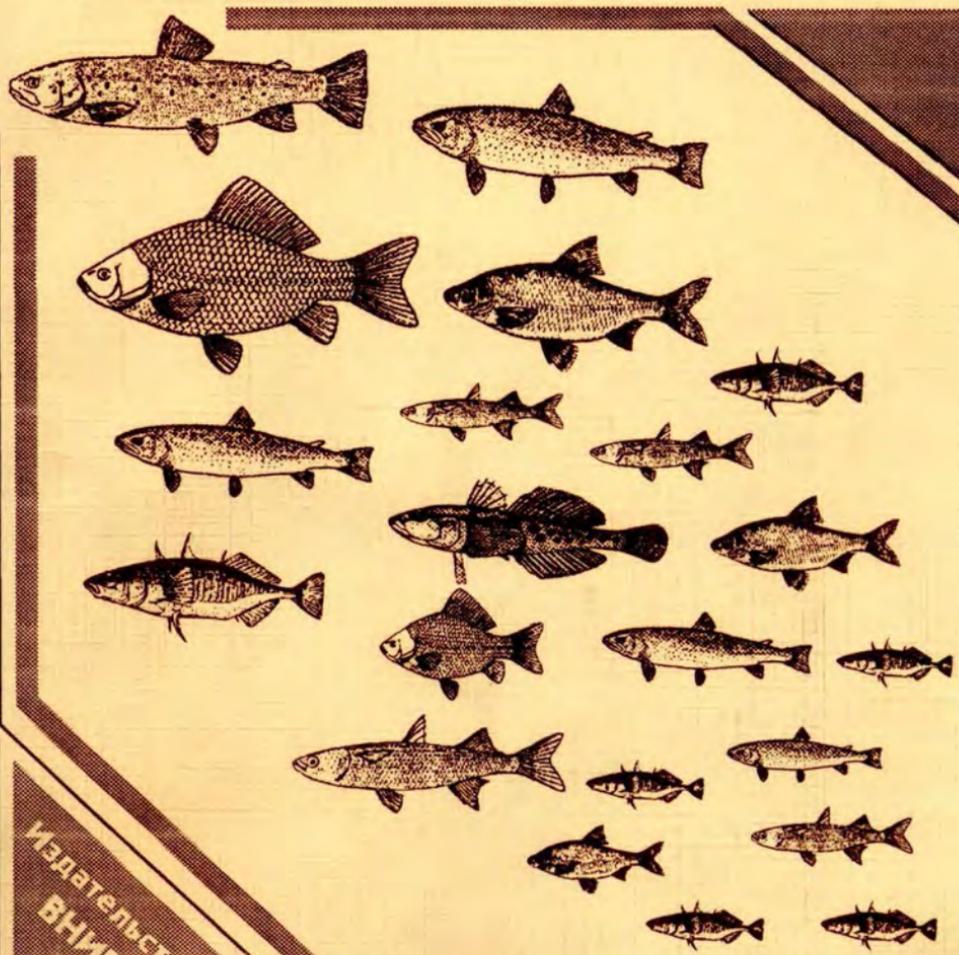


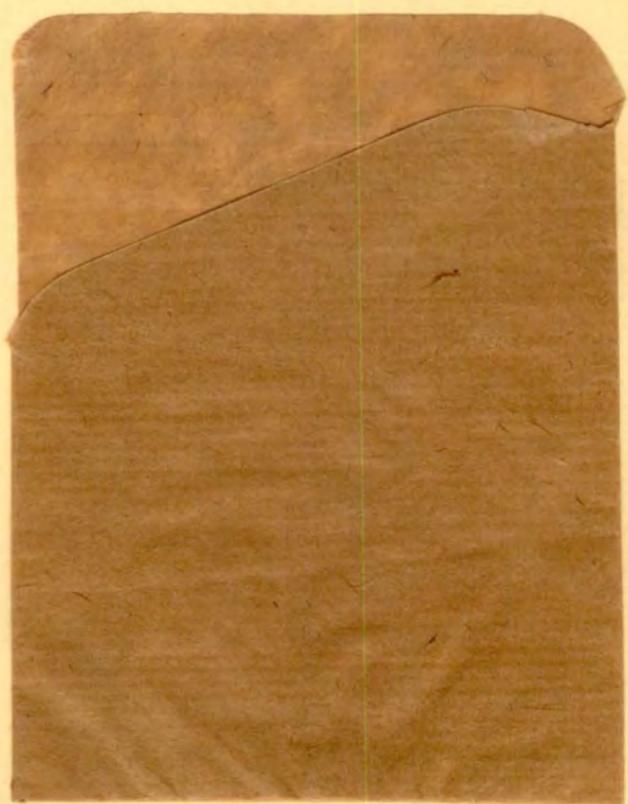
664.951(03)
С-74

СПРАВОЧНИК

по химическому составу
и технологическим свойствам
рыб внутренних водоемов



Издательство
ВНИРО



664.951(03)

С 44

Государственный комитет Российской Федерации по рыболовству

Всероссийский научно-исследовательский институт
рыбного хозяйства и океанографии (ВНИРО)

State Committee for Fisheries
of the Russian Federation

Russian Federal Research Institute
of Fisheries and Oceanography (VNIRO)



**CHEMICAL
COMPOSITION AND PROCESSING
PROPERTIES OF FISHES OF THE INLAND
RESERVOIRS (MANUAL)**

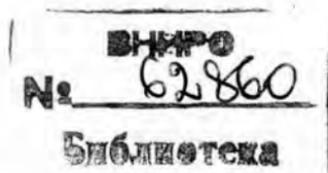
Edited by V.P.Bykov

Moscow
VNIRO Publishing
1999

664.951(03)
С-74

**СПРАВОЧНИК
ПО ХИМИЧЕСКОМУ СОСТАВУ
И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ СВОЙСТВАМ
РЫБ ВНУТРЕННИХ ВОДОЕМОВ**

Под редакцией В.П.Быкова



Москва
Издательство ВНИРО
1999

УДК 664.951.022.1.014(03)

СОСТАВИТЕЛИ: д-р техн. наук В.П.Быков, ст.научн. сотр. Г.Н.Головкова, канд. техн. наук Г.П.Ионас.

С 74 **Справочник по химическому составу и технологическим свойствам рыб внутренних водоемов/ Под ред. В.П.Быкова. — М.: Изд-во ВНИРО, 1999. — 207 с.**

В Справочнике даны описания рыб внутренних водоемов, обитающих в пределах бывшего СССР. В описаниях представлены контурные рисунки видов рыб, названия их на русском, латинском языках, районы распространения, краткая биологическая характеристика, размерно-массовый состав, общий химический состав мяса и других частей тела рыбы, оценка их органолептических свойств с указанием направлений обработки и использования.

Справочник предназначен для широкого круга специалистов рыбной промышленности, занимающихся промыслом, переработкой и реализацией рыбы, а также для работников торговли и общественного питания, учащихся техникумов, учебных и научно-исследовательских институтов.

