



УДК 597.2/5, 574.9, 491.9

Обзор фауны рыб Чаунского бассейна – района природного заказника «Чаунская губа» и порта Певек (восточносибирская Арктика)

Н.В. Чернова

Зоологический институт Российской академии наук, Университетская наб. 1, 199034 Санкт-Петербург, Россия; e-mail: chernova@zin.ru

Представлена 10 февраля 2022; после доработки 16 февраля 2022; принята 22 февраля 2022

РЕЗЮМЕ

Рыбы Чаунской губы и ее бассейна мало исследованы. Часть побережья этого обширного (около 9 тыс. км²) арктического эстуария входит в состав государственного природного заказника «Чаунская губа», на входе в залив расположен морской порт Певек – транзитный узел Северного морского пути. Район выделен как один из приоритетных для охраны биоразнообразия в морях Российской Арктики. Решение задачи сохранения биоты начинается с инвентаризации фауны. В работе приведены результаты обобщения данных по видовому составу морских, проходных и пресноводных рыб Чаунской губы и ее бассейна. Актуализированный перечень включает 36 видов из 28 родов, входящих в 16 семейств и 10 отрядов. В морских водах встречаются рыбы 31 вида (18 морских, 13 проходных и полупроходных), в реках и озерах – 5 пресноводных (и 13 проходных и полупроходных) видов. В состав фауны включены отсутствовавшие в ее списках муксун *Coregonus muksun* (Pallas, 1814) и щука *Esox lucius* Linnaeus, 1758. Числившиеся ранее минога *Lethenteron kessleri* (Anikin, 1905), тихоокеанская сельдь *Clupea pallasii* Valenciennes, 1847 и арктический голец *Salvelinus alpinus* (Linnaeus, 1758) не подтверждаются фактическими находениями. Сообщество морских рыб Чаунской губы представляет собой обедненную шельфовую фауну Восточно-Сибирского моря и включает виды, переносящие опреснение. Пресноводная ихтиофауна бассейна отличается от фауны соседнего Колымского района выпадением ряда пресноводных видов, исчезновение которых связывают с периодом позднеголоценового похолодания климата. Значительную часть составляют элементы северитихоокеанской фауны, распространившиеся в Восточно-Сибирское море в послеледниковое время.

Ключевые слова: Восточно-Сибирское море, ихтиофауна, порт Певек, природный заказник, рыбы, Чаунская губа

Overview of the fish fauna of the Chaunskaya basin – the area of the natural reserve «Chaunskaya Guba» and the port of Pevek (East Siberian Arctic)

N.V. Chernova

Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences, Universitetskaya Emb. 1, 199034 Saint Petersburg, Russia; e-mail: chernova@zin.ru

Submitted February 10, 2022; revised February 16, 2022; accepted February 22, 2022

ABSTRACT

The fishes of the Chaunskaya Bay and its Basin have been little studied. Part of the coast of this vast Arctic estuary (about 9 thousand km²) is included in the state nature reserve “Chaunskaya Guba”; at the entrance to the bay there is the seaport of Pevek, a transit hub of the Northern Sea Route. The area has been identified as

one of the priorities for the protection of biodiversity in the seas of the Russian Arctic. Solving the problem of biota conservation begins with an inventory of the fauna. The paper presents the results of summarizing data on the species composition of marine, anadromous and freshwater fishes in the Chaunskaya Bay and its basin. The updated list includes 36 species of 28 genera, 16 families and 10 orders. In marine waters there are 31 species (18 marine, 13 anadromous and semi-anadromous fish), in rivers and lakes there are 5 freshwater (and 13 anadromous and semi-anadromous) species. The Muksun *Coregonus muksun* (Pallas, 1814) and the pike *Esox lucius* Linnaeus, 1758, which were absent in the fauna lists, are added. The lamprey *Lethenteron kessleri* (Anikin, 1905), the Pacific herring *Clupea pallasii* Valenciennes, 1847, and the Arctic charr *Salvelinus alpinus* (Linnaeus, 1758), which were previously recorded, are not confirmed by reliable findings. The marine fish community of the Chaunskaya Bay is an impoverished shelf fauna of the East Siberian Sea and includes species adapted to desalination. The freshwater ichthyofauna of the basin differs from the fauna of the neighboring Kolyma River region in the loss of a number of freshwater species, which are believed to have been extinct because of the Holocene cooling. A significant part of the fish complex consists of elements of the North Pacific fauna that spread to the East Siberian Sea in the post-glacial period.

Key words: East Siberian Sea, ichthyofauna, port Pevek, nature reserve, fishes, Chaunskaya Bay

ВВЕДЕНИЕ

Чаунская губа – обширный (9180 км²) мелководный эстуарий Восточно-Сибирского моря. Северо-восточная часть залива, где расположен морской порт Певек (крупный транзитный узел Северного морского пути) и плавучая атомная теплоэлектростанция, испытывает возрастающее антропогенное воздействие. С другой стороны, восточное и южное побережья залива входят в состав государственного природного заказника «Чаунская губа», который был создан для охраны мест гнездования, отдыха и линьки многочисленных водоплавающих и околоводных птиц. Водные биоресурсы акватории, составляющие важную часть кормовой базы авиафауны, не входят в ведение заказника, возможно поэтому ихтиофауна Чаунской губы остается мало исследованной. Имеющиеся сведения отрывочны и относятся в основном к промысловым рыбам. В условиях углубляющегося конфликта интересов между развитием инфраструктуры и сохранением биоразнообразия, инвентаризация фауны необходима, тем более что Чаунский район выделен как один из приоритетных для охраны биоразнообразия в морях Российской Арктики (Спиридонов и др. [Spiridonov et al.] 2020).

Подавляющая часть работ по рыбам Чаунского бассейна посвящена проходным и полупроходным видам – лососевым (горбуша, кета, чавыча, мальма), сиговым (пыжьян, чир, сибирская ряпушка, нельма, омуль) и корюшковым (зубатая и малоротая корюшки) (Андрияшев [Andria-

shev] 1952, 1954; Шилин [Shilin] 1974; Черешнев [Chereshnev] 1981, 1983a, 1983b; Гудков [Gudkov] 1990; Черешнев [Chereshnev] 1990, 1996a, 1996b, 2008a; Баранов и Дьячкова [Baranov and Dyachkova] 2014). Морские рыбы мало изучены. Имеются разрозненные упоминания о поимках на акватории губы сайки *Boreogadus saida*, тихоокеанской мойвы *Mallotus villosus catervarius*, бородавчатого *Myoxocephalus verrucosus* и чукотского *M. scorpioides* керчаков, девятиглазой колюшки *Pungitius pungitius* и полярной камбалы *Liopsetta glacialis* (Аргентов [Argentov] 1860; Андрияшев [Andriashev] 1952, 1954; Новиков [Novikov] 1966; Голиков и др. [Golikov et al.] 1994; Черешнев [Chereshnev] 1996a, 1996b, 2008a). В обзорной работе по рыбам Чаунского бассейна, содержащей общие сведения по распространению и биологии видов (Неелов [Neyelov] 2008), приведены данные о других 4 видах, экземпляры которых поступили в коллекции Зоологического института РАН (ЗИН): это точечный стихей *Stichaeus punctatus*, дальневосточная многопозвоноквая песчанка *Ammodytes hexapterus*, четырехрогий бычок *Myoxocephalus quadricornis polaris* и шероховатый крючкорог *Artediellus scaber*. По данным бентосных драгировок, проведенных в Чаунской губе осенью 2020 г., в список фауны добавляются еще 8 морских видов (Chernova et al. 2022 in press).

Количественные данные о пространственном распределении рыб на акватории Чаунской губы отсутствуют или требуют уточнения. Имеющиеся сведения об относительной численности нескольких видов весьма приблизительны,

так как исходные показатели оценивались визуально водолазами при подводных разведках (Голиков и др. [Golikov et al.] 1994).

