

А. Н. ГУНДРИЗЕР
Б. Г. ИОГАНЗЕН
Г. М. КРИВОЩЕКОВ

РЫБЫ
Западной
Сибири

72172001

Сибирь

1984.

2

М

5

А. Н. Гундрисер, Б. Г. Иоганзен,
Г. М. Кривошеков

РЫБЫ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ
Учебное пособие

1-543421



Издательство Томского университета
Томск - 1984

УДК 597.639

Гундризер А.Н., Иоганзен Б.Г., Кривошеков Г.М.

Рыбы Западной Сибири: Учебное пособие. — Томск: Изд-во
Томск. ун-та, 1984. — 6,3 уч.-изд.л. — Тр. 300 экз.: 2005000000.

В учебном пособии сообщается о водоемах Западной Сибири. Помещен определитель круглоротых и рыб Обь-Иртышского бассейна. Даны краткое описание биологии каждого вида, распространение и значение в промысле. Приведен обширный список литературы по рассматриваемой теме.

Для ихтиологов научных и рыбохозяйственных учреждений, преподавателей и студентов вузов.

Рецензент — канд. биол. наук Б.К. Попков

Редактор — канд. биол. наук В.В. Кафанова

Г $\frac{2005000000}{177(012)-84}$ 95-84

© Издательство Томского университета, 1984 г.

ПРЕДИСЛОВИЕ

В учебном пособии рассмотрены основные вопросы систематики, экологии, хозяйственной значимости всех рыб, обитавших в Западной Сибири, включая новых вселенцев, появившихся здесь сравнительно недавно в результате хозяйственной деятельности человека.

Описанию отдельных видов предпослан толковый определитель, включающий акклиматизантов — ладожского гирсуса, леща, сазана (карпа), судака, а также случайно завезенных верховку и уклейку. Авторы вместе с тем не сочли нужным включать таких рыб, как белый амур, толстолобик, форель, акклиматизация которых пока не вышла за рамки экспериментальных работ, все еще не приведших к натурализации в широком смысле этого понятия.

Ихтиофауна Западной Сибири представлена 55 видами и подвидами, но аборигенный состав насчитывает всего 48 видов рыб и круглоротых. Остальные 7 видов — акклиматизанты либо случайно проникшие виды. Рассматривается история формирования ихтиофауны, описываются экологические группы рыб по особенностям миграции, использованию нерестового субстрата. Показана роль Западной Сибири в общем улове рыб по Сибири.

В конце книги дан список основной литературы как по общим вопросам ихтиологии Западной Сибири, так и по характеристике ее отдельных представителей. За годы советской власти ихтиологическими и гидробиологическими исследованиями охвачена огромная территория бассейна реки Оби. Главнейшие промысловые рыбы Западной Сибири получили монографическое описание, и это в значительной мере облегчило задачу авторов. Что же касается непромысловых рыб, то зачастую в отдельных работах по ихтиологии этим рыбам отводится весьма скромное место.

ВОДОЕМЫ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

В Западную Сибирь, общей площадью около 3 млн. кв. км, входят Западно-Сибирская равнина, дренированная Ось-Иртышским бассейном, и части гор Южной Сибири: Кузнецкого Алатау, Салаирского Кряжа, Горной Шории и Алтайской горной системы. Река Обь (считая от истоков Иртыша) относится к числу величайших рек земного шара (длина 5570 км), уступая в этом отношении только Нилу (6671 км), Миссисипи (6420 км), Амазонке (6400 км) и Енисею (5940 км). По водности Обь стоит на третьем месте среди рек СССР (около 400 км³/год), после Енисея (600 км³) и Лены (488 км³).

Обской бассейн характеризуется значительным числом больших (длина более 501 км), средних (101-500 км) и малых рек (менее 100 км).

К большим рекам относятся Иртыш (4331 км), Ишим (2540 км), Чулым (1733 км), Тобол (1674 км), Кеть (1360 км), Вах (1124 км), Васюган (1120 км), Тым (1000 км), Таз (1000 км), Томь (839 км) и др.

Средними по длине реками являются Полуи (455 км), Бия (306 км), Песчанка (289 км), Нарым (250 км). Малых рек (притоков разного порядка) в Обском бассейне насчитывается более 150 тысяч.

В Западной Сибири имеется большое количество разнотипных озер, расположенных в различных природных зонах - горной, степной, тундровой. Уникально ультраолиготрофное Телецкое озеро, лежащее на высоте 436 м над ур.м. (площадь 230 км², глубина до 325 м, объем 40 км³). Широко известно эвтрофное озеро Чаны, отличающееся многолетними колебаниями водного режима (площадь 2500-3300 км², максимальная глубина до 5-7 м).

Общее количество озер достигает нескольких сотен тысяч. Имеется 62 крупных озера площадью более 50 км². Наибольшее количество озер расположено на полуостровах Ямал и Гыданском, в Васюганье, Барабе, Южном Приуралье и ряде других мест. В степной и лесостепной зонах насчитывается около 7000 озер площадью более 1 га с общей водной поверхностью 11 тыс. км².

За последние 25-30 лет на реках Западной Сибири создано

значительное количество водохранилищ. Здесь представлены все размерные категории водохранилищ: крупнейшее - Бухтарминское (5500 км²), крупное - Новосибирское (1070 км²), среднее - Сергеевское (117 км²), небольшие - Песчановское (45 км²), Усть-Каменогорское (37 км²), Хорошенское (30 км²) и малые - площадью менее 10 км², к которым относятся многочисленные сельскохозяйственные пруды.

К рыбохозяйственному фонду в Западной Сибири относятся:

реки	-	74,4 тыс. км,
озера	-	6882,5 тыс. га,
водохранилища	-	774,4 тыс. га,
эстуарии	-	7540,4 тыс. га.

Учитывая специфику природных условий, характер водоемов и состав промысловых рыб, в Западной Сибири выделяются 6 рыбохозяйственных районов [Иоганзен Б. Г., 1953]:

1. Верхнеобский озерно-речной незамерзлый район (обнимает весь бассейн верхнего течения р. Оби и часть среднего - до Колпашева). Ихтиофауна представлена 34 видами и подвидами рыб. Эндемики представлены сигом Правдина и рядом внутривидовых форм.

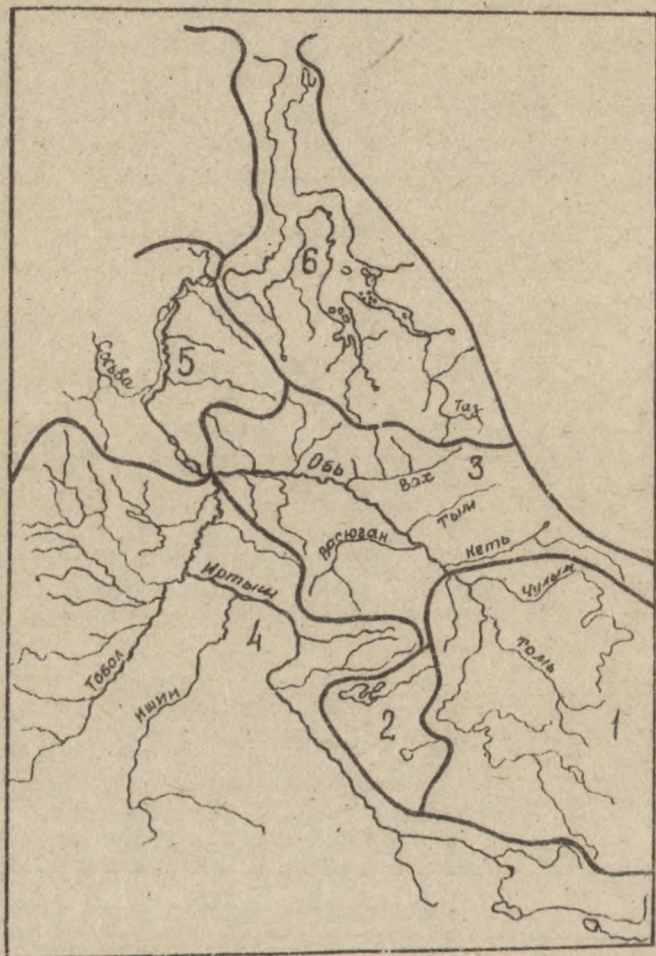
2. Барабинский озерный район (включает группу бессточных озер с впадающими в них реками, лежащих в Обь-Иртышском междуречье). Ихтиофауна представлена 12 видами, эндемиков и специфичных рыб нет.

3. Среднеобский озерно-речной заморный район (охватывает отрезок среднего течения р. Оби - от Колпашева до устья Иртыша). Ихтиофауна представлена 23 видами, нет эндемиков и специфичных для района рыб.

4. Иртышский озерно-речной район (включает весь бассейн Иртыша). Ихтиофауна представлена 39 видами и подвидами рыб. Эндемичны зайсанский голец и несколько внутривидовых форм.

5. Нижнеобский озерно-речной заморный район (включает бассейн нижнего течения р. Оби). Ихтиофауна представлена 29 видами, эндемиков и специфичных рыб нет.

6. Район Обской и Тазовской губ (с впадающими реками - Назым, Ныда, Пур, Таз, Мессо и др., а также примыкающими к ним тундровыми озерами). Ихтиофауна представлена 34 видами и подвидами, специфичны некоторые морские рыбы (сельдь, голец, навага, пинагор, камбала).



Рыбохозяйственные районы Западной Сибири

(1 - Верхнеобский, 2 - Барабинский, 3 - Среднеобский, 4 - Иртышский, 5 - Нижнеобский, 6 - Омская и Тазовская губы)

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ КРУГЛОРОТЫХ И РЫБ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

- 1(4). По бокам головы 7 пар жаберных отверстий, не прикрытых жаберными крышками. Тело змеевидное, на разрезе круглое. Парных плавников нет.

Класс. Cyclostomata - Круглоротые
Семейство Petromyzonidae - Миноговые
 Род Lampetra

- 2(3). Крупная (до 50 см и более) проходная минога.
Тихоокеанская минога - Lampetra japonica (Martens)

- 3(2). Мелкая (до 25 см) непроходная минога.
Ручьевая, сибирская минога - Lampetra kessleri (Anikin)

- 4(1). По бокам головы одна пара жаберных отверстий, прикрытых жаберными крышками. Тело веретеновидное, округлое либо сжатое с боков. Парные плавники (грудные и брюшные) есть.
 Класс Pisces - Рыбы

- 5(8). Вдоль тела пять рядов костных чучек. Рыло вытянутое, рот выдвигной, расположен на нижней стороне головы. Впереди рта 4 усика. Хвостовой плавник неравнолопастный - верхняя лопасть длиннее нижней.
Семейство Acipenseridae - Осетровые

- 6(7). Есть брызгальце. Рыло умеренной длины. Жаберные перепонки, приращенные к межжаберному промежутку, не образуют под ним складки. Рот сравнительно небольшой, поперечный.
 Род Acipenser - Осетры

- 7(8). Боковых чучек обычно 42-47. Жаберные тычички в форме веера (оканчивается несколькими рожками). Усики не бахромчатые.
Сибирский осетр - Acipenser baeri Brandt

- 8(7). Рыло более или менее вытянутое, боковых чучек более 50. Жаберные тычички не в форме веера. Усики бахромчатые.
Сибирская стерлядь - Acipenser ruthenus marisyllii

Рыбы

- 9(5). Костных чучек вдоль тела нет. Тело покрыто чешуей, или шипами, или голое. Рот на конце головы (конечный, верхний или нижний). Хвостовой плавник равнолопастный или совсем без выемки.

10(II). Боковая линия отсутствует. Имеются килевые чешуйки, хорошо заметные за брюшными плавниками. На сошнике слабые зубы.

Семейство Clupeidae - Сельдевые
Род Clupea - Морская (океаническая) сельдь
Восточная сельдь - Clupea harengus pallasi Valenciennes

II(10). Боковая линия имеется.

12(43). Имеется жировой плавник.

13(42). Боковая линия полная. В боковой линии более 70 чешуй.

14(41). Спинной плавник короткий, имеет менее 17 лучей.

Семейство Salmonidae - Лососевые

15(20). Чешуя сравнительно мелкая, в боковой линии более 120 чешуй. На теле темные и часто красные пятна.

16(19). Рот большой.

17(18). Зубы на сошнике и небных костях образуют сплошную полосу. Верхняя челюсть заходит за вертикаль заднего края глаза.

Род Hucho - Таймени
Таймень - Hucho taimen (Pallas)

18(17). Зубы на сошнике и небных костях не образуют сплошной полоски. Верхняя челюсть, как правило, заходит за вертикаль заднего края глаза, но у отдельных форм из водоемов Якутии - не заходит.

Род Salvelinus - Гольцы
Гольц - Salvelinus alpinus (Linne)

19(16). Рот маленький. Верхняя челюсть никогда не заходит за вертикаль заднего края глаза.

Род Brachymystax - Ленки
Ленок (ускуч) - Brachymystax lenok (Pallas)

20(15). Чешуя относительно крупная, в боковой линии обычно менее 120 чешуй. Тело серебристое. Темных пятен нет.

21(22). Рот большой.

Род Stenodus - Белорыбицы, или Нельмы
Нельма - Stenodus leucichtys nelma (Pallas)

22(21). Рот маленький.

Род Coregonus - Сиги

23(26). Рот верхний - нижняя челюсть длиннее верхней.

24(25). Боковая линия в начале образует изгиб книзу.

Ладожский рипус - *Coregonus albula infraspecies ladogensis*
Pravdin

25(24). Боковая линия не делает изгиба книзу, идет прямо.

Сибирская ряпушка - *Coregonus sardinella* Valenciennes

26(36). Рот нижний - нижняя челюсть короче верхней.

27(35). Верхнечелюстная кость узкая (ширина меньше длины).

28(29). Жаберных тычинок больше 40 (до 65). Длина нижней челюсти всегда меньше наименьшей высоты тела.

Муксун - *Coregonus mucus* (Pallas)

29(28). Жаберных тычинок меньше 40.

30(31). Жаберных тычинок от 30 до 39, в среднем 33. Длина нижней челюсти больше наименьшей высоты тела. Абсолютная длина тела половозрелых особей II-IV см. Телецкое озеро, реки Бия и Лебедь.

Сиг Правдина - *Coregonus lavaretus pravdinellus* Dulkeit

31(30). Жаберных тычинок меньше 30. Длина нижней челюсти обычно меньше наименьшей высоты тела.

32(34a). Брюшко в передней части тела не отвисшее.

32a(34). Рыло впереди глаз не горбатое.

33(33a). Жаберных тычинок от 16 до 23. Чешуй в л.л. 74-90.

Полупроходной сиг. Бассейн Нижней Оби.

Обской сиг, пыжьян - *Coregonus lavaretus pidschian* (Smelin)

33a(33). Жаберных тычинок от 23 до 29, в среднем 26. Чешуй в л.л. 75-90, в среднем 81. Средняя длина тела по Смитту 26 см. Телецкое озеро.

Телецкий сиг - *Coregonus lavaretus pidschian infrasubspecies smitti* Warpachovski

34(32a). Рыло впереди глаз горбатое. Жаберных тычинок 16-23, 78-96.

Енисейский речной сиг - *Coregonus lavaretus pidschian infrasubspecies fluviatilis* Issatschenko

34a(32). Брюшко в передней части тела слегка отвисшее (заметна волнистость). Жаберных тычинок 20-26, в среднем 23-24. Чешуй в л.л. (82)83-102(103), в среднем 92, I.

Сиг лудога - *Coregonus lavaretus ludoga* Poljakov

35(27). Верхнечелюстная кость широкая (ширина больше длины).

Рыло впереди глаз горбатое. Жаберных тычинок 18-25.

Чир (цокур) - *Coregonus nasus* (Pallas)

36(37). Рот конечный, верхняя челюсть равна нижней.

37(38). Жаберных тычинок не более 34.

Тугун (Сосьвинская сельдь, монерка) - Coregonus tugin (Pallas)

38(39). Жаберных тычинок более 34.

39(40). Жаберных тычинок 35-51.

Омуль - Coregonus autumnalis (Pallas)

40(39). Жаберных тычинок 56-68.

Пелядь (сырок) - Coregonus peled (Gmelin)

41(14). Спинальный плавник длинный, имеет более 17 лучей.

Семейство Thymallidae - Харюсовые

Сибирский харюс - Thymallus arcticus (Pallas)

42(13). Боковая линия неполная, кончается на 14-30-й чешуе. В боковой линии не более 70 (72) чешуй. Чешуя легко отпадает.

Семейство Osmeridae - Корюшковые

Азиатская корюшка - Osmerus eperlanus dentex Steindachner

43(12). Жирового плавника нет.

44(112). Тело симметричное, глаза расположены нормально по бокам головы.

45(87). Перед спинным плавником нет свободных колючек. Брюшные плавники не в виде колючек.

46(90). Спинальный плавник один.

47(48). Спинальный плавник далеко сзади, расположен над анальным плавником. Рот очень большой, вооружен зубами, занимает половину головы.

Семейство Esox - Щуковые

Щука - Esox lucius Linne

48(47). Спинальный плавник более или менее посредине тела - впереди анального плавника.

49(84). Усики нет либо их не более двух пар. Рот лишен зубов.

Семейство Cyprinidae - Карповые

50(77). Усики нет.

51(66). Боковая линия полная.

52(55). В спинном и анальном плавниках есть зазубренный луч.
В спинном плавнике не менее 14 ветвистых лучей.

Род *Carassius* - Караси

53(54). Жаберных тычинок на первой жаберной дуге 23-32 (чаще 25-27).

Круглый, золотой карась - *Carassius carassius* (Linne)

54(53). Жаберных тычинок на первой жаберной дуге 35-51, чаще 44-47.

Серебряный карась - *Carassius auratus gibelio* (Bloch)

55(52). В спинном и анальном плавниках нет зазубренного луча.

56(63). В анальном плавнике менее 14 ветвистых лучей.

57(68). Чешуя сравнительно крупная, в боковой линии менее 70 чешуй.

58(59). Чешуй в боковой линии менее 45 (чаще 43-44). Ветвистых лучей в спинном плавнике не менее 9 (9-II, чаще 10).

Глоточные зубы двурядные.

Род *Rutilus* - Плотва

Сибирская плотва - *Rutilus rutilus lacustris* (Pallas)

59(58). Чешуй в боковой линии свыше 45, но не более 70.

Глоточные зубы двурядные, на вершине с крючком.

Род *Leuciscus*

60(61). В боковой линии 48-52 чешуй, реже до 54. Ветвистых лучей в спинном плавнике 7-8, изредка 9. Тело прогонистое.

Сибирский елец - *Leuciscus leuciscus baicalensis* Dubowski

61(60). В боковой линии 56-62 (63,64) чешуй. Ветвистых лучей в спинном плавнике 9-10, изредка 11 и 12. Тело умеренно удлиненное.

Язь - *Leuciscus idus* (Linne)

62(57). Чешуй в боковой линии более 70. Глоточные зубы однорядные. Жаберных тычинок не менее 15, в среднем их не менее 18. Тело удлиненное. Горный Алтай.

Род *Oreoleuciscus* - Алтайские османы

Алтайский осман - *Oreoleuciscus potanini* (Kessler)

63(56). В анальном плавнике более 14 ветвистых лучей.

64(35). В анальном плавнике (14)(15) 16-19(20) ветвистых лучей.

Жаберные тычинки длинные, густо сидящие, обычно более 17. Рот конечный, направлен вверх. Глоточные зубы двурядные, обыкновенно зазубренные.

Род *Alburnus* - Уклейки

Уклейка, укляя - *Alburnus alburnus* (Linne)

65(64). В анальном плавнике 23-28, в среднем около 26 ветвистых лучей. Глоточные зубы двурядные.

Род *Abramis* - Лещи

Восточный лещ - *Abramis brama orientalis* Berg

66(51). Боковая линия неполная.

67(76). Нижняя челюсть не имеет бугорка, входящего в выемку верхней.

68(57). Чешуя очень мелкая, в продольном ряду не менее 70.

69(70). Жаберных тычинок 8-11. Глоточные зубы двурядные. В анальном плавнике не более 8 ветвистых лучей. Небольшие рыбки, обычно в пределах 7-10 см длины (максимум 20 см).

Род - *Phoxinus* - Гольяны

70(71). По бокам тела есть большие, неопределенных очертаний пятна или даже поперечные полосы. Мелких, четко очерченных пятнышек нет.

Гольян - *Phoxinus phoxinus* (Linne)

71(70). По бокам тела нет больших неопределенных очертаний. Окраска либо одноцветная, либо по бокам тела есть резко очерченные маленькие пятнышки или продольная темная полоса.

72(73). Тело довольно высокое. Наибольшая высота - более четверти длины тела.

Озерный гольян - *Phoxinus perchurus* (Pallas)

73(72). Тело не очень высокое. Наибольшая высота менее четверти длины тела.

74(75). Вдоль тела темная полоса. Брюхо впереди брюшных плавников не имеет чешуи (оз. Зайсан).

Зайсанский гольян - *Phoxinus sedelnikowi* Berg

75(74). Темная полоса вдоль тела отсутствует. Бока покрыты мелкими, резко очерченными пятнами. Брюхо впереди

брюшных плавников покрыто чешуей.

Гольян Чекановского - Phoxinus czekanowskii Dybowski

76(67). Нижняя челюсть с бугорком, входящим в выемку верхней. По бокам тела 40-46 поперечных рядов чешуй. Тело умеренно удлинненное, слегка уплощенное.

Род Leucaspius - Верховки

Овсянка, верховка - Leucaspius delineatus (Neckel)

77(50). Усики имеются.

78(83). Усиков одна пара.

79(82). Бока тела равномерно покрыты чешуей.

80(81). В боковой линии более 85 чешуй. Чешуйки налегают друг на друга. Тело толстое, довольно высокое. Рот конечный, глоточные зубы однорядные.

Род Tinca - Линь

Линь - Tinca tinca (Linne)

81(80). В боковой линии не более 45 чешуй. Тело удлинненное, по бокам тела темные пятна. Рыбы небольших размеров.

Род Gobio - Пескари

Сибирский пескарь - Gobio gobio sycosarphalus Dybowski

82(79). Тело почти все голое; чешуя находится только вдоль боковой линии, а также между боковой линией и основанием грудных плавников; разрозненные чешуйки находятся на брюхе впереди брюшного плавника и между основаниями последних. Тело веретенообразное.

Род Diptychus - Османы

Гольный осман - Diptychus dybowski Kessler

83(78). Усиков вокруг рта две пары. Глоточные зубы трехрядные.

Род Cyprinus - Карпы

Сазан, карп - Cyprinus carpio Linne

84(49). Усиков вокруг рта три пары.

Семейство Cobitidae - Вьюнковые

85(86). Голова не сжата с боков. Под глазом нет складного шипа.

Род *Nemachilus*

Сибирский голец - *Nemachilus barbatus toni* (Dybowski)

86(85). Голова ската с боков. Под глазом складной шип.

Род *Sobitis* - Шиповки

Сибирская шиповка - *Sobitis taeniæ sibirica* Gladkov

87(45). Перед спинным плавником 9 свободных колючек. Брюшные плавники в виде колючек. Небольшие рыбы.

Семейство *Gasterosteidae* - Колюшковые

Род *Pungitius*

88(89). По бокам хвостового стебля хорошо развитый киль.

Девятииглая, или малая колючка - *Pungitius pungitius* (Linne)

89(88). По бокам хвостового стебля нет киля. Хвостовой стебель гладкий.

Аральская колючка - *Pungitius platigaster aralensis* (Kessler)

90(46). Спинных плавников два или три.

91(96). Брюшные плавники впереди грудных. На подбородке непарный усик.

Семейство *Gobiidae* - Тресковые

92(93). Спинных плавников два, анальный - один.

Род *Lota*

Налим - *Lota lota* (Linne)

93(22). Спинных плавников три, анальных - два.

94(95). Нижняя челюсть не выдается вперед. Хвостовой плавник усеченный или чуть выемчатый.

Род *Eleginus*

Чавага - *Eleginus chavaga* (Pallas)

95(94). Нижняя челюсть выдается вперед. Хвостовой плавник заметно выемчатый.

Род *Voreogadus*

Сайка, Полярная треска - *Voreogadus zaida* (Bereshin)

96(91). Брюшные плавники над грудными или за ними. На подбородке нет непарного усика.

97(98). Имеется два спинных плавника.

98(103). На теле хорошо развит чешуйный покров.

Семейство Percidae - Окуневые

99(100). Оба спинных плавника слиты вместе.

Род *Acerina* - Ерши

Ерш - *Acerina cernua* (Linne)

100(99). Спинные плавники разделены либо соприкасаются, но не слиты.

101(102). В конце первого спинного плавника темное пятно.

Род *Perca* - Окунь

Окунь - *Perca fluviatilis* Linne

109(101). В конце первого спинного плавника нет темного пятна.

Род *Luciperca* - Судаки

Судак - *Luciperca luciperca* Linne

103(98). Тело без чешуи, голое или с шипиками.

104(105). Тело короткое. Передний спинной плавник скрыт под складкой кожи.

Семейство Cysopteridae - Пинагоры

Пинагор - *Cysopterus lumpus* (Linne)

105(104). Тело вытянутое, голова широкая. Оба спинных плавника хорошо развиты.

Семейство Cottidae - Подкаменщичковые

106(107). Жаберные перепонки свободные от межжаберного промежутка, образуют полерек него явственную складку. Голова сильно вооружена шипами. На затылке имеется гребень.

Род *Muoxocephalus*

Ледовитоморская осетка - *Muoxocephalus quadricornis labradoricus* (Cicard)

107(106). Жаберные перепонки прикреплены к широкому межжаберному промежутку, не образуя свободной складки. На затылке и других участках головы нет гребней.

Род *Cottus* - Подкаменщички

108(111). Внутренний луч брюшного плавника более половины длины этого плавника. На боковых плавниках нет резких поперечных полос.

109(110). Тело голое, реже под грудными плавниками есть шипики. Брюшные плавники не доходят до анального отверстия.

Подкаменщик - Cottus gobio Linne

II0(109). Тело сплошь покрыто шипиками. Брюшные плавники обычно доходят до заднего прохода.

Сибирский подкаменщик - Cottus sibiricus Kessler

III(108). Внутренний луч брюшного плавника не более $2/5$ длины этого плавника (иногда, как исключение, совершенно отсутствует, так что V I 3). На брюшном плавнике резкие поперечные полосы. Под грудными плавниками всегда есть мелкие, иногда едва заметные шипики.

Пестроногий подкаменщик - Cottus poecilopus Heckel

II2(44). Тело несимметричное, оба глаза на одной стороне.

Семейство Pleuronactidae - Камбадовые

Род Liopsetta

Полярная камбада - Liopsetta glacialis (Pallas).

БИОЛОГО-ПРОМЫСЛОВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КРУГЛОРОТЫХ И РЫБ
ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

I. КЛАСС КРУГЛОРОТЫЕ - Cyclostomata

К этому классу принадлежат примитивные хордовые, рыбообразные животные, обитатели морских и пресных вод. Из двух подклассов - миксин и миног, в бассейне реки Оби встречается подкласс миноги (Petromyzones). Тело червеобразное, голое. За глазами 7 пар жаберных отверстий, одно непарное носовое отверстие, рот круглый в виде присасывательной воронки, челюстей нет, парных плавников нет, два спинных и хвостовой плавники. Скелет соединительнотканый, хрящевой.

В бассейне реки Оби, как в СССР вообще, одно семейство.

Семейство Миноговые - Petromyzonidae

Род Lampetra Gray

Род Lampetra, семейства миноговых, представлен в Западной Сибири двумя видами миног: полупроходной тихоокеанской (ледовитоморской) и туводной сибирской, близкими по строению, но отличающиеся размерами и образом жизни. В то время как тихоокеанская минога достигает 62 см (на Оби меньше), сибирская не бывает более 25 см.