Chemical Composition and Processing Properties of Fishes of the Inland Reservoirs (Manual)/Ed. by V.P.Bykov. — М.: VNIRO Publishing, 1998. — 207 p.

Descriptions of the inland reservoirs fishes, inhabiting the freshwater basins within the boundaries of the former USSR, are given in this manual. The contour pictures of fish species, distribution areas, brief biologic characteristics, size and mass compositions, general chemical composition of the meat and other body parts, as well as the assessment of their organoleptic features and the trends of their processing and use, are presented in these descriptions.

The manual is destined for the wide circle of fishing industry specialists which are occupied with the fishery, fish processing and realization, as well as for the trade and public nutrition specialists, students of the technical schools, educational and research institutes.

ISBN 5-85382-183-0

©Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии (ВНИРО), 1999

*Тамаре Ивановне Макаровой, выдающемуся ученому
и прекрасному человеку, посвящается.*

ПРЕДИСЛОВИЕ

Наличие двенадцати открытых морей у границ бывшего СССР, двух крупнейших в мире морей-озер (Каспийского и Аральского), множества больших и малых озер, рек, водохранилищ и исключительное разнообразие климата обеспечило благоприятные условия для обитания более 1000 видам рыб. Из них около 250 видов являются промысловыми, в частности такие высокоценные, как осетровые, лососевые, карповые, сельдевые.

Отдельные исследования химического состава и технологических свойств рыб внутренних водоемов России проводились еще в конце прошлого — начале текущего столетия.

ВНИРО и его бассейновые филиалы постоянно занимались изучением массового, химического состава и технологических свойств промысловых рыб внутренних водоемов СССР и прилегающих морей. Хотя эти исследования были не систематическими и проводились не по единой методике, к 40-м годам был накоплен значительный объем материалов по технoхимической характеристике.

Исходя из потребностей рыбной промышленности и смежных отраслей, ВНИРО провел обобщение этих материалов. В результате сотрудниками ВНИРО доктором технических наук А.А.Лазаревским и кандидатом технических наук Т.И.Макаровой в 1946 г. была подготовлена рукопись "Технические и химические свойства промысловых рыб" в четырех томах, содержащая описания 198 видов рыб из 48 семейств.

Эта рукопись явилась логическим продолжением известного труда "Промысловые рыбы СССР" (М.: Пищепромиздат, 1949.—487 с.), написанного ведущими ихтиологами страны. В него вошли текст с описанием биологических особенностей и промыслового значения рыб, добываемых в водах СССР, и атлас цветных иллюстраций рыб.

Рукопись А.А.Лазаревского и Т.И.Макаровой, посвященная технoхимической и технологической характеристикам промысловых рыб СССР, не была издана, по-видимому, вследствие того, что с 50-х годов внимание ученых ВНИРО и бассейновых институтов было переключено на изучение по единой методике технoхимического состава и технологических свойств морских и океанических видов из различных еще не освоенных отечественным промыслом районов Мирового океана с целью выявления направлений их использования и способов обработки.

В результате интенсивных исследований, проводимых в море и береговых условиях научно-исследовательскими институтами Минрыбхоза СССР (ВНИРО, ТИНРО, АтлантНИРО, АзЧерНИРО, ПИПРО), было собрано большое количество экспериментальных данных о новых и традиционных объектах промысла, впоследствии обобщенных, систематизированных и изданных в виде справочника: "Технохимические свойства океанических рыб" (М.: Пищевая промышленность, 1972.—340 с). В справочник вошли описания 452 видов морских и океанических рыб открытых вод Мирового океана, главным образом новых видов, а также морских рыб из прилегающих морей, бывших объектами отечественного промысла до 1990 г.

После издания упомянутого справочника были продолжены исследования и освоение новых районов Мирового океана и объектов промысла, в частности глубоководных и мелких мезопелагических рыб.

В результате обобщения и систематизации накопленных материалов упомянутыми институтами был издан "Справочник по химическому составу и технологическим свойствам морских и океанических рыб" (М.: Издательство ВНИРО, 1998. —224 с.), где даны описания 687 видов рыб.

Настоящий Справочник, посвященный рыбам внутренних водоемов бывшего СССР, является логическим дополнением к упомянутым выше справочникам, вместе с которыми и дает достаточно полное представление о видовом составе, технохимических и технологических характеристиках рыб, являющихся объектами промысла для отечественной рыбной промышленности.

Таким образом, за последние десятилетия благодаря систематическим исследованиям была получена и опубликована обширная информация о новых и традиционных объектах промысла.

Вместе с тем исследования рыб пресноводных водоемов и внутренних закрытых морей носили эпизодический характер, в результате чего они оказались менее изученными, чем рыбы открытых морей Мирового океана.

При этом рукопись А.А.Лазаревского и Т.И.Макаровой оставалась солидным обобщением материалов по технохимической характеристике рыб внутренних водоемов, не потерявшим значения до настоящего времени, несмотря на большие изменения (экологические и гидрологические, в том числе зарегулированность ряда рек, образование новых водохранилищ, обмеление Аральского моря, акклиматизация рыб и т.д.), произошедшие со времени ее написания.

С учетом изложенного в основу настоящего Справочника была положена часть рукописи А.А.Лазаревского и Т.И.Макаровой, в которой рассматриваются пресноводные рыбы и рыбы внутренних закрытых морей, отредактированная и дополненная новыми материалами. Однако многие пресноводные рыбы, особенно являющиеся объектами промысла местного значения или объектами любительского лова, не описаны, так как слабо изучены или не изучались.

Для удобства пользования Справочником в нем имеются алфавитные указатели названий рыб на русском и латинском языках. Справочник состоит из двух разделов: в первом разделе содержатся описания круглоротых, а во втором — рыб хрящевых и костистых. Всего в Справочнике приводятся иллюстрации и описания 133 видов рыб, принадлежащих к 27 семействам.

В описаниях рыб указываются основные их русские названия, наиболее часто употребляемые или в наибольшей степени отвечающие систематическому положению вида, и принятые научные латинские названия рыб, иногда также их синонимы.

При определении основного русского и латинского названий рыбы составители пользовались упомянутым трудом "Промысловые рыбы СССР"¹, а также другими литературными источниками, представленными в списке использованной литературы.

В описаниях рыб приведены также районы их распространения, длина и масса, возможные колебания последних и преобладающие их значения в уловах, в отдельных случаях — максимальные размеры рыбы. При описании малоизученных рыб дана размерная характеристика только исследованного образца рыбы.

В описаниях рыб указано соотношение масс отдельных частей тела в процентах к общей массе рыбы (массовый состав), а при значительных его колебаниях приведены также пределы последних. При резких различиях в массовом составе рыб, добытых в разных районах или в разные сезоны, сведения даны раздельно. В описаниях малоизученных рыб приведены результаты анализов единичных особей.

