососи (66, 70)
толстолобик (80)
толстолобики (64)
тресковидные (66)
тресковые (57, 67)
трескообразные (66)
трехзубые бычки (68, 274)
трехиглые колюшки (67)
тупорылый ленок (66, 173, 174, 176)

У

уклеи (64)
уклей (47, 64, 85)
усатые гольцы (47, 65)

Х

ханкайская востробрюшка (64, 86)
хариусовые (66)
хариусы (66)
хордовые (64)
хрящевые ганоиды (64)
хрящекостные (64)

Ц

центрарховидные (67)
центрархообразные (67)

Ч

чавыча (66, 200, 201, 205, 208, 211)
чебак (65, 102, 103)
чевица (66, 213, 214)
челюстноротые (64)
черная кефаль (67, 236)
чернобрюшковые (64)
чибисанский вьюн (65, 136, 137, 142)

Ш

шанага (67, 262, 263)
широколобки (67)

Щ

щука (47)
щуки (66)
щуковидные бычки (68, 274)
щуковые (66)
щукообразные (66)
щиповка Лютера (65, 131, 132, 135)
щиповки (65)

Ю

южная мальма (66, 220, 221, 222, 229)
южная дальневосточная широколобка (265, 266)
южная плоскоголовая широколобка (267, 268)

Я

японская малоротая корюшка (66, 155, 161)
японская трехиглая колюшка (67, 243, 244, 246)
японский восьмиусый голец (66, 147, 148, 150)
японский колючий бычок (67, 277, 278, 279)
японский усатый голец (66, 144, 145)

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Научное издание

**С. Н. Сафронов, В. Д. Никитин,
В. С. Лабай (labayvs@sakhniro.vniro.ru),
Н. К. Заварзина**

Монография

**Круглоротые и рыбы пресных и олигогалинных вод
острова Сахалин**

Под редакцией Н. В. Колпакова

Технический редактор *Е. Б. Захарова*

*Ответственность за соответствие библиографических ссылок,
качество предоставленного графического материала
несут авторы монографии.*

Подписано в печать 28.12.2024 г. Формат 60×84/8.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 43. Тираж 500 экз.

Подготовлено к печати в Сахалинском филиале
ГНЦ РФ ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский
институт рыбного хозяйства и океанографии».
Россия, г. Южно-Сахалинск, 693023, ул. Комсомольская, 196

Отпечатано в АО «ИПК «Дальпресс»».
Россия, г. Владивосток, 690106, пр. Красного Знамени, 10