I. Тихоокеанская (ледовитоморская) минога - Lampetra japonica (Martens)

Изучена в Западной Сибири совершенно недостаточно. Известно, что это полупроходная форма, к концу лета собирающаяся в стаи в предустьевых участках Оби, а затем мигрирующая из губы вплоть до верховья. Мигрирующие особи отмечены в притоках Оби - Томи и Иртыше. Зимует в русле и мечет икру в мае - июне. Личинки миноги, пескоройки, развиваются в реке в течение нескольких лет, превращаются во взрослую форму и скатываются в губу. Взрослые миноги питаются кровью и мясом рыб, присасываясь к ним ротовой воронкой. Промыслом не учитывается, является случайным объектом лова. Весьма желательно всестороннее изучение вида.

2. Сибирская минога - Lampetra kasalari (Anikin)

Туводная минога изучена значительно лучше полупроходной благодаря исследованиям А.Н. Полторихиной (1972, 1973), а также





Рис. 1. Тихоокеанская минога



Рис. 2. Сибирская минога



Рис. 2а. Расположение зубов на ротовой воронке сибирской миноги



Рис. 3. Сибирский осётр



Рис. 4. Сибирская стерлядь

тельно изучавшей ее в бассейне Иртыша.

Для сибирской миноги А.Н.Полторыкина (1972) приводит следующие меристические признаки: ротовая воронка имеет 2(3) верхнечелюстных, 6-7(5,8,9,10) нижнечелюстных, 3 раздвоенных внутренних боковых, 15-27 верхних губных и 17-25 нижних челюстных зубов.

Индивидуальная абсолютная плодовитость от 1820 до 5800 икринок. Нерест в конце мая - начале июня при 13-14°C. Эмбриональный период 10-13 дней. Личиночный период (пескоройка) длится до 6 лет и разделен А.Н.Полторыкиной на 6 этапов.

По данным Л.С.Берга (1931, 1948), А.П.Андрияшева (1954) и Г.У.Линдберга (1959), сибирская минога происходит от тихоокеанской *L. jaronika* (Martens) и представляет собой непреходную и непаразитическую форму. Вместе с тем, учитывая своеобразные морфологические и экологические особенности сибирской миноги, а также наличие в бассейне реки Оби проходной и непроходной, т.е. туводной миноги, А.Н.Полторыкина вполне резонно приходит к выводу о том, что сибирская минога является не подвидом тихоокеанской миноги, а самостоятельным видом, который следует называть *L. kessleri* (Anikin), т.е. так, как она была названа при первом описании из рек Томи и Киргизки близ города Томска В.П.Аникиным (1906).

Промыслового значения сибирская минога не имеет.

II. КЛАСС РЫБЫ - Pisces

К классу рыб в водоемах Западной Сибири принадлежит 53 вида и подвида, относящихся к 14 семействам.

Семейство Осетровые - Acipenseridae

Род Осетры - *Acipenser* Linne

Ценнейшие промысловые рыбы, представленные в Обском бассейне 2 видами: сибирской стерлядь и сибирским осетром.

3. Сибирская стерлядь - *Acipenser ruthenus marisgli* Brand

На Оби называют карыш, мелкую - крестоватик, пиковка. В отличие от полупроходного осетра сибирская стерлядь принадлежит к туводным рыбам. Образует на Оби три обособленных стада: верхнеобское распространено на участке Верхней Оби (ст устья

реки Томи до слияния рек Бии и Катунь, включая Новосибирское водохранилище). Среднеобское стадо распространено от устья реки Томи до устья реки Иртыша. Иртышское стадо обитает в реке Иртыше от устья до Черного Иртыша включительно. Каждое стадо заходит в притоки соответствующих участков реки. Так, иртышская стерлядь заходит в притоки Иртыша - Илим, Тобол, Тару, Тавду, Демьянку и др. Среднеобская стерлядь заходит в реки Томь (устьевая часть), Чулым, Кеть, Васюган, Парабель, Тым, Вах и др.

Принадлежа к туводным рыбам, стерлядь не совершает сколько-нибудь значительных миграций. Осенью залегает на зимовку, собираясь на так называемых "ямах" (ятовьях) - глубоких участках основного русла реки. Зимует часто вместе с осетром. Весной, еще до ледохода, стерлядь снимается с ям, спускается вниз по реке, а затем расходится по нерестилищам. Нерестилища расположены в устье реки, как правило, на галечных каменистых или чистых песчаных участках. Нерест происходит с конца мая по июль, отмечались случаи икрометания в начале августа. Массовый нерест при температуре 10-15°. Половой зрелости достигает в возрасте 4-6 лет, причем самцы созревают несколько раньше самок. Впервые мечущие икру самки на Оби имеют абсолютную длину 33-36 см, а самцы достигают зрелости в 28-30 см. Плодовитость стерляди в зависимости от возраста, размеров и упитанности колеблется в пределах 5-50 тыс. икринок. Растет довольно медленно и лишь к 10 годам достигает веса 1 кг.

Стерлядь-бентофаг, основная пища ее - личинки хирономид, поденок, ручейников, мошек, а также моллюски и черви. Промысловые запасы стерляди, как и осетровых вообще, в Обском бассейне весьма ограничены и постоянно требуют жестких, радикальных мер по сохранению этой ценнейшей рыбы. Еще в 50-е годы уловы стерляди, по данным Томского рыбопромышленного треста, держались на уровне 120-150 т (в 1962-1963 гг. даже свыше 200 т), в начале 70-х годов эти уловы снизились до 40-70 т. В Омской области (Н.Иртыш) в последние годы уловы стерляди держатся на уровне 3 т (табл. I).

4. Сибирский осетр - *Acipenser baeri* Brandt

На Оби часто называют чалбыц, сох (обские ханты), молодых осетров - костерь, кострик, карыш (на Иртыше).

В Оби обычен от Обской губы (на север доходит до мыса Дровяного) вплоть до верховий. Впрочем, в связи с гидростроитель-

Таблица I

Уловы стерляди в водоемах Сибири, т

Год	Верхняя и Средн. Обь	Нижняя Обь	Иртыш в предг- лах Ом- ской обл.	Всего по Западной Сибири	Енисей	Всего по Сибири
1968	127,1	8,1	5,4	140,6	40,0	180,6
1969	64,6	13,4	5,3	83,3	40,0	123,3
1970	62,8	6,2	4,5	73,5	50,0	123,5
1971	70,1	7,8	6,9	84,8	30,0	114,8
1972	40,1	2,4	4,7	51,2	20,0	71,2
1973	56,3	7,9	5,2	69,4	15,8	85,2
1974	52,6	4,8	6,7	64,1	14,1	78,2
1975	43,1	6,5	5,6	55,2	11,9	67,1
1976	36,0	4,2	7,0	47,2	5,6	52,8
1977	11,0	6,8	3,0	20,8	5,9	26,7
1978	8,8	7,1	3,2	19,1	5,9	25,0

ством на Оби и Иртыше и сооружением плотин около Новосибирска, Усть-Каменогорска и на Бухтарме проход мигрирующего осетра в верховья Оби и Иртыша прекратился. Надежды на формирование в водохранилищах местных локальных стад не оправдались. В прошлом же осетр поднимался по реке Вие до Телецкого озера, а в Иртыше - до озера Зайсан и Черного Иртыша.

Осетр является полупроходной рыбой. Основной нагульный период взрослых осетров проходит в Обской губе и на сорах Нижней Оби, а нерестовый - в реках Оби и Иртыше. Массовое вхождение полупроходных рыб, в том числе и осетра, из губы в реку подучило у коренных народов Обского Севера название "вонзь", что значит "богатое время". В урожайные годы в это время в реку устремляются сотни тысяч производителей сиговых, дососевых и осетровых рыб.

Самцы осетра становятся половозрелыми в возрасте 9-12 лет, самки позднее - в 11-18 лет. Живет осетр до 50-60 и более лет, многократно совершая нерестовые миграции из низовья в верховье реки, совершая путешествие в 2-3 тыс. км. Массовый ход осетра из Обской губы в реку начинается в первой половине июня. Передвигается осетр со скоростью до 30 км в сутки; у северной границы Томской области появляется в начале августа. В первый год миграции осетр не успевает достичь нерестилищ, осенью залегает на ямы, где зимует зачастую со стерлядью, а на следующий год поднимается выше и нерестует в мае-июле при температуре воды 16-18°. Нерестилища сейчас расположены в среднем и частично в верхнем течении Оби и Иртыша, в некоторых протоках, в риглубких участках с каменистым или галечным грунтом.

Регистрация и постоянный контроль состояния нерестилищ - насущная задача службы охраны и регулирования рыболовства в бассейне. Особо остро стоит вопрос о всемерном внедрении искусственного осетроводства в Обь-Иртышском бассейне - строительства осетровых рыбоводных заводов. Это вполне оправдывало себя в бассейне реки Волги.

Следует добавить, что обской осетр представляет несомненный интерес как объект выращивания в прудовых, а возможно, и в озерных условиях. При использовании в этих целях якутского осетра, который относится к этому же виду, что и обской осетр, получены хорошие результаты. Плодородность сибирского осетра в Оби весьма варьирует. По данным Н. П. Вотина (1963), она колеблется от 79 (у самки длиной тела 102 см и массой 7 кг) до 900 тыс. икринок (у самки 49 кг). Выклюнувшиеся личинки постепенно скатываются в низовья реки. Этот скат молоди совершается в течение нескольких лет. Замечено, что чем ниже по течению реки, тем в уловах встречаются осетры более старших возрастов. Так, например, в Верхней Оби до устья реки Томи встречаются молодые осетры в возрасте до 4 лет, а в районе Александровском (Средняя Обь) - 6-8-летние особи.

Обской осетр растет быстрее енисейского и байкальского, что, видимо, объясняется лучшими кормовыми возможностями обского бассейна и более благоприятным термическим балансом обских вод. Годовики осетра из Оби достигают 20 см длины и 60-70 г массы, к 8 годам - 60-70 см и 2-3 кг массы. Половозрелые самцы осетра

Таблица 2

Уловы осетра в водоемах Сибири, т

Год	Обь	Енисей	Лена	Колыма	Байкал
1968	473,3	95,3	12,6	0,6	0,2
1969	349,6	101,2	18,7	0,2	0,2
1970	292,3	95,8	3,4	0,3	0,1
1971	331,8	31,6	3,2	0,2	-
1972	360,2	26,7	0,4	0,1	0,03
1973	268,8	15,8	5,7	0,2	0,3
1974	293,3	6,7	11,6	0,2	0,2
1975	299,7	13,2	7,2	0,3	0,1
1976	359,7	7,2	0,6	0,5	0,1
1977	317,8	9,0	13,9	-	0,02
1978	267,2	6,6	0,9	-	0,04

имеют длину тела 85-100 см и массу 7-11 кг, самки-95-120 см и массу 7-11 кг. Отдельные экземпляры осетра достигают 2-2,5 м и до 100 кг.

В водоемах Сибири промышленное значение осетра сохранилось в основном лишь в бассейне Оби (табл.2). Во всех бассейнах сибирских рек необходимо выполнение большого объема работ по заводскому методу разведения осетра.

Семейство Сельдевые - Clupeidae

Род Морская (океаническая) сельдь - Clupea Linne

5. Малопозвонковая восточная сельдь - Clupea lagensis

pallasi Valenciennes

Л.С.Берг (1948) сообщает, что Г.Г.Галкин наблюдал эту сельдь в августе и начале сентября как в 1936, так и в 1937 годы: в северной части Обской губы у о. Дровяного. Число позвонков 50-55, чаще 53-54, длина абсолютная-190-270 мм, в среднем 229 мм. По данным

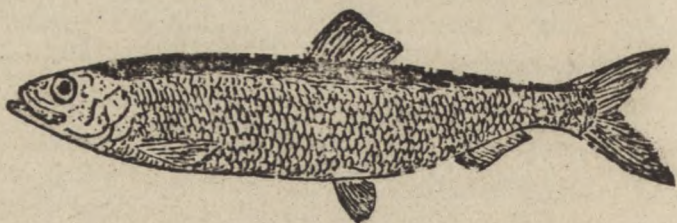


Рис. 5. Восточная сельдь



Рис. 6. Голец



Рис. 7. Таймень



Рис. 8. Ленок

Института полярного земледелия, животноводства и промыслового хозяйства, нерестилища этой сельди находятся или в северной части Обской губы, или в прилегающих частях Карского моря. В биол. гическом и рыбопромысловом отношении изучена слабо.

Семейство Лососевые - Salmonidae

Семейство лососевых наряду с осетровыми представляет наиболее ценных рыб Сибири. Такие виды, как таймень, ленок, голец, голец, нельма, обитающие в водах Сибири, снискали себе заслуженную славу.

В бассейне Оби уловы лососевых незначительны. По официальной статистике уловов фигурируют лишь нельма, таймень и голец. Так же как и для осетровых, в настоящее время особо остро стоит вопрос об искусственном воспроизводстве лососевых (в основном нельмы). Среди лососевых реки Оби есть как полупроходные, так и туводные рыбы.

6. Голец - *Salvelinus alpinus* (Linne)

Циркумполярный вид, распространенный от крайнего запада Северного Ледовитого океана и на восток до Гренландии. Чешуя очень мелкая (120-240 в боковой линии). Передний край грудных, брюшных и анального плавников белого цвета (рис. 6).

Голец - проходная рыба. В Оби на нерест идет в июле-августе, однако высоко по реке не поднимается, предпочитая холодные арктические воды. Нерест в сентябре - ноябре в реках и озерах. Плодовитость в зависимости от размеров от 3 до 20 тыс. икринок. Личинки выклеиваются в конце апреля - начале мая. Молодые голецы 2-4 года проводят в реке, а затем скатываются в губу к морю. Хищная рыба. Взрослые питаются молодь тресковых, а также ракообразными, хирономидами. Достигает веса до 9 кг, однако в промысловых уловах обичей от 0,3 до 1,0 кг. Запасы ограничены и требуют как регламентации промысла, так и рыбохозяйств работ.

7. Таймень - *Hucho taimen* (Pallas)

Очень ценная рыба Сибири, встречается в горных реках от Оби до Индигирки, а также в озерах горного типа, в том числе в Байгале, озере Телецком и других. Описание Обь-Иртышского бассейна

дается по 30 особям из Телецкого озера [Гундризер А.Н., Иоганзен Б.Г. и др. 1981].

Меристические признаки следующие: Д IУ-У 9-II, А IУ-У 8-10, Р I 14-16, V II 8-10. Чешуй в боковой линии 131-169. Прободенных чешуй в среднем 139. Жаберных тычинок на первой жаберной дуге II-15, в среднем 12,77. Встречаются особи, у которых имеются 2-3 зачаточные тычинки, так что общее количество оследних доходит иногда до 18. Жаберных лучей II-12.

Тело низкое, удлиненное, брусковатое. Голова и хвостовой стебель сжаты с боков. Рот большой, верхняя челюстная кость заходит за вертикаль заднего края глаза (рис.7). На челюстях крепкие зубы, на сошнике они образуют сплошную полосу в виде подковы. Окраска спины буровато-коричневая с зеленоватым отливом на голове и передней части, постепенно переходит в оранжевую на хвостовом стебле. Бока и брюхо серебристые, голова покрыта круглыми темными пятнышками, такие же темные пятнышки разбросаны по всему телу. У молодых рыб на боках имеется 8-10 темных поперечных полос. В нерестовый период окраска резко меняется: все тело приобретает медно-красный цвет, плавники становятся огненно-красными.

По морфологическим признакам таймень из верховья Оби мало отличается от других сибирских популяций вида, очевидно, он обладает слабой изменчивостью. По исследованиям А.Н.Гундризера (1975) таймень бассейна Большого Енисея имеет гораздо большее, чем в Оби, число поперечных рядов чешуй (215-230).

Весной, после вскрытия рек и озер, таймень выходит к местам нереста, причем отмечаются скопления этой рыбы, обычно ведущей одиночный образ жизни. Так, телецкий таймень весной концентрируется в устье реки Чулышмы, откуда половозрелые особи поднимаются на нерестилища, расположенные несколько выше по течению. Нерест в мае на глубоких перекатах. Плодовитость - 10-35 тыс. икринок. После нереста производители возвращаются в озеро, где и нагуливаются. Развитие икры около месяца. Мальки в начале июня скапливаются в озеро. Взрослые таймени ведут хищнический образ жизни, питаясь рыбой, водоплавающей птицей, лягушками и зверьками, переплывающими водоемы, молодые особи потребляют в основном зообентос и мелких рыбок. Во время нереста таймень не питается. В Телецком озере вылавливаются особи, абсолютная длина которых колеблется от 608 до 1100, в среднем 886,1 мм и масса равна 2150 - 13500, в среднем 7210 г. Иногда попадаются и более

крупные — до 20 кг. В 1956 году на спиннинг в устье реки Чулышман был пойман таймень весом 56 кг.

Уловы тайменя в отдельные годы достигают 8-9 ц. Это, несомненно, объект ограниченного любительского лова, при организации последнего необходимо жестко регламентировать его вылов. Вместе с тем следует провести широкие опытно-производственные работы по искусственному заводскому воспроизводству тайменя. Наиболее подходящим пунктом по инкубации икры тайменя может быть рыбодный завод близ г. Камея-на-Оби (вершина Новосибирского водохранилища).

8. Ленок — *Brachymystax lenok* (Pallas)

Повсеместное название — ленок, на Алтае — ускуч. Как и таймень, не имеет большого промышленного значения, уловы на Алтае (Телецкое озеро) в пределах 5-10 ц для местного потребления.

Описание составлено по 60 особям из Телецкого озера. Длина тела (по Сметту) от 197 до 750 мм, масса тела от 80 до 600 г, II IV-V, IO-II, A III, IV-V 9-II, P I 15-17, V 9-10. Пробожденных чешуй в боковой линии IO9-178, в среднем 141,7. Жаберных тычинок 19-24, в среднем 21,3. Верхнечелюстная кость не заходит за верхний край заднего края глаза (рис.8). Половой зрелости достигает на 5-м году жизни. Нерестует весной, с начала мая по начало июня. На Телецком озере производители заходят в устья горных рек Кыга, Корбу, Кокши, Колдор, где и откладывают икру на каменисто-галечные участки дна. Плодовитость ленок невысокая — в пределах 10-15 тыс., икра крупная, до 4,5 мм в диаметре. Растет медленно, особенно в молодом возрасте, когда питается беспозвоночными. С переходом к хищному образу жизни рост несколько ускоряется и к 5 годам ленок достигает 350 мм длины и 450 г массы тела, а к 6 годам соответственно 400 мм и 700 г.

В рацион ленка входят бокоплав, личинки ручейников, хирономиды, личинки жуков и веснянок, моллюски, рыба и даже мышевидные грызуны.

Ленок нуждается в охране и организации его искусственного разведения в комплексе с другими представителями лососевых и осетровых рыб.

9. Нельма — *Stenodus leucichthys nelma* (Pallas)

Один из важнейших представителей лососевых рыб реки Оби. Очень хорошие вкусовые качества, а также важное значение в про-

мысле, имевшее место в конце 30 - начале 40-х годов по Оби и Иртышу (до 800-900 т без погребительского лова) сыскажи нельме особую популярность. Нельма весьма близка белорыбнице *Stenodus leucichthys* (Guldenstedt).

Рот большой, конечный. Сочленения нижней челюстки с черепом за задним краем глаза. Д (П) Ш -у IO-13, А Ш-IV (II) 13-15 (16) 1.1. 88-118 (рис.9).

Нельма - полупроходная рыба, способная при определенных условиях образовывать местные локальные стада. В бассейне Оби обитает на всем протяжении от губы до Бии и Катуня и во всем Иртыше, включая Черный Иртыш. Плотина Новосибирской ГЭС отчленила более 60% нерестилищ основного полупроходного стада нельмы. Прогнозы об использовании нельмой отчлененных водохранилищ (Новосибирское, Усть-Каменогорское, Бухтарминское) как мест нагула для стад, приуроченных к верховьям этих рек, не подтверждаются, видимо, единственный путь спасения этих рыб в связи с проведенным гидростроительством - всемерное расширение рыбоводных работ на нельмовых рыбоводных заводах.

Как только на Севере наступает теплое время, косяки рыб, в том числе и нельмы, устремляются из Обской губы в реку. Войдя в дельту Оби, рыбы расходятся по мелководным участкам (салмы, соры) и нагуливаются на этих богатых кормовых угодьях. Неполовозрелые особи, которым в данном году не предстоит выметывать половые продукты, на таких угодьях задерживаются до осени, а взрослые рыбы устремляются вверх по реке на нерестилища. К северным границам Томской области нельма подходит к концу июля - начале августа, Новосибирской области некоторые производители достигают в августе-сентябре.

Раньше на Оби основные нерестилища мигрирующей нельмы были расположены в реках Бие, Катуня, Чарыше. С перекрытием Оби плотинной Новосибирской ГЭС мигрирующее стадо заходит в реки Чулым и Кеть. Икрометание совершается перед ледоставом в октябре при температуре воды 8,5 - 4,5°. Плодовитость нельмы на Оби 82-585 тыс. икринок. Икринки развиваются в течение всей зимы и только к весне из них выходят личинки. Молодь до 2-5 лет проводит в реке, постепенно скатываясь в дельту Оби и Обскую губу, где рыбы будут нагуливаться и по достижении 8-10 (редко 7) лет снова придут на нерестилища в верховья рек. Попадающие рыбакам мелкие нельмушки очень нестойки к механическим повреждениям,



Рис. 9. Нельма

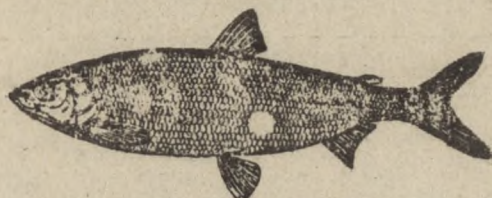


Рис. 10. Ладокский рипус



Рис. 11. Сибирская ряпушка

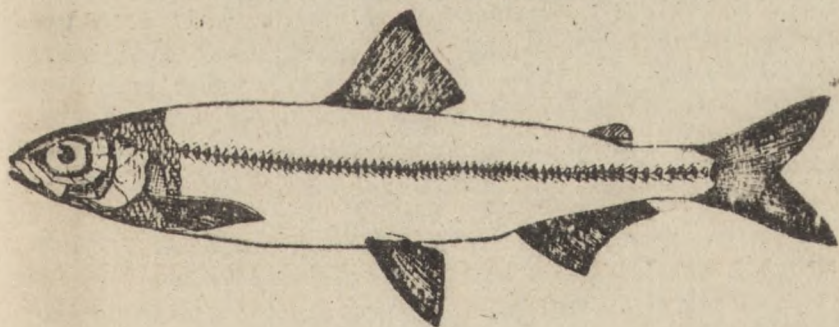


Рис. 12. Тугун

Таблица 3

Рост нельмы в Оби

Возраст, год	Длина тела, см	Масса, г	Возраст, год	Длина тела, см	Масса, г
Сеголетки	13,1	25	9	81,9	6310
1	22,2	122	10	84,8	6427
2	27,8	258	11	87,4	8300
3	34,8	480	12	91,9	9200
4	41,7	818	13	92,6	10050
5	51,7	1400	14	93,4	10421
6	56,4	1748	15	99,9	12312
7	66,7	2125			
8	71,2	3745			

их следует оберегать и как можно быстрее выпускать в воду. Рост нельмы приводим по данным П.А. Дрягина (1949, табл.3).

В молодом возрасте нельма питается планктоном, бентосом и воздушными насекомыми, а на 2-3-м году жизни переходит к хищничеству.

Уловы нельмы (табл.4) во всех реках Сибири держатся на уровне 200-300 т, в то время как в 1936-1939 гг. доходили до 1000 т (с потребительским ловом и до 1500 т).

Сиговые рыбы

10 видов сиговых и две расы, обитающих в бассейне Оби, создали бассейну славу "деликатесного" цеха страны. Из обских сиговых особую значимость представляют пелядь, муксун, ряпушка, чир, сиг. Выращивание пеляди и муксуна в озерных хозяйствах страны резко повышает рыбопродуктивность водоемов. Потребность в посадочном материале этих сиговых (икра, личинки) значительно превышает возможности питомных хозяйств. Другие сиговые после разработки технологии зведения их в культуру озерных товарных хозяйств также могут приобрести большое значение в рыбодоводстве.

У этих лососевых рыб чешуя относительно крупная. Зубов на челюстях, как правило, нет (мелкие на языке и межчелюстной кости). Рот маленький, спинной плавник короткий, окраска однотонная, серебристая, пятен нет.

Таблица 4

Улов нельмы в некоторых реках Сиббири, г

Река	Г о д										
	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Средняя Обь	9,8	12,4	13,2	16,0	17,0	17,0	15,0	34,0	16,0	15,0	6,0
Нижняя Обь	30,0	60,0	80,0	80,0	130,0	140,0	146,0	141,0	142,0	176,0	101,4
Енисей	12,8	8,9	9,2	15,8	10,7	25,3	50,2	50,8	104,0	142,2	141,3
Хатанга	0,4	0,6	0,1	-	0,1	0,1	-	0,2	0,1	-	-
Пясина	0,7	1,7	1,7	-	1,8	1,6	2,4	1,8	2,6	2,5	5,0
Лена	29,3	21,3	30,0	19,2	27,4	30,8	71,3	72,6	70,7	73,5	60,1
Колыма	5,8	1,0	4,2	3,5	2,1	1,4	3,0	3,8	3,8	2,2	-
Надкитурка	0,1	0,2	0,8	2,2	2,4	2,4	4,2	28,3	4,0	3,7	3,7

10. Ладожский рипус - *Coregonus albula infraspecies ladogensis Pravdin*

Рипус представляет местную форму европейской ряпушки, образовавшуюся в озере Ладожском (рис.10). Ладожский рипус давно признан ценным объектом для акклиматизации в подходящие водоемы. Отличается относительно быстрым ростом, ранним половым созреванием, планктонояден. Рипус холоднолюбив, нерестует осенью в период ледостава. Признаки [по Бергу Л.С., 1948] Д III-IV-7-II, обычно IV 9, А II-IV 9-13, обычно III II, 1.1. 7I-90, в среднем 82-83, каберных тычинок 43-55, в среднем 49-50, позвонков 54-59, чаше 56-57.

Интродукция ладожского рипуса в Западную Сибирь началась в 1932 году, когда его завезли в ряд озер Урала (Увильды, Таватуй и др.). Через несколько лет рипус стал здесь промысловой рыбой. Так, его уловы в озере Увильды достигают 50,7-70,0 т.

С 1952 года началась интродукция рипуса в водоемы Новосибирской области. В 1952-1953 годах Главрыбвод перевез в озеро Сартлан до 2,5 млн. экземпляров инкубированной икры уральского и ладожского рипуса. К 1958 году рипус ловился по всему озеру. Благоприятный гидрохимический режим и удовлетворительная кормовая база обеспечили хороший весовой рост рипуса в озере Сартлан (табл.5).

Таблица 5

Масса тела рипуса в различных водоемах, г.

Возраст	О з е р о				
	Ладожское	Увильды	Таватуй	Шарташ	Сартлан
0	8-II	24-70	20-53	40-50	28-30
I+	28-3I	70-III	502-150	180-200	120-207
2+	50-67	110-340	130-260	200-250	205-297
3+	100-107	240-282	265-570	500-1200	275-367

Р.И.Сецко (1963), длительно изучавшая сартланского рипуса, рекомендует его всемерное расселение по Чано-Барабинским озерам. В последние годы в Сартлане, куда интродуцирована эта рыба, в уловах весьма незначительна, что, видимо, следует связать с общим ухудшением гидрологического режима Барабинских озер.

II. Сибирская ряпушка - *Coregonus sardinella* Valenciennes

Сибирскую ряпушку иногда неправильно называют "сельдь", "Обской сельдью". Это небольшой сижок, распространенный в низовьях всех сибирских рек, впадающих в Ледовитый океан от Оби до Колымы.

Рот верхний с выдающейся вперед нижней челюстью. В боковой линии 71-97 чешуй. Окраска спины зеленоватая, бока серебристо-белые (рис. II).

Держится косяками и из низовьев и придельтовых участков поднимается на небольшие расстояния вверх по северным рекам. По П.А. Дрягину (1948), вид очень пластичный и в Оби образует местные стада. Щучьерецкое живет в Обской губе и нерестует в реке Щучей, тазовское стадо зимует в Обской губе и нерестует в реке Мессо, наконец, стадо собственно Обской губы, которое зимует и нагуливается в Обской губе, нерестует же как в самой губе, так и в речках, текущих с Ямала.