При оценке общего химического состава рыбы следует учитывать, что сумма веществ, входящих в состав мяса и других частей тела рыбы (влаги, жира, белка, минеральных веществ), обычно несколько меньше 100 %, особенно для печени. Это означает, что в мясе, и в частности в печени, содержится небольшое количество веществ, например углеводов, не учитываемых при определении общего химического состава.

Справочник подготовлен доктором технических наук В.П.Быковым, старшим научным сотрудником Г.Н.Головковой, кандидатом технических наук Г.П.Ионас, ведущим инженером Л.В.Шумковой.

В подготовке Справочника также принимали участие: по пресноводным рыбам бассейна Балтийского моря — кандидат технических наук Л.И.Перова; рыбам водоемов Кольского полуострова — кандидат биологических наук Т.К.Лебская, старший научный сотрудник Ю.Ф.Двинин; рыбам дельты Волги — кандидат технических наук Е.Н.Чертова.

¹ При необходимости важнейшие местные и промысловые названия рыбы в различных районах бывшего СССР, а также основные иностранные названия можно найти в этом издании.

Характеристики рыб

КЛАСС КРУГЛОРОТЫЕ — CYCLOSTOMATA

СЕМЕЙСТВО PETROMYZONIDAE — МИНОГОВЫЕ

Семейство миноговых насчитывает семь родов, четыре из них встречаются в водах бывшего СССР и представлены девятью видами.

Миноги распространены в умеренных областях Северного и Южного полушарий: в Европе, Северной Азии, Северной Америке, в северной части Атлантического океана, в Южной Америке (Чили), Новой Зеландии, Австралии. Одни виды миног живут в пресных водах, никогда не уходя в море, другие — проходные — скатываются для питания в море, а для нереста поднимаются в реки.

Тело миноги удлинненное, червеобразное, голое. Кожа покрыта слизью. Позади глаз с каждой стороны тела имеется семь жаберных отверстий. Носовое отверстие непарное, расположено впереди глаз. Грудных, брюшных и анальных плавников нет. Есть два спинных плавника (изредка один) и один хвостовой. Челюстей нет. У взрослых миног рот круглый, превратившийся в присасывательную воронку, по стенкам которой, а также на языке располагаются роговые зубы. Костной ткани в скелете нет.

Род *Caspiomyzon* — каспийские миноги

Каспийская (волжская) минога — *Caspiomyzon wagneri* (рис. 1) распространена в Каспийском море и реках Волга, Кура, Терек, речках Ленкоранского района и южного побережья Каспия.



Рис. 1. Каспийская минога — *Caspiomyzon wagneri*

Минога — проходная рыба, живущая в море, для нереста поднимающаяся в реки; после превращения личинки во взрослую форму ска-

тывается в море, где живет до наступления половой зрелости. Вход миноги в Волгу начинается в конце сентября, в Куру — с декабря по январь.

Нерестится со второй половины марта до конца мая на песчаных и каменистых грунтах. После нереста минога погибает.

В Волге встречаются две формы миноги: крупная (от 37–41 до 55 см) и мелкая (19–31 см). Средняя масса волжской миноги 60–70 г; курунская минога крупнее волжской — 120–170 г.

Массовый состав каспийской миноги (%): тушка 84,2, внутренности и гонады 10,0, голова (до линии глаз) 5,2.

Минога является одной из наиболее жирных рыб (табл.1).

Таблица 1. Химический состав каспийской миноги в зависимости от района и месяца вылова, %

Река и месяц вылова	Влага	Жир	Белок	Зола
Волга				
Октябрь	56,6	29,5	12,7	1,2
Ноябрь	52,9	32,7	13,2	1,2
Декабрь	56,3	31,5	10,8	1,2
Январь	53,3	32,5	13,3	0,9
Февраль	52,9	32,4	14,0	0,7
Апрель	64,5	13,5	18,5	1,9
Май	61,4	20,9	15,4	1,7
Кура				
Январь	56,4	29,5	12,1	1,9
Февраль	58,2	27,9	12,1	1,7

Содержание жира у миноги при подъеме по Волге не снижается. Количество жира у миноги из Куры несколько ниже, чем у волжской.

Распределение жировой ткани у миноги резко отличается от такового у других рыб. Миосепты почти целиком состоят из жировой ткани, соединяющейся на периферии с подкожным жиром, а в глубине неплотно окутывающей брюшную полость и хорду. По всей длине тела миноги толщина слоя жира одинаковая, заметно уменьшается она только в конце хвостовой части тела.

Химический состав икры миноги (%): влага 54,7, жир 15,9, белок 25,2, зола 2,9.

Одной из особенностей миноги является обильное посмертное выделение слизи; при суточном хранении рыбы количество слизи достигает 2,5 % массы миноги.

Благодаря отсутствию костного скелета, остатков пищи в кишечнике и желчи миногу можно использовать без разделки и, следовательно, без отходов. Из нее готовят жареную, копченую продукцию и консервы.

Род *Lampetra* — лампетра

Тихоокеанская (японская) минога — *Lampetra japonica* (рис. 2) распространена в бассейнах Берингова, Охотского и Японского морей, от Анадыря и Аляски (Юкон) до юга Кореи (Фузан), на Камчатке и Сахалине. Заходит в реки Амур, Сучан, Тумень-Ула.



Рис. 2. Тихоокеанская минога — *Lampetra japonica*

Тихоокеанская минога — крупная проходная рыба; входит в реки для нереста, происходящего в конце весны — начале лета (мае — июне); после нереста погибает. Личинки живут в реке несколько лет, после превращения во взрослую форму скатываются в море.

Длина тела тихоокеанской миноги достигает 62 см. Самцы миноги из реки Сучан имели длину 42–53,5 см (средняя длина 47,5 см, средняя масса 151 г), самки — 43,5–57,5 см (средняя длина 50,5 см, средняя масса 185 г). Миноги из Амура были мельче: длина самцов 35,2–48,9 см, самок — 38,2–50,6 см. Средняя масса амурской миноги 114 г. Длина ручьевой миноги обычно 12–18 см.

Между массой и длиной тихоокеанской миноги наблюдается прямая зависимость:

Длина, см	38–39	41–43	45–47
Масса, г	85–87	105–125	110–135

Массовый состав тихоокеанской миноги (%): тушка 74,2–85,6, внутренности 6,8–11,8 (в том числе печень 1,2–1,5, гонады 4,6–5,5), голова 5,0–7,0, жабры 4,1–8,1.

Масса ястыков составляет от 6 до 15,1 % (в среднем 9,1 %) массы самок, масса молок — от 2,9 до 4,8 (в среднем 4,5 %) массы самцов.

Содержание жира в мясе тихоокеанской миноги достигает 33,1 % (табл. 2), но по мере приближения нереста оно заметно уменьшается. Наибольшей пищевой ценностью обладает минога зимнего вылова.