Критический анализ литературы показал необходимость уточнения сведений о рыбах Чаунского бассейна, поскольку некоторые виды в составе фауны отсутствуют, другие, напротив, указаны необоснованно. За последние годы заметно изменилась и номенклатура. Актуальность вопроса обусловлена также необходимостью проведения мониторинговых исследований на акватории и возрастающей потребностью разработки природоохранных мер по комплексному сохранению уникальных биоценозов.

В задачи настоящей статьи входит обобщение и уточнение сведений по видовому составу морских, проходных и пресноводных рыб Чаунской губы и ее бассейна, что может послужить основой для дальнейших исследований ихтиофауны этого обширного эстуария восточно-сибирской Арктики.

МАТЕРИАЛЫ

Подробное описание базовых компонентов абиотической среды приводится в предыдущих работах (Бабков [Babkov] 1994; Голиков и др. [Golikov et al.] 1994; Спиридонов и др. [Spiridonov et al.] 2020); общие сведения о распространении и биологии рыб Северо-Востока России также достаточно освещены (Черешнев [Chereshnev] 1996a, 1996b, 2008a; Неелов [Neyelov] 2008), в их повторении нет необходимости.

Оригинальные материалы включают сведения о чаунских рыбах, поступивших в коллекции ЗИН. Литература, опубликованная по рыбам региона за весь период исследований, использована с возможной полнотой. Акцент сделан на работы с фактическими сведениями о поимках. Отрывочные данные, опубликованные в ранних редких источниках (Аргентов [Argentov] 1860; Сокольников [Sokolnikov] 1911) воспроизведены в аннотациях полностью. Подробно приведены также сведения из оказавшихся труднодоступными тезисов Шилина [Shilin] (1974), содержащих существенные сведения по биологии чаунских чира, пыжьяна и мальмы. Списки рыб бассейна р. Чаун (Черешнев [Chereshnev] 1983b), Чаунского района (Черешнев [Chereshnev] 1986), пресных вод Чаунской

губы (Черешнев [Chereshnev] 1990), рек бассейна Чаунской губы (Черешнев [Chereshnev] 1996a, 1996b), бассейнов рек морей Лаптевых и Восточно-Сибирского (Черешнев и Кириллов [Chereshnev and Kirillov] 2007) упомянуты без аннотирования, поскольку фактических сведений о чаунских рыбах они не содержат (кроме названий и общих характеристик видов).

Работа представлена в виде перечня, структурированного в систематическом порядке. Система таксонов принята в соответствии с одной из современных классификаций (Van Der Laan et al. 2014), в которой Zoarcoidei традиционно принимаются в составе Perciformes [тогда как другие авторы (Imamura and Yabe 2002; Wiley and Johnson 2010) выделяют подотряды Zoarcoidei и Cottoidei в самостоятельный отряд Cottiformes]. Расхождения с базой данных (Froese and Pauly 2021) в понимании статуса видовых таксонов оговорены в аннотациях.

Обозначения: *ac* – длина по Смитту (от вершины рыла до конца средних лучей хвостового плавника; *D, A, P, V, C* – число лучей в спинном, анальном, грудном, брюшном и хвостовом плавниках; *TL* и *SL* – абсолютная и стандартная длина; *M diff* – достоверность различий.

Сокращение: ЗИН (ZIN), Зоологический институт Российской академии наук (Санкт-Петербург, Россия).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Видовое разнообразие. В морских водах Чаунской губы и пресных водах ее бассейна зарегистрированы 36 видов морских, проходных и полупроходных рыб, входящих в 28 родов, 16 семейств и 10 отрядов. Из этого числа в морских водах встречаются рыбы 31 вида (18 морских, 13 проходных и полупроходных), в реках и озерах – 5 пресноводных (и 13 проходных и полупроходных) видов.

Перечень видов рыб Чаунского бассейна

Отряд Карпообразные Cypriniformes

I. Семейство Cyprinidae

1. *Phoxinus phoxinus* (Linnaeus, 1758) – речной (обыкновенный) голянь

Пресноводный вид. Для района губы указан в списках (Черешнев [Chereshnev] 1983b, 1986, 1990, 1996a, 1996b). В Чаунском бассейне

его жизненный цикл проходит исключительно в пресных водах, в устьях рек речной голянь не встречается (Черешнев [Chereshnev] 2008a). Исключение вида из состава фауны бассейна – «все реки, кроме рек Чаунской губы» (Кириллов и др. [Kirillov et al.] 2016), не обосновано.

Отряд Щукообразные Esociformes

II. Семейство Esocidae

2. *Esox lucius* Linnaeus 1758 – щука обыкновенная

Пресноводный вид. Ископаемые остатки щуки известны из позднечетвертичных отложений на о. Айон и низовьев р. Раучуа (Назаркин [Nazarkin] 1992), но в составе современной фауны Чаунского района ее не указывают. В настоящей работе вид включен в список чаунской фауны на основании данных промысловой статистики: вылов щуки в 2000–2003 гг. (на реках Паляваам, Чаун, Пучевеем, Пектымель, Лелювеем) составлял 5.7% от общего улова рыбы (69 т) (Баранов и Дьячкова [Baranov and Dyachkova] 2014).

Отряд Корюшкообразные Osmeriformes

III. Семейство Osmeridae – корюшковые

3. *Hypomesus olidus* (Pallas, 1814) – обыкновенная малоротая корюшка

Проходной, озерно-речной и озерный вид. Для Чаунского бассейна фактические сведения не найдены, вид указан в списках (Черешнев [Chereshnev] 1990, 1996a, 1996b, 2008a).

В водоемах низовьев рек Чаунской губы обитает озерная форма *H. olidus drjagini* Taranetz, 1936 (Черешнев [Chereshnev] 1990, 1996a).

4. *Mallotus villosus catervarius* (Pennant, 1784) – тихоокеанская мойва

Морской вид, заходит в эстуарии. Для Чаунского бассейна фактические сведения не найдены, указан в списках (Черешнев [Chereshnev] 1996a, 1996b, 2008a).

5. *Osmerus dentex* Steindachner et Kner, 1870 – азиатская зубатая (тихоокеанская) корюшка

Ранее рассматривалась в ранге подвида: *O. mordax dentex* или *O. eperlanus dentex*.

Проходной вид. Для Чаунского бассейна указан в списках, фактические сведения не приводятся (Черешнев [Chereshnev] 1983a, 1983b, 1986, 1990, 1996a, 1996b, 2008a).

В водах губы зубатая корюшка обычна; плотность оценивают величиной 140 экз./км² (Голиков и др. [Golikov et al.] 1994).

Отряд Лососеобразные Salmoniformes

Ранг семейств принят по работе: Парин и др. [Parin et al.] (2014).

IV. Семейство Coregonidae – сиговые

6. *Coregonus autumnalis* (Pallas, 1776) – ледовитоморский омуль

Проходной вид. Для Чаунского района омуль был упомянут А.И. Аргентовым ([Argentov] 1860: 364, как *Salmo autumnalis*). Последующие авторы цитировали Аргентова (Берг [Berg] 1948), повторяли Л.С. Берга (Андрияшев [Andriashv] 1952, 1954) или включали вид в списки рыб Чаунского бассейна без ссылок (Черешнев [Chereshnev] 1990, 1996a, 1996b).

Омуль указан восточнее о. Айон и в низовьях рек Чаун и Пучевеем, где редок (Черешнев [Chereshnev] 2008a). Другие сведения не найдены.

7. *Coregonus muksun* (Pallas, 1814) – муксун

Полупроходной и пресноводный вид. В списках чаунской фауны муксун не значится; работавшие в Чаунском районе ихтиологи этот вид в уловах не отмечали. В сводках по рыбам Северо-Востока России указано отсутствие муксуна в Чаунском бассейне (Черешнев [Chereshnev] 1996a, 1996b; Неелов [Neyelov] 2008; Черешнев [Chereshnev] 2008a). Восточным пределом его ареала на Северо-Востоке России считают Колыму (Неелов [Neyelov] 2008; Черешнев [Chereshnev] 2008a). Тем не менее муксун должен быть включен в список фауны Чаунского бассейна на основании данных промысловой статистики: в 2000–2003 гг. он составлял здесь 0.95% промыслового улова рыбы (Баранов и Дьячкова [Baranov and Dyachkova] 2014). Однако упоминание о том, что в Чаунской губе муксун – наиболее обычный вид сиговых (Голиков и др. [Golikov et al.] 1994), не соответствует действительности: основу промысловых и любительских уловов в этом районе формируют ряпушка, пыжьян и чир, составляющие соответственно 43%, 29 и 13% общего улова (Баранов и Дьячкова [Baranov and Dyachkova] 2014).