Нерестится перед ледоставом при температуре воды около 4°, в заполненных водоемах - в конце сентября, а в более южных - в начале октября. Плодовитость обской ряпушки 7-19 тыс. икринок (в среднем 11 тыс.). Половозрела на 4-5-м году. Производители после нереста скатываются в дельту и губы. Личинки и мальки также скатываются и выходят на пойму, где находят достаточно корма. Средняя масса тела обской ряпушки от 27 до 440 г, в уловах встречаются особи до 10-летнего возраста.

В пищевом рационе ряпушки главная роль принадлежит планктону, но также потребляется и бентос (личинки поденок, ручейников, хиромид), Удельное значение обской ряпушки в уловах на Оби велико, она занимает одно из первых мест среди сиговых.

Уловы сибирской ряпушки в Нижней Оби (тыс. т)

1970 - 1,43	1976 - 3,72
1971 - 0,99	1977 - 6,01
1972 - 1,46	1978 - 3,97
1973 - 1,94	1979 - 3,43
1974 - 2,36	1980 - 3,68
1975 - 3,44	

Сейчас очень остро стоит вопрос о строжайшей охране нерестилищ ряпушки и ее молоди в период нагула.

12. Тугун - Coregonus tugun (Pallas)

В низовьях Оби - сосвинская сельдь, на Томи - манерка (рис. 12). Широко распространен в реках Сибири от Оби до Яны, хотя и не имеет в настоящее время большого значения в промышленности. Наиболее крупное стадо обитает в притоке Оби - Северной Сосьве (сосвинская сельдь). Еще в 40-х годах вылавливался в реке Томи.

По данным А. Н. Гундризера (1969), тугун из реки Войкар имеет следующие меристические признаки: Д III-IV 8-10, А III-IV 10-13, *l.l.* 61-74, в среднем 67,8, жаберных тычинок 27-31, позвонков 53-56.

Рот конечный, чешуя легко спадает. Речная рыба, избегает солоноватых вод. Нерестится в верховьях реки Сосьвы (и ее притоке Лямин).

В реке Томи, которая раньше была нерестовой рекой, ныне тугун не обитает. Нерестилища на песчано-галечном грунте на глубине I-I,5 м на сильном течении. Нерест в Сосьве в конце сентября - начале октября. Половозрелость тугуна наступает на втором году жизни, хотя в массе в 2+ лет. Плодовитость нижеобского тугуна от 1919 (1+) до 7213 (4+). [Дулькейт Г. Д., 1939]. тугуна из Северной Сосьвы [Малышев Ю. Ф., 1975] - от 1839 (1+) до 12690 (4+).

К весне молодь и производители скатываются и расходятся по пойменным водоемам - сорах, затонам, курьям, где они жируют в течение 2-2,5 месяцев, а затем начинается подъем в верхние участки реки. К 4-му году жизни тугун достигает 180-190 мм и 90-100 г массы тела.

Промысловое значение тугуна невелико: в 1970-1980 гг. вылов составлял от 16,0 до 40,0 т в год.

13. Омуть - Coregonus autumnalis (Pallas)

В сибирских реках омуть (рис. 13) распространена широко и во многие из них заходит, но в Обь не идет по причине заморности, однако в Обской губе отмечен у мыса Каменного и даже в районе Нового порта.

По данным Ю. С. Решетникова (1980), омуть имеет Д III 8-13, чаще IV 10, P I 15-17, П II-12, А III-IV 10-14. Жаберных тычинок 35-54 (у оммуля Обской губы 41-49), чешуй в *l.l.* 80-111 (у оммуля Обской губы 91-109). Н. И. Кокин (1946) для оммуля Обской губы отмечает



Рис. 13. Омуль



Рис. 14. Пелядь

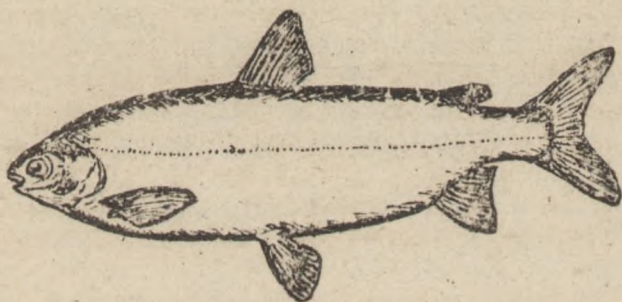


Рис. 15. Чир

три миграционных хода. Первый начинается еще подо льдом с конца июня до конца июля, второй в конце июля - начале августа (после очищения губы ото льда) и третий осенний нерестовый с середины сентября при температуре 2°C. Нерест перед ледоставом и даже после него. Половозрелость в возрасте 6-8 лет по достижении 35 см. Плодовитость до 90 тыс. икринок.

14. Пелядь - Coregonus peled (Gmelin)

Пелядь (или сырок) в Сибири обитает в реках и озерах бассейна Северного Ледовитого океана от Мезени до Колымы (рис. 14).

Д Ш-У 8-12, Р I 14-16, V П(9) 10-14, А Ш-У 12-16(17). Жабрных тычинок 46-69, чешуй в 1.1. 76-102(104) [Решетников Д.С., 1980]. В Оби пелядь раньше встречалась от Обской губы до Барнаула.

В связи с перекрытием реки у Новосибирска, выше последнего не поднимается. В Иртыше отмечается до Тобольска.

Б.К. Москаленко (1958) отмечает два обособленных мигрирующих стада обской пеляди: одно, более многочисленное, живет в Тазовской губе и нерестует в притоках Таза и Пура. Главнейшие нерестилища обского стада находятся между селами Никольское и Кареевское (верхняя Обь в Томской области). Важнейшие меры по рациональному использованию запасов пеляди сводятся, прежде всего, к безусловному пропуску на нерестилища должного количества производителей и, во-вторых, усиленной охране самих нерестилищ.

Наряду с мигрирующей пелядью в бассейне Оби встречается и озерная пелядь, видимо, двух форм - крупная и мелкая. Озерная пелядь (например, оз. Ендырь, бассейн реки Чадым) еще в пятидесятые годы привлекла широкое внимание ихтиологов и практиков рыбного хозяйства как объект озерного и прудового рыбоводства. В дальнейшем было твердо установлено, что мигрирующая пелядь - желаемый объект для разведения в замкнутых водоемах. Эта рыба в короткое время совершила, как говорят, "победное шествие" и в настоящее время широко вводится в культуру озерного и прудового рыбоводства. В этой связи проведение четкой продуманной работы по сбору пеляжьей икры на миграционных, а также в функционирующих рыбхозах дело и перспективное, и важное. Большое значение для рыбоводства приобретает создание маточных стад пеляди в озерах южной и, по возможности, средней зон Сибири.

Половой зрелости пелядь достигает на 3-4-м году жизни. В мезотрофных озерах Горного Алтая и Тувы интродуцированная пелядь в первые годы процесса акклиматизации при разреженной посадке

Таблица 6

Уловы пеляди по данным Верхне- и Нижнеобьрыбова
за последнее десятилетие, т.

Бассейновые удьявления	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
Верхнеобьрыб- вод(Томская, Омская,Ново- сибирская об- ласти,Алтай- ский край)	752	672	589	642	511	273	244	657	1610	1714
Нижнеобьрыб- вод(Томско- кая область)	261	402	502	4412	401	426	337	238	433	7384

может достигать половой зрелости на втором году жизни (1+ лет). Полупроходная пелядь размножается на участках реки с быстрым течением и галечным грунтом при температуре воды 4° и ниже, во время ледостава даже до января. Озерная пелядь откладывает икру на песчаный грунт обычно вблизи берегов. Плодовитость пеляди варьирует от 26 до 118 тыс. икринок [Гундризер А.Н. 1972].

Питается пелядь планктоном (колесовратки, веслоногие и ветвистоусые рачки), но потребляет и бентосные организмы. Среди сиговых, пожалуй, самая неприхотливая рыба.

По наблюдениям многих исследователей, в водоемах европейской части СССР, юга Урала и юга Западной Сибири пелядь в первые годы после интродукции растет в 2-3 раза быстрее, чем в озерах Севера. В последующие годы после появления местных поколений ее рост замедляется. Так, например, представители ендырского стада пеляди (оз.Ендырь, бас. Нижней Оби), интродуцированные в 1966 г. на стадии личинки в озеро Чагытай (Тувинская АССР), имели в ноябре 1970 г. в возрасте 4+ лет длину тела по Смитту 46-47 см и массу тела 2,1-2,5 кг. [Гундризер А.Н., 1972]. Однако в последующие годы темп роста местных генераций, родившихся от интродуцированного стада, резко сократился.

Уловы пеляди значительны и ныне. По бассейну они достигают 5-7,5 тыс. т. в год (табл.6). К 1990 г. планируется увели-

читать вылов пеляди в бассейне Оби в два раза. Для этого предусматриваются всемерная рационализация пеляжьего хозяйства и, прежде всего, широкое развитие озерных товарных хозяйств, где пеляди (как, впрочем, и другим сиговым: чирю, муксуну, рипусу) будет принадлежать очень важное значение.

15. Чир (шокур) - Coregonus nasus (Pallas)

По Д.С. Решетникову (1980) у чира из водоемов СССР Д III-У 9 I2, Р I I4-I6, У II IO-I2, А Ш-У 9-I3, жаберных тычинок I8-28, л. 76-102. Название *nasus* - носатый, т.е. "горбатое рыло" (рис. 15).

Чир один из наиболее крупных сигов, достигает 36-60 см. длины и 5-7 кг массы тела (отдельные особи до 12 и даже 16 кг).

Распространен чир во всех реках бассейна Северного Ледовитого океана. Озерно-речная рыба, но выдерживает соленость до 9%. В Оби одиночные экземпляры достигают северных границ Томской области. По сообщению Г.Д. Дулькейта (1939), в конце ноября 1935 года один экземпляр чира был пойман в районе деревни Тымск (железнодорожное устье р. Тым, Томская область). Как показал анализ костных остатков рыб из поселения Шеломок II (У-III века до н.э.) в районе д. Коларово на реке Томь выше г. Томска, здесь наряду с большим количеством костей нельмы (144 костных остатка рыб, весивших 10-15 и до 18 кг) обнаружена верхнечелюстная кость чира [Гуадризер А.Н., Вершинин В.К., 1979].

Вполне вероятно, что в те времена в Томь имелись значительные нерестилища чира.

По Иртышу немногочисленные экземпляры чира еще в начале текущего столетия поднимались до Тобольска [Борисов П.Г., 1923]. Обитает в реках и озерах Ямала и Гыданского полуострова. Нерест у чира в реке на течении в октябре-ноябре и даже подо льдом. Плодовитость обского чира 14-130 тыс. икринок, в зависимости от размеров. Половозрелость наступает в возрасте 6-8 лет при достижении 40-50 см длины и 1,0 - 1,5 кг массы тела [Решетников Д.С., 1980].

Питается преимущественно донными организмами: хирономами, моллюсками, гаммаридами, а также планктоном.

Наибольшие уловы в дельте и Обь-Тазовской губе (табл. 7).

Уловы чира в Тименской области, т

1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
516,7	782,5	831,4	880,6	875,1	837,3	1030,7	943,4	1329,8	1874,8

Учитывая крупные размеры чира, быстрый рост, высокие вкусовые качества и жирность, давно (еще по предложению П.А.Дрягина) назрела необходимость о проведении широких производственных работ по введению этого вида в культуру озерных товарных хозяйств как в монскультуре, так и в комбинации с таким типичным планктонофагом, каким является пелядь.

Высокие показатели выращивания рыбы в озерах методом поликультуры с использованием чира, пыжьяна, пеляди достигнуты в 1977 году в Каганском рыбхозе Тименской области (выращено до 241 кг сиговых с каждого гектара).

16. Сиг лудога - *Coregonus lavaretus ludoga* Poljakov

Морфологические признаки по И.Ф.Правдину (1954):

Д III-IV 9-12, в среднем IV II,2, Р I II-16, V II 9-12; L 1. (82) (3-102) (103), в среднем 92,1, каверных тычинок 20-26, в среднем 23-24, позвонков. 62-63 (64).

Рыло косо усеченное назад, соскообразное и довольно длинное (в 1,5 раза длиннее горизонтально глаза и узкое. Брюхо в передней части тела слегка отвисшее (заметна зобатость, рис.16). Этот сиг в 1931 г., а затем в 1934 г. интродуцирован на стадии оплодотворенной икры из Ладожского озера в оз.Большое площадью 4567 га (Хакассия, бассейн реки Чулым).

Сиг лудога завозился в 30-х годах и в другие озера Зауралья, но наилучший результат был получен в оз.Большом. В этом водоеме нерест сига протекает в последней декаде октября при температуре 3,6-4,0° [Иоганзен Б.Г. и Пекенч А.И., 1951].

В оз.Большом сиг питается преимущественно моллюсками, а осенью - веслоногими рачками. Питание не прекращается до самого нереста. Молодые особи питаются почти исключительно планктоном. Обладает хорошим ростом.

Во всех водоемах Западной Сибири интродуцированное стадо сига лудуги обладало значительно ускоренным линейным и бесовым

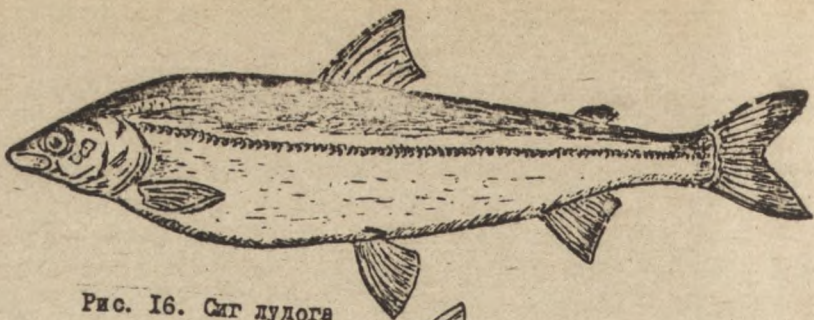


Рис. 16. Сиг лудога



Рис. 17. Пыжьян



Рис. 17а. Телецкий сиг



Рис. 17б. Голова енисейского речного сига

ростом, по сравнению с таковым в оз. Ладожском. По данным В. Н. Башмакова, в оз. Большом (бассейн Чульма) трехгодовики лудогги имели длину тела по Смитту 25,9 см и массу тела 203 г, четырехгодовики соответственно 35,6 см и 598 г, пятигодовики 38,5 см и 770 г. В оз. Ладожском трехгодовики сига лудогги имеют длину тела по Смитту 23,8 см и массу тела 25 г, четырехгодовики—30 см, пятигодовики—34 см.

В последние годы численность сига лудогги в оз. Большом резко сократилась из-за вселения сюда ряда других сиговых рыб и возросшей интенсивности промысла.

17. Сиг-пужьяр — Coregonus lavaretus pidschian (Gmelin)

У типичного обского сига Д III—IV IO—II, А III—IV (9) II—II, 1.1. 7I—IO6, Sp. br. I9—25 (рис. I7a).

В Оби встречается не выше устья реки Сосьвы, единично в низовье Иртыша. Нерестилища в Оби, в притоках Войкаре, Сыне, Соби, Сосьве, Щучьей. Нерест на мелких перекатах с галечным грунтом при температуре 4° и даже ниже, в сентябре до ноября и даже декабря. Плодовитость 13—50 тыс. икринок. Вывел личинок к весне (вторая половина мая).

В питании главная роль принадлежит хирономидам, моллюскам, ракообразным, личинкам насекомых. К 6 годам обской сиг-пужьяр достигает 30 см и 300 г массы тела. В уловах удельное значение сига на Нижней Оби значительное (табл. 8).

Таблица 8

Уловы сига-пужьяра в Тюменской области, т.

1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
583,9	483,6	747,1	756,2	646,9	742,6	778,9	518,4	584,5	682,5

17a. Телецкий сиг — Coregonus lavaretus pidschian infrasubspecies smitti Wapachowski

Местное название телецкого сига — телецкая "бельдь" (рис. I7б). Морфологическое описание дано по 25 экземплярам средней длиной по Смитту 195 мм в возрасте от 2+ до 6+ лет: Д III—IV II—II, А III—IV II—II, P I I4—I7, V II IO—II, 1.1. 75—90, в среднем 81, каберных тычинок 23—29, в среднем 26, I, позвонков 61—62.

Озерный экотип, эндемик Телецкого озера. Первоначально описан как самостоятельный вид - *Coregonus smitti* [Барнаховский Н.А., 1900], затем Л.С.Бергом (1932, 1948) сведен в племя, т.е. подвид второго порядка. Согласно Кодексу зоологической номенклатуры, принятому 15 международным конгрессом (М.Л., Наука, 1966), вышней таксономической географической единицей признан подвид. Инфраподвидовые формы кодексом не рассматриваются.

Ареал охватывает Телецкое озеро, откуда сиг заходит в предустьевую часть реки Чулышман, входит в Бию и, возможно, спускается до Бийска. Половозрелыми становятся на 5-6-м году жизни. Осенью преднерестовые концентрации образуются в мелководных северо-западной части озера. Нерест происходит в ноябре на галечном грунте в малопроточных участках озера. Развитие икры длится до весны. Средняя длина по Смитту составляет 26 см, средняя масса тела - 220 г. Одиночные экземпляры весят до 800-900 г. В сетных уловах преобладают 5-7-летние особи.

По характеру питания - бентофаг. Основная пища - личинки хирономид, ручейников, веснянок, поденок, а также бокоплав, моллюски, наземные насекомые, падающие в воду. Возможный улов до 20-30 ц только сетными орудиями лова. Поскольку Телецкое озеро все в большей мере приобретает статус любительского водоема, где лов разрешен только любительскими орудиями лова, следует предусматривать лицензионный отлов телецкого сига сетями для нужд турбазы, заповедника, леспрохоза.

176. Енисейский речной сиг. Горбоносый сиг - *Coregonus lavaretus pidschian* infrasubspecies *fluviatilis* (Issatschenko)

Описание [по Бергу Л.С., 1948]: Д III-IV (10) II-13, А III-IV II-14, 1.1. 78-96, жаберных тычинок 18-23.

Близок к пыжьяну, от которого отличается: 1) горбатым рылом (рис. 176); 2) менее высокими Д и А и менее длинными Р-У; 3) более длинным хвостовым стеблем; 4) более длинной верхнечелюстной костью; 5) несколько более мелкой чешуей и другими признаками.

Эта разновидность сига-пыжьяна, первоначально обнаруженная в различных участках бассейна Енисея, давно привлекала к себе внимание исследователей и описывалась либо как самостоятельный вид *Salmo oxurghinicus* [Паллас, 1811]; *S. fluviatilis* [Исаченко В.Л., 1925], либо как племя пыжьяна - *ratis bicalcaratus* по Березовскому А.И. (1924); *ratis fluviatilis* по Бергу Л.С. (1932, 1948).

Эту форму или близкую к ней, отмеченную М.Д.Рувским (1920) в списке рыб реки Томи как сиг-пыхья, Л.С.Берг (1932, 1948) включил в синонимику.

А.Н.Световидов (1936) допускает возможным существование в бассейнах верхнего и среднего течения Оби самостоятельной речной формы сига, подобной енисейскому речному сигу. Очевидно, до более детального изучения горбоносого сига из речной системы Оби его следует называть не племенем (категория, не принятая в последнем международном кодексе зоологической номенклатуры) [М.-Л., 1966], а речным экотипом — *Coregonus lavaretus pidschian infrasubspecies fluviatilis* Issatschenko.

По опросным сведениям, эта форма сига обитает в водоемах Горного Алтая, в частности в бассейне реки Лебедь и отдельных участках Бии и Катунь [Гундризер А.Н., 1968]. Возможно, она сохранилась и в верховьях реки Томи.

18. Сиг Правдина — *Coregonus lavaretus pravdinellus* Dulkeit

Местное название — "килька", "сижок", "сижок Дулькейта" (рис.18). Это самый мелкий представитель лососевых (род сегов) в пределах СССР. Абсолютная длина половозрелых особей II-IV см, в среднем 12 см. Обычный вес 7-21, в среднем 13 г.

Морфологическое описание дается по 40 особям половозрелых рыб [Гундризер А.Н., 1962] Д IV(V) 10-11, А IV-V II-14; V II 10-12 1.1. 72-90, в среднем 82, ср. br. 30-39, в среднем 33,2, позвонков с уrostилем 58-63. Ареал этого эндемичного подвида охватывает Телецкое озеро, верхний участок реки Бии и реку Лебедь (правый приток реки Бии). До настоящего времени не установлена примерная численность популяции сига Правдина.

19. Муксун — *Coregonus miksun* (Pallas)

Одна из главных полупроходных рыб Сибири. Краткое морфологическое описание вида приводится по сводке Ю.С.Решетникова (1980): Д III-V 9-13, чаще IV II, Р I 13-17, V II 9-13, А III-V 10-14, чаще IV 12, жаберных тычинок от 42 до 65, 1.1. 80-107, чаще 87-94. Позвонков у обского 61-64 (рис. 19).



Рис. 18. Сиг Правдина



Рис. 19. Муксун



Рис. 20. Сибирский хариус



Рис. 21. Азиатская корюшка

Таблица 9

Уловы муксуна в водоемах бассейна Оби, т

Район лова	Г о д									
	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
По данным Верхнеобь- рыбвода (Новосибирс- кая, Томская, Омская области)	223,0	223,0	226,0	44,7	124,8	21,7	45,0	30,0	89,0	81,0
По данным Нижнеобь- рыбвода (Тюменская область)	391,8	1052,9	1395,8	1124,6	1106,6	968,5	1210,9	1326,6	1613,5	1102,0

Таблица 10

Уловы корюшки в Обской губе, т

Район лова	Г о д									
	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
По данным Нижнеобь- рыбвода (Тюменская область)	112,1	114,5	145,1	57,6	155,9	189,9	86,4	198,8	185,0	85,8

Распространен во всех реках Сибири от Кари до Колымы. В Оби до плотины Новосибирской ГЭС, в Иртыше ранее в низовьях.

Обской муксун большую часть жизни проводит в Обской губе, дельте и нагуливается на мелководных участках — салмах. Южная граница зимнего размещения муксуна в Обской губе проходит по линии Новый Порт — р.Елоко, а северная — от р.Се-Яха до мыса Харсе [Москаленко Б.К., 1955]. В самой реке ловится половозрелый муксун, совершающий нерестовые миграции по достижении 6-7 лет и более. Подъем половозрелого муксуна длится 5 месяцев — с июня по октябрь. К северной границе Томской области подходит во второй половине августа. Наибольшей величины ход муксуна достигает во второй половине сентября — начале октября. Преобладают в уловах обычно 8-12-летние особи массой тела 1,3-2,1 кг. Как редкое исключение встречаются рыбы в возрасте 16-17 лет. Нерестища муксуна в прошлом начинались от села Нарым (южная граница распространения замора на р.Оби) до села Ташары (Новосибирская область). В настоящее время основные нерестилища расположены от с. Никольского (Кривошеинский район Томской области) до д. Оськино (Шегарский район Томской области). Нерест происходит в ноябре и декабре при температуре воды 4,0-0,2°. Плодовитость муксуна 32-107, в среднем 70 икринок [Иогансен Б.Г., Гундризер А.Н. 1960]. Икра откладывается на галечный грунт или песок. Инкубация икры продолжается от 38 до 182 дней; молодь появляется с конца мая и сразу скатывается в губу. По питанию муксун преимущественно бентофаг. Уловы муксуна строго лимитируются и в настоящее время держатся на уровне 1200-1300 т. (табл.9). Так же, как и пелядь, чир, рипус — муксун перспективный объект рыбоводства в озерных хозяйствах.

Семейство Хариусовые — Thymallidae

Близкое к семействам лососевых и сиговых, семейство хариусовых также имеет кировой плавник. Спинаной плавник высок. Окраска особенно в нерестовый период яркая.

20. Сибирский хариус — *Thymallus arcticus* (Pallas)

Рыбы быстрых чистых холодных вод (рис. 20). В Сибири хариусовые широко распространены и образуют местные подвиды и племена.

В Оби и Енисее встречается западно-сибирский хариус, к востоку от Енисея - восточно-сибирский, в Байкале - байкальский черный и байкальский белый хариусы. В бассейне Большого Енисея (Тувинская АССР) А.Н. Гундризером описан саянский озерный хариус, занимающий по морфологическим признакам промежуточное положение между западно-сибирским и косокольским хариусами.

Хариус из Телецкого озера имеет следующие меристические признаки: D УП-XI II-I7, A IV 8-10, P I 13-15, V II 8-10,^{1.1.} 72-109, жаберных тычинок 15-21.

Обычно хариусы обитают в речках с чистой холодной водой, с смутами, перекатами и даже с порогами вблизи водопадов и на хариусовых ямах. Горные озера Алтая, такие как Телецкое и меньших размеров, вполне благоприятны для обитания этой красивой рыбы. Расселен хариус в Телецком озере повсеместно, но, по наблюдениям Г.Д. Дулькейта (1953), он избегает больших глубин и держится в пределах изобаты 30-35 м. Наибольшие концентрации рыб отмечены вблизи устьев р. Чудымман, Смыш, Корбу, Кожши, Кыга и др. Обычен хариус для верховья Томи и ряда рек, стекающих с восточных склонов Уральского хребта. Нерест происходит со второй половины мая до середины июля почти во всех речках, впадающих в озеро. В бассейне оз. Джук-Коль, из которого вытекает река Чудымман - приток Телецкого озера, хариус размножается в первой половине июня. Половозрелым становится на 5-м году. Плодовитость всего от 1 до 7 тыс. икринок. Растет хариус довольно быстро. Трехлетки (2+) достигают 193 мм длины и 86 г массы тела, а восьмилетки соответственно 401 мм, 835 г.

По характеру питания - мирная рыба, в рационе которой значительный удельный вес составляет черви и бокоплавы, личинки различных насекомых и моллюски. Из насекомых особо предпочитает личинок ручейников, жуков и перепончатокрылых.

В промысловом отношении следует рассматривать как объект любительского лова.

Назревает вопрос о необходимости проведения опытно-производственных работ по искусственному разведению этой рыбы в масштабах, могущих обеспечить оптимальное место среди всего стада рыб озера Телецкого. По нашим расчетам, этот оптимум по отношению к другим рыбам должен заходиться на уровне 4-6 % от общего улова (по весу).

Семейство Корюшковые - Osmeridae -----

21. Азиатская корюшка - *Osmerus eperlanus dentex* Steindachner

Небольшая по размерам тела рыба. Имеет крупную, легко опадающую чешую и жировой плавник. Боковая линия не полная, доходящая до вертикали переднего края спинного плавника. Большой рот с нижней челюстью, далеко выдающейся вперед. На спиннике зубы, отсюда азиатскую корюшку называют зубаткой (рис. 21).

Д П-Ш 8-10, А П (IV) II-16. За специфический огуречный запах корюшку называют огуречником.

В бассейне реки Оби корюшка обитает в Обской и Тазовской губах. По данным А.З. Амстиславского (1965), обская корюшка единственная из корюшек, свойственных бассейну Северного Ледовитого океана, которая полностью адаптировалась к жизни в пресной воде. Половозрелой становится в возрасте 4+ - 5+ лет и как исключение в возрасте 3+ лет. Плодовитость в пределах 19 - 36 тыс. икринок. Нерестует главным образом в реках южной части Обской губы и, по данным А.З. Амстиславского, - в северной части Тазовской губы, а также в низовьях реки Оби. Нерест в мае - июне при температуре воды 4-7°. Эмбриональный период 3-10 дней; на 6-й день после выклева личинки переходят на активное питание.

Пищей взрослых корюшек являются планктонные организмы (до 45%), а из бентосных форм главным компонентом являются мизиды, гамарусы и морские тараканы [до 50% по Амстиславскому, 1965].

В уловах преобладают особи 18-20 см длины и 45-50 г массы, хотя встречаются отдельные рыбы длиной 26,5 см и массой 260 г.

Уловы корюшки подвержены значительным колебаниям (табл. 10).

Семейство Шуковые - Esocidae -----

В Сибири один вид щуки, второй вид этого семейства - щука амурская - *Esox reicherti* Durb., встречается только в бассейне реки Амур.