Таблица 2. Химический состав тихоокеанской миноги в зависимости от района и месяца вылова, %

Река и месяц вылова	Влага	Жир	Белок	Зола
Амур				
Ноябрь	52,1	33,1	13,7	1,1
Декабрь	54,6–59,7	23,7–32,7	12,4–15,6	0,7–0,8
Сучан				
Ноябрь	52,0–53,5	32,6–33,1	12,6–13,7	1,0–1,2
Июнь(после нереста)	68,6	13,3	16,1	1,9

* Содержание жира закономерно возрастает с увеличением размеров миноги. Так, при массе тела 65–85 г (37–42 см) в ее мясе содержится 23–24 % жира, при массе 120–170 г (45–50 см) — 30–33 %.

В теле миноги в отличие от костистых рыб жировые отложения окружают каждый миотом, миосепты почти целиком состоят из жировой ткани, отсутствует бурая мускулатура. Наибольшее содержание жира отмечается в приголовной части тела (табл. 3).

Таблица 3. Химический состав отдельных частей тела тихоокеанской миноги, %

Объект исследования	Влага	Жир	Белок	Зола
Голова	65,2	19,8	14,2	0,7
Ястыки	51,8	20,2	22,8	1,6
Молоки	75,3	11,2	12,3	1,2
Печень	62,1	19,0	17,5	1,4
Кишечник	70,3	12,0	16,6	1,1

В мясе и тканях других частей тела тихоокеанской миноги накапливается значительное количество витаминов А и группы В.

Из общего количества витамина А, накапливающегося в организме миноги, в мясе сосредотачивается 25–53 %, во внутренних органах — 47–75 %, в тканях желудка и кишечника — 29–48 %.

Благодаря высокому содержанию витаминов минога является очень ценным пищевым сырьем.

Миногу используют для приготовления жареной, печеной, копченой продукции и консервов.

Речная (невская, балтийская) минога — *Lampetra fluviatilis* (рис. 3) обитает в бассейне Балтийского моря (откуда входит в реки Невы, Луга, Нарова, Западная Двина и др.), в Ладожском и Онежском озерах.

Речная минога — проходная рыба: взрослые особи живут в море, а также крупных озерах, а для нереста входят в реки.



Рис. 3. Речная минога — *Lampetra fluviatilis*

В устье Невы минога нерестится в первой половине июня, в реках Калининградской области — с марта по апрель. После нереста вся минога погибает.

Личинки “пескоройки” живут в реке не менее четырех лет, после превращения во взрослую форму скатываются в море.

Окраска спины и боков темно-серая; брюхо светло-желтое, иногда встречаются совершенно черные особи (чаще среди мелкой формы).

Взрослая минога в море присасывается к рыбам и питается их кровью. Вошедшая в реку минога вплоть до нереста не питается.

Средние длина и масса самцов невской миноги 31–32 см и 57–58 г, самок — 32–34 см и 62–65 г соответственно.

В Неву минога входит со сравнительно слабо развитыми гонадами. Массовый состав невской миноги (%): тушка 84,1, внутренности 10,7 (в том числе гонады 7,8), голова 5,2.

К концу весны масса ястыков у самок может достигать 24 % массы миноги, а масса молок — 12,4 %.

Химический состав невской миноги, выловленной осенью (%): влага 66,6, жир 16,6, белок 15,9, зола 0,8. Самки и самцы не различались по содержанию жира в мясе. Невская минога, выловленная весной, бывает мельче осенней и хуже по качеству.

Химический состав миноги, выловленной в Неве весной (%): влага 78,9, жир 7,2, белок 13,5, зола 1,0.

Невская минога — ценная в пищевом отношении рыба, используемая для приготовления жареной и копченой продукции.

КЛАСС РЫБЫ — PISCES

НАДОТРЯД ХРЯЩЕВЫЕ ГАНОИДЫ — CHONDROSTEI

СЕМЕЙСТВО ACIPENSERIDAE — ОСЕТРОВЫЕ

Семейство осетровых насчитывает четыре рода, представленных 23 видами, в пределах бывшего СССР встречается три рода с 13–14 видами.

Осетровые распространены в Европе, Северной Азии и Северной Америке, являются проходными или пресноводными рыбами.

Тело у рыб этого семейства удлиненное, веретенообразное, на нем пять продольных рядов костяных жучек: один спинной, два боковых и два брюшных. Между рядами жучек обычно рассеяны мелкие костяные зернышки и пластинки (щитки). Голова покрыта сверху костяными щитками. Рыло удлиненное; рот выдвижной, имеющий вид поперечной щели; на нижней стороне рыла четыре усика. Спинной плавник один, отодвинут далеко назад, расположен над анальным плавником. Хвостовой плавник неравнолопастной.

Род *Acipenser* — осетры

Сибирский осетр — *Acipenser baeri* (рис. 4) распространен в реках Сибири, от Оби до Колымы, озерах Байкал и Зайсан (Казахстан) и губах Обская, Тазовская, Енисейская, Хатангская.

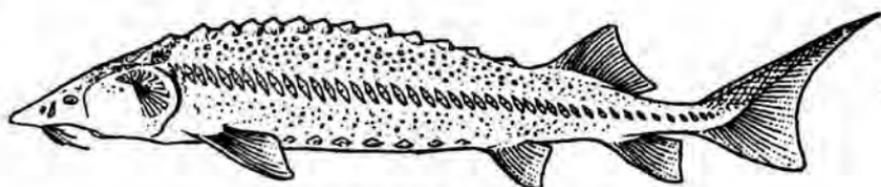


Рис. 4. Сибирский осетр — *Acipenser baeri*

Сибирский осетр — полупроходная, донная рыба, образующая в озерах и участках речных бассейнов местные стада. В Лене и Колыме встречается восточносибирский подвид с острым рылом — *Acipenser baeri chatys*.

После вскрытия рек (апрель — май) осетр поднимается вверх по ним к местам нереста, происходящего с половины мая до июля на глубоких ямах с камнями. Осетр, живущий в Зайсане, заходит для нереста в Черный Иртыш, байкальский осетр — в Селенгу, Баргузин, Верхнюю Ангару. Половой зрелости самки сибирского осетра достигают на 12–14-м, а самцы — на 10–12-м году жизни.

Питается личинками комаров, ручейников, моллюсками, морскими тараканами, изредка рачками, циклопами и рыбами.

Длина сибирского осетра достигает 3 м, масса — 100 кг (крайне редко 200–210 кг).

Сибирского осетра из различных районов промысла делят на две группы: группу мелких особей, вылавливаемых обычно при массе до 5 кг, и группу крупных рыб средней массой 5–15 кг (иногда до 100 кг). Осетры первой группы населяют реки Лена, Колыма и Гыданскую губу, а второй — реку Обь. Енисейский осетр занимает промежуточное положение. В низовьях Енисея промысел базируется в основном на неполовозрелом осетре массой от 1 до 8 кг (в среднем 4,3 кг). В Лене и Колыме осетр массой 10 кг считается очень крупным.

Массовый состав сибирского осетра дан в табл. 4.