8. *Coregonus nasus* (Pallas, 1776) – чир

Полупроходной и пресноводный вид. Упомянут для озер побережья между м. Шелагский и Большой Баранов (Аргентов [Argentov] 1860).

Фактические сведения приводит Шилин [Shilin] (1974), исследовавший 34 экз. (включая 22 самки) длиной *ac* 32–51 (в среднем 39.18) см. По его данным чир широко распространен

в реках и озерах бассейна Чаунской губы. Лучей *D* III–IV 10–12, *A* II–IV 10–13, чешуй в боковой линии 78–97 (92.0), жаберных тычинок 20–23 (21.47), позвонков 57–66 (62.65). От обского, вилюйского и колымского чира чаунский достоверно отличается по числу чешуй в боковой линии, по длине верхнечелюстной кости и наибольшей высоте тела ($M \text{ diff} > 3.0$). От обского и вилюйского чира он отличается также числом позвонков, жаберных тычинок и длиной нижнечелюстной кости. По темпу линейного и весового роста отстает от вилюйского, индигирского и колымского. Половозрелым становится на 8-м году при достижении длины *ac* 43–46 см; абсолютная плодовитость (5 экз.) 20655–36630 (в среднем 25901) икринок, т. е. ниже, чем у чира ленского, вилюйского, индигирского и колымского.

В большей части последующих работ вид указан в списках (Черешнев [Chereshnev] 1983b, 1986, 1990, 1996a, 1996b, 2008a). И.А. Черешнев [Chereshnev] (1983a) считает чаунского чира близким чиром некоторых рек Аляски.

В реках арктического побережья Северо-Востока России различают 3 экологические формы вида: 1) генеративно- и трофически-речная, 2) генеративно-речная, трофически-озерная, 3) озерная (Черешнев [Chereshnev] 2008a).

В Чаунском районе в промысловых уловах 2000–2003 гг. чир составлял 12.9% от общего улова, в спортивно-любительском вылове – 0.5% (Баранов и Дьячкова [Baranov and Dyachkova] 2014).

9. *Coregonus pidschian* (Gmelin, 1789) – сиг-пыжьян

Часто пыжьяна рассматривают в ранге подвида *C. lavaretus pidschian*.

Материал ЗИН: № 44654 (1 экз.), р. Чаун близ устья, 2.08.1978, коллектор И.А. Черешнев.

Полупроходной и пресноводный вид. Фактические сведения по чаунскому пыжьяну приводит Шилин [Shilin] (1974), исследовавший 52 экз. (включая 26 самок) длиной *ac* 18–47.5 (в среднем 36.15) см. По его данным пыжьян встречается почти во всех реках бассейна Чаунской губы. Лучей *D* III–IV 10–13, *A* II–IV 10–13, чешуй в боковой линии 78–97 (92.0), жаберных тычинок 20–26 (22.64), позвонков 57–64 (60.79). Чаунский пыжьян по своим признакам ближе к обскому и вилюйскому, чем к колымскому. От колымского и вилюйского он отличается

большим числом жаберных тычинок ($M \text{ diff}$ 3.4–14.9). Самцы становятся половозрелыми на 7-м году при достижении длины *ac* 33–35 см, самки – на 8-м году при достижении длины 37–40 см. Абсолютная плодовитость (7 экз.) составляет 16500–39925 (в среднем 26703) икринок. По темпу роста чаунский пыжьян превосходит ленского, янского, индигирского и колымского и близок к вилюйскому и хромскому.

По традиционным диагностическим признакам чаунского пыжьяна считают близким обскому, таймырскому и хромскому пыжьянам Азии и пыжьяну из водоемов Аляски (Черешнева [Chereshnev] 1983a). Проходной пыжьян указан в списках (Черешнев [Chereshnev] 1983b, 1986, 1990, 1996a, 1996b, 2008a).

В Чаунском районе в 2000–2003 гг. пыжьян составлял 28.6% от промыслового улова рыбы, в спортивно-любительском вылове – 43.12% (Баранов и Дьячкова [Baranov and Dyachkova] 2014).

В пресных водах бассейна Чаунской губы обитает ледниково-равнинный сиг (Черешнев [Chereshnev] 1996b), описанный из бассейнов рек Лена, Вилюй, Яна, Индигирка и Колыма как *C. l. pidschian natio glacialis* Kirillov 1972 (= *C. lavaretus glacialis* Shaposhnikova, 1974) (Шапошникова [Shaposhnikova] 1974); современный таксономический статус этой формы остается дискуссионным.

10. *Coregonus sardinella* Valenciennes, 1848 – сибирская ряпушка

Полупроходная форма, выносит соленость до 28‰ (Черешнев [Chereshnev] 1996a). Промысловый вид в реках Чаунской губы (Шилин [Shilin] 1974). В большей части работ указан в списках (Черешнев [Chereshnev] 1983a, 1983b, 1986, 1990, 1996a, 1996b, 2008a).

Плотность ряпушки в прибрежье губы оценивают величиной 140 экз./км² (Голиков и др. [Golikov et al.] 1994).

В промысловых уловах по Чаунскому району (на реках Паляваам, Чаун, Пучевеем, Пектымель, Лелювеем) в 2000–2003 гг. ряпушка составляла 43.3% от общего улова, в спортивно-любительском вылове – 23.3% (Баранов и Дьячкова [Baranov and Dyachkova] 2014).

11. *Stenodus leucichthys nelma* (Pallas, 1773) – нельма

В ряде работ рассматривается в ранге вида *Stenodus nelma* (Pallas, 1773).

Полупроходная рыба, основную часть жизни проводит в дельтах и опресненной морской воде соленостью до 9‰ (Черешнев [Chereshnev] 1996a). Приводится в списках (Черешнев [Chereshnev] 1996a, 1996b). В Чаунском районе нельма довольно редка; указана в низовьях рек и в губе при устье (Черешнев [Chereshnev] 1990, 2008a).

V. Семейство Thymallidae – хариусовые

12. *Thymallus arcticus pallasii* Valenciennes, 1848 – восточносибирский хариус

В ряде работ принимается в ранге вида *Thymallus pallasii* Valenciennes, 1848.

В бассейне губы хариус – пресноводная рыба, в море и низовьях рек не указана (Черешнев [Chereshnev] 1983a, 2008a). Приводится в списках (Черешнев [Chereshnev] 1983b, 1986, 1990, 1996a, 1996b). Чаунского хариуса по морфологическим признакам считают идентичным колымскому (Черешнев [Chereshnev] 1983a).

В чаунских реках длина хариуса достигает 45.5 см, масса – 1030 г, возраст – 14+; в уловах преобладают особи средней длиной 34.0 см в возрасте 6–9+ лет (43.3%); созревание наступает в 7 и более полных лет при длине более 300 см (Черешнев [Chereshnev] 2008a).

Промысловый вид в чаунских реках (Шилин [Shilin] 1974). В 2000–2003 гг. доля хариуса составляла 5.7% от промыслового улова; в спортивно-любительском вылове – 33.1% (Баранов и Дьячкова [Baranov and Dyachkova] 2014).

VI. Семейство Salmonidae – лососевые

13. *Oncorhynchus gorbusha* (Walbaum, 1792) – горбуша

Проходной вид. Для Чаунской губы указан в списках (Черешнев [Chereshnev] 1981, 1983b, 1986, 1990, 1996a, 1996b, 2008a).

14. *Oncorhynchus keta* (Walbaum, 1792) – кета

Проходной вид. Для Чаунской губы указан в списках (Черешнев [Chereshnev] 1981, 1983b, 1986, 1990, 1996a, 1996b, 2008a).