22. Щука - *Esox lucius* Linne

Морфологические признаки [по Гундризеру А.Н., 1963]: Д V-IX 12-16, А VI-IX 12-13, 3q₁ II8-147, позвонков 60-63. В изолиро-

Таблица II

Вылов щуки в бассейне Оби по данным Верхне- и Нижнеобьрыбводв, т'

Участок бассейна	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
Район деятельности Верхнеобьрыбвода:										
Томская, Омская, Ново- вожебирская, Кемеров- ская области, Алтай- ский край	1113,5	708,9	993,9	814,2	636,7	523,9	409,3	312,3	505,2	403,2
Район деятельности Нижнеобьрыбвода:										
Тюменская область	4022,9	4160,9	3572,5	4515,6	3609,9	2502,7	1997,5	1082,0	2484,6	3890,2
Итого . . .	5136,4	4869,8	4566,4	5329,8	4246,6	3026,6	2406,8	1394,3	2989,8	4373,4

важных озерах образует озерные экотипы [Гуадризер А. Н., 1971].

Одна из распространенных в Сибири рыб (рис. 22). Более $\frac{2}{3}$ общесоюзного вылова щуки приходится на водоемы Сибири. Однако в последние годы уловы этой рыбы как в речных водоемах, так в озерах и водохранилищах резко снизились (табл. II). Не является ли это следствием загрязнения водоемов и антропоического воздействия на водоем и рыбу в целом, на щуку в частности? Может быть, она выступает как индикатор на изменяющуюся среду.

Обитает щука как в речных, так и в озерных водоемах, однако, главного русла, как правило, избегает, придерживаясь ближе к прибрежной части. У типичной озерно-речной рыбы окраска щуки весьма варьирует. Речные щуки однотонно-зеленоватого цвета; в зависимости от цвета воды и наличия водорослей у озерных щук встречается самая разнообразная окраска — от светлых до темных тонов с характерными поперечными пятнами.

Половозрела на 3-4-м году, плодовитость II-150 тыс. икринок. Нерест сразу после распаления льда при температуре 3-4°C. Нерест происходит на мелких местах залитой поймы или в прибрежных зарослях на глубине 50-70 см. Щука выметывает икру, которая сначала приклеивается к прошлогодней растительности, а затем теряет липкость и плавает свободно. В зависимости от температуры, но обычно на 10-12-й день из икринки выклевывается личинка длиной немного менее 1 см. Малек к середине лета достигает 10-12 см, а к осени 19-21 см и 60-100 г массы тела. Щука одна из быстрорастущих рыб. К 1-му году жизни она достигает 25 см длины и 150 г массы. К 3-м годам — 35-40 см и 500-600 г, 7-8-летние щуки имеют длину 50-60 см и весят до 2 кг. Отдельные экземпляры достигают метровой длины и 16 кг массы тела.

Нередко идут споры о пользе или вреде щуки в водоеме. Как типичный хищник щука действительно поедает много другой рыбы. Однако приходится иметь в виду, какую именно рыбу она поедает. Если это сорная, тугорослая рыба, то щука, несомненно, ценна как биологический мелиоратор. Там же, где водоемы населены ценными рыбами, или там, где концентрируется молодь ценных промысловых рыб, щука нежелательна и ее приходится усиленно отлавливать.

Заметим, что не жирное мясо щуки делает его особенно ценным диетическим продуктом для людей с заболеванием кишечного тракта, поэтому в настоящее время следует всерьез говорить не толь-



Рис. 22. Шука



Рис. 23. Сибирская плотва



Рис. 24. Алтайский осман



Рис. 25. Сибирский елец.

ко об охране щуки в период нереста (что, кстати, предусмотрено существующими правилами), но и разрабатывать технологию разведения этой рыбы в прудовых и озерных хозяйствах.

Семейство Карповые -- Cyprinidae --

Семейство карповых самое крупное как по количеству представителей (17 видов), так и по уловам в Западной Сибири. Карповые широко заселяют как речные, так и озерные водоемы. Такие рыбы, как плотва, караси, язь, имеют большое значение в сибирском рыболовстве. В этом же семействе сосредоточены представители рыб, являвшиеся в последнее десятилетие объектами акклиматизации в водоемах Сибири (лещ, сазан, карп, верховка). Именно с рыбами этого семейства связаны надежды сибирского прудового рыбоводства.

23. Сибирская плотва -- *Rutilus rutilus lacustris* (Palla.)

II III-(IV) 9-II, чаще III IO A III IO-12, чаще III IO, *l. l.* (41)
42 $\frac{7-8(9)}{3-5}$ 45(46).

Сибирская плотва (рис. 23), которую в Западной Сибири чаще называют чебаком, реже сорогой, является одной из основных промысловых рыб, относимой по промысловой терминологии к группе "мелкий частик". Так, в Омской области на долю плотвы приходится 25, в Алтайском крае - 60, Новосибирской области - 40-50, в Томской области - 40, в Тименской области - 25-30% улова.

Встречается повсеместно от южной части Обской губы до Черного Иртыша и Бухтарминского водохранилища. На Алтае есть в нижнем течении Бии и Катунь, в Телецком же озере отсутствует. Широко представлена в озерах степного Алтая и в Барабинских лесостепных озерах. Многочисленна в верхних участках Оби и Иртыша как в притоках, так и в пойменных озерах. К Северу численность падает. Изредка еще встречается в Пуре и Тазе, но в бассейне Гыданского залива отсутствует. Обитает во всех слабопроточных и сточных водоемах с благоприятным газовым режимом. Особенно многочисленна в курьях, затоках, старичных протоках. Меньше плотвы в основном русле рек.

Весной, сразу после распадения льда, плотва собирается в значительные стаи и мигрирует к местам нереста. В озерных

водоемах плотва подходит к берегам или устремляется в реки, впадающие в озера. В реках заходит на пойму (курьи, заливы, протоки), где и нерестует. Обычно нерестовый ход плотвы проходит скрыто от глаз человека, иногда же удается видеть тысячи мигрирующих рыб, открыто передвигающихся к местам нерестилищ. Такая картина наблюдалась нами весной 1960 года в устьевой части реки Чулым вблизи впадения ее в оз. Малый Чан (Барабинская система озер).

Половозрелой плотва становится на 4-м году. Во время икрометания рыба шершава на ощупь от многочисленных бугорков (жемчужной сыпи), покрывающих чешую и жаберные крышки. Абсолютная плодовитость плотвы колеблется от 8 до 83 тыс. икринок. Икра донная, липкая, откладывается на прошлогоднюю луговую растительность. К концу лета молодь достигает 4-5 см длины и 1,5-2 г массы тела. В уловах преобладают 4-6-летние особи (60-200 г веса). Хорошо растет в Новосибирском водохранилище (табл. 12). В озере Чаны к 5 годам плотва достигает 15 см промысловой длины и 60 г массы тела, к 8 годам - соответственно 19 см и 150 г. Молодь питается главным образом планктонными организмами. Постепенно с возрастом в пище начинают преобладать личинки комаров и других насекомых, моллюски, взрослые насекомые, а также водные растения. Запасы плотвы в Западной Сибири достаточно устойчивы, если не считать отдельных случаев, как, например, в Барабинских озерах, когда периодические падения уровня воды и связанные с этим ухудшения гидрологического и гидробиологического режима неоднократно приводили к снижению уловов рыбы вообще и плотвы в частности.

Таблица 12

Размерно-возрастной состав плотвы Новосибирского водохранилища

Возраст	Промысловая длина, см		Масса тела, г	
	Средняя	Колебания	Средняя	Колебания
3+	14,8	14-15,9	60	50-80
4+	16,1	15-16,3	70	55-75
5+	16,5	16-18	75	65-95
6+	18,2	16,5-19,2	102	90-127
7+	19,0	19,0	110	110

24. Алтайский осман - *Oreoleuciscus potanini* (Kessler)

Д Ш (7)8-9(10), позвонков без уростилия (4I)42-45(46), чаще 43-44, А Ш (7)8-9 (10), л. л. 90-116 (рис. 24).

Османы относятся к числу редких рыб, область распространения которых ограничивается пределами Горного Алтая и Северо-Западной Монголии. Менее столетия прошло с тех пор, как в литературе появились указания об этих рыбах. В 1879 году К.Ф.Кесслер дал первое описание алтайского османа. Затем Н.А.Варнаховским (1889) были описаны большеротый и карликовый алтайские османы. В пределах Горного Алтая распространение османов ограничивается следующими пунктами: озера в верховье реки Аргут (приток реки Катунь), водоемы Чуйской степи, бассейн реки Вашкаус, озера бассейна верхнего течения реки Чулышман, включая озеро Джулю-Коль и др.

Алтайский осман заселяет различные водоемы. Встречаясь в хорошо проточных водоемах совместно с хариусом, он вместе с тем, постоянно обитает и в маленьких, сильно заросших озерах, совместно с голяком.

В молодом возрасте пищей османа служат гаммарусы, моллюски, личинки насекомых, водоросли. У взрослых османов наряду с этими организмами значительный удельный вес в пище имеет рыба, в том числе и сами османы.

Размеры османов из различных водоемов весьма варьируют. Наиболее крупные османы достигают 50-60 см длины. Продолжительность жизни - до 30+ лет [Кафанова В.В., 1963, 1967]. Половозрелым осман становится на 5-6-м году жизни.

У алтайских османов четко выражен половой диморфизм, проявляющийся в наличии у самцов копулативного вьюста на половом сопочке, особенно хорошо заметного в нерестовый период [Гуадризер А.Н., 1976]. Плодовитость высокая (от 5 до 60 тыс. икринок). Нерест продолжается с конца мая до конца июня. Возможный годовой вынос османа до I тыс.ц.

25. Сибирский елец - *Leuciscus leuciscus baicalensis* (Dybowski)

Д Ш 7-8, чаще 7, А Ш 9-10(II) чаще 9, л. л. 43-58, чаще 47-51. Внешне схож с плотвой (рис. 25). Многие их не различают и называют чебаком (на Оби, Телецком озере).

Отличается елец от плотвы меньшим количеством ветвистых лучей в спинном плавнике, более прогонистым телом и характерной темной радужиной глаз, в то время как у плотвы, особенно у озерных стад, она красная, почему ее нередко в Сибири называют красноглазкой. Как и плотва, елец распространен от Оби до Колымы. В Оби, Иртыше встречается от верховья до дельты. Есть в Телецком озере, в Барабинских озерах указывается ошибочно, хотя в прошлом, видимо, обитал. По сравнению с плотвой елец более требователен к кислородному режиму — начинает испытывать угнетение дыхания уже при 3—4 мг кислорода в литре воды [Привольнев Т.И., 1949] и поэтому часто отсутствует в тех водоемах, где обитает плотва.

В уловах учитывается вместе с плотвой и мелким язем, поэтому определить количество вылавливаемого ельца весьма трудно. В Томской области ельца вылавливается примерно 2—3 тыс.ц. Кафанова В.В. указывает, что на долю ельца в Томской и Тихменской областях приходится 65—90% от общего улова этих двух видов.

Половой зрелости достигает в 3—4-летнем возрасте. Преобладают в уловах особи 4—6 лет. Елец — одна из рано нерестующих рыб. Икрометание совершается вскоре за нерестом щуки. В озерах елец нерестует на участках прибрежной растительности или на затопленной растительности поймы рек, впадающих в озеро.

В бас.Оби имеются две формы речного ельца: фитофильная — мечет икру на затопленной растительности поймы, литофильная — откладывает икру на плотный грунт в русле реки. Плодовитость фитофильного ельца (3—27 тыс.) несколько выше, нежели литофильного, у которого, по наблюдениям В.В.Кафановой, она колеблется от 0,5 до 22 тыс., составляя в среднем 11,5 тыс. икринок.

Рост ельца отличается от такового у плотвы. Осетчатки достигают 3,5—4 см длины, к 3 годам — 13—15 см и массы тела 30—60 г, к 8 годам соответственно 150—200 г.

По характеру питания елец эврифаг, питается как животной, так и растительной пищей. По исследованиям Г.П.Романовой (1949), в пойменно-речных водоемах Средней Оби елец интенсивно питается с конца мая по июль и слабо питается в июле—августе. В позд-неосенний и зимний период елец почти не питается.

Елец Обского бассейна, как плотва и язь, по исследованиям С.Д.Гитовой (1965), в значительной мере заражен личинками си-

бирской, или колючей двуустки, весьма опасной для человека. Поэтому эти рыбы требуют тщательной кулинарной обработки.

26. Язь - *Leuciscus idus* (Linne)

Признаки: Д Ш (IV) 8-9(10), А Ш (IV) 10-11(12), 1.1.
(53-56) 57 $\frac{(8)9-10}{(4)5-6}$ 62(63-65), глоточные зубы двурядные, чаще 3,5-5,3. В оз. Чаны изредка образует гибридную форму с сибирской плотвой [Гундризер А.Н., 1955].

В Западной Сибири вылавливается основная масса язя, добываемого в СССР.

Язь - озерно-речная рыба (рис. 26), распространенная в Сибири от Оби до Яны. Обычен по всему течению Оби и Иртыша. Южной границей распространения в Западной Сибири является бассейн Черного Иртыша и нижнего течения рек Бии и Катунки. Есть в крупных озерах - Убинском, Чанах, Сартлане, но в Телецком море отсутствует. На севере известен из средних участков Обского и Тазовской губ. Наибольшее количество язя добывается в Тюменской (более 50% вылова язя в бассейне), Новосибирской (до 30%) и Томской (13-15%) областях.

Больших передвижений в водоемах южных участков Обского бассейна язь не совершает. В озерах он так же, как и елец, собирается в стаи и выходит к устьям рек, где и мечет икру на прошлогоднюю растительность. На озере Чаны еще подо льдом многочисленные косяки язя собираются в северной и северо-западной части озера. Эти косяки устремляются после вскрытия озера через протоку Кожурлу в озеро Малые Чаны и затем на нерестилища, расположенные в устьях рек Чулым и Каргат и на залитых этими речками дугах.

В речной системе Верхней и Средней Оби язь заходит для нереста на залитую весенними водами пойму обычно во второй декаде мая, когда температура воды достигает 6-7°. Первыми на нерест обычно приходят самцы. В Нижней Оби, по свидетельству Г.И. Никонова (1957), из-за зимних заморозов, охватывающих часть Средней и всю Нижнюю Обь, а также нижнее течение Иртыша, язь совершает большие (600-700 км) миграции от места нагула и нереста до места зимовки. Так, например, сосьвинское стадо язя нагуливается в пойме нижнего течения реки Северной Сосьвы, а



Рис. 26. Язь



Рис. 27. Озерный гольян



Рис. 28. Гольян Чекановского



Рис. 29. Зайсанский гольян



Рис. 30. Гольян



Рис. 31. Верховка

зимует в незаморных участках ее водоемов.

Половозрелость у обского язя наступает чаще всего в возрасте 5-6 лет. Плодовитость колеблется от 17 до 300 тыс. икринок. Наилучшим темпом роста отличается язь Средней Оби и озера Чаны (табл. 13).

Питается язь в первый и начале второго года жизни зоопланктоном (веслоногие, ветвистоусые рачки) и фитопланктоном (диатомовые, синезеленые водоросли). Со второго года жизни в пище язя преобладает бентос - личинки хирономид, поденок, ручейников, а также моллюски и черви. Питается язь в течение всего года, но наиболее интенсивно после нереста (май) и по август включительно.

Увеличение уловов язя как ценной промысловой рыбы Сибири, обладающей наряду с хорошим ростом также хорошими воспроизводительными способностями (раннее половое созревание, ежегодный нерест, высокая плодовитость, относительно малая требовательность к условиям жизни), возможно за счет проведения комплекса рыбохозяйственных и мелиоративных работ на основных рыбохозяйственных водоемах. Этот комплекс включает усиление рыбоохранных мероприятий в особенности во время нереста рыб и нагула молоди, обводнение язовых водосмов, очистку русел нерестовых рек и нерестилищ, искусственное разведение и особенно борьбу с загрязнением рыбохозяйственных водоемов стоками промышленных предприятий. Организация широкой сети нерестово-выростных хозяйств (не только для язя, но и для других рыб Сибири) - один из основных путей поддержания численности стада промысловых рыб.

Таблица 13

Рост язя в бассейне р. Оби и оз. Чаны

Водоемы	Показатели	1+	2+	3+	4+	5+	6+	7+	8+	9+	10+
Средняя Обь	Длина тела, мм	83	153	232	267	322	345	354	405	433	445
	Масса тела, г	12	80	236	400	705	958	1180	1625	1800	2400
Оз. Чаны	Длина тела, мм	79	145	231	289	320	357	361	410	433	443
	Масса тела, г	7	51	238	506	749	935	1269	1534	1967	2030

Гольяны

В Западной Сибири распространены 4 вида гольянов: озерный гольян — *Phoxinus phoxinus* (Pallas), гольян Чекановского — *Ph. czekanowskii* Dübowski, гольян зайсанский — *Phoxinus zedelnikowi* Berg, гольям — *Ph. phoxinus* (Linne).

Все гольяны являются непромысловыми рыбами и добываются либо в качестве прилова, либо с чисто потребительскими целями местным населением. Вместе с тем гольяны играют важную роль в рыбном хозяйстве как в естественных водоемах, так и в искусственных прудах. С одной стороны, они потребители пищи и конкуренты другим рыбам в водоеме, с другой стороны, сами служат пищей для ценных хищных рыб. Наиболее многочисленны гольяны озерно-речной и озерный гольян, которые распространены по всей Сибири от бассейна Оби до бассейна Колымы. Однако озерный гольян в отличие от гольяна озерно-речного отсутствует в водоемах Горного Алтая. Последний более требователен к кислородному режиму и населяет холодные чистые реки или озера.

Озерный гольян часто обитает совместно с золотистым карасем в озерах с невысоким содержанием растворенного в воде хлорода. Достигает 10–15 см и до 100 г, обычно до 8 см длины и 15–20 г массы тела. Нерестует в мае — июне и даже в июле. Икра откладывается на прошлогоднюю и свежую растительность.

27. Озерный гольян — *Phoxinus phoxinus* (Pallas)

Д Ш 7–8, А Ш (6) 7–8, л. л. 68–85, чаше 74–76, жаберных тычинок 9–11, чаше 10, позвонков 35–40, чаше 36–37, глоточные зубы двурядные [Гундризер А. Н., 1963].

Широко распространенный вид среди гольянов в Западной Сибири (рис. 27). Непромысловая рыба, но в последнее время в связи с развитием клеточного приусадебного звероводства (разведение пескарей) усиленно отлавливается для местного использования. На севере, в озерах бассейна Нижней Оби (район села Кондинское и др.) озерные гольяны достигают массы тела до 52–55 г, имея длину тела 12,5–13 см [Гундризер А. Н., 1963].

28. Гольян Чекановского — *Phoxinus czekanowskii* Dübowski

По Бергу этот вид весьма близок к озерному, от которого отличается более вытянутым в длину телом (рис. 28).

Д Ш 7, А Ш-7. В то время как озерный голябя водится исключительно в озерах, голябя Чекановского встречается в стоячих и текущих водах.

29. Зайсанский голябя — *Phoxinus sedelnikowi* Berg

Обитатель озера Зайсан (до сооружения Бухтарминского водохранилища). По Л. С. Бергу близок к *Ph. phoxinus*.

Признаки: Д Ш 7, А Ш 6-7. Вдоль тела, начиная от конца рыла, тянется темная полоса вплоть до основания хвостового плавника (рис. 29). Боковая линия неполная. Брюхо впереди брюшных плавников голое. Длина до 6,35 см. Вопрос о сохранении зайсанского голябя в зоне Бухтарминского водохранилища, образовавшегося на месте оз. Зайсан, нуждается в выяснении.

30. Голябя — *Phoxinus phoxinus* (Linne)

Дано описание по 15 экземплярам из Телецкого озера.

Д Ш 7-8, А Ш 7(8), Р I 15-16(18), V П 7(8), 1.1. 44-73, в среднем 62. Продольных рядов чешуй в среднем 93 (рис. 30).

Голябя оз. Телецкого по морфологическим признакам не отличается от типичного [Берг Л. С., 1948]. Половозрел в возрасте 3+ - 4+ лет при длине тела 60-65 мм и массе тела 2,7-4,0 г. Нерест в июле. Плодовитость 1300-2000 икринок. В период размножения половозрелые рыбки приобретают очень красивый брачный наряд [Гундризер А. Н. и др., 1981]. Средняя длина голябьев 6,5 см, средняя масса тела 4 г. По питанию-бентофаг.

31. Верховка — *Leucaspis delineatus* (Neckel)

Д Ш 8(9), А Ш (II-12), Sp-br. на первой жаберной дуге II-12, 1.1. 8-9, позвонков 33-34, глоточные зубы двурядные — I, 5-5.I (по описанию для Карасукских водоемов Новосибирской области).

Впервые указанная для Западной Сибири Г. М. Кривошековым в 1973 году как случайный акклиматизант, завезенный в Новосибирскую область из Брянской области вместе с карпом. Ныне обнаружена во многих водоемах Новосибирской, Томской, Кемеров-

ской, Омской областей и Алтайского края. Принимаемая многими за молодь карповых рыб, она легко от них отличается неполной боковой линией, круго опускающейся вниз и сильно загнутой вверх нижней челюстью (рис. 31).

Абсолютная длина половозрелых особей 45-98 мм. Вес взрослых рыб 2-7 г (Карасукские водоемы, рыбопитомник "Зеркальный"), в однолетнем возрасте достигает 2-3 см. Половой зрелости достигает к 2 - 3-му году жизни.

Абсолютная индивидуальная плодовитость от 100 до 5500 икринок. Нерест в июне-июле и даже в августе.

Питается в течение всего года главным образом кормами животного происхождения, однако в ее пищу входят и растительные корма (семена растений, диатомовые водоросли и др.). Несомненно, является конкурентом молоди прочих видов рыб, а также пеляди.

В какой-то мере сама верховка служит питанием для окуня и судака. В Кемеровской области в прудах хозяйствах местные жители в массе отлавливают верховку и употребляют ее на когм домашней птице и пушным зверям.

По исследованиям С.М. Соусь (1982), у верховки обнаружено значительное количество паразитов, из которых особо следует отметить описторхов. Верховка хорошо переносит высокую соленость, заморные явления и практически не имеет врагов, что весьма затрудняет борьбу с ней даже в замкнутых прудах рыбоводного назначения. В этой связи в водоемах, где верховка становится доминирующим видом, вполне оправдано вселение хищников, в том числе щуки, судака и даже, возможно, окуня. Требуются значительные усилия рыболовов, чтобы всеми мерами препятствовать заносу этой вредной в рациональном рыбном хозяйстве рыбы в новые водоемы.

32. Линь - *Tinca tinca* (Linne)

Д (Ш) IУ- У 8(9), А Ш- IУ 7-8, v П 9, P I 16-19.1.1.

8530-33
19-23 II 6.

Глоточные зубы однорядные, обычно 4-5 или 5-4. Типичная озерная рыба, хотя в период половодья встречается в речной системе, где собирается в курьях, старицах, затонах (рис. 32).

В Сибири распространен в бассейнах Оби и Енисея, единичен

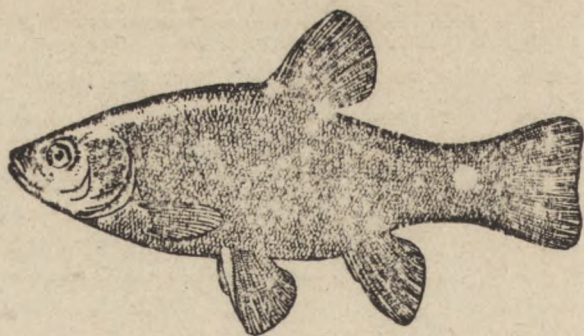


Рис. 32. Линь



Рис. 33. Сибирский пескарь



Рис. 34. Гольд осман



Рис. 35: Уклея



Рис. 36. Восточный лещ

в бассейне Байкала (Егоров А.Т.), в бассейне Лены отсутствует. В Оби южной границей лимя является бассейн Черного Иртыша, на Алтае граница его проходит в среднем течении Бии, северная граница - система рек Ларьегана и Конды под 61° с.ш. [И.К.Монич, 1953].

Более многочисленен в равнинных озерах, где живет часто вместе с карасем, однако встречается иногда и в горных озерах. На Алтае известно местообитание карликового лимя в озере Манжерокском (среднее течение Катуня). Лимя малотребователен к кислородному режиму и благополучно переносит зимние заморы, однако, по исследованиям И.К.Монича, не встречается в озерах с повышенной кислотностью.

Половозрелым лимя становится в возрасте 3-5 лет. Плодовитость высокая. По наблюдениям И.К.Монича (1953), индивидуальная абсолютная плодовитость у четырехлеток 38770 (27360-59944), у пятилеток 64047 (16704-108686), у шестилеток 126182 (32490-286977), у семилеток 202414 (163710-227030), у восьмилеток 232153 (205779-258598), у девятилеток 231911 (272000-291823). Нерест, как правило, происходит во второй половине июня - начале июля, по достижении температуры воды 19-20°. Нерестилища расположены в прибрежных участках озера, курьи на глубине 1,5-2 м, с дном, заросшим мягкой подводной растительностью. Икра липкая, приклеивается к растительности и развивается довольно быстро (при температуре 22-23° в течение 3-4 дней). Лимя ведет донный образ жизни и малоподвижен даже в поисках пищи. Он выбирает из ила животных белтоса - ракообразных, мелких моллюсков, личинок стрекоз, ручейников, личинок хирономид, а также различные водоросли.

Темп роста отстает от такового карпа, сазана и даже карася. В возрасте 3-4 лет лимя весит 250-300 г и только в очень кормных озерах с хорошим гидрологическим режимом к этому возрасту достигает 400-500 г. Однако, несмотря на это, лимя ценная рыба в прудовых хозяйствах. Используют ее в качестве добавочного объекта (выращивание вместе с карпом, карасем, пелядь).

33. Сибирский пескарь - *Gobio gobio* ssp. *serialis* Luv Dybowski

Д Ш (6) 7 (8), А П-Ш (5) 6 (7); л.л. 38 $\frac{5-6}{4-3}$ 15, рот нижний, в углах рта по усюку (по Л.С.Бергу), по бокам темные пятна (6-12) (рис. 33).

Непромысловая рыба, хотя повсюду, особенно в обжитых районах Западной Сибири, объект массового любительского лова. В этой связи следует считать совершенно недостаточной изученность этой рыбы, особенно ее биологии и роли в водных биоценозах.

Пескарь широко распространен по всему бассейну Оби и Иртыша, включая Обскую и Тазовскую губы, отмечен для левобережных и правобережных притоков Нижней, Средней и Верхней Оби. Указывается в водоемах Барабинских озер, а в последнее время, по устному сообщению Г.Г. Собянского, и для Телецкого озера, в котором ранее не отмечался. Предпочтительно обитает в проточных водоемах с чистым песчаным дном.

Нерестится в мае-июне при температуре воды 18-20°. Нерест, видимо, порционный и довольно растянутый. Обычно указывается плодовитость сибирского пескаря в пределах 3-5 тысяч. М.В. Волгин и Е.Э. Уладышев для пескаря из водоемов-охладителей Барабинской ГРЭС (Новосибирская область) сообщают о максимальной плодовитости - 13160 икринок (в среднем 5800). Видимо, это особенность рыб с повышенной температурой воды. Кстати, половозрелым здесь пескарь становится на 2-м году жизни по достижении 8-9 см (обычно же только к 3-му году).

По данным Э.А. Татарниковой (1969), пескарь в Васюганье живет до 6 лет, достигая ко 2-му году жизни 15,8 г массы тела, а к 4 годам - 34 г. В то же время в прудах-охладителях ко 2-му году - 34,2 г, а к 4-му - 44 г.

34. Голый осман - *Diptychus dybowskii* Kessler

Был описан М.И. Меньшиковым из реки Карасу у Акджара в бассейне озера Зайсан и попал в сводку Л.С. Берга "Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран" [М.-Л., 1949, т. 2, с. 727], хотя в самом Зайсане, по свидетельству Л.С. Берга, отсутствует.