В голове сибирского осетра содержится от 8,0 до 14,1% костей и от 83,9 до 92,0% мяса, хрящей, жировой ткани.

Спинальная струна состоит из вязиги (ее получают после удаления из спинной струны студенистого содержимого — скрипа) — 46,0–68,7% и скрипа — 31,3–54,0%.

Основная масса сибирского осетра вылавливается с неразвитой икрой (I–II стадии), однако попадаются и крупные самки с икрой, пригодной для промышленного использования. Икра сибирского осетра даже в IV стадии зрелости мельче икры русского осетра.

Сибирский осетр относится к жирным рыбам (табл. 5): среднее содержание жира в мясе крупных особей около 22,4% (от 14,9 до 33,7%). По мере уменьшения размеров осетра содержание жира снижается, и у самых мелких экземпляров оно не превышает 5,2%.

Таблица 4. Массовый состав сибирского осетра в зависимости от размеров, %

Объект исследования	Масса тела, кг				
	21,8	14,3	8,5	4,4	1,6
Мясо	53,4	46,5	46,9	45,4	37,8
Голова	18,7	24,3	21,8	20,5	25,6
Гонады	5,9	2,2	2,3	1,1	0,3
Плавники	2,2	2,9	3,5	3,5	3,9
Кожа с жучками	4,1	5,0	5,4	6,4	6,3
Кишки	3,9	5,2	4,7	4,7	5,8
Печень	2,9	2,4	2,6	2,6	2,4
Хрящи туловища	2,5	3,6	4,0	4,1	6,3
Желудок	0,7	0,8	1,0	1,0	1,4
Спинная струна	1,5	1,6	1,8	2,0	1,9
Плавательный пузырь	0,8	1,2	1,2	1,3	1,4
Прочие отходы (сердце, почки, кровь)	2,3	2,8	2,9	3,7	3,5
Всего отходов	45,5	52,0	51,2	50,9	58,8
Потери при разделке	1,1	1,5	1,9	3,7	3,4

Таблица 5. Химический состав мяса сибирского осетра в зависимости от размеров и месяца вылова, %

Месяц вылова	Длина, см	Влага	Жир	Белок	Зола
Июль	142,5	69,5	14,9	14,8	0,8
Август	135,6	61,4	22,9	14,8	0,8
Сентябрь	131,2	65,9	16,9	16,2	1,0
Ноябрь	123,0	55,1	30,6	13,5	0,8
Июнь	120,0	52,8	33,7	12,7	0,8
Май	112,3	73,0	9,7	16,5	0,8
Ноябрь	111,8	66,7	16,6	15,9	0,8
Март	110,9	71,1	12,0	15,9	1,0
Май	108,0	68,3	16,5	14,1	1,1
Январь	104,3	68,3	14,7	16,2	0,8
Январь	101,5	67,8	15,5	15,6	1,1
Декабрь	84,5	72,9	10,4	15,7	1,0
Июнь	83,8	74,6	9,9	13,8	1,2
Май	76,6	78,2	5,2	15,4	1,2
Декабрь	43,4	79,0	4,9	14,9	1,2

По содержанию жира осетр, добываемый в низовьях Енисея, не отличается от обского осетра (табл. 6).

Таблица 6. Химический состав мяса сибирского осетра в зависимости от района вылова, %

Район вылова	Влага	Жир	Белок	Зола
Енисей	68,0	14,6	16,1	1,0
Обь	67,3	13,8	17,4	1,2

Однако в общей массе упитанных осетров из низовьев Енисея изредка встречаются экземпляры с содержанием жира всего 3,5 %.

Жир откладывается в тушке сибирского осетра неравномерно (табл. 7). Наиболее жирными являются стеньки брюшка (тешка), особенно у крупного осетра.

Таблица 7. Химический состав мяса спинки и брюшка осетра из Обской губы, %

Объект исследования	Масса рыбы, кг	Влага	Жир	Белок	Зола
Спинка	18,9	56,0	29,2	13,9	0,9
Брюшко		50,0	37,2	12,0	0,8
Спинка	14,3	69,4	13,9	15,9	0,8
Брюшко		64,5	20,8	13,6	0,9
Спинка	9,1	72,2	10,5	16,5	0,8
Брюшко		68,3	15,6	15,3	0,8

Как указывалось выше, икра сибирского осетра, добываемого в низовьях рек, находится обычно в I-II стадиях зрелости и ее направляют на посол в ястыках.

Исследование гонад сибирского осетра I-II стадии зрелости показало, что в ястыке содержится до 79 % жира, а в молоках до 85 %. Химический состав ястыков I-II стадий зрелости (%): влага 18,0, жир 79,0, белок 2,6, зола 0,4.

Головы сибирского осетра являются хорошим пищевым сырьем, благодаря большому содержанию жира. В мясе головы и хрящевой ткани крупного осетра содержится до 18,9 % жира, у мелких особей оно меньше (табл. 8).

Таблица 8. Химический состав отдельных частей головы сибирского осетра, %

Масса рыбы, кг	Влага	Жир	Белок	Зола
<i>Мясо и хрящи</i>				
18,9	67,6	18,9	11,5	1,6
14,3	72,9	14,4	11,1	1,5
8,5	72,9	13,7	11,6	1,5
4,4	75,9	10,6	11,8	1,5
1,6	82,5	4,0	11,5	1,5
<i>Кости</i>				
18,9	54,5	14,0	18,2	13,1
14,3	49,3	9,7	21,8	19,2
4,4	46,7	3,5	20,8	28,6
1,6	56,7	3,6	20,3	19,2

Из данных табл. 9 видно, что из отходов, получаемых после разделки рыбы, наиболее богата жиром печень — в среднем около 31,8 % (от 7,1 до 42,1 %).

Таблица 9. Химический состав отходов, образующихся при разделке сибирского осетра, %

Объект исследования	Влага	Жир	Белок	Зола
Кожа с жучками	62,2	5,2	29,8	2,8
Хрящи туловища	61,9	25,0	11,9	1,1
Плавники	71,1	10,0	15,8	3,1
Вязига	86,2	0,8	12,0	1,0
Скрип	91,8	0,9	6,5	0,8
Сердце	82,0	3,6	13,3	1,0
Печень	52,8	31,7	9,7	0,9
Желчь	90,0	0,6	7,8	1,6
Почки	80,7	2,3	15,6	1,3
Плавательный пузырь	53,8	0,9	44,9	0,4
Желудок	81,5	1,7	15,4	0,9
Кишечник, пилорические придатки	78,2	5,7	14,4	1,4
Кровь	80,4	3,4	14,7	1,4
Слизь	88,8	1,6	8,2	1,4

Заготавливают осетра в соленом виде, при этом крупные экземпляры разделяют на балык. Из соленого полуфабриката вырабатывают провесные и копченые балыки; часть улова используют для приготовления консервов натуральных и в томатном соусе. Икра сибирского осетра из-за недостаточной зрелости ее в период промысла ("жировая") промышленностью перерабатывается в ничтожных количествах. Из спинной струны получают вязигу, из плавательного пузыря — осетровый клей.