15. *Oncorhynchus tshawytscha* (Walbaum, 1792)

Проходной вид. Для Чаунской губы приводится в списках (Черешнев [Chereshnev] 1983a, 1990, 1996a, 1996b). На арктическом побережье Азии, где известны отдельные находки чавычи, западным пределом ареала указывают Чаунский бассейн (Черешнев [Chereshnev] 2008a).

16. *Salvelinus malma* (Walbaum, 1792) – мальма

Материал ЗИН: № 44658 (1 экз.), р. Чаун, 3.08.1978, коллектор И.А. Черешнев.

К мальме относят лососевых, упоминавшихся под другими названиями в работах ранних авторов (Черешнев [Chereshnev] 1981, 1983a):

1) «форелей» из р. Чаун (упоминаемых К.Г. Мерком – натуралистом Северо-Восточной географической экспедиции 1785–1795 гг.), которые величиной больше, чем гольцы на Камчатке и похожи на гольцов, живущих в р. Анадырь (Вдовин [Vdovin] 1978);

2) гольца *Salmo callaris* из Чаунской губы, бока которого испещрены многочисленными красными звездочками, с красным телом и весом до 50 фунтов [=20.48 (?) кг] (Аргентов [Argentov] 1860);

3) крупных гольцов длиной более 1 м, весьма сходных внешне с большими анадырскими гольцами (Сокольников [Sokolnikov] 1911). У последнего (с. 98) указана длина [мороженых рыб] 33–44 дюйма, вес 14 фунтов [83–112 см, 5.7 кг].

К мальме И.А. Черешнев [Chereshnev] (1978) относит и проходного гольца р. Чаун из работы Шилина [Shilin] (1974) – на основании числа жаберных тычинок (20–26, среднее 22.7). По данным последнего этот голец заходит в реки Чаун и Паляваам в июле и августе для нереста и зимовки. Длина *ac* 29–80 см (365 экз.). У 56 экз. длиной *ac* 36–73 см *D* III–IV 9–12 (среднее 10.87), *A* III–IV 9–11 (10.05), жаберных тычинок на 1 дуге 20–26 (среднее 22.7), позвонков 63–95 (66.6). Абсолютная плодовитость составляла 3130–13359 (в среднем 7067) икринок (41 экз.). Самцы половозрелы при длине *ac* 43–45 см, самки – от 65 см; в августе они встречаются при стадии зрелости II; вероятно, часть из них пропускает нерест (Шилин [Shilin] 1974).

Мальма представлена в основном проходной формой, редко встречается жилая (ручьевая) форма (Черешнев [Chereshnev] 1983a, 1983b). Биология чаунской мальмы описана в работе Гудкова [Gudkov] (1990). Указана в списках (Черешнев [Chereshnev] 1986, 1990, 1996a, 1996b). В водах Чаунской губы обычна (Голиков и др. [Golikov et al.] 1994).

В бассейне р. Чаун составляет основной объект лова; в 1974–1984 гг. ее средний вылов составлял 20.3 т (Черешнев [Chereshnev], 2008a).

17. *Salvelinus taranetzi* Kaganowsky, 1955 – голец Таранца

К этому виду И.А. Черешнев относит озерного гольца из работы Шилина [Shilin] (1974), который имеет яркую окраску и крайне редко встречается в июле и августе в реках Чаун и Паляваам. Указан в списках (Черешнев [Chereshnev] 1983b, 1986, 1990, 1996a, 1996b, 2008a). На Северо-Востоке России представлен в основном проходной формой, озерные популяции есть в бассейнах некоторых рек (Черешнев [Chereshnev] 1983a). В Чаунском районе имеет меньшую численность, чем мальма (Гудков [Gudkov] 1990). Считают, что голец Таранца экологически больше связан с пресными водами, чем последняя (Черешнев [Chereshnev] 1981).

По данным И.А. Черешнева [Chereshnev] (1983c) зона симпатрии мальмы и гольца Таранца простирается от Чаунской губы до Берингова пролива и от Уэлена до р. Анадырь. Два вида хорошо различаются, гибридов не образуют. Сроки миграций, зимовки, нагула, спектр морского питания (ракообразные, мойва, корюшка) совпадают. Мальма нерестится в ручьях и речках в течение августа; голец Таранца – в озерах, нерест сильно растянут, иногда продолжается до весны. Различен брачный наряд и этология (изолирующие механизмы). В некоторых озерах Чукотки два вида симпатричны с *S. alpinus*, но также не скрещиваются с ним.

Отряд Трескообразные Gadiformes

VII. Семейство Gadidae – тресковые

18. *Boreogadus saida* (Lepeschin, 1774) – сайка

Материал ЗИН: № 56785 (1 экз.), № 56786 (5 экз.).

Морской вид. Для Чаунского района сайка («девятiperая») указана Аргентовым [Argentov] (1860): «Длиною в 3 вершка. Рыбку часто выбрасывает волнением из Ледовитого моря, между Большим Шелагским и Барановым мысами».

Обычная рыба в Чаунской губе (Голиков и др. [Golikov et al.] 1994). Наибольшая численность отмечена близ устья р. Чаун (Chernova et al. 2022 in press).

VIII. Семейство Lotidae – налимовые

19. *Lota lota leptura* Hubbs et Schultz 1941 – тонкохвостый налим

Пресноводный вид. Указан как промысловый в реках Чаунской губы (Шилин [Shilin] 1974). Числится в списках (Черешнев [Chereshnev] 1983b, 1986, 1990, 1996b).

На Чукотке населяет разнообразные по типу водоемы: реки, термокарстовые, пойменные, ледниковые и горные озера, глубокие протоки и старицы. Обитает в чаунских реках, но не отмечен в их низовьях, дельтах и губе (Черешнев [Chereshnev] 2008a).

В 2000–2003 гг. в промысле по району составлял 2.9% от общего улова (69 т) (Баранов и Дьячкова [Baranov and Dyachkova] 2014).

Отряд Колюшкообразные Gasterosteiformes

IX. Семейство Gasterosteidae – колюшковые

20. *Pungitius pungitius* (Linnaeus, 1758) – девятиглая колюшка

Эвригалинный и проходной вид. Для Чаунского района упоминается А.И. Аргентовым [Argentov] (1860) как «рыба-игла»: водится в приморских озерах, находящихся по западную сторону от Чаунской губы, где ходит около берега рунами [стаями] как малявки [мальки]. Указана в р. Чаун (Черешнев [Chereshnev] 1983a). Числится в списках (Черешнев [Chereshnev] 1983b, 1986, 1990, 1996a, 1996b). На Чукотке в прибрежных районах обитает повсеместно в лагунах, лиманах, приустьевых пространствах рек (Черешнев [Chereshnev] 2008a).

Отряд Скорпенообразные Scorpaeniformes

X. Семейство Cottidae – рогатковые

21. *Artediellus scaber* Knipowitsch, 1907 – шехоховатый крючкорог

Материал ЗИН: №№ 48497 (1), 56789 (1).

Морской вид. Малек TL 28 мм (ЗИН 48497) был пойман 8.08.1987 в порту Певек на глубине 11 м (Неелов [Neyelov] 2008). В губе отмечен на глубинах 9.5–11 м (Chernova et al. 2022 in press).

22. *Cottus kolymensis* Sideleva et Goto, 2012 – колымский пестроногий подкаменщик

Пресноводный вид. Подкаменщик был пойман в ручье, впадающем в речку Омрылькай – приток р. Чаун (Черешнев [Chereshnev] 1982, как *Cottus* sp.). На этом основании для бассейна р. Чаун была указана «форма группы пестроногого подкаменщика *Cottus poecilopus*» (Черешнев [Chereshnev] 1983a, 1983b, 1986), или *Cottus* cf. *poecilopus* (Черешнев [Chereshnev] 1990, 1996a, 1996b). В Чаунском бассейне заселяет русловую часть рек и их притоков от устья до верховьев, но в самых низовьях рек не указан (Черешнев [Chereshnev] 2008a). Вид (как *Cottus poecilopus* Heckel, 1837) включен в Красную Книгу Чукотского автономного округа

(категория 3 – редкий) (Черешнев [Chereshnev] 2008b).