Д П-Ш (7)(8)(9), А П-Ш 5, 1.1. 82-110. Почти все тело голое и чешуя есть только вдоль боковой линии, а также между боковой линией и основанием грудных плавников (рис. 34).

35. Уклейка, укляя - Alburnus alburnus (Linné)

В Западной Сибири впервые была обнаружена научным сотрудником Сибирской рыбоводно-акклиматизационной станции В.Л.Захаровым в 1973 году в оз.Хорошем, относящемся к Бурлинской системе озер (Карасукский район Новосибирской области). Видовая принадлежность присланных экземпляров подтверждена в 1974 году А.Н.Гундризером.

Признаки [по Бергу Л.С., 1948]:

Д III-IV (7) 8 (9), А III(14) (15) I6-I9(20), 1.1. (40)45 $\frac{7-9}{3-4}$ 52, вышше 46-52, позвонков 42-44(45) (рис. 35).

В оз.Хорошем укляя к настоящему времени достигла заметной численности, периодически зарарчивается в закладные невода. Пути проникновения уклейки в оз.Хорошее точно не установлены. Возможно, что этот вид попал сюда из прудов, в которых выращивался карп, завезенный из европейской части СССР.

Популяция этого вида в оз.Хорошем нуждается во всестороннем изучении.

36. Восточный лещ - Abramis brama orientalis Berg

Д III 8-12, А III 16-29, P I 13-17, У II 7-9, 1.1. 50 $\frac{II-15}{7-10}$ 60.

Тычинок на первой жаберной дуге 20-28, глоточные зубы однорядные-5-5, 6-5, редко двурядные-2,5-5,2. Позвонков в позвоночнике 41-44 (рис. 36).

Первые попытки завоза леща в Западную Сибирь с целью акклиматизации начались еще более 100 лет тому назад, однако наиболее удачной оказалась его перевозка в озеро Убинское (Новосибирская область), куда в 1929 году было выпущено 250 лещей из рек Уфы и Белой. В 1949 году лещ стал попадать в закладные невода, в 1952 году был разрешен его промышленный лов. В последние годы началось планомерное расселение убинского леща в реки, озера и водохранилища Западной, Средней и Восточной Сибири. Ныне убинский (а в прошлом камский) лещ обитает во многих водоемах Омской, Тюменской, Новосибирской, Кемеровской, Томской, Иркутской областях, Алтайском крае.

Из водохранилища Новосибирской ГРЭС лещ расселился вверх по реке до Бии и по последней вплоть до Телецкого озера.

Вниз по реке лед вылавливается на всем протяжении Верхней Оби и значительной части Средней Оби.

В Телецком озере, куда лед пспал, преодолев солидные пороги и перекаты на реке Бии в ее верхнем течении, он не нерестится, и пополнение его стада в озере идет за счет проевкновения молодых лещей из реки Бии.

Лещ Западной Сибири становится половозрелым в возрасте 4 лет при длине тела 27,5 см и весе 425 г, в основной своей массе созревает в 5 лет при средней длине тела 32,2 см и весе 727 г. Плодовитость колеблется от 55 до 317 тыс. икринок.

В теплую раннюю весну нерест начинается при температуре воды 12-16° (разгар при 17-18°), протекает длжно и заканчивается за 10-15 дней. В холодные годы нерест отодвигается на июнь и продолжается 20 дней. Нерест происходит повсеместно в пойменных системах озер или в прибрежных зарослях водохранилищ, рек. Являясь фитофильной рыбой, лещ откладывает икру на прошлогодний тростник или другую водную растительность на глубине от 0,5 до 1,5-2 м. После нереста в озерах отходит от берегов и распределяется по всей акватории.

В пище леща в молодом возрасте преобладают планктонные организмы, у взрослого леща - личички хирономед (до 48-90% от веса пищевого комка), а также моллюски, черви, личинки стрекоз, ручейников, поденок.

Лещ обладает хорошим темпом роста (табл. 14) и может быть рекомендован во многие незаморзные реки и озера Сибири. По данным Верхнеобьрыбвода, особенно хорошим ростом отличается лещ Новосибирского водохранилища, достигающий к трем годам 31,5 см длины и 677 г массы, к 4 годам соответственно 34 см и 837 г, к 5 годам - 37 см и 1238 г. В нерестовой популяции присутствуют особи от 20 см длины и 150 г массы, до 50 см длины и 2500 г массы (табл. 15).

Таблица 14

Рост леща в озере Убинском (по М.В. Волгину)

Показатели	В о з р а с т									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Длина тела, мм	122	190	237	280	320	350	530	400	440	450
Масса тела, г	13	60	304	491	807	1059	1223	1451	1760	1885

Таблица 15

Размерно-весовая характеристика нерестовой популяции
леща Верхней Оби

Год	Промысловая длина,		Масса, г		Кол-во экзempl.
	средн.	колебания	средн.	колебания	
1971	37,8	25-46	1138	325-2300	72
1972	36,2	22-41	1110	200-1900	80
1973	32,4	24-45	783	180-2200	56
1974	37,6	25-46	1129	384-1900	39
1975	31,6	32-41	780	670-1600	58
1976	33,7	29-46	894	556-2233	251
1977	35,3	24-43	970	290-1800	146
1978	28,5	23-50	565	270-2500	200
1979	28,3	20-42	565	150-1450	300
1980	33,7	26-44	895	390-2000	767

Весьма желателен лещ в озере Чаны - основном промысловом водоеме из группы Барабинских озер. Несмотря на значительные посадки и подсадки леща, проводимые рыболовными организациями, лещ промысловой численности здесь не достиг. Причины, видимо, кроются в недостаточной обеспеченности леща нерестовыми угодьями и общей обстановкой, сложившейся на водоеме в связи с маловодностью. Работы по акклиматизации леща и поиски оптимальных условий для увеличения его численности, несомненно, должны быть продолжены.

36. Карась золотистый - *Carassius auratus* (Linne)

Д (Ш) IV (16) I7-I8 (19), А П (Ш) (6) 7(8), 1.1. 33⁽⁶⁾⁷⁻⁸ 36
6-7(8)

Жабрных тычинок на первой жаберной дуге 23-32 (чаще 25-27). Брюшина обычно не пигментирована. Плавательный пузырь в задней части удлиннен и овальный (рис. 36).

37. Карась серебристый - *Carassius auratus gibelio* (Bloch)

Д IV (15) I6-I7 (18), А Ш-IV (5) 6 (7), 1.1. 29⁽⁵⁾⁶⁻⁷ 34.
(5)6-7

Жабрных тычинок на первой жаберной дуге 31-51 (чаще 44-47).



Рис. 37. Золотистый карась



Рис. 38. Серебристый карась



Рис. 39. Сазан

Плавательный пузырь в задней части укорочен и конусовидный.

В Западной Сибири распространены два вида карасей: золотистый (золотой, желтый, круглый - рис. 36) и серебристый (серебряный, серый, белый - рис. 37), в то время как в европейской части СССР встречается в основном золотистый карась, а к востоку от бассейна Оби - только серебристый. В бассейне Енисея (главным образом между Минусинском и Курейкой) водится серебристый карась, хотя, по утверждению Ф.И. Воева, золотистый карась встречается и в бассейне Енисея. Это вполне возможно, и, вероятнее всего, проникновение его сюда произошло из бассейна реки Оби, видимо, в недавнем прошлом.

Помимо различия в окраске эти виды различаются и рядом других признаков, прежде всего количеством жаберных тычинок на первой жаберной дуге. У золотистого их 23-32 (чаще 25-27), у серебристого 35-51 (чаще 44-47). Малотычинковый золотистый карась питается исключительно бентосом, многотычинковый серебристый карась - в значительной мере планктоном. По образу жизни караси обоих видов сходны и поэтому нередко обитает совместно. Это типичные озерные рыбы, только иногда их можно встретить в заливных старицах рек, курьях, куда они выносятся из пойменных озер во время половодья. Серебристый карась предпочитает глубокие, обширные водоемы, в то время как золотистый довольствуется маленькими заросшими озерами с небольшими окнами воды.

В небольших мелководных озерах и затопленных карьерах карась вырождается в карликовую, медленно растущую форму. Такой карась к 5-6-летнему возрасту имеет всего 6-8 см длины. Половая зрелость карасей наступает в возрасте 3-4 лет. Плодовитость у карасей, как правило, очень высокая и в хороших кормных водоемах пойменного типа, а также в обширных материковых озерах колеблется от 20 до 200 тыс. икринок. У карликового карася формы *humilis* она не превышает 2-3 тысяч.

Особенностью размножения серебристого карася в водоемах Западной Сибири является то, что в его стаде почти не встречаются самцы, в то время как у золотистого карася соотношение полов 1:1. У серебристого карася Западной Сибири на сотню самок приходится 1 самец, а в некоторых водоемах - 1-2 на тысячу. В то же время у золотистого карася соотношение полов нормальное. Оплодотворение икринок серебристого карася происходит

спермиями других видов карповых рыб (золотистого караса, сазана, голяка) с проявлением признаков материнского организма (гиногенез).

В Сибири нерест караса проходит с конца мая по август при температуре воды не ниже 15-16°. Нерест дружный, происходит при массовом скоплении производителей. Икра липкая, откладывается порциями в мелких местах водоема на растительность и развивается при температуре 18-20° около пяти суток. Выклюнувшаяся личинка имеет не более 3,5-4 мм длины, к концу лета малек вырастает до 4-5 см длины и весит 10 г.

Более быстрым темпом роста обладает серебристый карась. Хорошим темпом роста отличаются караси поймы их водоемов верхнего и нижнего течения Оби. К 4-летнему возрасту они достигают 20 см длины и 250-300 г массы тела, в 5-летнем возрасте соответственно 25 см и 300-400 г. Отдельные караси достигают 40 см длины и более килограмма массы тела.

Промысловые уловы карасей трудно поддаются учету, поскольку большая часть добывается второстепенными заготовителями или вылавливается для личного потребления.

По промышленным данным, вылавливается в Томской области от 4 до 5 тыс. ц., в Алтайском крае 3-3,5 тыс. ц., в Омской области 2-3 тыс. ц. (хотя в 1962-1963 гг. добывалось до 6-7 тыс. ц.), в Новосибирской области - 2-3 тыс. ц., в Тюменской области - 4-5 тыс. ц.

Конечно, эти данные не дают полного представления о количестве вылавливаемых карасей, тем более в видовом разрезе. Поэтому сведения о промысле этих рыб в региональном плане (по отдельным водоемам) и по возможности отдельно для золотистого и серебристого карасей будут иметь важное значение.

39. Сазан (касп) - *Scyrinus carpio* Linne

Рыбники (са. Зайсан): Д IV 19-22, Р I 15-17, Ч II 7-8, А III 5-6, л. л. 38⁶/₅₋₅ 39, заберных тычинок 26-28 (рис. 35).

Играет важную роль в рыбном хозяйстве южных бассейнов СССР. Живет в пресных и солоноватых водах. В питании неприхотлив поедает различные растительные и животные организмы. Икру мечет весной на свежесвалившую растительность на глубине 0,5-1 м, нерест порционный.

Для Сибири и сазан, и его культурная форма карп давно желательные объекты акклиматизации как для озерных хозяйств, так и для прудового рыбоводства [Иоганзен Б.Г. и Петкевич А.Н., 1951].

В истории акклиматизации сазана и карпа в Сибири можно выделить два этапа: первый — с 1926 по 1957 год, когда предпринимались попытки акклиматизации сазана и карпа в естественных водоемах, и второй период, начавшийся с 1957 года, когда наряду с интродукцией этих рыб в естественные водоемы вопросами развития карповодства (прудового рыбоводства) серьезно занялись сельскохозяйственные организации [Иванова З.А., 1961].

Несмотря на то, что первые опыты перевозки сазана в Западную Сибирь были предприняты еще в 1909–1910 годы и получили особенно большой размах начиная с 20-х годов, ощутимых результатов пока эта работа не дала. Во многих естественных водоемах сазан живет, растет хорошо, нагуливается, но не размножается. Можно только предполагать, что он не находит какого-то оптимального сочетания нерестовых условий.

Проводимая в Западной Сибири кропотливая работа по созданию сазаньих и карповых питомников, овладение сибирскими рыбоводами биотехникой разведения и выращивания этой рыбы, несомненно, приведут к ее натурализации.

Что касается культуры карпа в прудовых условиях, то следует иметь в виду, что прудовые хозяйства практически есть во всех областях и краях Западной Сибири.

Семейство Вьюновые — Cobitidae — — —

В Сибири, в том числе в бассейне Оби, вьюновые представлены двумя видами — сибирским гольцом и сибирской щиповкой. У щиповки под глазами складной шип, чего нет у гольца. Эти рыбы малоизвестны широким кругам населения, потому что не будучи промысловыми рыбами они не являются предметом любительского лова. Что же касается научного интереса, то и в этом отношении из-за случайного вылова они мало отражены в специальных работах. Однако их биоэкологическая значимость представляет несомненный интерес, ибо роль этих рыб в речном ихтиоценозе далеко еще не изучена. Поэтому исследования их экологии в будущем необходимо углубить.

40. Сибирский голец — *Nemachilus barbatulus toni* (Dybowski)

Сибирский голец (рис. 40) обитает в Сибири от бассейна Оби до бассейна Колымы. Всюду в бассейне Амура.

Признаки: Д Ш (IУ) 7, А (П) Ш 5(6), Р I (IO)(II) I2(I3), Ш II 7. Тело скользкое, покрыто очень мелкой, скрытой в коже чешуей. Окраска бурая с темными крупными пятнами по бокам. В период нереста как у самцов, так и у самок на теле появляется эпителиальная сыпь. От типичного отличается [по Бергу Л. С., 1948] более удлинённым телом, большей величиной, менее густым чешуйным покровом в передней части тела.

Чаще встречаются особи размером до 10–13 см абсолютной длины. По исследованиям А.Н.Гундризера (1974), исключительно крупные размеры имеет голец бас. оз. Джулю-Коль, из которого выпадает река Чулыман — основной приток Телецкого озера (Горный Алтай).

Во время нерестовой миграции из озера Джулю-Коль во впадающую речку Чулымманку (12 июня 1964 года) 107 экз. голецов, отловленных корчажкой, имели абсолютную длину тела от 16,5 до 27,0 см, в среднем 20,2 см, и массу тела от 25 до 103 г, в среднем 50 г. Возраст этих голецов колебался от 5+ до 17+ лет. Очень высокой оказалась их плодовитость. Так, самка гольца с абсолютной длиной 22,7 см, длиной тела 19,8 см и общей массой тела 91,5 г имела абсолютную индивидуальную плодовитость, равную 29 тыс. икринок, что в 6–7 раз превышает обычную плодовитость гольца предгорной и равнинной зон Западной Сибири.

Обитает в прибрежной части проточных водоёмов, предпочитая небольшие речки с песчаным или галечно-песчаным грунтом.

Половозрел на 3–4-м году жизни. Нерест с конца мая до середины июня. Плодовитость обычно в пределах 3–5 тысяч икринок. Икра донная, липкая, прикрепляется к оголенным корневищам водных растений или к мелким камешкам.

Пища — мелкие донные организмы, личинки водных насекомых. Иногда сам голец служит пищей хищных рыб (таймень, ленок и др.).

Правомерность выделения ряда внутривидовых уклонений сибирского гольца [Рузский М.Д., 1920; Берг Л.С., 1948] не подтвердилась [Иогансен В.Г., 1953; Гундризер А.Н., 1975]:

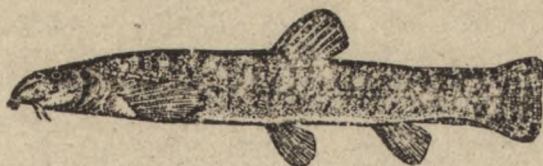


Рис. 40. Сибирский голец



Рис. 41. Сибирская щиповка



Рис. 42. Нвлим



Рис. 43. Навага



Рис. 44. Сайка, полярная треска

41. Сибирская шиповка - *Cobitis taenia sibirica* Gladkov)

Местные названия - шиповка, вьюн, пищуга. Эти небольшие (до 12 см) рыбки, имеющие сдавленное с боков тело, отличаются от близких к ним гольцов наличием под глазом складного двухраздельного шипа. Рот обрамлен 6 усиками (4 на конце рыла и 2 в углах рта). Д П-Ш 6-7, А П-Ш 5-6, Р I 7-8, V II 6.

Окраска обычно светло-желтая с бурими, расположенными вдоль тела пятнами, иногда слившимися в широкую полосу (рис. 41).

Часто встречается в проточных водоемах совместно с сибирским гольцом. Предпочитает каменистые или илисто-песчаные грунты. Держится прибрежной зоны. Обитает и в пойменных озерах. Нерест в июне, июле. Питается донными беспозвоночными, сама часто служит пищей окуня, судака и других хищных рыб.

Интересный объект для наблюдений в аквариумах, где постоянно совершает вертикальные передвижения. По некоторым наблюдениям, особо активны при смене погоды.

Семейство Тресковые - Gadidae

Тресковые в Западной Сибири представлены налимом, единственным представителем этого семейства, обитающим в пресных водах, и двумя другими видами: навагой и сайкой, иногда заходящими в Обскую губу и здесь являющимися предметом промышленного лова (особенно навага).

42. Налим - *Lota lota* (Linne)

По исследованиям М.А. Тильпанова (1967), морфологическая характеристика налима обской популяции следующая: I Д 8-18 (чаще 12-14), II Д 68-88 (74-79), Р I 7-24 (19-22), V 6-10 (7-8), А 60-82, жаберных лучей 6-8(7), жаберных тычинок 7-14 (3-10), позвонков 60-67 (64-65), пилорических придатков 43-168 (70-90) (рис. 42).

Предки налима жили в морях и заходили в реки для икрометания. От них он унаследовал потребность в холодной воде. Его основные жизненные процессы - питание, размножение и миграции тесно коррелируют с температурой.

В Обском бассейне налим распространен от Обской губы до верховья Оби и Иртыша. Обитает и в Телецком озере, встречается во всех сибирских водохранилищах. Представлен послужившей и туводной формами.

Половозрелость обского налима происходит на четвертом году жизни, причем самцы созревают несколько раньше самок. Плодовитость очень высокая, от I до 5 млн. икринок [Тюльпанов М.А., 1967]. К началу ледостава налим устремляется на нерестилища, которые на Оби расположены на галечно-песчаных либо глинистых отмелях, по кромкам перекаатов, а в озерах - у берегов на глубине I-3 м. Нерест несколько растянут и при температуре, близкой к 0°, продолжается с декабря по вторую и третью декады января. Развитие икры в водоемах Сибири изучено недостаточно. Выклев личинок происходит весной, незадолго до вскрытия рек (примерно в апреле - начале мая), к июню мальки имеют 4-6 см длины. Обладает хорошим ростом, особенно в бассейне Иртыша, где особи в возрасте 3-лет имеют длину тела 41 см и массу 560 г (табл. 16).

Таблица 16

Линейный и весовой рост налима в бассейне Оби

Возраст	Обь		Иртыш		оз. Телецкое	
	Длина тела, см	Масса тела, г	Длина тела, см	Масса тела, г	Длина тела, см	Масса тела, г
3+	31	250	41	560	28	120
4+	40	483	45	656	34	380
5+	46	710	51	1235	41	700
6+	48	867	59	1987	58	890
7+	54	1225	61	2249	60	1340
8+	59	1601	64	2720	68	2140
9+	60	2026	67	3070	75	2200
10+	76	3100	72	4040	82	3300

Налим - типичный хищник, в его пище рыба составляет существенную часть. По исследованиям М.А. Тюльпанова, на третьем году жизни рыба составляет более половины пищевого рациона, а беспозвоночные встречаются все в меньших количествах. К восьмилетнему возрасту беспозвоночные почти не встречаются, и крупный налим становится абсолютным хищником. Совершенно очевидно, что в разных участках бассейна в пище налима отмечены различные рыбы.

Так, по исследованиям М.А.Тюльпанова (1967), в верхнем и среднем течении Иртыша и Оби в желудках налима чаще встречаются елец, плотва, окунь, ерш, а в нижнем течении Оби и южной части Обской губы, где сосредоточены основные запасы сиговых рыб, главную часть пищи составляет разновозрастная молодь пеляди, чира, колюшки.

Промысловые уловы налима значительны и составляют до 2,5-3 тыс. т по всей Оби и Иртышу (табл. 17).

Таблица 17

Уловы налима в Обском бассейне, т
(данные Верхне- и Нижнеобьрыбодов)

Область	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
Тюменская	1294	1561	1658	1862	1726	1318	1216	1776	1818	1805
Новосибирская, Томская, Алтай	572	885	805	848	767	702	404	259	379	513
Всего...	1866	2446	2463	2710	2493	2020	1620	2035	2197	2318

Запасы налима еще во многих районах Западной Сибири недоиспользуются. Т.к. он является потенциальным врагом икры и молоди ценнейших промысловых рыб бассейна, его уловы должны быть увеличены до 3,5-4 тыс. т.

43. Навага - Eledinus navaga (Pallas)

Признаки [по Бергу Л. С., 1949]: I Д 12-14, средн. 13, II Д 16-21, средн. 18, III Д 18-21, средн. 19, I А 17-23, средн. 20, II А 17-23, средн. 19, Р 19-22, средн. 20, жаберных тычинок на I-й дуге 23-28, средн. 26, позвонков, считая с последним, 57-61, средн. 58,5. Нижняя челюсть не выдается вперед (рис. 43).

В Обской губе, по свидетельству Н.И.Никонова (1946), попадаются особи с длиной тела до 42 см и массой 500г. В отдельные годы в Обской губе добывается до 220-280 т наваги.

44. Сайка - Coreogadus saiga (Lepeschin)

Три спинных плавника и два анальных. Обитает в Карском море, оттуда заходит в Обскую губу, где останавливается иногда в

больших количествах. По данным Л.С.Берга: 1 Д (10) 11-15 (16), П Д 12-17, Ш Д (16) (17) 18-23 (24), обычно 18-21, 1 А (13) 14-19 (20) (21), обычно 15-17, П А 17-24, обычно 19-22, жаберных тычинок 37-46. Нижняя челюсть выдается вперед. Хвостовой плавник заметно выемчатый (рис.44). Половозрелы к 4 годам при длине 18-22 см и массе 45-80 г. Нерест происходит у берегов в октябре-ноябре. Плодовитость до 18 тыс. икринок. Молодь выклеивается в мае.

Семейство Колошковые - Gasterosteidae.

45. Малая, или девятигрядная колошка - Pungitius pungitius
(Linne)

Признаки по Бергу Л.С. (1949): Д VII-XII 10-12, А I 8-11, Р 9-10, U I 1. Спинных колючек чаще 9-10. Тело голое, только на хвостовом стебле киль, покрытый небольшими костяными щитками. Небольших размеров непромысловые рыбки (50-60 мм, рис. 44). Циркумпольярный вид. В Сибири обитает в водоемах Крайнего Севера.

По данным Г.В.Никольского, отмечен в соленом озере Кайсалык около курорта Боровое в Кокчетавских горах на высоте 305 м [Берг Л.С., 1949]. М.И.Меньшикович отмечен в Иртыше у Тобольска [по Бергу Л.С., 1949]. В последние годы отмечается во многих водоемах бассейна Верхней Оби: в рыбоводных прудах кемеровской области (Кривошеков Г.М.), в речке Киргивке близ Томска (Гундризер А.Н.) и др. Не исключено, что расширение ареала этого вида и проникновение за последние годы в бассейн Верхней Оби связаны с ее завозом аквариумистами или вместе с порозовыми карпом на европейской части СССР.

46. Аральская колошка - Pungitius platygaster aralensis
(Kessler)

Д VIII-X 7-10, А I 7-9, Р 10, U I 1, С 12-13.

Хвостовой стебель гладкий, с боков без киля (рис.46). Циркумпольярный вид. Отмечен на юге Западной Сибири в бассейне р.Нурь у оз.Кургальжин [Берг Л.С., 1949]. Биология, распространение и тем более роль в биоценозе двух видов колошек не выяснены и дальнейшее, более основательное их изучение весьма желательно.



Рис. 45. Десятииглая, или малая колюшка



Рис. 46. Аральская колюшка



Рис. 47. Судак



Рис. 48. Огуль

До 1958-1959 годов окуневые в Западной Сибири были представлены двумя видами - окунем и ершом. В 1959 году в Новосибирское водохранилище была произведена посадка судака, который в настоящее время стал не только третьим представителем семейства, но и одним из главных промысловых рыб Верхней и Средней Оби.

47. Судак - *Luciperca luciperca* (Linné)

В спинном плавнике две части: колючая - XIII-XVI лучей и мягкая - I-III колючих луча и I9-24 мягких, в анальном плавнике II-III колючих и IO-I4 мягких. Боковая линия 80-97 (рис.47). М.И.Феокистов (1976) у судака Новосибирского водохранилища не нашел практически возможным различать самцов и самок. Сравнивая акклиматизированного судака с судаком из мест завоза (Рыбинское водохранилище), он нашел у обского судака большее количество чешуи в боковой линии и тычинок на первой жаберной дуге, признаков, как известно, весьма переменных.

Об интродукции судака в Новосибирское водохранилище и его последующем широком распространении написано много, однако следует уточнить, что в 1958 году в Усть-Каменогорское водохранилище было выгущено 1262 экземпляра аральского судака. Таким образом, более правильной датой вселения судака в Сибирь следует считать 1958 год.

Таким образом, завезенный посадочный материал весьма неоднороден. Помимо аральского судака, завезенного в Усть-Каменогорское водохранилище, в Обском стаде есть потомство от судаков из Рыбинского водохранилища, из озера Селигер и из Курского залива.

В последующие годы судак широко расселился по всей акватории Оби и Иртыша от верховья до низовья.

В настоящее время уловы судака, по данным Верхнеобьрыбвода, в Новосибирской, Томской области и в Алтайском крае достигают нескольких тонн (табл.19).

Нерест в Новосибирском водохранилище обычно в середине мая при температуре воды 8-14°. Судак в Усть-Каменогорском водохранилище начинает нерестовать в первой декаде мая при температуре воды 9,2 [Чабан А.П., 1959]. Нерест проходит на глубине

от 1,5 до 7 м. По наблюдениям А.П.Чабана (1959) хорошо откладывает икру на метелках и искусственных плавучих нерестилищ.

В Обском бассейне судак половозрел на 3-4-м году жизни.

Плодовитость от 86 до 1200 тыс. икринок.

В пище судака обнаружены практически все обитатели донного участка водоема, однако преимущественно встречаются плотва, елец, окунь.

Таблица 18

Уловы судака в Новосибирской, Томской областях
и Алтайском крае, т

Водоем	Г о д									
	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
Реки	4	2,6	5,7	28	24	38,6	48	59,3	37,5	46,1
Озера	-	-	0,2	-	-	2,8	8,4	0,9	0,2	8,4
Водохра- нилища	6,6	13,2	20,5	23	21,1	21,5	35,6	39,9	47,2	54,9
Всего...	10,6	15,8	26,4	51,0	45,8	62,9	92,0	100,1	84,9	108,9

48. Окунь - *Perca fluviatilis* (Linne)

I II I XV XVI, чаще XVI, II II I-II, чаще II, ветвистых лучей в II I I4-I6, в среднем I4, лучей в A I-(II) 8-9, лучей в P I5-I6, лучей в U I 5, Sp. br. 2I-24, 1.1. 59-68 (описание по 36 особям из Телецкого озера).

Окунь повсеместный обитатель рек и озер Западной Сибири (рис. 48). Как тугорослый хищник, пожирающий массу мирной рыбы, он сокращает промысловые запасы, но, с другой стороны, это одна из важных промысловых рыб Сибири, обладающая высокими вкусовыми качествами. Заметим, что в Сибири имеются замкнутые водоемы, населенные исключительно окунем, который в молодом возрасте питается здесь беспозвоночными животными, а затем в значительной мере поедает себе подобных.

Весной в реках окунь выходит на пойму, где нерестует вместе с язем, плотвой. После нереста остается на пойме, где ведет хищный образ жизни, уничтожая молодь ценных промысловых рыб.