Русский осетр — *Acipenser guldenstadti* (рис. 5) распространен в Черном, Азовском и Каспийском морях, откуда поднимается в реки для нереста.

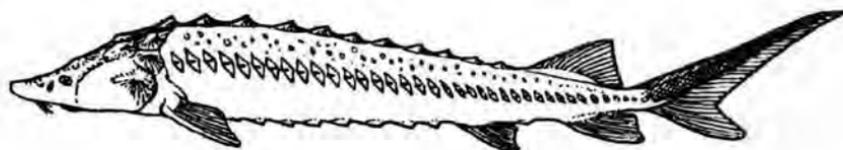


Рис. 5. Русский осетр — *Acipenser guldenstadti*

Русский осетр — проходная рыба, совершающая передвижения стайками или одиночными особями. Массовые скопления образует лишь в море, в опресненных участках и на местах зимовок.

Нерестится с мая по август. После икрометания осетр быстро скатывается в море, где нагуливается в течение ряда лет. Половой зрелости самцы русского осетра достигают в возрасте 8–14 лет, самки 13–20 лет.

Питается личинками хирономид, бокоплавами, олигохетами и мелкими моллюсками.

Средняя масса осетров, выловленных в различных районах (кг): в Северном Каспии 7, в дельте Волги 12, в реке Волга 20, в реке Кура 22,9–24,7, в Азовском море 13,2–16,4, в реке Дон 10–12.

Основными районами промысла являются Каспийское море и частично Азовское море.

Массовый состав русского осетра из Южного Каспия дан в табл. 10.

Значительный процент массы внутренностей приходится на печень. У самок азовского осетра печень составляет 1,7 % (от 0,9 до 3,4 % самок), у самцов несколько меньше — 1,5 % (от 0,8 до 1,9 %).

Наибольшим колебаниям подвержена масса гонад. Выход икры зависит от места и времени вылова осетра. Так, у осетров (массой 28,4–53,8 кг), выловленных в низовьях Куры весной, масса ястыков была 5,7–13,8 кг, или 16,0–34,5 % массы рыбы. У самок осетра, добываемых весной в Куре, ястыки составляют в среднем 24 % массы рыбы.

Количество соединительной ткани (пробоек) зависит от стадии развития икры и колеблется от 4 до 14 % массы ястыка. После отделения пробоек масса икры (зерна) у весеннего осетра в среднем составляет 22 % массы рыбы.

Масса гонад у самцов осетра подвержена меньшим колебаниям, чем у самок. Обычно она не превышает 2–3 % массы тела рыбы, но иногда достигает 7 %.

Выход плавательного пузыря и визиги при разделке русского осетра является более постоянным.

Массовый состав мороженого русского осетра при разделке на балык (%): спинка 30,8, теша 21,5, голова 18,5, гонады 7,4, внутренности 7,2, хрящи 5,7, срезки 4,7, плавники 2,3, визига 1,0, скрип 0,6, плавательный пузырь 0,6.

Русский осетр относится к жирным рыбам (табл. 11).

Среднее содержание жира в мясе осетра из Каспийского моря 9,8 %, из Азовского моря несколько выше — 12,6 %.

Таблица 10. Массовый состав русского осетра в зависимости от сезона вылова, %

Объект исследования	Весна	Осень
Мясо	45,6	43,9
Голова	16,9	18,0
Кожа с жучками	12,5	9,3
Спинная струна	2,3	2,6
Хрящи, плавники	9,3	7,9
Внутренности	5,0	5,0
Икра	7,9	12,3
Плавательный пузырь	0,5	0,7

Таблица 11. Химический состав мяса русского осетра в зависимости от района и сезона вылова, %

Район и сезон вылова	Влага	Жир	Белок	Зола
Дельта Волги				
Весна	73,8	10,6	14,7	0,9
Осень	71,5	10,3	17,0	1,2
Средний Каспий				
Весна	73,1	7,9	17,8	1,2
Южный Каспий				
Весна	71,1	12,1	16,0	0,8
Осень	72,9	10,1	15,5	1,5
Азовское море				
Осень	69,4	12,7	16,7	1,2
Низовья Дона				
Весна	67,0	13,0	16,0	1,0

Жир распределен в тушке осетра неравномерно (табл. 12): наибольшее содержание отмечается в темном мясе боковых мышц (до 43,4 %), затем — в брюшке за брюшными плавниками (15,5 %), в спинке в хвостовой части тела (11,1 %) и ближе к голове (10,9 %), наиболее тощей является средняя часть спинки.

Таблица 12. Химический состав отдельных частей тушки русского осетра, %

Объект исследования	Влага	Жир	Белок	Зола
Спинка	71,3	11,0	16,3	1,4
Брюшко	73,4	9,9	15,3	1,4
Спинка				
у головы	70,0	10,9	18,0	1,1
посредине тела	70,0	9,3	19,5	1,2
у хвостовой части	69,7	11,1	18,1	1,1
Теша до брюшного плавника	68,2	11,2	19,4	1,2
То же за брюшным плавником	65,1	15,5	18,2	1,2
Темное мясо	42,1	43,4	13,8	0,7

Наиболее ценная часть тела осетра — икра, содержащая большое количество белка и жира (табл. 13).

Таблица 13. Химический состав икры русского осетра в IV стадии зрелости в зависимости от района вылова, %

Район вылова	Влага	Жир	Белок	Зола
Каспийское море	59,1	13,2	25,5	1,6
Кура	57,4	15,6	25,3	1,6
Южное побережье Каспийского моря	58,2	14,2	25,9	1,6

Закономерной зависимости между цветом икры, размерами и химическим составом не установлено.

Из углеводов в икре осетра содержится гликоген в количестве от 1,2 до 1,3 %.

При промышленном использовании икру осетра сортируют по таким свойствам, как упругость оболочек икринок, цвет, размеры, привкус. Цвет икры обусловлен пигментом, залегающим в периферической части желтка икринки. Икра русского осетра может иметь оттенки от светло-серого до черного, иногда — желтоватые и коричневые оттенки.

Соединительная ткань ястыка (пробойки), получаемая при отделении икры на грохотке, отличается от икры большим содержанием влаги и меньшим — белка и жира. Химический состав пробоек (%): влага 81,6, жир 6,3, белок 11,2, зола 0,5.

Химический состав гонад самцов русского осетра даже в (III–IV и IV) стадиях зрелости колеблется в широких пределах (табл. 14).

Таблица 14. Химический состав молок IV стадии зрелости в зависимости от района и сезона вылова русского осетра, %

Район и сезон вылова	Влага	Жир	Белок	Зола
Южное побережье Каспия				
Весна	72,0	4,2	22,9	0,9
Осень	74,8	7,2	17,1	0,9
Река Кура				
Весна	61,0	22,8	15,6	0,6
Осень	65,7	10,4	22,0	1,5
Азовское море				
Осень	55,9	26,8	15,6	1,7

На ранних стадиях развития (II, II–III) в молоках преобладает жир.