Позднее из бассейна Колымы был описан самостоятельный вид группы пестроногих подкаменщиков «*C. poecilopus*» – колымский *Cottus kolyomensis* Sideleva et Goto 2012, с включением в его состав чаунских рыб (Сиделева и Гото [Sideleva and Goto] 2012).

Иногда принимается в ранге подвида *C. poecilopus kolyomensis* (Богданов и др. [Bogdanov et al.] 2013; Кириллов и др. [Kirillov et al.] 2014).

23. *Gymnocanthus tricuspis* (Reinhardt, 1830) – арктический шлемоносный бычок

Материал ЗИН: № 56784 (3 ad., 1 juv).

Морской вид. В Чаунской губе отмечен преимущественно у берега, в наибольшем количестве – близ устья р. Чаун (Chernova et al. 2022, in press).

24. *Myoxocephalus quadricornis polaris* (Sabine, 1824) – ледовитоморский четырехрогий бычок

Рассматривался ранее как *Triglopsis quadricornis polaris*.

Материал ЗИН: № 44511 (5 экз.), устье р. Чаун, июль 1978 г.

Морской вид. Обычен в устье и всех рукавах чаунской дельты (Неелов [Neyelov] 2008).

25. *Myoxocephalus scorpioides* (Fabricius, 1780) – чукотский керчак

Материал ЗИН: № 31530 (1).

Морской вид. Указан в порту Певек (Андрияшев [Andriashev] 1952, 1954, как *M. axillaris*). Этот экземпляр (ЗИН) длиной *TL* 213 см был пойман 29.09.1946 на глубине 9–10 м при температуре +1°C (Неелов [Neyelov] 2008).

26. *Myoxocephalus verrucosus* (Beap, 1881) – бородавчатый керчак

Материал ЗИН (36 экз.): №№ 49772 (1), 31121 (7), 31402 (5), 31531 (3), 31532 (5), 31533 (3), 31539 (5), 31540 (5), 32888 (яичник), 32993 (1).

Морской вид. В порту Певек 50 крупных керчаков были добыты с причала крючковой снастью (Андрияшев [Andriashev] 1952, 1954). Эти рыбы, длиной до 40 см *TL*, были выловлены 28–29 сентября 1946 г. с глубины 9–10 м (Неелов [Neyelov] 2008); в ЗИН хранятся 35 из них. Еще один экземпляр был пойман 15.08.1989 С.Ю. Гагаевым в губе близ скалы Кыргыз на глубине 6–8 м (ЗИН 49772).

В Чаунской губе керчак указан как обычный на глубинах 2–12 м (грунты с включением камней

и сланцевых пород); при пятнистом распределении плотность, оцененная визуально, составляет 1 экз./50 м² (Голиков и др. [Golikov et al.] 1994).

27. *Triglops pingelii* Reinhardt, 1837 – остроносый триглопс

Материал ЗИН: №56781 (1 экз.).

Морской вид. Экземпляр *TL* 87 мм пойман в кутовой части Чаунской губы.

XI. Семейство Agonidae – агоновые

28. *Aspidophoroides olrikii* Lütken, 1877 – ледовитоморская лисичка, ульцина

Вид рассматривался ранее как *Ulcina olrikii*.

Материал ЗИН: №56788 (1 экз.).

Морской вид. В Чаунской губе ульцина поймана в южной части акватории на глубинах 10–16 м.

XII. Семейство Liparidae – липаровые

29. *Liparis tunicatus* Reinhardt, 1836 – гренландский (арктический) липарис

Материал ЗИН №№ 56796 (2), № 56797 (3), №56798 (1), №56799 (1), №56800 (3), №56801 (1), №56802 (1).

Морской вид. Экземпляры длиной до 135 мм пойманы преимущественно в прибрежной зоне; большей частью – в проливе Певек у берега. Многочисленна молодь длиной 33–45 мм. Окраска обычно однотонная крапчатая, иногда встречаются полосатые или пятнистые экземпляры.

Отряд Окунеобразные Perciformes

XIII. Семейство Stichaeidae – стихеевые

30. *Stichaeus punctatus* (Fabricius, 1780) – пятнистый (точечный) стихей

Материал ЗИН: № 49771 (1 экз.).

Морской вид тихоокеанской фауны. Экземпляр ЗИН *TL* 85 мм пойман 15.08.1989 в Чаунской губе против скалы Кыргыз на глубине 6–8 м Ю.С. Гагаевым. Вид указан также из пролива Певек на глубине 7–12 м при солености воды 24‰ (Неелов [Neyelov] 2008).

31. *Lumpenus fabricii* Reinhardt 1836 – люмпен Фабриция

Материал ЗИН: № 56794 (56 экз.).

Морской вид. Массовый в Чаунской губе. Экземпляры ЗИН длиной *TL* до 107 мм пойманы на глубинах 9–18 м; многочисленна молодь *TL* до 55 мм.

32. *Anisarchus medius* (Reinhardt, 1837) – ильный люмпен

Вид указывали ранее как *Lumpenus medius*.

Материал ЗИН: № 56787 (1 экз.).

Морской вид. Экземпляр ЗИН длиной TL 95 мм пойман в горле губы у берега на глубине 18 м.

XIV. Семейство Zoarcidae

33. *Gymnelus barsukovi* Chernova, 1999 – гимнел Барсукова

Материал ЗИН: № 56790 (1 экз. TL 86 мм, пойман в губе на глубине 9.5 м).

Морской вид. Приводим промеры экземпляра этого редкого (Чернова [Chernova] 1999) вида: SL 83.5 мм (97.1 % TL); в % TL – антедорсальное и антеанальное расстояния 15.5 и 34.4, длина рыла 3.5, диаметр глаза 4.1, жаберное отверстие 4.1, ширина и высота головы 7.9 и 7.2, высота тела у начала анального плавника 7.2, длина грудного плавника (P) 7.9; основание P составляет 48.5 длины P ; число лучей P 12.

34. *Lycodes polaris* (Sabine, 1824) – полярный ликод

Материал ЗИН: № 56793 (1 экз.).

Морской вид. Молодой экземпляр TL 91 мм пойман на входе в губу на глубине 12 м.

XV. Семейство Ammodytidae – песчанковые

Семейство иногда включают в состав отряда Trachiniformes (Nelson et al. 2016).

35. *Ammodytes hexapterus* Pallas, 1814 – дальневосточная многопозвонковая песчанка

Материал ЗИН: №№ 35021 (2 экз.), 56782 (1), 56783 (2).

Морской вид. Молодь длиной TL 55 и 78 мм (№ 35021), согласно полевой этикетке, извлечена из желудка гольца, пойманного 15.08.1989 на юго-западе Чаунской губы против мыса Нёглойнын (Безымянный) на глубине около 2 м; грунт – галька, гравий. Указания на их поимку шлюпочным тралом на глубине 6–8 м на илисто-песчаном грунте с гравием и камнями (Неелов [Neyelov] 2008), относятся, видимо, к другим (несохранившимся) экземплярам. По опросным сведениям, песчанка многочисленна в лагуне Певека на юго-запад от порта (Неелов [Neyelov] 2008).

Экземпляры TL 102–129 мм (№ 56782–83) были пойманы в кутовой части губы близ устьев рек на песчаных грунтах и в горле губы.

Отряд Камбалообразные Pleuronectiformes

XVI. Семейство Pleuronectidae

36. *Liopsetta glacialis* (Pallas, 1776) – полярная камбала

Морской вид. В Чаунской губе полярная камбала обычна на заиленных грунтах; при пят-

нистом распределении плотность оценивают величиной 1 экз./100 м² (Голиков и др. [Golikov et al.] 1994). В Чаунской губе она более многочисленна, чем в Колыме, где в прилив поднимается до 10–15 км от устья (Новиков [Novikov] 1966).

ОБСУЖДЕНИЕ

1. Морские рыбы. В группу морских рыб Чаунской губы входят 17 видов: тихоокеанская мойва, сайка, крючкорог, шлемоносный бычок, бородавчатый и чукотский керчаки, четырехрогий бычок, остроносый триглопс, ледовитоморская лисичка, гренландский липарис, полярный ликод, гимнел Барсукова, пятнистый стихей, люмпены ильный и Фабриция, дальневосточная многопозвонковая песчанка, полярная камбала. В морских водах обитает также разноводная девятииглая колюшка.