Половой зрелости окунь достигает в возрасте 3-4 лет, плодовитость у него колеблется от 28 до 148 тыс. икринок. Икра обрана в длинные ленты, которые самка "развешивает" на прошлогоднюю растительность. Инкубация икры при температуре воды 16-20° длится около 6 суток. Выклюнувшиеся личинки имеют размер 4-5 мм и по мере рассасывания желточного мешка переходят на питание сначала фитопланктоном и зоопланктоном, затем на втором году жизни - личинками насекомых и, наконец, рыбой.

В некоторых водоемах встречается одновременно крупная и мелкая раса окуня.

Крупная раса (глубинный, ямный окунь) держится в глубоких местах водоема и достигает длины до 40 см и массы тела до I-I,5 кг.

Обычные промысловые размеры окуня - до 100-250 г. Окунь мелкой расы (травяной, камышовый окунь) придерживается прибрежной зоны озер и крупных размеров не достигает.

49. Ерш - *Ascerina oernua* (Linne)

Слишние плавники соединены. ДХI - ХУI 10-15, А П 5-6, 1.1. (32-34) 35-40 (41-43) (рис. 49).

Весьма распространен в Сибири. В Обском бассейне обител от предгорий Алтая до Обской Губы (69° северной широты, диния река Се-Аха). Встречается как в речной системе, так и в озерах с благоприятным кислородным режимом. Половая зрелость наступает на 3-4-м году. Нерест порционный, проходит во второй половине мая - июне. Плодовитость колеблется в зависимости от возраста и размеров рыбы и составляет в озере Убинском от 3 до 18 тыс. икринок, в Бухтарминском водохранилище - от 6,5 до 8,5 тысяч (А.П.Петлина). Икру откладывает в прибрежных участках на растительность, иногда на дно.

Размеры ерша находятся в тесной зависимости от кормности и гидрологического режима водоема.

В Обском бассейне особенно хорошим ростом отличается ерш Средней Оби и Обской губы, где он достигает к 9 годам 18 см длины и до 100 г массы [Гундризер А.Н., 1963].

Уловы ерша по ориентировочным подсчетам в отдельные годы по Обскому бассейну достигают 25-30 тыс. ц.



Рис. 49. Ерш



Рис. 50. Ледовитоморская рогадка



Рис. 51. Пестроногий подкаменщик



Рис. 52. Подкаменщик



Рис. 53. Сибирский подкаменщик

Семейство Подкаменщиковые - Cottidae --

Подкаменщиковые Западной Сибири известны в народе под названием широколобок. Это небольшие рыбки, имеющие вытянутое тело, часто покрытое шипиками, широкую голову. Оба спинных плавника хорошо различимы. Представлены в Западной Сибири двумя родами. Род *Muchosephalus* с одним видом - ледовитоморской рогаткой, и род *Cottus* с тремя видами - пестроногом подкаменщиком, подкаменщиком и сибирским подкаменщиком, причем подкаменщик *Cottus gobio* L. впервые для Западной Сибири, указанный Н.А. Варпаховским (1897), долгое время не признавался. Однако достоверные исследования А.П. Чабана, Г.А. Богданова, В.Т. Федорова и А.Н. Гундризера (1960-1966 гг.) подтвердили наличие этого вида в бассейне Оби.

50. Ледовитоморская рогатка - *Muchosephalus quadricornis labradoricus* (Girard)

Отличается от остальных подкаменщиков бассейна реки Оби наличием на голове шипов (рога). Впервые указана для северной части Обской губы Н.А. Варпаховским в 1902 году.

В настоящее время широко известна для Северного Ледовитого океана, в том числе для Обской губы и Гыданского залива.

Д УП-IX, I3-I6, А I3-I7, P I5-I7 (18), 2, 28-48 (рис. 50).

51. Пестроногий подкаменщик - *Cottus gobio* Linné

В отличие от двух других подкаменщиков на брюшных плавниках имеются поперечные полосы. Тело голое, мелкие шипики есть только под грудными плавниками. I Д УП-IX, П Д I7-I8, А I3-I4, P I3-I4, V 4 (описание по 35 экземплярам из Телецкого озера). Длина тела в среднем 50 мм (от 28 до 60 мм) при массе 2,5-6,3 г (рис. 51).

Пестроногий подкаменщик, так же как и сибирский подкаменщик, обладает удивительной способностью быстро, буквально в течение нескольких секунд, менять свою окраску. Темноокрашенные рыбки, когда они находятся под камнями, при переносе в банку с белым дном моментально приобретают бледно-серую или пестро-

серую окраску.

Размножение происходит весной, нерест единовременный, крупная клейкая икра откладывается на каменистом грунте. Бентофаг; основная пища — личинки ручейников, поделок, веснянок, олигохеты, бокоплавы.

52. Подкаменщик — *Cottus gobio* Linne

Этот вид, как указывалось, долгое время не признавался возможным для Западной Сибири. Л. С. Берг (1949) писал, что *Cottus gobio* в Западной Сибири заменен *Cottus sibiricus*,

Однако следует заметить, что еще в 1897 г. Н. А. Варпаховский, обрабатывая ихтиологические сборы, впервые отметил для верховьев Иртыша подкаменщика *Cottus gobio* L. В 1960 году А. П. Чабан и Г. А. Богданов сообщили о нахождении этого вида в Иртыше близ Каменогорска, в 1962 году В. Ф. Федоров описал один экземпляр подкаменщика также из Иртыша близ Омска и, наконец, в 1966 году А. Н. Гундризер, обрабатывая коллекцию рыб Зоологического музея Томского университета, обнаружил один экземпляр подкаменщика в сборах экспедиции Н. Ф. Кащенко (1898) из реки Катунь у села Нижний Уймон (рис. 52). Тем не менее, как полагает А. Н. Гундризер (1966), вопрос об обитании в Западной Сибири *Cottus gobio* нельзя считать окончательно решенным. Дело в том, что у сибирского подкаменщика очень часто брюшные плавники значительно не доходят до анального отверстия. По исследованиям А. Н. Гундризера (1966), таких особей сибирского подкаменщика из Телецкого озера оказалось 8 из 24 исследованных (33,3%), а в верховьях р. Бии — 2 из 11 (около 20%). Т. е. по данному признаку эти экземпляры не отличались от *C. gobio*, только наличие на их теле большого количества шипиков убеждает в принадлежности их к *C. sibiricus*. Лишь сочетание таких признаков, как голое тело и наличие коротких брюшных плавников, наряду с другими признаками, позволяло относить подобные экземпляры из бассейнов Катунь и Иртыша к *C. gobio*. Но достаточно ли надежен этот признак как видовой? Тем более, что и у *C. gobio* бывают шипики, только "не густо разбросанные по всему телу (бассейн Печоры)" (Берг Л. С., 1949, с. 1145).
Вполне возможно, что такие признаки, как короткие брюшные

плавники у отдельных особей и разная степень развития шипиков на теле, находятся в пределах внутривидовой изменчивости сибирского подкаменщика, а *C. gobio*, несомненно, происходящий от сибирского подкаменщика [Талыз Д.Н., 1955], еще не успел резко обособиться в морфологическом отношении, особенно если учесть сходную специфику условий обитания этих двух видов. Очевидно, лишь при использовании иных методов диагностики рассматриваемых сходных видов, включая биохимические и генетические, можно будет окончательно решить вопрос об обитании в Сибири *C. gobio*.

Сейчас пока приходится допускать возможность обитания *C. gobio* в Обь-Иртышском бассейне и на основании известных описаний охарактеризовать его признаки: лучей I Д УШ, П Д 17-18, А 12-13, V I 3-4, P 15.

Брюшные плавники короткие, не доходят до анауса, тело голое или очень слабо покрыто шипиками, в то время как у сибирского подкаменщика оно густо покрыто шипиками.

53. Сибирский подкаменщик - *Cottus sibiricus* Kessler

От предыдущего отличается более длинными брюшными плавниками, которые достигают анального отверстия, хотя среди типичных сибирских подкаменщиков встречаются экземпляры, у которых брюшные плавники не доходят до анауса. По 24 обследованным сибирским подкаменщикам из Телецкого озера можно дать следующую морфологическую характеристику вида: I Д УП-УШ, П Д 16-18, А 12-14, P 15-16, V I 4 (рис. 53).

В Телецком озере как распространение, так и образ жизни такие же, как и у пестроногого подкаменщика. Заметим только, что в желудках сибирского подкаменщика из Телецкого озера обнаружены мелкие подкаменщики не установленного вида, что позволяет говорить о хищничестве данных рыб.

Семейство Пинагодовые - Cyclopteridae

54. Обыкновенный пинагор - *Cyclopterus lurus* Linne

Пинагор - прибрежная морская рыба, однако неоднократно отмечалась в Обской губе. Имеет короткое тело, вздутое в передней

части и сжатое к хвостовому плавнику. Чешуя нет, но толстая кожа покрыта костяными буграми (продольные ряды).

Первый спинной плавник скрыт под кожей, брюшные плавники превращены в присоску (рис. 54).

Во время нереста, который происходит в конце мая - июне, пинагор подходит к мелководьям. Икра, собранная в комки, обычно ярко окрашена. Самец охраняет икру и выклюнувшихся личинок. Пинагор достигает длины 60 см и 5-6 кг массы. В пище рыбы преобладают ракообразные, черви, иногда личинки других рыб. Пинагор является предметом случайного промысла.

Семейство Камбаловые - Pleuronectidae

55. Полярная камбага - *Lionsetta glacialis* (Pallas)

Из камбаловых в Западной Сибири в Обской губе известны только полярная камбага. В 1942 году в Обской губе, по свидетельству Н.И. Кожина, добыто до 60 ц полярной камбалы.

Асимметричное тело у самцов покрыто ктенонидной чешуей, у самок - циклонидной. Боковая линия прямая 79 (80-100), Д 48 (50-60), А 35-44 Р 8-12 (рис. 55).

Половой зрелости достигает на 4-5-м году жизни, нерест происходит в январе-феврале, плодовитость до 200 тыс. икринок. В пищевом спектре встречаются моллюски, ракообразные, черви, иногда мелкая рыба.



Рис. 54. Пинагор

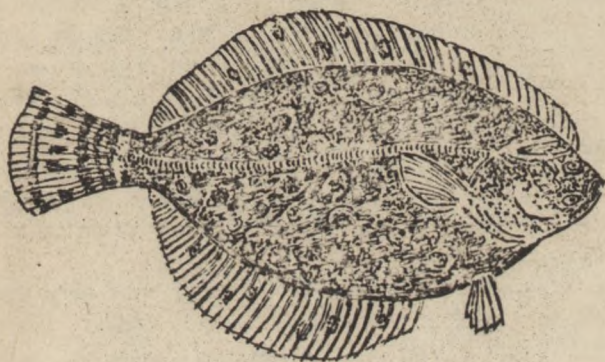


Рис. 55. Полярная камбала

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ИХТИОФАУНЫ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ (ГЕНЕЗИС,
РАСПРОСТРАНЕНИЕ, ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ГРУППЫ,
ПРОМЫСЛОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ)**

Ихтиофауна Западной Сибири представлена 55 видами и подвидами, в том числе 7 новыми для Обского бассейна рыбами: сигом лудогой, ладожским рипусом, верховкой, уклейкой, восточным лещом, сазаном (карпом), судаком, появившимся здесь сравнительно недавно в результате проведенных в советское время интродукционных работ. Таким образом, аборигенный состав объединяет 48 видов рыб и круглоротых. При этом следует учесть, что вопрос об обитании в Обь-Иртышском бассейне подкаменника *Cottus gobio*, как показано в предыдущей главе, еще окончательно не решен. Голый осман *Dyptichus dybowski* отмечен М.И.Меньшиковым (1937) несколько десятилетий тому назад в горной речке Карасу, которая лишь весной впадала в оз. Зайсан. В настоящее время, по прошествии почти 50 лет, неизвестно, сохранила ли эта речка прежнюю временную связь с бассейном Иртыша. Случаи захода морской рыбы пинагора в северные участки Обской губы Карского моря крайне редки. Резюмируя вышеизложенное, следует признать, что аборигенный состав ихтиофауны Западной Сибири относительно беден. Следует отметить, что в бассейне Енисея рыб и круглоротых насчитывается всего 43 вида и подвида, в то время как в Волге—72 вида и подвида, а в бассейне Амура—99 видов и подвидов.

Ихтиофауна Западной Сибири включает 15 семейств: миноговых, осетровых, сельдевых, лососевых, харьусовых, корюшковых, шуковых, карповых, вьюновых, тресковых, колпиковых, окуневых, подкаменниковых, пинагоровых, камбаловых (табл. 19). Можно полагать, что формирование ихтиофауны Западной Сибири тесно связано с последним грандиозным оледенением. Последующее заселение водоемов Обского бассейна осуществлялось по мере отступления ледников. Оно шло за счет проникновения прежде всего азиатской ихтиофауны с востока и юго-востока, а также за счет таких южных пришельцев, как представители рода *Oreoleuciscus* (горные ельцы), проникшие к нам из Монголии.

Весьма любопытным следует считать наличие однополной популяции серебристого караса.

Как известно, в Западной Сибири серебристый карась представлен почти исключительно женскими особями (матрскинное поколение), в то время как на востоке (бассейн Амура) соотношение полов составляет 1:1. В европейской части СССР стадо серебристого карася весьма незначительно и там более обычным является золотистый карась - *Carassius auratus* (Linne)

Можно с уверенностью полагать, что проникновение этого вида в Западную Сибирь шло с востока, а однополый состав и генетическое размножение следует считать приспособлением вида, завоевывающего свой ареал.

О том, что ихтиофауна Западной Сибири - обедненная ихтиофауна восточных частей Голарктики, говорит и факт наличия здесь тайменя - *Nisus taimen* Pallas, ленка - *Brachyuraeta lenok* (Pallas) и отсутствия свойственных Европейскому округу лосося и форели. Видимо, Уральский хребет был существенной преградой для рыб запада при проникновении в Обской бассейн. Отметим, что еще исследователи XVII века так писали о реки Оби:

"В ней водится рыба как то: осетр и чир, и пелет (пелядь), и вельма - важная рыба вроде белого лосося, и муксун (муксун), и сига, и стерляди, но лохов (сэмги) нет". (См.: Алексеев М.П. Сибирь в известиях западноевропейских путешественников и писателей. - Иркутск, 1941).

Таблица 19

Распространение рыб в водоемах Западной Сибири

№ п/п	Виды и под- виды рыб	Бассейн Иртыша	Барабинские озера	Озеро Теленкое	Верхняя Обь	Средняя Обь	Чикья Обь	Бас. Тазовской губы	Бас. Обской губы	Бас. Гыданской губы (бас. реки Дрибей)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Тихоокеанская минога	+	-	-	+	+	+	+	+	+
2.	Сибирская минога	+	-	-	+	+	-	-	-	-
3.	Сибирская стерлядь	+	-	-	+	+	+	+	+	-
4.	Сибирский осетр	+	-	-	+	+	+	+	+	+
5.	Восточная сельдь	-	-	-	-	-	-	-	+	-
6.	Гольц	-	-	-	-	-	+	-	-	-
7.	Таймень	+	-	+	+	+	+	-	-	-
8.	Ленок	+	-	+	+	+	-	-	-	-
9.	Нельма	+	-	-	+	+	+	+	+	+
10.	Ладожский рипус	-	+	-	-	-	-	-	-	-
11.	Сибирская ряпушка	-	-	-	+	-	+	+	+	+
12.	Тугун	-	-	-	-	-	+	+	+	+
13.	Омуль	-	-	-	-	-	-	-	+	+
14.	Пелядь	+	+	-	+	+	+	+	+	+
15.	Чир (шокур)	+	-	-	-	+	+	+	+	+
16.	Сиг лудога	-	-	-	-	+	-	-	-	-
17.	Сиг-пухляк	+	-	-	-	-	+	+	+	+

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II
17а	Телецкий сиг	-	-	+	-	-	-	-	-	-
17б	Енисейский речной сиг	-	-	-	+	-	-	-	-	-
18	Сиг Правдина	-	-	+	+	-	-	-	-	-
19	Муксун	+	-	-	+	+	+	+	+	+
20	Сибирский хариус	+	+	+	+	+	+	-	-	+
21.	Азиатская корюшка	-	-	-	-	-	+	+	+	+
22.	Щука	+	+	+	+	+	+	+	+	+
23	Сибирская плотва	+	+	-	+	+	+	+	+	-
24	Алтайский осман	-	-	-	+	-	-	-	-	-
25	Сибирский елец	+	-	+	+	+	+	+	+	-
26.	Язь	+	+	-	+	+	+	+	+	-
27	Озерный гольян	+	+	-	+	+	+	-	-	-
28	Гольян Чекановского	-	-	-	+	-	-	-	-	-
29	Зайсанский гольян	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	Гольян	-	-	+	+	+	-	-	-	-
31	Верховка	+	-	-	+	+	-	-	-	-
32	Линь	+	+	-	+	+	-	-	-	-
33	Сибирский пескарь	+	-	-	+	+	-	-	+	-
34	Гольный осман	+ ²⁾	-	-	-	-	-	-	-	-
35	Уклея	-	-	-	+ ³⁾	-	-	-	-	-
36	Восточный лещ	+	+	+	+	+	+	-	-	-
37.	Карась золотистый	+	+	-	+	+	+	+	+	-
38	Карась серебр.	+	+	-	+	+	+	-	+	-

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
39	Сазан (кара)	+	+	-	+	+	-	-	-	-
40	Сибирский голец	+	-	+	+	+	-	-	-	-
41	Сибирская щиповка	+	-	+	+	+	-	-	-	-
42	Налим	+	-	+	+	+	+	+	+	+
43	Сайка	-	-	-	-	-	-	-	+	-
44	Навага	-	-	-	-	-	-	-	+	+
45	Малая колюшка	-	-	-	+	-	-	-	-	+
46	Аральская колюшка	4)	-	-	-	-	-	-	-	-
47	Судак	+	+	-	+	+	+	-	-	-
48	Окунь	+	+	+	+	+	+	+	+	-
49	Ерш	+	-	-	-	+	+	+	+	+
50	Ледовитомор- ская рогатка	-	-	-	-	-	-	+	+	+
51	Пестроногий подкаменщик	-	-	+	+	-	-	-	-	-
52	Подкаменщик	+	-	-	+	-	-	-	-	-
53	Сибирский подкаменщик	-	-	+	+	-	-	-	-	-
54	Обыкновенный пинагор	-	-	-	-	-	-	-	+	+
55	Полярная камбала	-	-	-	-	-	-	-	+	+

1) Акклиматизирован в оз.Большом в верховьях Чулыма.

2) Голый осман отмечен в 30-х годах М.И.Меньшиковым в горной речке, имевшей временную связь с западным берегом оз.Зайсан.

3) Уклея обитает в оз.Хорошем, бас. реки Бурлы, имевшем в прошлом связь с рекой Иртышом.

4). Аральская колюшка обитает [по Бергу Л. С., 1949] в бассейне реки Нуры (оз.Тениз и др.) Акмолинской области Казахской ССР. Эти водоемы имели, видимо, в прошлом связь с рекой Илим, левым притоком Иртыша.

В зоогеографическом отношении пресноводная ихтиофауна Западной Сибири относится к Сибирскому округу Ледовитоморской провинции Циркумполярной подобласти Голарктической области.

Для Сибирского округа, как отмечено ранее, характерно наличие таких лососевых рыб, как таймень и ленок, отсутствие свойственных соседнему (с запада) Европейскому округу лосося и форели. В то же время Сибирский округ, особенно его восточная (бассейн реки Лены) и север-восточная части, имеет много общих представителей с Северной Америкой [некоторые сига, дальня (черная рыба) и другие].

Относительная бедность видового состава обского бассейна ни в коей мере не свидетельствует о ее промысловой бедности. Уловы на Оби всегда были весьма значительны и достигали в годы Великой Отечественной войны 100 тыс. т, в то время как уловы на Енисее не превышали 3,5 тыс. т. Этому способствуют равнинный характер реки и ее высокая кормность, обеспечивающие рост и развитие на обских салмах богатейших стад лососевых, сиговых и карповых рыб. Наличие огромного озерного фонда, в том числе такого, как Чано-Барабинские озера (Чаны, Убинское, Сартлан, Тандово и др.), существенно повышает рыбопродуктивную значимость Западной Сибири в общем сибирском рыболовстве.

В настоящее время Сибирь, и в том числе Западная Сибирь, по-прежнему является одним из важнейших поставщиков пресноводных рыб. Совсем не случайно Среднюю и Нижнюю Обь называют деликатесным цехом страны, имея в виду таких рыб, как ряпушка, пелядь, муксун, сиг, чир и др. По запасам сиговых бассейна Оби не имеет себе равных в мире (табл. 20). В настоящее время общие уловы рыбы в Западной Сибири в два раза превышают таковые в Восточной Сибири (табл. 21).

Из обитающих в Западной Сибири 55 видов и подвидов рыб промысловое значение имеют 32 вида и подвида. Такие же, как пескарь, голяк, верховка, щиповка, колкыш, бычки-подкаменники, не являясь промысловыми в прямом смысле этого слова, представляют огромный интерес с точки зрения биологической. Так, например, об огромном значении верховки в Тименских водоемах нам сообщил И. С. Мухачев. В ряде озер Притоболья в 1982 году ни в контрольных, ни в промысловых уловах не обнаружена молдья пеляди, посаженная для товарного выращивания в стадии личинки. Выводницей оказалась как раз верховка, размножившаяся в этих озе-

Уловы основных групп

Район	Группа рыб	1968	1969	1970	1971
Западная Сибирь	Осетровые	473,3	349,6	292,3	331,8
	Лососевые	89,8	72,4	93,2	96,0
	Сиговые	3048,2	3234,9	5106,6	6722,8
	Крупный частик	5173,6	4667,9	7474,8	9323,5
	Мелкий частик	20748,9	17886,5	11487,8	12145,1
Восточная Сибирь	Осетровые	108,7	120,3	89,6	25,0
	Лососевые	100,2	83,5	129,7	77,3
	Сиговые	7897,4	7823,0	8474,3	8184,9
	Хариусовые	112,9	214,0	141,2	167,8
	Крупный частик	1934,8	2314,2	2540,8	2322,8
	Мелкий частик	5302,8	5932,7	5921,3	6382,4
Всего ...	Осетровые	682,0	469,9	382,0	367,8
	Лососевые	190,0	155,9	222,9	173,3
	Сиговые	10945,6	11057,9	13580,9	14907,7
	Хариусовые	112,9	214,0	141,2	167,8
	Крупный частик	7108,4	6982,1	10015,6	11646,3
	Мелкий частик	26051,7	23619,2	21503,4	18527,5

Таблица 20

рыб в водоемах Сибири

1	1972	1	1973	1	1974	1	1975	1	1976	1	1977	1	1978	1
	360,2		268,8		293,3		299,7		359,7		317,8		267,2	
	147,0		157,0		161,0		175,0		158,0		191,0		107,4	
	8869,6		10540,5		10685,8		10705,8		10813,0		11846,6		11523,0	
	9880,6		10017,6		12599,8		11545,7		10705,2		10032,2		7282,9	
	12738,1		14677,4		17870,3		20969,6		23278,4		23458,8		16112,9	
	31,0		22,0		18,7		20,8		8,4		22,9		16,1	
	71,9		123,3		154,6		187,1		205,4		252,0		231,8	
	8561,3		7824,0		7955,5		8193,5		8449,6		9345,6		8913,4	
	151,1		93,7		64,8		63,4		192,7		108,8		134,9	
	2196,4		2883,2		2887,1		2794,1		3151,4		2652,7		2472,6	
	6277,5		8431,5		5578,8		6430,2		6844,9		6526,0		6136,6	
	391,2		300,8		312,0		320,5		368,1		340,7		283,3	
	218,9		280,3		315,6		362,1		363,4		443,0		339,2	
	17430,9		18364,5		18641,3		18899,3		19260,6		21192,2		20436,4	
	151,1		93,7		64,8		63,4		192,7		108,8		134,9	
	12077,0		12900,8		15466,9		14338,8		13856,6		12684,9		9755,5	
	19015,6		23108,1		23549,1		27399,8		30123,3		29984,8		22249,5	

рах в огромных количествах и поедая не только планктонные и бентосные формы, но икру и личинок рыб. Это еще раз свидетельствует о большом вреде бесконтрольных перевозок рыб и нарушении сложившихся биоценологических связей.

По образу жизни рыб внутренних водоемов Западной Сибири можно разделить на две большие экологические группы — полупроходных и туводных (жилых). Полупроходные рыбы большую часть жизни проводят в Обской или Тазовской губах, иногда в заливах Карского моря и по достижении половой зрелости устремляются в реки и совершают нерестовую миграцию иногда на тысячи километров. Отметим, что называть таких рыб проходными не следует, ибо собственно проходные идут из моря в реки, резко меняя соленую среду на пресную, как, например, тихоокеанские лососи — кета, горбуша, чавыча и другие. Полупроходные же, как правило, не идут в море, а придерживаются опресненных губ, заливов и из них направляются в реки. Среди западно-сибирских полупроходных рыб нет моноциклических видов, для которых нерестовая миграция заканчивает жизненный цикл (семга). Все западно-сибирские полупроходные рыбы после нереста возвращаются в слабоосолоненные участки губ Карского моря.

Любопытно, что, казалось бы, типичные полупроходные рыбы, как осетр и нельма, в некоторых водоемах могут образовывать жилые стада. У осетра и нельмы из верховьев Оби и Иртыша описаны жилые формы, которые не совершают обратных миграций в опресненную часть Обской губы Карского моря.

К туводным или жилым рыбам относятся акие, которые всю жизнь проводят в реках или озерах, совершая в них местные, нерестовые, нагульные и зимовальные миграции. Туводные рыбы делятся на речных, озерных и озерно-речных или общепресноводных.

Речные (реофильные) рыбы постоянно обитают в реке, притом, как правило, в ее русле, а озерные водоемы обычно избегают. Такими речными рыбами являются сибирская минога, стерлядь, тулун, речной сит, щиповка.

Озерные (лимнофильные) рыбы постоянно живут в стоячих водах и могут попасть в речной водоем случайно, например в период половодья, когда заливаются пойменные озера. Типичные лимнофилы — золотистый и серебристый караси, линь, озерный голец.

Озерно-речными рыбами являются такие, которые одинаково

переносят как речные, так и озерные условия жизни, образуя речные и озерные расы и экотипы. В этой группе наибольшее количество представителей. Сюда относятся таймень и ленок, некоторые сиговые рыбы, хариус, щука, сибирская плотва, османь, елец, язз, голянь Чекановского, голец, налим, окунь, ерш, подкаменщики. Изучение озерно-речных рас представляет несомненный практический интерес. Взять к примеру обеспечение посадочным материалом пеляди озерных товарных хозяйств. Первоначально для этой цели использовалась озерная пелядь, обитающая в озерах Средней и Нижней Оби. В дальнейшем, в связи с нехваткой посадочного материала озерной пеляди, для выращивания в озерах с успехом стали применять молодь, полученную от полупроходной пеляди, которая, как показали дальнейшие исследования, обладает лучшим темпом роста и вполне обеспечивает ведение пеляжьего озерного хозяйства.

По отношению к температурному фактору западно-сибирских рыб делят на эвритермных, которые выдерживают значительное колебание температуры (иногда в пределах до 30° и более), и стенотермных, не выдерживающих колебания более $5-6^{\circ}$. Вряд ли нужно много говорить о важности этого фактора при производстве рыбоводных работ. Выращивание посадочного материала, содержание производителей, перевозка рыб, проведение нереста рыб и т.д. в огромной мере связаны с отношением рыб к температуре.

Стенотермными рыбами являются представители тропических и арктических водоемов. Рыбы бассейна реки Оби являются в конечном счете эвритермными рыбами, ибо весьма условно стенотермными можно назвать пинатора и, может быть, полярную камбалу.

Всех западно-сибирских эвритермных рыб обычно делят на холодноводных и тепловодных. К первым относятся лососевые, сиговые, хариусовые и тресковые. Они наиболее активны в холодных водах, их основные жизненные процессы протекают при низкой температуре и приурочены к весенним, осенним и даже зимним месяцам. Так, у налима, единственной тресковой рыбы, приспособившейся к постоянной жизни в пресных водах, нерест происходит в декабре-январе, а развитие икры и молоди приходится на зимние месяцы. То же самое у сигов. Так, например, обская полупроходная пелядь и муксун нерестуют в верхнем участке реки при температуре воды 4° и ниже, во время ледостава и даже подо льдом.