Количество жира в печени может колебаться в широких пределах.

Химический состав печени осетра (%): влага 70,8–82,3, жир 1,5–14,4, белок 10,4–14,1, зола 0,6–1,0.

Таблица 15. Химический состав внутренностей (целиком) в зависимости от района и сезона вылова русского осетра, %

Район и сезон вылова	Влага	Жир	Белок
Дельта Волги			
Весна	78,1	3,4	15,1
Осень	73,9	7,6	15,7
Кура			
Весна	73,4–78,7	2,1–7,7	15,7–21,9
Южное побережье Каспия			
Весна	79,3	3,1	14,3
Осень	80,7	3,1	15,0
Среднее			
	76,9	4,3	17,4

В жире, выделенном из печени осетра, содержится витамин А в количестве от 4,9 до 12,5 мг на 100 г печени.

Во внутренностях (целиком) осетра среднее содержание жира (табл. 15) составляет 4,3 % и лишь иногда

оно достигает 7,6–7,7 %, очевидно, благодаря высокой жирности печени.

Количество минеральных веществ (зола) во внутренностях осетра в среднем составляет 1,2 %.

В табл. 16 приведен химический состав пищевых и технических отходов, получаемых при разделке русского осетра.

Таблица 16. Химический состав отходов, образующихся при разделке русского осетра, %

Объект исследования	Влага	Жир	Белок	Зола	Фосфор	Кальций
Голова	66,7	11,4	15,6	4,0	1,2	0,09
Вязига	85,0	0,2	24,2	—	—	—
Скрип	93,4	0,3	5,7	0,9	—	—
Плавательный пузырь	66,9	9,2	27,6	—	—	—
Шкура	63,8	9,1	23,3	4,2	1,9	4,1
Жучки	12,2	15,0	30,6	40,6	15,4	29,1
Плавники	55,1	13,5	20,4	11,2	4,6	6,5
Хрящи	67,6	13,9	14,4	—	0,4	—
Кости, хрящи, плавники	64,7	14,3	15,7	5,5	—	—

Мясо русского осетра ценится очень высоко. Осетра заготавливают в охлажденном и мороженом виде для последующего приготовления вяленых и копченых балычных изделий, а также консервов натуральных и в томатном соусе.

Икра, приготовленная зернистым переделом в банках, по ценности занимает второе место после белужьей, готовят ее и зернистым бочковым переделом; недостаточно созревшую икру обрабатывают паюсным переделом (обычно в смеси с севрюжьей).

Шип — *Acipenser nudiiventris* (рис. 6) распространен в Каспийском, Черном, Азовском морях и впадающих в них реках, а также в озере Балхаш, куда был переселен в 1933 г. из Арала.

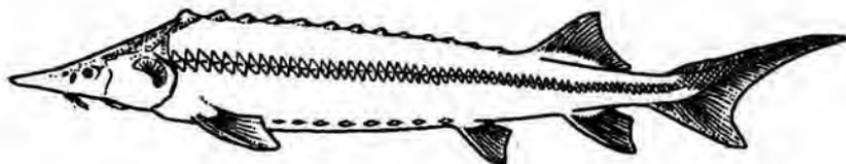


Рис. 6. Шип — *Acipenser nudiiventris*

Шип — проходная донная рыба, проводящая большую часть жизни в прибрежных частях морей на участках с иловым грунтом.

Для нереста входит в реки. Нерестится в мае — июне.

Питается различными личинками, моллюсками, рыбой, икрой осетра.

Длина шипа достигает 2 м.

Массовый состав шипа (%): мясо 48, голова 16,5, хрящи, кости, плавники 10,7, кожа с жучками 7,3, внутренности 6,3 (без молок и плавательного пузыря), молоки 8,0, спинная струна 2,1, плавательный пузырь 0,6.

При промышленной разделке шипа на балык с удалением внутренностей получают (%): балыка 39,7, теши 26,7, отходов 31,8.

Химический состав шипа приведен в табл. 17.

Таблица 17. Химический состав отдельных частей тела шипа, %

Объект исследования	Влага	Жир	Белок	Зола
Мясо	69,7	10,2	18,7	1,0
Внутренности	72,0	11,0	16,0	1,0
Молоки	65,4	14,7	19,3	0,6
Икра	57,8	12,1	24,3	1,2
Скрип	95,6	0,1	3,3	1,0

Шипа заготавливают в охлажденном и мороженом виде, используют для приготовления вяленых и копченых продуктов.

Икра шипа по пищевой ценности занимает промежуточное положение между осетровой и севрюжьей.

Стерлядь — *Acipenser ruthenus* (рис. 7) обитает в реках, впадающих в Черное, Азовское, Каспийское, Балтийское (редко), Белое и Карское моря. В европейской части России стерлядь наиболее многочисленна в Волге и Каме. В сибирских реках, протекающих восточнее Енисея, она отсутствует, а в Печоре акклиматизирована.

Стерлядь — речная донная рыба, встречающаяся в озерах и даже (редко) в Каспийском море. В приустьевых участках крупных рек имеется ее полупроходная форма. Стерлядь требовательна к содержанию кислорода в воде.

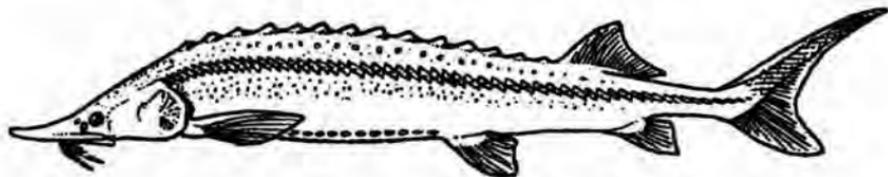


Рис. 7. Стерлядь — *Acipenser ruthenus*

Нерестится стерлядь со второй половины апреля до первой половины июля.

Таблица 18. Размеры и масса стерляди в зависимости от района промысла

Река	Длина, см	Масса, кг
Волга и Кама	28-65	до 1,5
Енисей	43,3	0,6

Состав ее пищи в большей степени зависит от места обитания. Питается личинками насекомых, бокоплавами, мелкими моллюсками, икрой рыб.

Длина стерляди зависит от места обитания и достигает 1,0-1,2 м, масса — 16 кг (табл. 18).

Массовый состав стерляди, выловленной в Енисее (%): тушка 60,2, внутренности 18,5 (в том числе печень 2,8, гонады 8,4), голова с жабрами 16,4, хвост и плавники 3,2, вязига 1,4.

Химический состав мяса стерляди зависит от района лова (табл. 19). Так, летом и осенью в мясе стерляди из Волги содержится около 6,0 % жира, а из Енисея — 33,4 %. Мелкие экземпляры енисейской и волжской стерляди имеют близкое содержание жира.