Для Чаунской губы (по опросам рыбаков и дайверов) была указана тихоокеанская сельдь *Clupea pallasii* Valenciennes, 1847 (Неелов [Neyelov] 2008). Находим также ранее у А.И. Аргентова [Argentov] (1860): «Сельди большими рунами заходят из Ледовитого моря в Лену, Яну, Индигирку, Колыму. Восточнее большого Баранова камня [мыс Большой Баранов] сельдь появляется очень редко и притом в самом незначительном количестве; далее Чаванской [Чаунской] губы, кажется, не заходит вовсе». Однако биологи, работавшие в Чаунской губе (Шилин [Shilin] 1974; Голиков и др. [Golikov et al.] 1994; Черешнев [Chereshnev] 1983b, 2008a), сельдь в составе фауны не упоминают. За истекший период сведений о ее поимках в губе не имеется. В Восточно-Сибирском море тихоокеанская сельдь, если и встречается, то в небольшом количестве. Поимка единичных экземпляров послужила темой специальной статьи, в которой сообщается о 2 самках длиной ac 268 и 256 мм, в возрасте 5+ и 4+ (половые продукты в стадии зрелости IV и V), пойманных 10 августа 1964 г. близ устья Колымы у мыса Медвежий (Новиков [Novikov] 1967). Включение сельди в список чаунской фауны до подтверждения фактическими данными считаем преждевременным.

Несколько видов рыб – обитателей Восточно-Сибирского моря – были помещены в список чаунской фауны как потенциально возможные

(Неелов [Nevelov] 2008). Из их числа в Чаунской губе до сих пор не найдены восточносибирская треска *Arctogadus borisovi* Drjagin, 1932, ледовая (арктическая, или черная ледяная) треска *A. glacialis* (Peters, 1872), восточный двурогий ицел *Icelus spatula* Gilbert et Burke, 1912, арктический двурогий ицел *I. bicornis* (Reinhardt, 1840), чернобрюхий липарис *Liparis fabricii* Kroyer, 1847 и югорский ликод *Lycodes jugoricus* (Книповитш, 1906). Эти рыбы не включены в наш перечень.

2. Проходные и полупроходные рыбы. Из группы проходных и полупроходных рыб в реках Чаунского бассейна достоверно были зарегистрированы 12 видов: корюшки зубатая и малоротая, омуль, пыжьян, чир, сибирская ряпушка, нельма, горбуша, кета, чавыча, мальма, голец Таранца. Морская форма девятииглой колюшки также идет для размножения в реки. В дополнение к ним в состав фауны следует включить муксуна, восточным пределом ареала которого ранее считали Колыму (Черешнев [Chereshnev] 2008a). Муксун обитает в Чаунском бассейне и учитывается рыбопромысловой статистикой.

С другой стороны, не подтверждается обитание в Чаунском бассейне миноги. И.А. Черешнев [Chereshnev] (1983a) обнаружил следы присосок миног на спине и боках проходных гольцов р. Чаун и на этом основании включил «миногу» в чаунскую фауну. В последующих списках рыб бассейна присутствие *Lampetra japonica kessleri* (Anikin, 1905) или *Lampetra japonica* (Martens, 1868) предполагалось вероятным (Черешнев [Chereshnev] 1983b, 1990), либо определенно указывалось (Черешнев [Chereshnev] 1986, 1996a), но затем вид, так и не обнаруженный, был исключен из состава чаунской фауны (Черешнев [Chereshnev] 1996b, 2008a). По современным данным ареал сибирской миноги [в настоящее время – *Lethenteron kessleri* (см.: Naska and Renaud 2020)] включает пресные воды от Печоры до Колымы (Полторыхина [Poltorykhina] 1972), далее на восток он прерван; дизъюнкция включает Чаунский бассейн; вид вновь встречается в бассейнах р. Амгуэма на Восточной Чукотке и р. Анадырь (Черешнев [Chereshnev] 2008a).

Сибирская минога ведет непаразитический образ жизни, по этой причине следы присосок на проходных гольцах р. Чаун не могли иметь

к ней отношения. Отметины на гольцах могли быть оставлены паразитической проходной тихоокеанской миногой *Lethenteron camchaticum* (Tilesius, 1811), подвидом или формой которой одно время считали сибирскую миногу, однако в ареал этого вида не включают Восточно-Сибирское и Чукотское моря (Черешнев [Chereshnev] 2008a). Таким образом, указывать миногу в составе чаунской фауны (Кириллов и др. [Kirillov et al.] 2014) нет оснований.

В Чаунском бассейне указывали арктического гольца *Salvelinus alpinus* (Linnaeus, 1758). Озерных гольцов ловили на о. Айон и в материковом озере, расположенном в 1.5 км от берега губы; проходных гольцов – в Чаунской губе у берега (Савваитова [Savvaitova] 1961). Позднее полагали, что в этом материале голец был смешан с мальмой (Черешнев [Chereshnev] 1978). Некоторое время обитание *S. alpinus* в Чаунском районе считали вероятным (Черешнев [Chereshnev] 1983b, 1986, 1990), хотя бы в озерах (Черешнев [Chereshnev] 1996a), но позднее район был исключен из ареала вида (Черешнев [Chereshnev] 1996b). По последним данным пресноводный озерный экотип арктического гольца в Чаунском бассейне отсутствует, хотя и встречается в некоторых других озерах восточной Чукотки (Черешнев [Chereshnev] 2008a). Считают, что из всех гольцов рода *Salvelinus* в бассейне Чаунской губы обитают только мальма и голец Таранца, к которым и следует относить прежние указания на обитание здесь *S. alpinus* (Черешнев [Chereshnev] 2008a). Включение *S. alpinus* в последующие списки рыб бассейна Чаунской губы: «все реки [бассейнов морей Лаптевых и Восточно-Сибирского моря], кроме Хромы» (Кириллов и др. [Kirillov et al.] 2014, 2016) не подтверждено фактическими данными.

3. Пресноводные рыбы. В группе пресноводных рыб Чаунского бассейна были зарегистрированы 4 вида: восточносибирский хариус, речной (обыкновенный) голянь, тонкохвостый налим и колымский подкаменщик. Ни одна из этих рыб не была найдена в солоноватых водах – в губе и дельтах, или в низовьях рек (Черешнев [Chereshnev] 2008a); рассматривать эти виды в составе населения собственно Чаунской губы (Неелов [Nevelov] 2008) нет оснований.

Дополнительно в группу пресноводных рыб бассейна в настоящей работе включена щука,

которую считали вымершей в Чаунском районе в результате голоценового похолодания (Назаркин [Nazarkin] 1992). В наше время она отмечена в составе промысловых уловов. Ее появление могло быть обусловлено современным потеплением климата; не исключено, однако, что отсутствие регистраций вида до XXI века было связано со слабой изученностью водоемов Чаунского бассейна.

Таким образом, в водах Чаунского бассейна в общей сложности зарегистрированы морские, проходные и полупроходные рыбы 36 видов 28 родов из 16 семейств и 10 отрядов; в это число входят 18 морских, 13 анадромных и полупроходных и 5 пресноводных видов.

4. Ихтиогеографическое районирование.

При районировании территории Восточной Чукотки бассейн губы был выделен в особый Чаунский ихтиогеографический район, включающий, кроме рек залива, малые реки побережья на восток примерно до района м. Биллингса (Черешнев [Chereshnev] 1983b). От наиболее сходного с ним соседнего Колымского района он отличается обедненным составом ихтиофауны за счет выпадения ряда пресноводных видов (Черешнев [Chereshnev] 1996а, 2008а). В настоящее время здесь отсутствуют рыбы, ископаемые остатки которых известны из позднечетвертичных отложений района Чаунской губы – речной окунь *Perca fluviatilis* Linnaeus, 1758, якутский карась *Carassius carassius jacuticus* Kirillov, 1972, озерный голянь *Phoxinus perenurus* (Pallas, 1814), сибирский чукучан *Catostomus catostomus rostratus* (Tilesius, 1813) (Лебедев [Lebedev] 1960; Назаркин [Nazarkin] 1992). Вымирание популяций обитавших здесь видов рыб связывают с позднеголоценовым похолоданием климата, вероятно, вызвавшим исчезновение биотопов, пригодных для их обитания и размножения (Назаркин [Nazarkin] 1992).