По отношению к кислородному режиму среди рыб бассейна Оби можно выделить таких, которые требуют очень высокого насыщения

Общие уловы рыбы по основным
(данные рыбопромышленных

Район	Административные районы	1968	1969	1970	1971
Западная Сибирь	Тюменская область	16240	15130	17560	19730
	Томская область	3072	3512	4578	4949
	Новосибирская обл.	9551	7170	1934	2916
	Омская область	805	616	606	693
	Алтайский край	852	460	558	633
Итого...		30520	26888	25236	28921
Восточная Сибирь	Красноярский край и Тувинская АССР	6241	6434	6446	5826
	Иркутская, Читинская область, Бурятская АССР	-	4460	4508	4436
	Якутская АССР	5655	6372	6732	6583
	Итого...	11896	17266	17686	16845
ВСЕГО...		42416	44154	42922	45766

Таблица 21

районам рыболовства Сибири, г
(объединений)

1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
23450	25610	28870	31020	32020	34010	25817	28665	35395
3968	4277	4051	4176	3742	2912	3073	4252	4705
3780	4933	6390	6779	8397	6934	3996	4634	5454
740	1060	1076	784	740	966	761	931	947
692	946	1000	987	824	938	937	1017	1150
32630	36926	41387	43746	45723	45760	34584	39499	47651
6340	7524	6038	5782	6998	7195	6728	6622	6517
4954	4671	4053	4370	5212	5129	4542	4740	9865
6535	6532	7082	7249	6976	7336	5753	5552	5340
17829	18727	17173	17401	19186	19660	17023	16914	21722
50459	55553	58560	61147	64909	65420	51677	56413	69373

воды кислородом (оксибионты), и таких, которые довольствуются небольшим количеством кислорода, что особенно важно в период его недостатка зимой. В практике рыбоводных работ этот фактор имеет исключительно важное значение (зимовка рыб, перевозка рыб на большие расстояния, зимние и летние заморы и т.д.). Следует заметить, что все жизненные процессы у рыб — питание, рост, размножение, миграции и другие — также тесно связаны с этим фактором.

Обычно рыб по отношению к кислородному режиму принято делить на 4 группы:

1. Рыбы, требующие очень высокого содержания в воде растворенного кислорода, во всяком случае не менее 7-10 мг/л. Из западно-сибирских рыб сюда следует отнести тайменя, ленка, нельму, гольца и хариуса.

2. Рыбы, требующие высокого содержания кислорода в воде в пределах 5-7 мг/л. Это все сиговые, пескарь, налим, елец, сибирский голец, шиповка, подкаменщики.

3. Рыбы, выдерживающие пребывание в воде, имеющей насыщенную кислородом 3-4 мг/л. Это плотва, язь, лещ, окунь, ерш, карп, сазан, верховка.

4. Рыбы, выдерживающие очень малое насыщение кислородом (0,5-1 мг/л). Это караси золотистый и серебристый, лини, озерный голец.

Имеются многочисленные свидетельства "оживления" карасей, закопавшихся в ил и после частичного "высыхания" водоема сохранивших жизнеспособность, а затем после нового пополнения водоема возвращающихся к нормальной жизни.

Отметим, что предлагаемое разделение рыб на 4 группы весьма условно. Рыбоводам следует иметь в виду, что выносливость рыб к кислородному режиму тесно связана и с другими качествами воды, такими как температура, газовый режим, минерализация воды (качественная и количественная), а также зависит от самой рыбы (возраст, упитанность, наличие паразитов и др.).

В заключение следует отметить, что ежегодный зимний замор, охватывающий большую часть Средней и всю Нижнюю Обь, оказывает огромное влияние на иктофауну бассейна.

Рыбы Обь-Иртышского бассейна за многие тысячелетия приспособились избегать наступления заморы, мигрируя заблаговременно в незаморные участки бассейна. Вот почему неоднократные попытки

вселения в бассейн Оби представителей амурской ихтиофауны и других бассейнов заканчивались неудачей.

По характеру питания обских рыб, как и вообще всех рыб, можно разделить на две группы — хищных и мирных. Хищные рыбы Западной Сибири — таймень, ленок, нельма, щука, налим, окунь, ерш, судак — в качестве основной пищи устребляют других рыб. Мирные рыбы питаются беспозвоночными животными и частично растениями. Мирные рыбы в свою очередь делятся на планктоноядных (пелядь, муксун, рипус, омуль, молодь всех рыб, в том числе и хищных) и бентосоядных (стерлядь, осетр, хариус, карповые, вьюновые, подкаменщики).

Данная классификация, конечно, весьма условна. Во-первых все бентосоядные рыбы в то же время являются потребителями и планктона, а в рацион хищных рыб наряду с рыбой входят зачастую бентос, растительный детрит, водоросли, но в молодом возрасте и планктон. Щука при выращивании в прудах совместно с карпом поедает также личинок насекомых, самих насекомых. Верховка, непомерно размножившаяся в водоемах юга Западной Сибири и являясь типичным планктонофагом, о чем свидетельствует верхнее положение ее рта, также питается бентосом, а одновременно поедает икру других рыб и даже личинок рыб, чем наносит существенный вред в товарных озерных хозяйствах. Крупный язв в отдельных водоемах проявляет хищничество. Поэтому изучение пищевых связей у рыб в водоеме — важнейшая задача ихтиолога-исследователя.

Все рыбы Западной Сибири раздельнополы и размножаются откладыванием икры на соответствующий субстрат. Из оплодотворенной икринки по окончании эмбрионального развития выходит личинка, превращающаяся в малька и сеголетка (0 возрастная группа), который после зимовки называется годовиком (возраст I). Ко второй осени рыба будет называться двухлетком (возраст I+лет).

По характеру субстрата, на который откладывается икра во время нереста, рыб можно выделить в следующие группы:

1. Литофилы живут в руслах рек и речек, в горных, как правило, олиготрофных озерах, откладывают икру на каменистом или песчано-галечном грунте. К литофилам следует отнести минног, осетра, стерлядь, тайменя, нельму, сига, бычков-подкаменщиков.

2. Псаммофилы откладывают икру на песок (ерш, сибирийский голец и пескарь, гомян, щиповка).

3. Фитофилы откладывают икру на свежезалитую или прошлогоднюю растительность. Эти рыбы наиболее многочисленны в Западной Сибири. Сюда относятся щука, плотва, елец, язь, озерный голец, золотистый и серебристый караси, карп, судак, окунь. Среди типичных фитофилов есть и такие, которые при отсутствии растительного субстрата откладывают икру на твердый грунт. В.В.Кафанова наряду с фитофильным ельцом поймы реки Оби отмечает литофильного ельца реки Томи, откладывающего икру на галечно-песчаном грунте.

Заметим, что длительные попытки широкого внедрения сазана в Западную Сибирь сдерживаются, на наш взгляд, отсутствием в весенний период свежезалитой растительности на нерестилищах этой рыбы, ибо на прошлогоднюю растительность сазан, как правило, икру не выметывает. В прудовых хозяйствах заранее вводится посев злаков (овес, пшеница) и обеспечивается наличие этого нерестового субстрата.

4. Пелагофилы выметывают икру в толщу воды, как, например, налим. Однако М.П.Долженко (1955), изучавшая налима Обского бассейна, утверждает, что он нерестует на галечно-песчаных отмелях.

Л И Т Е Р А Т У Р А

Амстиславский А.З. Об экологии и промысле азиятской корюшки в Обской губе. - Труды Салехардского стационара Уральского филиала АН СССР, 1963, вып. 3, с. 12-17.

Амстиславский А.З. Ледовитоморский сиг-пыжьян из реки Тянью бассейна Нижней Оби. - В кн.: Вопросы зоологии. Изд-во Томского университета, 1966, с. 93-94.

Амстиславский А.З. Материалы по морфологии и экологии азиятской корюшки из Обской губы. - Труды Института биологии Уральского филиала АН СССР, 1966, вып. 49, с. 8-16.

Амстиславский А.З. Возрастная структура и особенности полового цикла стерляди реки Ляпин. - В кн.: Зоологические проблемы Сибири. Новосибирск: Наука, 1972, с. 214.

Амстиславский А.З. Морфология и экология чиря рек Тав и Пур. - Труды Института экологии растений и животных Уральского научного центра АН СССР, 1976, вып. 99, с. 60-72.

Амстиславский А.З., Паракецов И.А. Локальные стада сига-пыжьяна и тугуна в реке Тянью. - В кн.: Совещание по биологической продуктивности водоемов Сибири. Иркутск, 1966, с. 54-55.

Андриенко Е.К. Условия обитания ряпушки в Обской губе. - Изв. ГосНИОРХ, 1978, т. 136, с. 91-109.

Андряшев А.П. Рыбы северных морей СССР. - М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1954. - 563 с.

Анчутин В.М. Эколого-морфологическая характеристика карася озера Титово (Северная Кулунда). - Труды Биологического института СО АН СССР, 1976, вып. 21, с. 180-183.

Анчутин В.М. О нахождении судака в бассейне Тазовской губы. - Вопросы ихтиологии, 1976, № 3, с. 556-557.

Араубова А.А. К изучению морфологической изменчивости плотвы Нижней Оби. - В кн.: Доклады научной конференции Томского университета, посвященной 40-летию Великой Октябрьской социалистической революции, Томск, 1957, с. 25-26.

Араубова-Куликова А.А. Возрастная изменчивость сибирской плотвы. - Ученые записки Томского пед. института, 1961, т. 19, вып. 1, с. 56-63.

Араубова-Куликова А.А. Плавой диморфизм сибирской плотвы. - Ученые записки Томского пед. института, 1961, т. 19, вып. 1, с. 24-55.

Аршинов Н.П. Рыбы тевжных озер бассейна реки Чулым. - Труды Томского университета, 1963, т. 152, с. 148-155.

Бабуева Р.В. Размножение леща в Новосибирском водохранилище. - В кн.: Рыбное хозяйство водоемов южной зоны Западной Сибири. Новосибирск, 1969, с. 11-15.

Бабуева Р.В. К экологии леща Новосибирского водохранилища. - В кн.: Охрана и рациональное использование рыбохозяйственных водоемов юга Западной Сибири. Изд-во Новосибирского сельскохозяйственного института, 1975, с. 14-19.

Бабуева Р.В., Изотов Г.П., Кривошеков Г.М. Верховка в бассейне реки Карасук. - В кн.: Опыт комплексного изучения и использования Карасукских озер. Новосибирск: Наука, 1982, с. 207-212.

Балахонова Л.М., Барсуков В.В. Ход муксуна в реку Обь и его распределение в дельте Оби. - Вопросы ихтиологии, 1961, т. 1, вып. 2, с. 252-274.

Балахонова Л.М., Барсуков В.В. О скате молоди сибирского осетра из реки Иртыш. - Вопросы ихтиологии, 1962, т. 2, вып. 2, с. 309-315.

Башмаков В.Н. К биологии муксуна реки Оби. - Труды Барабинского отделения ГосНИОРХ, 1949, т. 3, с. 90-103.

Башмакова А.Я. Материалы по возрасту и темпу роста щуки из озера Чанц. - Труды Сибирской научной рыбохозяйственной станции. Красноярск, 1930, т. 5, вып. 1, с. 137-205.

Беляев В.И., Венглинский Д.Л. Морфологические особенности пеляди бассейна реки Северной Сосьвы. - Труды Института экологии растений и животных Уральского научного центра, 1976, вып. 99, с. 12-24.

Берг Л.С. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. - М.-Л., 1948, ч. 1.-468 с.; 1949, ч. 2, с. 469-926 ; ч. 3, с. 927-1382.

Боброва Н.А. Сибирская ряпушка. - Труды ВНИОРХ, 1958, т. 44, с. 170-189.

Борисов П.Г. Обь-Иртышский водоем. - Рыбное хозяйство, кн. 4, 1923, с. 166-249.

Бруснына И.Н. Биология и промысел ряпушки в Обской и Тевзовской губах. - Труды Салехардского стационара Уральского научного центра АН СССР, 1963, вып. 3, с. 18-30.

Бруснына И.Н. Питание муксуна и ерша из Обской губы. - Труды Института биологии Уральского филиала АН СССР, 1966, вып. 49, с. 55-64.

Волгин М.В. Рост и упитанность леща в озере Убинском. - В кн.: Вопросы сельскохозяйственного рыбоводства и гидробиологии Западной Сибири. Барнаул, 1967, с. 117-122.

Волгин М.В. Интродукция и акклиматизация леща в водоемах Сибири. - В кн.: Итоги и перспективы акклиматизации рыб и беспозвоночных в водоемах СССР. М., 1980, с. 34-36.

Волгин М.В., Еданов В.Д. К биологии размножения телесного сига. - Известия Сибирского отделения АН СССР, Наука, 1978, № 10, вып. 2, с. 49-53.

Волгин М.В., Упадышев Е.Э. Сибирский пескаррь в прудах-охладителях Барабинской ГРЭС. - Известия СО АН СССР, 1982, вып. 1, с. 103-106.

Ветинов Н.П. Искусственное воспроизводство осетровых на Иртыше. - В кн.: Доклады 7-й научной конференции, посвященной 40-летию Великой Октябрьской социалистической революции. Томск, 1967, вып. 3, с. 76-77.

Ветинов Н.П. Муксун, как объект искусственного разведения и акклиматизации. - Труды Обь-Тазовского отделения ГосНИОРХ, Тюмень, 1968, т. 3, с. 115-137.

Ветинов Н.П. Динамика численности осетра Обь-Иртышского бассейна в условиях гидростроительства и загрязнения водоемов. - Вопросы зоологии. Томск, 1966, с. 96-98.

Ветинов Н.П., Касьянов В.П. Экология и эффективность размножения сибирского осетра в условиях гидростроительства. - Вопросы ихтиологии, 1978, т. 18, вып. 1, с. 25-35.

Ветинов Н.П., Эпоказов В.Н., Касьянов В.П., Селько Р.И. Состояние запасов осетра в реках Сибири и мероприятия по их увеличению. Свердловск, 1975. - 98 с.

Гладков Н.А. Заметки о рыбах Алтая. - Труды Алтайского государственного заповедника, 1938, вып. 1, с. 295-300.

Гладкова З.И. Возраст и темп роста сибирского сига нивовьяв реки Оби. - Труды Сибирской научной рыбохозяйственной станции, Красноярск, 1980, т. 5, вып. 1, с. 29-58.

Глазырина Е.И., Гундриаер А.Н., Заловнии Н.А. и др. Биологические ресурсы водоемов бассейна реки Чулыма. Томск: Изд-во Томского университета, 1980. - 168 с.

Бруснин И.Н. Рост озерного гальяна. - Труды Института экологии растений и животных Уральского научного центра. Свердловск, 1976, вып. 99, с. 75-78.

Бурмакин Е.В. Биология и рыбохозяйственное значение пеляди. - Труды Барабинского отделения ВНИОРХ, 1953, т. 6, вып. 1, с. 25-90.

Бурмакин Е.В. Рыбы Обской губы. - Труды Научно-исследовательского института полярного земледелия, животноводства и промышленного хозяйства, 1940, вып. 10, с. 38-47.

Верпаховский Н.А. Краткие данные по ихтиофауне Азиатской России. - Записки Академии наук, 1889, т. 59, с. 1-21.

Верпаховский Н.А. Данные по ихтиологической фауне бассейна реки Оби. - Ежегодник Зоол. музея АН. Спб., 1897, т. 2, с. 241-271; 1899, т. 4, с. 325-374.

Верпаховский Н.А. Рыбы Тельского озера. - Ежегодник Зоол. музея АН. Спб., 1900, т. 5, вып. 4, с. 412-427.

Засильева Е.Д. Osteологический анализ алтвйских османов озера Пегон. - Вопросы ихтиологии, 1982, т. 22, вып. 3, с. 374-382.

Венглинский Д.Л. Условия питания сиговых рыб в бассейне реки Северной Сосьвы. - Труды Института экологии растений и животных Уральского научного центра АН СССР, 1976, вып. 99, с. 3-11.

Венглинский Д.Л., Белая В.И. К изучению структуры стады производителей пеляди реки Северной Сосьвы. - В кн.: Информационные материалы института экологии растений и животных Уральского научного центра, 1974, с. 58-62.

Венглинский Д.Л., Яковлева А.С. Морфологическая характеристика хариусов водоемов Ямала и Полярного Урала. - Труды Института экологии растений и животных Уральского научного центра АН СССР, 1976, вып. 99, с. 41-50.

Вовк Ф.И. Нельма реки Оби. - Труды Сибирского отделения ВНИОРХ, 1948, т. 7, вып. 2, с. 3-30.

Волгин М.В. Наблюдения за производителями муксуна и сырца на Средней и Верхней Оби. - Труды Томского университета, 1953, т. 125, с. 68-76.

Волгин М.В. Морфологические особенности лещя, акклиматизированного в озере Убинском. - Вопросы ихтиологии, 1982, т. 2, вып. 1, с. 80-83.

Головков Г.А. Больше внимания созданию маточных стад сиговых. - Рыбное хозяйство, 1978, № 3, с. 21-23.

Гольд З.Г. Питание окуни в Западной Сибири. - В кн.: Доклады всесоюзного совещания, посвященного 100-летию со дня рождения М.Д.Рузского. Томск, 1964, с. 47-49.

Гольд З.Г. О половом диморфизме окуня. - Ученые записки Томского университета, 1965, № 51, с. 124-140.

Гольд З.Г. Биология окуня Западной Сибири. - Ученые записки Томского университета, 1967, вып. 53, с. 95-120.

Горюнова А.И. О размножении серебряного карася. - Вопросы ихтиологии, 1960, вып. 15, с. 106-110.

Горюнова А.И. Об окраске брюшины карася как таксономическом признаке. - Доклады Академии наук СССР, 1961, т. 136, № 1, с. 245-246.

Гундризер А.Н. Помесь язя с сибирской плотвой из озера Чаны. - Заметки по фауне и флоре Сибири, вып. 18. Изд-во Томского университета, 1955, с. 25-26.

Гундризер А.Н. Биология развития и размножения язя на средней Оби. - Труды Томского университета, 1955 г., т. 131, с. 163-174.

Гундризер А.Н. Половой диморфизм и размерно-возрастная изменчивость язя Западной Сибири. - Труды Томского университета, 1966, т. 142, с. 151-162.

Гундризер А.Н. Биология и промысел язя Западной Сибири. - Известия ВНИОРХ, 1958, т. 44, с. 49-60.

Гундризер А.Н. К биологии сига Правдина из Тельского озера и реки Бии. - Известия Сибирского отделения АН СССР, 1962, № 3, с. 111-119.

Гундризер А.Н. Рыбы пойменных водоемов реки Оби. - В кн.: Природа поймы реки Оби и ее хозяйственное освоение. Томск, 1963, с. 128-147.

Гундризер А.Н. Нахождение подкаменщика в бассейне реки Катунь. - В кн.: Заметки по фауне и флоре Сибири. Томск, 1966, с. 37-40.

Гундризер А.Н. Размножение и развитие сибирского хариуса. - В кн.: Проблемы экологии. Томск, 1967, т. 1, с. 145-162.

Гундризер А.Н. Пути проникновения и причины колонизации алтайских османов в Горном Алтае. - Известия Алтайского отдела географического общества СССР, 1969, вып. 10, с. 43-51.

- Гундризер А.Н. Озерный экотип сибирской щуки. - В кн.: Проблемы экологии, Томск, 1971, т. 2, с. 170-178.
- Гундризер А.Н. Натурализация пеляди в озере Чэгытай (Тувинская АССР). - Тр. Научно-исслед. института биологии и биофизики Томск. ун-та, Томск, 1972, т. 2, с. 78-90.
- Гундризер А.Н. Рыбы Тувинской АССР: - Дис...докт. биол. наук. - Томск, 1975. - 469 с.
- Гундризер А.Н. К изучению алтайских османов. - В кн.: Проблемы экологии. Томск, 1976, т. 4, с. 157-166.
- Гундризер А.Н., Вершинин В.К. Особенности ихтиофауны на различных этапах обитания человека в приобье. - В кн.: Особенности естественно-географической среды и исторические процессы в Западной Сибири. Томск: Изд.-во Томск. ун-та, 1979, с. 27-28.
- Гундризер А.Н., Иоганзен Б.Г., Кафанов В.В., Кривошеков Г.М. Рыбы Телецкого озера. - Новосибирск: Наука, 1981. - 160 с.
- Гундризер А.Н., Иоганзен Б.Г., Кафанов В.В., Петлине А.П. Ихтиология и гидробиология в Западной Сибири. - Томск: Изд.-во Томск. ун-та, 1982. - 319 с.
- Дгебуадзе Ю.Ю., Рябов И.Н. К биологии алтайских османов. - В кн.: География и динамика растительного и животного мира МНР. М.: Наука, 1978, с. 174-182.
- Долженко М.П. К биологии акклиматизированного сазана в озерах Западной Сибири. - Зоологический журнал, 1958, т. 32, вып. 6, с. 1217-1221.
- Долженко М.П. Биология и возможность увеличения уловов налима на Верхней и Средней Оби. - Труды Томского университета, 1955, т. 131, с. 181-184.
- Дорофеева Е.А., Зиновьев Е.А., Клякванов В.А. и др. Современное состояние филогении и классификации лососевидных рыб. - Вопросы ихтиологии, 1980, т. 20, вып. 5, с. 771-791.
- Дрягин П.А. Промысловые рыбы Обь-Иртышского бассейна. - Известия ВНИОРХ, 1948, т. 25, вып. 2, с. 9-105.
- Дулькейт Г.Д. О сиговых Верхней и Средней Оби. - Труды Биологического института при Томском университете, 1939, т. 6, с. 40-46.
- Дулькейт Г.Д. Ихтиофауна озера Телецкого и реки Бии. - В кн.: Заметки по фауне и флоре Сибири. Томск, 1949, вып. 8, с. 6-12.

Еньшина С.А. К вопросу о численности нерестовых стад муксуна и пеляди Средней Оби. - В кн.: Зоологические проблемы Сибири. Новосибирск: Наука, 1972, с. 237-238.

Еньшина С.А. О промысловой длине среднеобской стерляди. - В кн.: Водоемы Сибири и перспективы их рыбохозяйственного использования. Изд-во Томского университета, 1973, с. 79-80.

Еньшина С.А. О размножении среднеобской стерляди. - Известия ГосНИОРХ, 1978, т. 136, с. 130-139.

Ерещенко В.И. Состояние стада нельмы в Еухтарминском водохранилище. - В кн.: Совещание по биологической продуктивности водоемов Сибири. Иркутск, 1966, с. 50-60.

Ерещенко В.И. Влияние гидростроительства на воспроизводство осетра в верхнем Иртыше. - В кн.: Биологическая продуктивность водоемов Сибири. М.: Наука, 1969, с. 180-185.

Есипов В.К. Ряпушка северной части Обской губы и Гыдэнского залива. - Труды Института полярного земледелия, животноводства и промышленного хозяйства, 1941, вып. 15, с. 7-36.

Ефимова А.И. Щука Обь-Иртышского бассейна. - Известия ВНИОРХ, 1949, т. 28, с. 114-174.

Землятин В.А. Эффективность естественного воспроизводства сиговых в реке Оби. - В кн.: Проблемы рыбного хозяйства водоемов Сибири. Тюмень, 1971, с. 96-101.

Землятин В.А., Слепокуров В.А. К методике оценки состояния запасов и прогнозирования уловов муксуна в Обском бассейне. - В кн.: Проблемы рыбного хозяйства водоемов Сибири. Тюмень, 1971, с. 61-70.

Злоказов В.Н., Рудакова В.А. Искусственное разведение нельмы бассейна реки Оби. - В кн.: Водоемы Сибири и перспективы их рыбохозяйственного использования. Изд-во Томского университета, 1978, с. 80-81.

Иванова З.А. Рыбы степной зоны Алтайского края. Барнаул: Алтайск. кн. изд-во, 1962. - 152 с.

Иванова З.А. Закономерности изменчивости роста карпа в водоемах Сибири. - Вопросы ихтиологии, 1978, т. 18, вып. 1, с. 64-65.

Иванова З.А., Карп Западной Сибири. - М.: Легкая и пищевая промышленность, 1981. - 112 с.

Игнатьев В.А., Коломин Ю.М. Экология чира водоемов Сибири. - В кн.: Вопросы биологии. Томск, 1980, с. 28-31.

- Иоганзен Б.Г. Новые данные об алтайских осменах. - Труды Биологического института при Томском университете, 1940, т. 7, с. 132-177.
- Иоганзен Б.Г. Новые формы рыб из Западной Сибири. - В кн.: Заметки по фауне и флоре Сибири. Издание Томского университета, 1945, вып. 6, с. 1-16.
- Иоганзен Б.Г. Стерлядь бассейна реки Оби. - Труды Томского университета, 1946, т. 97, с. 151-182.
- Иоганзен Б.Г. Этюды по географии и генезису ихтиофауны Сибири. - Ученые записки Томского университета, 1946, № 1, с. 23-34; 1947, № 3, с. 43-60; 1948, № 8, с. 8-31.
- Иоганзен Б.Г. Рыбы бассейна реки Оби. - Издание Томского университета, 1948. - 61 с.
- Иоганзен Б.Г. Опыт изучения численности проходных сиговых и интенсивности рыболовства на Средней Оби. - Труды Томского университета, 1952, т. 119, с. 19-38.
- Иоганзен Б.Г. Рыбные богатства Западной Сибири. - Новосибирск, 1952. - 72 с.
- Иоганзен Б.Г. Рыбы горной Шории. - В кн.: Вопросы географии Сибири. Томск, 1953, т. 3, с. 229-246.
- Иоганзен Б.Г. Некоторые вопросы изучения изменчивости рыб. - Труды Барзоб. отд. ВНИОРХ, 1953, т. 6, вып. 1, с. 91-101.
- Иоганзен Б.Г. Рыбохозяйственные районы Западной Сибири и их биолого-промышленная характеристика. - Труды Томского университета, 1953, т. 125, с. 7-44.
- Иоганзен Б.Г. К изучению плодовитости рыб. - Труды Томского университета, 1955, т. 131, с. 139-162.
- Иоганзен Б.Г. Плодовитость рыб и определяющие ее факторы. - Вопросы ихтиологии, 1955, вып. 3, с. 57-68.
- Иоганзен Б.Г., Загороднев Д.С. Плодовитость сибирского ельца и факторы, ее определяющие. - Ученые записки Томского университета, 1950, № 15, с. 117-140.
- Иоганзен Б.Г., Кафанов В.В. Изучение закономерностей морфологической изменчивости рыб. - Итоги исследований по биологии, 1917-1967. Томск, 1968, с. 118-126.
- Иоганзен Б.Г., Кривошеков Г.М. Рыбоводство Западной Сибири и Северного Казахстана. - Москва - Челябинград: Колос, 1965. - 112 с.

Иогансен Б.Г., Кривошеков Г.М. Сельскохозяйственное рыбодство Сибири. - Новосибирск; Зап.-Сиб. кн. изд-во, 1970. - 160 с.

Иогансен Б.Г., Кривошеков Г.М. Сельскохозяйственное рыбодство Сибири. Изд. 3, дополн. Допущено МСХ СССР в качестве учебного пособия. - Новосибирск, 1972. - 207 с.

Иогансен Б.Г., Петкевич А.Н. Акклиматизация рыб в Западной Сибири. - Труды Бараб. отд. ВНИОРХ, Новосибирск, 1951, т. 5. - 204 с.

Иогансен Б.Г., Петкевич А.Н. Плодовитость промысловых рыб Западной Сибири. - Новосибирск, 1959. - 47 с.

Иогансен Б.Г., Петкевич А.Н. Новые рыбы Западной Сибири. - Новосибирск, 1961. - 52 с.

Иогансен Б.Г., Петкевич А.Н., Вотинов Н.П. и др. Акклиматизация и разведение ценных рыб в естественных водоемах и водохранилищах Сибири и Урала. - Свердловск: Ср.-Урал. кн. изд-во, 1972. - 286 с.