5. Фаунистические комплексы. Группа морских рыб Чаунской губы представляет собой обедненную шельфовую фауну Восточно-Сибирского моря и включает виды, переносящие опреснение.

В сообществе морских рыб восточного сектора Арктики выделяют 2 группы видов: одну группу составляют арктические виды, происхождение которых связывают с ледовитоморской фауной; другую группу составляют мигранты

северотихоокеанской фауны, проникшие в Восточно-Сибирское море в послеледниковое время (Андрияшев [Andriashev] 1939). В Чаунской губе в первую группу входят сайка *B. saida*, шероховатый крючкорог *A. scaber*, арктический шлемоносный бычок *G. tricuspis*, ледовитоморский четырехрогий бычок *M. quadricornis polaris*, ледовитоморская лисичка *A. olrikii*; добавим липариса *L. tunicatus*, гимнела *G. barsukovi*, ликода *L. polaris* (8 видов). Вторую группу составляют малоротая корюшка, остроносый триглопс *T. pingelii*, бородавчатый керчак *M. verrucosus*, чукотский керчак *M. scorpioides*, пятнистый стихей *S. punctatus*, ильный люмпен *L. medius*, люмпен Фабриция *L. fabricii*, дальневосточная песчанка *A. hexapterus*, полярная камбала *L. glacialis* (9 видов). В сообществе проходных и пресноводных рыб Чаунского бассейна выделяют аналогичные группы (Черешнев [Chereshnev] 1990): сибирскую – гольца Таранца, сиговых, восточносибирского хариуса, голяня и колымского (пестроногого) подкаменщика; к ним добавляем налима (10 видов), и тихоокеанскую – зубатую корюшку, дальневосточную мойву, кету, горбушу, чавычу и мальму (6 видов). Таким образом, в Чаунской губе число тихоокеанских по происхождению элементов (15) почти такое же, как число арктических (18).

6. Промысел. Основу промысла в Чаунском районе (на реках Паляваам, Чаун, Пучевеем, Пектымель, Лелювеем) составляют мальма, голец Таранца, чир, сиг-пыжьян и сибирская ряпушка; местное промысловое значение имеют восточносибирский хариус, обыкновенная щука и тонкохвостый налим (Баранов и Дьячкова [Baranov and Dyachkova] 2014). В устьевых участках рек Пучевеем, Паляваам, Ичувеем развит любительский лов азиатской корюшки. Наибольший вылов рыбы (69 т) был отмечен в 2000–2003 гг.

БЛАГОДАРНОСТИ

Автор признателен хранителям коллекций ЗИН РАН В.В. Розовой и В.П. Пальму за помощь в работе с материалом. Выражаю искреннюю благодарность рецензентам за ряд полезных замечаний, высказанных при подготовке рукописи.

ФИНАНСИРОВАНИЕ

Работа выполнена в рамках федеральной темы ЗИН РАН № 122031100285-3.

ЛИТЕРАТУРА

- Andriashev A.P. 1939.** Essay on zoogeography and the origin of the fish fauna of the Bering Sea and adjacent waters. Leningrad State University Publishers, Leningrad, 188 p. [In Russian].
- Andriashev A.P. 1952.** Fish of the Chukchi Sea and the Bering Strait. In: P.V. Ushakov (Ed.). Extreme North-East of the USSR. Vol. 2. Fauna and flora of the Chukchi Sea. Academy of Sciences of the USSR Publishers, Moscow: 311–322. [In Russian].
- Andriashev A.P. 1954.** Fish of the northern seas of the USSR. Keys to the fauna of the USSR. Zoological Institute of the USSR Academy of Sciences, No. 53. Academy of Sciences of the USSR Publishers, Moscow, Leningrad, 556 p. [In Russian].
- Argentov A.I. 1860.** Fish of the water system of the Kolyma River with the adjacent lakes and the Arctic Sea. In: *Akklimatizatsiya*, 1(8): 352–368. [Separate: 17 p.] [In Russian]. <https://e.nlrs.ru/online2/9232>
- Babkov A.I. 1994.** Hydrological characteristics of the East Siberian Sea. In: O.A. Scarlato (Ed.). Ecosystems, flora and fauna of the Chaunskaya Bay and neighboring waters of the East Siberian Sea. Part 2. Explorations of the fauna of the seas. Zoological Institute RAS, Saint-Petersburg, 48(56): 4–16. [In Russian].
- Baranov S.B. and Dyachkova Yu.A. 2014.** The current state of fishing for semi-anadromous and freshwater fish in Chukotka. *Izvestiya TINRO*, 179: 32–44. [In Russian]. <https://doi.org/10.26428/1606-9919-2014-179-32-44>
- Berg L.S. 1948.** Freshwater fish of the USSR and neighboring countries. Part 1. Ed. 4. Academy of Sciences of the USSR Publishers, Moscow, 469 p. [In Russian]. https://www.zin.ru/publications/fauna_keys/Keys_27_Berg_1948.pdf
- Bogdanov B.E., Sverdlova T.V. and Knizhin I.B. 2013.** Variability and taxonomic status of Siberian populations of the Alpine bullhead *Cottus poecilopus* complex (Scorpaeniformes: Cottidae). *Zhurnal Sibirskogo Federal'nogo Universiteta. Biologiya*, 6(1): 18–31. [In Russian]. <https://doi.org/10.17516/1997-1389-0120>
- Chereshnev I.A. 1978.** Systematic position of anadromous char *Salvelinus* (Nilsson) Richardson of the Amguema River (Chukotka). In: V.Ya. Levanidov (Ed.). Systematics and biology of freshwater organisms in Northeast Asia. DVNTs AN SSSR, Vladivostok: 76–89. [In Russian].
- Chereshnev I.A. 1981.** Materials on the biology of anadromous salmonids in Eastern Chukotka. In: V.Ya. Levanidov (Ed.). Fish in the ecosystems of salmon rivers in the Russian Far East. DVNTs AN SSSR, Vladivostok: 116–148. [In Russian].
- Chereshnev I.A. 1982.** Bullhead sculpin of the genus *Cottus* (Cottidae) from the Chaun River basin (Arctic Chukotka). *Voprosy Ikhtiologii*, 22(1): 15–26. [In Russian].
- Chereshnev I.A. 1983a.** Fauna, systematic and relationships of freshwater fishes in Eastern Chukotka. In: I.M. Levanidov (Ed.). Ecology and systematics of freshwater organisms of the Far East. Far Eastern Scientific Center of the USSR Academy of Sciences, Vladivostok: 89–108. [In Russian].
- Chereshnev I.A. 1983b.** Features of the distribution of freshwater fish in waters of Eastern Chukotka. Ecology and systematics of freshwater organisms of the Far East. Far Eastern Scientific Center of the USSR Academy of Sciences, Vladivostok: 109–120. [In Russian].
- Chereshnev I.A. 1983c.** Results of the study of sympatric anadromous charrs of Eastern Chukotka. Morphology, structure of populations and problems of rational use of salmonids. Abstracts of the Coordination Meeting For salmon fishes. Leningrad, March 1983. Nauka, Leningrad: 229–231. [In Russian].
- Chereshnev I.A. 1986.** Zoogeographic zoning of the Beringian territories based on the distribution of freshwater fish. Biogeography of the Bering sector of the Subarctic. Proceedings of the 10th All-Union Symposium on Biological Problems of the North, Magadan, 1983. Far Eastern Scientific Center of the USSR Academy of Sciences, Vladivostok: 100–121. [In Russian].
- Chereshnev I.A. 1990.** The composition of the ichthyofauna and features of the distribution of freshwater fish in the reservoirs of the North-East of the USSR. *Voprosy Ikhtiologii*, 30(5): 836–844. [In Russian].
- Chereshnev I.A. 1996a.** Biological diversity of freshwater ichthyofauna of the North-East of Russia. Dalnauka, Vladivostok, 197 p. [In Russian].
- Chereshnev I.A. 1996b.** Cyclostomata and fishes. In: I.A. Chereshnev (Ed.). Vertebrates of the North-East of Russia. Dalnauka, Vladivostok: 23–61. [In Russian].
- Chereshnev I.A. 2008a.** Freshwater fishes of Chukotka. Institute of Biological Problems of the North FEB RAS, Magadan, 324 p. [In Russian].
- Chereshnev I.A. 2008b.** Fishes. In: I.A. Chereshnev (Ed.). Red Book of the Chukotka Autonomous Okrug. Vol. 1. Animals. Part 2. Vertebrates. Publishing house “Wild North”, Institute of Biological Problems of the North, Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences, Magadan: 45–70. [In Russian].
- Chereshnev I.A. and Kirillov A.F. 2007.** Fishlike vertebrates and fishes of marine and fresh waters of the basins of the Laptev and East Siberian seas. *Vestnik Severo-Vostochnogo nauchnogo Tzentra DVO RAN*, 2: 95–106.
- Chernova N.V. 1999.** Four new species of *Gymnelus* (Zoarcidae) from the Arctic region. *Journal of Ichthyology*, 39(5): 343–352.

- Chernova N.V., Syemin V.L., Kolbasova G.D., Kobaykov K.A., and Charkin A.N. 2022.** Marine fish of Chaunskaya Guba – a shallow estuary of the East Siberian Arctic. *Regional Studies in Marine Science*. (In press).
- Froese R. and Pauly D. (Eds). 2021.** FishBase. World Wide Web electronic publication. www.fishbase.org, version (08/2021).
- Golikov A.N., Gagaev S.Yu., Galtsova V.V., Golikov A.A., Danton K., Menshutkina T.V., Novikov O.K., Petryashev V.V., Potin V.V., Sirenko B.I., Shonberg S. and Vladimirov M.V. 1994.** Ecosystems, flora and fauna of the Chaunskaya Bay of the East-Siberian Sea. Zoological Institute RAS, Saint-Petersburg, *Exploration of the fauna of the seas*, 47(55), Part 1: 4–111. [In Russian].
- Gudkov P.K. 1990.** Materials on the biology of anadromous Dolly Varden *Salvelinus malma* (Walbaum) (Salmonidae) in the Chaun River basin (Arctic coast of Chukotka). *Voprosy Ikhtiologii*, 30(3), 404–415. [In Russian].
- Imamura H. and Yabe M. 2002.** Demise of the Scorpaeniformes (Actinopterygii: Percomorpha): an alternative phylogenetic hypothesis. *Bulletin of Fisheries Sciences, Hokkaido University*, 53(3): 107–128.
- Kirillov A.F., Apsolikhova O.D., Zhirkov F.N., Karpova L.N., Sveshnikov Yu.A. and Burmistrov E.V. 2016.** Annotated list of fish-like vertebrates and fishes of the East Siberian Sea basin. *Issledovaniya vodnykh biologicheskikh resursov Kamchatki i severo-zapadnoy chasti Tikhogo okeana*, 42: 78–87. [In Russian]. <https://doi.org/10.15853/2072-8212.2016.42.78-87>
- Kirillov A.F., Knizhin I.B. and Romanov V.I. 2014.** Review of fish-like vertebrates and fishes of fresh waters in the basins of the Laptev and East Siberian Seas. *Bajkalskij zoologicheskij zhurnal*, 1(14): 31–38. [In Russian].
- Lebedev V.D. 1960.** Remains of perch *Perca fluviatilis* L. in the Quaternary sediments of the North-East of Siberia. *Voprosy Ikhtiologii*, 14: 63–65. [In Russian].
- Naseka A.M. and Renaud C.B. 2020.** Morphology-based taxonomic re-assessment of the Arctic lamprey, *Lethenteron camtschaticum* (Tilesius, 1811) and taxonomic position of other members of the genus. *ZooKeys*, 991: 1–67. <https://doi.org/10.3897/zookeys.991.54938>
- Nazarkin M.V. 1992.** Freshwater fishes from Late Quaternary sediments of the coast of the East Siberian Sea. *Voprosy Ikhtiologii*, 32(5): 48–56. [In Russian].
- Nelson J.S., Grande T.C. and Wilson M.V.H. 2016.** Fishes of the World. Fifth Edition. John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, 707 p.
- Neyelov A.V. 2008.** Fishes of the Chaunskaya Bay of the East Siberian Sea. *Arktika i Antarktika*, 6(40), 154–184. [In Russian].
- Novikov A.S. 1966.** Fishes of the Kolyma River. Nauka, Moscow, 135 p. [In Russian].
- Novikov A.S. 1967.** Finding of the Pacific herring *Clupea harengus pallasi* in the East Siberian Sea. *Voprosy Ikhtiologii*, 7(3): 570–571. [In Russian].
- Parin N.V., Evseenko S.A. and Vasil'eva E.D. 2014.** Fishes of the Russian seas: annotated catalogue. *Archives of the Zoological Museum of Moscow Lomonosov State University*, 53. KMK Scientific Press, Moscow, 733 p.
- Poltorykhina A.N. 1972.** To the study of the Siberian lamprey. Zoological problems of Siberia. Materials of the 4th meeting of Siberian zoologists. Nauka, Novosibirsk: 212–213. [In Russian].
- Savvaitova K.A. 1961.** On the taxonomy of charrs of the genus *Salvelinus* (Salmonidae) from the basin of the East Siberian Sea. Biological Sciences. *Nauchnye doklady vysshej shkoly*, 2: 37–41. [In Russian].
- Shaposhnikova G.Kh. 1974.** Whitefish *Coregonus lavaretus pidschian* (Gmelin) from water bodies of the Soviet Union. *Voprosy Ikhtiologii*, 14(5): 749–768. [In Russian].
- Shilin Yu.A. 1974.** Morpho-biological characteristics of commercial fish in the rivers of the Chaun Bay. Symposium “Biological problems of the North”. Issue 2. Ichthyology, hydrobiology, entomology, parasitology. Abstracts. Yakut subsidiary of the Siberian Branch of the USSR Academy of Sciences, Yakutsk: 70–73. [In Russian].
- Sideleva V.G. and Goto A. 2012.** New species of sculpin *Cottus kolyomensis* sp. nova (Scorpaeniformes: Cottidae) from the rivers of the Kolyma Territory. *Voprosy Ikhtiologii*, 52(3): 288–294. [In Russian]. <https://doi.org/10.1134/S0032945212020130>
- Sokolnikov N.P. 1911.** To the knowledge of the Fisheries of North-Eastern Siberia. The Anadyr River, fishes and fisheries. *Russkoe sudokhodstvo. Ezhemesyachnyj zhurnal Imperatorskogo Obshchestva Sudokhodstva*, 1: 89–113. [In Russian]. <https://elib.rgo.ru/handle/123456789/224169>
- Spiridonov V.A., Solovyov B.A. and Onufrenya I.A. 2020.** Spatial planning for the conservation of biodiversity in the seas of the Russian Arctic. WWF Russia, Moscow, 376 p. [In Russian].
- Van Der Laan R., Eschmeyer W.N. and Fricke R. 2014.** Family-group names of Recent fishes. *Zootaxa*, 3882(1): 1–230. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.3882.1.1>
- Vdovin I.S. (Ed.). 1978.** Ethnographic materials of the North-Eastern Ethnographic Expedition of 1785–1795. Magadanskoe knizhnoe izdatelstvo, Magadan, 176 p. [In Russian]. http://antic-r.narod.ru/kol_bibl6.htm
- Wiley E.O. and Johnson G.D. 2010.** A teleost classification based on monophyletic groups. In: J.S. Nelson, H.-P. Schultze and M.V.H. Wilson (Eds). Origin and Phylogenetic Interrelationships of Teleosts. Verlag Dr. Friedrich Pfeil, München: 123–182.