Иогансен Б.Г., Емельянова М.И., Кафанова В.В. и др. Рыбные ресурсы Нижнего Васюганья. - В кн.: Природа и экономика Васюганья. Изд-во Томского университета, 1966, с. 223-252.

Иомуханов Х.К. Морфологическая характеристика восточного ельца, акклиматизированного в Бухтарминском водохранилище. - Вопросы ихтиологии, 1979, в. 1, с. 44-54.

Кафанова В.В. Материалы по систематике сибирского ельца.

1. К вопросу о полевым диморфизме. - Заметки по фауне и флоре Сибири. Томск, 1949, вып. 9, с. 13-28.; 2. Возрастная изменчивость. - Ученые записки Томского университета, 1950, № 15, с. 101-115.; 3. Размерная изменчивость. - Труды Томского университета, 1952, т. 119, с. 119-132.; 4. Экологическая изменчивость. - Труды Томского университета, 1956, т. 142, с. 137-150.; 5. Географическая изменчивость. - В кн.: Биологические основы рыбного хозяйства. Томск, 1959, с. 155-172.

Кафанова В.В. Биология и промысел ельца в водоемах Томской области. - Труды Томского университета, 1951, т. 115, с. 51-58.

Кафанова В.В. К изучению биологии размножения ельца на Средней Оби. - Труды Томского университета, 1953; т. 125, с. 77-90.

Кафанова В.В. Биология размножения сибирского ельца. - Вопросы ихтиологии, 1954, вып. 2, с. 32-40.

Кафанова В.В. Материалы к систематике алтайских османов. - Вопросы ихтиологии, 1961, т. 1, вып. 1, с. 9-19.

Кафанова В.В. К исследованию биологии османов Восточного Алтая. - Известия Сибирского отделения Академии наук СССР, 1963, № 12, вып. 3, с. 111-116.

Кафанова В.В. К экологии алтайских османов. - В кн.: Проблемы экологии. Изд-во Томского университета, 1967, т. 1, с. 163 - 174.

Кафанова В., Монич И.К. Линь на Алтае. - Заметки по фауне и флоре Сибири. Изд-во Томского университета 1958, вып. 17, с. 21-29.

Клюканов В.А. Морфологические основы систематики корюшек рода Осмерус. - Зоологический журнал, 1969, т. 48, вып. 1, с. 99-106.

Кожевников Г.П. Сибирский сиг, биология его и рыбохозяйственное значение. - Труды Барабинского отделения ВНИОРХ, 1953, т. 6 вып. 2, с. 52-70.

Кожевников Г.П. Эстуарный сиг из Обской губы. - Вопросы итиологии, 1958, вып. 11, с. 48-52.

Кожин Н.И. Промысловые рыбы Сибири и перспективы их использования. М., 1946. - 79 с.

Коломин Ю.М. Сиговые рыбы озер бассейна реки Надым. - Труды НИИ биологии и биофизики при Томском университете, 1974, т. 4, с. 129-139.

Коломин Ю.М. Биология щуки бассейна реки Надым. - Труды НИИ биологии и биофизики при Томском университете, 1976, т. 7, с. 91-96.

Коломин Ю.М. Ерш реки Надым. - вопросы ихтиологии, 1977, т. 17, вып. 3, с. 395-399.

Коломин Ю.М., Черкашин В.И., Черкашина Н.С. Гидробиология и рыбы бассейна реки Надым. - В кн.: Зоологические проблемы Сибири. Новосибирск: Наука, 1972, с. 246-248.

Конева Л.А. Размножение нельмы в приплотинном участке нижнего бьефа Новосибирской ГЭС. - В кн.: Вопросы экологии. Томск, 1966, с. 109-110.

Конев Л.А. К биологии нельмы в верхнем бьефе Новосибирской ГЭС. - В кн.: Рыбное хозяйство водоемов южной зоны Западной Сибири. Новосибирск, 1969, с. 30-38.

Коноплев Е.И. Биологические обоснования усиления отлова плотвы в озере Чаны. - В кн.: Биологическая продуктивность водоемов Сибири. М.: Наука, 1969, с. 162-167.

Коноплев Е.И. К методике определения численности нерестового стада плотвы в озере Чаны. - В кн.: Рыбное хозяйство водоемов южной зоны Западной Сибири. Новосибирск, 1969, с. 58-67.

Крашнов В.М. К экологии нереста дая в озере Чаны. - В кн.: Продуктивность водоемов различных климатических зон РСФСР и перспективы их рыбохозяйственного использования. Красноярск, 1978, с. 96-97.

Кривошеков Г.М. Караси Западной Сибири. - Труды Барабинского отделения ВНИОРХ, 1953, т. 6, вып. 2, с. 71-124.

Кривошеков Г.М. Материалы по биологии и промыслу алтайских османов. - В кн.: Биологические основы рыбного хозяйства. Изд-во Томского университета, 1959, с. 173-178.

Кривошеков Г.М. Верховка в Западной Сибири. - В кн.: Водоемы Сибири и перспективы их рыбохозяйственного использования. Томск: Изд-во Томского университета, 1973, с. 86-87.

Крохалевский В.Р. Морфологические особенности и пространственная структура популяции пеляди реки Оби. - Известия ВНИОРХ, 1975, вып. 133, с. 56-67.

Крохалевский В.Р. Некоторые данные о сезонной изменчивости морфологических признаков пеляди реки Оби. - Известия ГосНИОРХ, 1978, т. 136, с. 126-129.

Кудлина Е.А. Пелядь в озерах Омской области. - В кн.: Водоемы Сибири и перспективы их рыбохозяйственного использования. Изд-во Томского университета, 1978, с. 83-89.

Куликов Е.Б. Сиги Ямала. - Труды Института океанологии АН СССР, 1960, т. 31, с. 111-144.

Дугаськова А.В. Изменчивость размеров тела у обского сига. - Труды Института экологии растений и животных Уральского научного центра АН СССР, 1978, № 115, с. 86-91.

Мальшев В.И. Биология и промысел осьминогового тургуна. - Известия ВНИОРХ, 1975, т. 104, с. 71-78.

Мальшев Ю.Ф. Некоторые особенности старинного гонимого озерного голяна. - В кн.: Водоемы Сибири и перспективы их рыбохозяйственного использования. Изд-во Томского университета, 1973, с.

Мяльшев Ю.Ф. Сезонный и суточный ритм активности озерного голяка в водоемах Западной Сибири. - В кн.: Биологические ресурсы Западной Сибири и их охрана. Наука, 1975, с. 88-89.

Меньшиков М.И. К биологии сибирского осетра и стерляди реки Иртыш. - Ученые записки Пермского государственного университета, 1936, т. 2, вып. 1, с. 41-64.

Меньшиков М.И. К биологии промысловых рыб реки Иртыш и его пойменных водоемов в пределах Уватского района. - Известия Пермского биологического института, 1936, т. 10, вып. 4, с. 179-200.

Меньшиков М.И. К систематике сибирской стерляди. - Известия Пермского биологического научно-исследовательского института, 1937, т. 11, вып. 3-4, с. 55-77.

Меньшиков М.И. Об ихтиофауне озера Марка-Куль. - Ученые записки Пермского университета, 1938, т. 3, вып. 2, с. 119-144.

Меньшиков М.И. О географической изменчивости муксуна. - Доклады Академии наук СССР, 1946, т. 52, № 8, с. 739-742.

Мирошниченко М.П., Суханов Н.Ф. Рыбы и рыболовство бассейна реки Кети. - Труды Томского университета, 1952, т. 119, с. 87-104.

Москаленко Б.К. Состояние запасов сиговых рыб Обского бассейна и пути его воспроизводства. - Труды Томского университета, 1955, т. 131, с. 130-134.

Москаленко Б.К. Биологические основы эксплуатации и воспроизводства сиговых рыб обского бассейна. Труды Обь-Тазовского отделения ВНИОРХ. Новая серия, т. 1, Томень, 1958. - 252 с.

Москаленко Б.К. Материалы к биологии сиговых рыб Обской губы. - Известия ВНИОРХ, 1958, т. 44, с. 74-86.

Москаленко Б.К. О малопозвонковой сельди Карского моря. - Вопросы икhtiологии, 1963, т. 3, вып. 3, с. 441-446.

Москаленко Б.К. Сиговые рыбы Сибири. - М.: Пищевая промышленность, 1971. - 185 с.

Монич И.К. Размножение и развитие линя в Западной Сибири. - Труды Томского университета, 1953, т. 125, с. 91-106.

Монич И.К. Морфология линя Западной Сибири. - В кн.: Доклады зоологического совещания, посвященного 100-летию со дня рождения М.Д.Рязанского. Томск, 1964, с. 268-280.

Муромов Г.А. Возраст и темп роста язя реки Вых. - Труды Сибирской научной рыбохозяйственной станции. Красноярск, 1950, с. 125-151.

Мухачев И.С. Акклиматизация и разведение пеляди - озерного сига в водоемах Челябинской области. - Вопросы ихтиологии, 1965, т. 5, вып. 4, с. 630-638.

Мухачев И.С., Кугзевская Л.В., Бурдиян Б.Г. и др. Выращивание пеляди в разнотипных озерах Западной Сибири. - В кн.: Прудовое рыбоводство Сибири. Новосибирск, 1973, с. 203-210.

Нестеренко Н.А. Результаты однолетнего нагула пеляди в водоемах южной зоны Западной Сибири. - Рыбное хозяйство водоемов южной зоны Западной Сибири. Новосибирск, 1969, с. 45-49.

Нестеренко Н.А. Пелядь в рыбном хозяйстве. - Земля сибирская, дальневосточная, 1974, № 5, с. 59-60.

Никольский Г.В. Частная ихтиология. - М.: Высшая школа, 1971. - 471.

Никонов Г.И. Язь Нижней Оби и Иртыша и пути увеличения его воспроизводства. Тюмень, 1957. - 32 с.

Никонов Г.И. Тугун бассейна Оби. - Известия ВНИОРХ, 1958, т. 44, с. 66-73.

Никонов Г.И. Пелядь озера Ендырь как объект акклиматизации. - Труды Обь-Тазовского отделения ВНИОРХ, 1963, т. 3, с. 180-194.

Никонов Г.И. Щука Обь-Иртышского бассейна. - Тюмень, 1965. - 32 с.

Никонов Г.И. Биология муксуна бассейна Тазовской губы. - Труды Обь-Тазовского отделения СибрыбНИИпроекта, 1977, т. 4, с. 9-18.

Никонов Г.И., Судяков В.М., Чурунов В.Н. Елец Обь-Иртышского бассейна и региональное использование его запасов. Тюмень, 1966. - 46 с.

Огурцов В.В. Сиговые Обского бассейна и пути увеличения их уловов. - В кн.: Вопросы зоологии. Томск, 1976, с. 120-122.

Павлов А.Ф. Некоторые вопросы интродукции сиговых рыб. - В кн.: Итоги и перспективы акклиматизации рыб и беспозвоночных в водоемах СССР. М., 1980, с. 86-88.

Парамонов О.П. Современное состояние и оценка численности плотвы озера Чаны. - В кн.: Зоологические проблемы Сибири. Новосибирск, 1972, с. 264-265.

Петкевич А.Н. Биология и воспроизводство осетра в Средней и Верхней Оби в связи с гидростроительством. - Труды Томского университета, 1962, т. 119, с. 39-64.

Петкевич А.Н. К морфологии сибирского осетра. - Труды Барабинского отделения ВНИОРХ, 1953, т. 6, вып. 2, с. 3-16.

Петкевич А.Н. Лещ как объект акклиматизации в водоемах Западной Сибири. - В кн.: Вопросы рыбного хозяйства Западной Сибири. Омск, 1959, с. 43-48.

Петкевич А.Н., Башмаков В.Н., Башмакова А.Я. Осетр Средней и Верхней Оби - Труды Барабинского отделения ВНИОРХ, 1950, т. 4, с. 3-54.

Петкевич А.Н., Никонов Г.И. Налим и его значение в промысле Обь-Иртышского бассейна. Тюмень, 1969. - 32 с.

Петкевич А.Н., Никонов Г.И. Караси Сибири. Состояние запасов и рациональное их использование. - Свердловск: Средне-Уральское книжное изд-во, 1974. - 56 с.

Петкевич А.Н., Сеько Р.И. Лещ озера Убинского. - Новосибирск, 1960. - 24 с.

Петлина А.П. К морфологии ерша Западной Сибири. - Труды Научно-исследовательского института биологии и биофизики при Томском университете, 1970, т. 1, с. 90-109.

Петлина-Писанко А.П. Питание ерша в некоторых водоемах Западной Сибири. - В кн.: Проблемы экологии. Томск, 1967, т. 1, с. 175-184.

Петрова Н.А. К вопросу о равнокачественности полупроходной нельмы Обь-Иртышского бассейна. - В кн.: Зоологические проблемы Сибири. Новосибирск, 1972, с. 265-266.

Петрова Н.А. Биология нельмы бассейна реки Иртыш. - Вопросы ихтиологии, 1976, т. 16, вып. 1(96), с. 21-32.

Писанко А.П. К биологии ерша в Западной Сибири. - В кн.: Доклады зоологического совещания, посвященного 100-летию со дня рождения М.Д. Рузского. Томск, 1964, с. 91-93.

Писанко А.П. К экологии ерша Обь-Иртышского бассейна. - В кн.: Биологические основы рыбного хозяйства республик Средней Азии и Казахстана. Бухара, 1966, с. 223-226.

Писанко А.П. О размножении ерша в Западной Сибири. - В кн.: Вопросы зоологии. Томск, 1966, с. 125-126.

Полторыхина А.Н. К изучению сибирской миноги. - В кн.: Зоологические проблемы Сибири. Новосибирск, 1972, с. 212-214.

Полторыхина А.Н. Особенности биотопического распределения сибирской миноги в водоемах верхнего Иртыша. - В кн.: Водоемы Сибири и перспективы их рыбохозяйственного использования. Изд-во Томского университета, 1973, с. 106, 107.

Полторыкина А.Н. Морфологические особенности и изменчивость сибирской многоводосемянной верхней Иртыша. - Вопросы иktiологии, 1974, т. 14, вып. 2, с. 218-230.

Полторыкина А.Н. К вопросу о систематическом положении, распространении и происхождении сибирской речной многои. - Известия Сибирского отделения АН СССР, 1979 вып. 1, с. 68-72.

Полукеев А.А. Биология карася серебряного в водоемах Ханты-Мансийского округа. - Труды Сбь-Тазовского отдела СибирьНИИпроект, Свердловск, 1977, т. 4, с. 69-76.

Польмский В.Н. К вопросу экологии и продуктивности озерных популяций пеляди в Западной Сибири. - В кн.: Биологические основы рыбохозяйственного использования озерных систем Сибири и Урала. Тюмень, 1971, с. 69-88.

Правдин И.Ф., Якимович Н.К. Омуть из Обской губы. - Труды Института полярного земледелия, 1940, вып. 10, с. 49-70.

Промысловые рыбы СССР. - М.: Пищепромиздат., 1949, - 787 с.

Прохорова К.П. Возраст и темп роста сирка озера низовьев реки Сби. - Труды Сибирской научной рыбохозяйственной станции. Красноярск, 1980, т. 5, вып. 1, с. 59-77.

Привольнев Т.М. Как составить прогноз распределения рыб в водоемах Сбь-Иртышского бассейна. - Новосибирск: Изд-во Главсирьпроект, 1949. - 48 с.

Прусевич Н.А. О наличии яровой и озимой расен в реке Сби. - Экология, 1975, № 2, с. 88-90.

Радченко Е.П. Возраст и темп роста чебака озера Убинского. - Труды Сибирской научной рыбохозяйственной станции. Красноярск, 1980, т. 5, с. 91-124.

Решетников Ю.С. Об изменчивости сегов. - Зоологический журнал, 1968, т. 42, вып. 8, с. 1187-1199.

Решетников Ю.С. Экология и систематика сеговых рыб. - М.: Наука, 1980. - 301 с.

Романова Г.П. Материалы к количественной характеристике бентоса среднего течения р. Сби. - Тр. Барабинского отд. ВНИОРХ, Новосибирск, т. 3, 1949, с. 5-22.

Русский М.Д. Рыбы реки Томи. - Известия Института исследования Сибири. Томск, 1920, с. 29-40.

Световидов А.Н. Европейско-азиатские хариусы. - Труды Зоологического института Академии наук СССР. М.-Л., 1936, т. 2, с. 103-338.

Световидова А.А. Ревизия рода алтайских османов.-Вопросы ихтиологии, 1965, т. 5, вып. 2, с. 245-251.

Сецко Р.И. Опыт искусственного разведения сига озера Сартлан и некоторые данные по его численности. - В кн.: Озерное рыбное хозяйство Сибири. Новосибирск, 1963, с. 31-34.

Сецко Р.И. Морфологические особенности сига, акклиматизированного в озере Сартлан. - В кн.: Доклады зоологического совещания, посвященного 100-летию со дня рождения М.Д.Рузского. Томск, 1964, с. 271-272.

Сецко Р.И. Осетр Верхней Оби в условиях зарегулированного стока реки. - В кн.: Биологическая продуктивность водоемов Сибири. М.: Наука, 1969, с. 176-179.

Сецко Р.И., Еньшина С.А. Роль акклиматизированных леща и судака в бассейне Верхней и Средней Оби. - В кн.: Итоги и перспективы акклиматизации рыб и беспозвоночных в водоемах СССР. М., 1980, с. 102-105.

Скрябин А.Г. Сиговые рыбы юга Сибири. - Новосибирск: Наука, 1979. - 231 с.

Соловьев В.П. Биология леща верховьев Оби. - Вопросы ихтиологии, 1970, т. 10, вып. 5, с. 790-796.

Соловьев В.П. О судачке верховьев Оби. - Вопросы ихтиологии, 1971, т.11, вып. 1, с. 145-147.

Соусь С.М. Обзор паразитологических исследований в северной Кулунде. - В кн.: Опыт комплексного изучения и использования Карасукских озер. Новосибирск: Наука, 1982, с. 213-231.

Судяков В.М. Рыбы озер Ханты-Мансийского округа и их биология. - Труды Обь-Тазовского отделения СибирНИИпроект. Свердловск, 1977, т. 4, с. 43-68.

Судяков М.А. Промысел осетра в Обской губе в 1932 г. - Работы Обь-Тазовской Научно-рыбхоз. станции БНИРО, 1934, вып. 2, с. 3-60.

Татарникова Э.А. Рыбы Васюган. - Ученые записки Томского пед. института, 1969, № 27, с. 90-99.

Титова С.Д. Паразиты рыб Западной Сибири. Томск, 1965. - 172 с.

Тильманс М.А. Питание и пищевые взаимоотношения налима в бассейне реки Оби. - В кн.: Доклады Зоологического совещания, посвященного 100-летию со дня рождения М.Д.Рузского. Томск, 1964, с. 103-105.

Тюльпанов М.А. Промысел и состояние запасов налима Обь-Иртышского бассейна. - В кн.: Совещание по биологической продуктивности водоемов Сибири. Иркутск, 1966, с. 41-42.

Тюльпанов М.А. К истории проникновения налима в пресные воды. - В кн.: Проблемы экологии. Томск, 1967, т. 1, с. 185-197.

Тюльпанов М.А. К изучению биологии налима бассейна реки Оби. - Ученые записки Томского университета, 1967, вып. 53, с. 133-152.

Убаевкин А.В. Питание щуки в бассейне Нижней Оби. - В кн.: Продуктивность водоемов различных климатических зон РСФСР. Красноярск, 1979, с. 325-327.

Усынин В.Ф. Биология стерляди из реки Чулым. - Вопросы ихтиологии, 1978, т. 18, вып. 4, с. 624-635.

Федоров В.Г. Нахождение бичка-подкаменщика в Западной Сибири. - Вопросы ихтиологии, 1962, т. 2, вып. 1, с. 89.

Феоктистов М.И. К экологии судака Новосибирского водохранилища. - В кн.: Вопросы экологии. Изд-во Томского университета, 1966, с. 132-133.

Феоктистов М.И. Размерно-возрастная изменчивость судака Новосибирского водохранилища. - В кн.: Биологический режим и рыбохозяйственное использование Новосибирского водохранилища. Новосибирск, 1976, с. 121-125.

Феоктистов М.И. Распределение и численность основных промысловых рыб Новосибирского водохранилища. - В кн.: Биологический режим и рыбохозяйственное использование Новосибирского водохранилища. Новосибирск, 1976, с. 113-120.

Хегай В.Н. К вопросу об использовании запасов ерша в Обской губе. - В кн.: Продуктивность водоемов различных климатических зон РСФСР. Красноярск, 1979, с. 327-329.

Хохлова Л.В. Рыбохозяйственный очерк реки Чулыма. - Труды Томского университета, 1953, т. 126, с. 45-54.

Чабан А.П. К биологии некоторых видов сорных и малоценных рыб Усть-Каменогорского водохранилища. - В кн.: Сборник работ по ихтиологии и гидробиологии. Изд-во АН Казахской ССР, 1959, вып. 2, с. 245-255.

Чабан А.П., Богданов Г.А. О нахождении подкаменщика в бассейне Иртыша. - Зоологический журнал, 1960, т. 39, вып. 7, с. 1102.

Чегурнов В.С. К вопросу о биологии и промысловых манерки реки Томи. - Известия Томского университета, 1931, т. 83, с. 1-23.

Чумевская-Световидова Е.В. Материалы по возрасту и росту обской нельмы. - Труды Сибирской рыбохозяйственной станции. Красноярск, 1930, т. 5, вып. 1, с. 207-225.

Шапашникова Г.Х. Сравнительная характеристика нельмы и белорыбцы. - Вопросы ихтиологии, 1967, т. 7, вып. 2, с. 265-289.

Шимарев В.М. Эколого-морфологические особенности нельмы рек Таз и Пур. - В кн.: Материалы Института экологии растений и животных Уральского научного центра, 1974, с. 57-58.

Шимарев В.М. Морфологическая характеристика некоторых видов рыб бассейна реки северной Сосьвы. - Труды Института экологии растений и животных Уральского научного центра АН СССР, 1979, вып. 121, с. 38-73.

Юданов И.Г. Перспективы развития промысла ряпушки в южной части Обской губы. - Рыбное хозяйство, 1937, № 9, с. 15-20.

Юдина Е.В. Лещ как объект акклиматизации в водоемах Западной Сибири. - Труды Томского университета, 1952, т. 119, с. 151-156.

Юхнева В.С. Эмбриональное развитие муксуна. - Труды Обь-Тазовского отделения ГосНИОРХ. Тюмень, 1963, т. 3, с. 138-147.

Яковлева А.С. Внутрипопуляционные закономерности роста муксуна реки Пур. - В кн.: Материалы по биологии некоторых видов рыб Обского бассейна. Свердловск, 1979, с. 15-30.

Яковлева А.С., Шимарев В.М. Морфологическая характеристика тугуна реки Маньи. - Вопросы ихтиологии, 1974, т. 14, вып. 6, с. 1131-1138.

Яковлева А.С., Следь Т.В. Морфологическая характеристика муксуна реки Пур. - Труды Института экологии растений и животных Уральского научного центра АН СССР, 1976, вып. 99, с. 27-40.

О Г Л А В Л Е Н И Е

Предисловие	3
Водоемы Западной Сибири	5
Определитель круглоротых и рыб Западной Сибири	7
Биолого-промысловая характеристика круглоротых и рыб Западной Сибири	17
Общая характеристика ихтиофауны Западной Сибири (генезис, распространение, экологические группы, промысло- вое значение	88
Литература	103

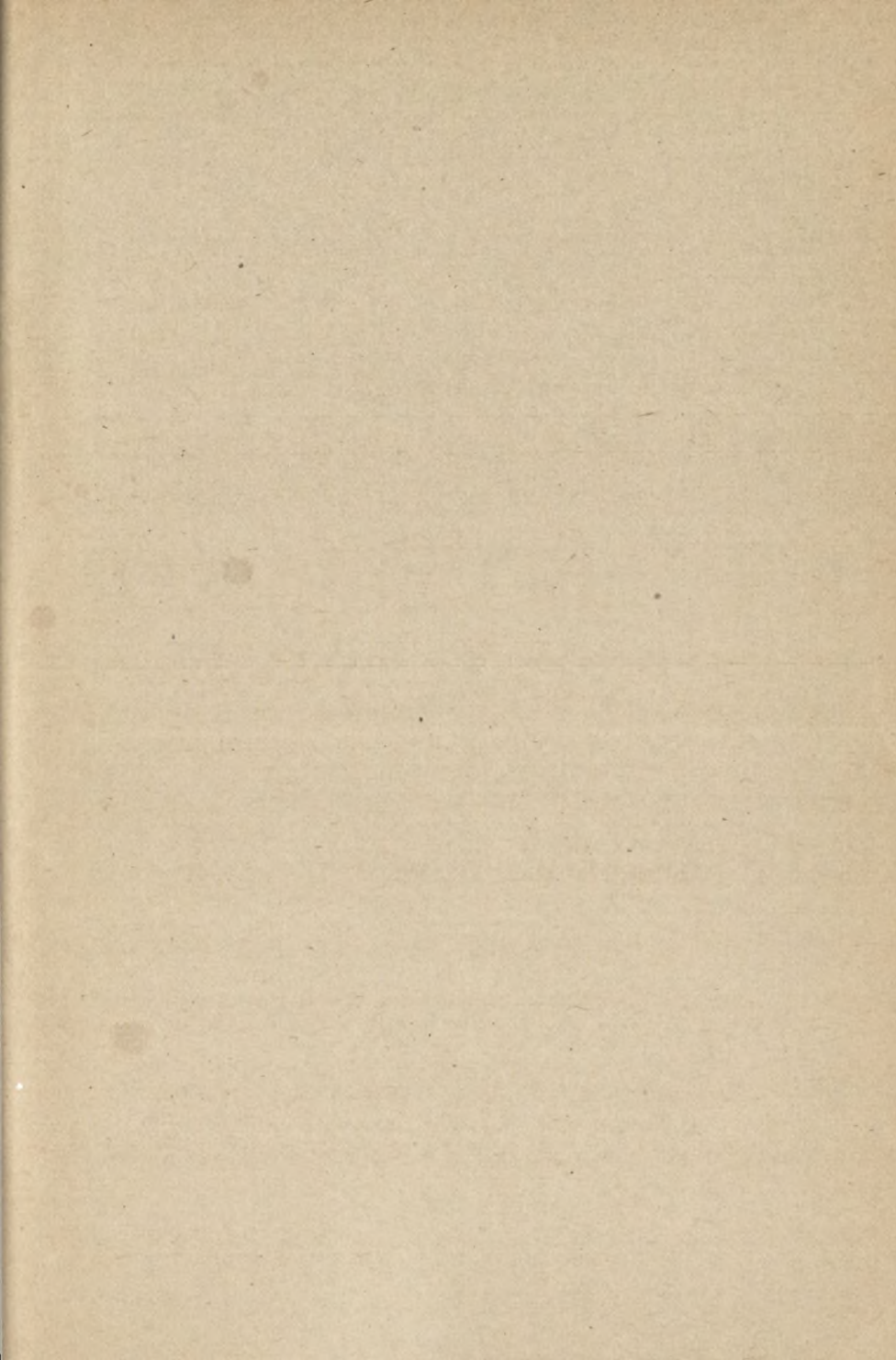
Алексей Николаевич Гундризер, Бодо Германович Иогансен,
Георгий Михайлович Кривошеков

РЫБЫ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Редактор Е.С.Юзефович

ИБ 1331. Подписано к печати 28.03.1984. КЗ 02055
Формат 60 x 84¹/₁₆, бумага типографская № 3. П.л. 7,5;
уч.-изд.л 6,3; усл.п.л. 7. Тираж 300 экз. Заказ 630
Цена 1 р.

Издательство ТГУ. 634029, Томск, ул. Никитина, 4.
Ротапринт ТГУ. 634029, Томск, ул. Никитина, 4.



1-543421

1 р.

Томский государственный университет



Научная библиотека 00224985



ИЗДАТЕЛЬСТВО
ТОМСКОГО УНИВЕРСИТЕТА