Таблица 19. Химический состав мяса стерляди в зависимости от района и месяца вылова, %

Река и месяц вылова	Влага	Жир	Белок	Зола
Волга				
Май	74,8	5,9	17,1	1,5
Июль	75,0	6,0	18,0	1,0
Октябрь	74,1	6,3	18,6	1,0
Енисей				
Июнь	80,0	4,4	14,7	0,9
Август	59,8	28,1	10,9	1,1
Сентябрь	55,0	33,4	10,5	1,1

Жир в мясе тушки стерляди распределяется неравномерно. Так, в мясе спинки стерляди из дельты Волги содержится 3,8 % жира, в мясе брюшка — 5,7 %.

Из отходов, получаемых при разделке стерляди, высоким содержанием жира отличаются печень, головы (табл. 20).

Таблица 20. Химический состав отдельных частей тела енисейской стерляди, %

Объект исследования	Влага	Жир	Белок	Зола
Голова	75,3	5,6	12,8	5,8
Печень	62,7	23,9	13,4	
Кишечник с желудком	78,9	3,2	17,9	

Особенно высоко ценится живая стерлядь. Ее заготавливают в охлажденном виде и используют для производства консервов в томатном соусе, реже — натуральных, а также копченых продуктов, кулинарных изделий.

Икра стерляди промышленностью не используется.

Амурский осетр — *Acipenser schrencki* (рис. 8) распространен в Амурском лимане и реке Амур.

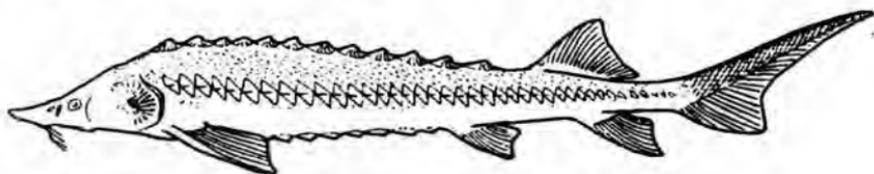


Рис. 8. Амурский осетр — *Acipenser schrencki*

Амурский осетр — донная пресноводная рыба, образующая отдельные местные стада в реке и небольшое стадо в Амурском лимане. Предпочитает быструю воду.

Нерестится неежегодно, с конца мая до середины июля на галечных россыпях и на ямах вдоль русла реки. Из Амурского лимана осетр на нерест идет в Амур.

Питается личинками ручейников, поденок, моллюсками, ракообразными, изредко мелкой рыбой.

Длина тела достигает 290 см, масса — 160 кг (табл. 21).

Массовый состав амурского осетра (%): мясо с кожей 52,6–59,0, внутренности 21,0–24,0 (в том числе молоки 1,5–4,5, икра 11,4, печень 2,4, плавательный пузырь 0,6, прочие внутренности 5,1), голова 11,6–20,6, хрящи 10,8–13,6, кожа 7,5, хвост и плавники 2,4–6,9, жучки 1,0–1,7, вязига 0,7–1,2.

Химический состав мяса амурского осетра (%): влага 71,5–74,9, жир 6,2–9,4, белок 17,7–18,1, зола 0,9–1,2.

Содержание жира в мясе у амурского осетра ниже, чем у сибирского и русского осетров.

Мясо амурского осетра обладает отличными органолептическими свойствами. Заготавливают осетра в свежем и мороженом виде. Из него вырабатывают копченые и вяленые балыки, теши, боковники, консервы.

Севрюга — *Acipenser stellatus* (рис. 9) распространена в бассейнах Черного, Азовского, Каспийского морей. Единичные рыбы проникают иногда из Черного моря в Адриатику.

Это проходная рыба, ведущая смешанный придонно-пелагический образ жизни; в море регулярно поднимается по ночам в верхние слои воды.

Таблица 21. Средние размеры и масса осетра в зависимости от района промысла

Район вылова	Длина, см	Масса, кг
Амурский лиман	173	37
Выше Николаевска	94	3,7
Ниже Хабаровска		
на 600 км	84	2,5
на 110 км	104	5,6

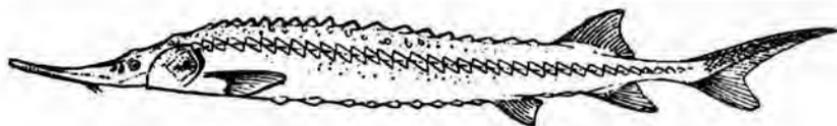


Рис. 9. Севрюга — *Acipenser stellatus*

Таблица 22. Средние размеры и масса севрюги в зависимости от района вылова

Река	Длина, см	Масса, кг
Волга	128,5–152,0	7,7–12,8
Кура	115,8–143,2	5,2–11,2
Дон	113,7–137,0	6,3–13,1
Кубань	98,4–123,6	4,6–10,2

Для нереста, протекающего с середины апреля до конца августа, севрюга входит в реки.

Питается в основном рыбой, в небольшом количестве потребляет моллюсков и бокоплавов, молодь кормится в основном кумовыми рачками (*Cumacea*). Длина тела достигает 214 см, масса — 27 кг (в исключительных случаях 68 кг) (табл. 22).

Массовый состав севрюги, добытой в разных районах, представлен в табл. 23.

Таблица 23. Массовый состав севрюги в зависимости от района и сезона вылова, %

Район и сезон вылова	Мясо	Голова	Кожа с жучками	Хрящи, кости, плавники	Спинная струна	Внутренности*
Каспийское море						
Весна	47,2	16,2	8,7	8,4	1,8	17,7
Осень	48,4	14,4	8,6	9,5	2,4	16,0
Кура						
Весна	51,2	15,6	11,8	10,1	2,2	9,1

*Вместе с молоками.

Печень севрюги составляет 1,3 — 1,6 % массы рыбы.

Наибольшим колебаниям подвержена масса гонад. Выход икры обусловлен стадией ее зрелости и весьма колеблется в зависимости от района и сезона вылова рыбы. У севрюги из низовьев Куры масса ястыка в среднем составляет весной и осенью 16,5–25,8 и 11,9–22,9 % массы рыбы соответственно.

Количество соединительной ткани (пробок) определяется стадией зрелости икры и колеблется весной от 4 до 17 %, а осенью — от 4 до 23 % массы ястыка.

Севрюга относится к жирным рыбам (табл. 24). Самцы в момент входа севрюги в реки на нерест несколько жирнее самок.

Жир распределен в тушке севрюги неравномерно: в мясе брюшка он содержится в количестве 12,8 %, а в мясе спинки — 7,6 %.

Икра севрюги богата белком и жиром (табл. 25).

Таблица 24. Химический состав мяса севрюги в зависимости от района и сезона вылова, %

Район и сезон вылова	Влага	Жир	Белок	Зола
Низовья Волги				
Весна	73,8	10,6	14,7	0,9
Осень	70,0	10,9	18,1	1,0
Средний Каспий				
Весна	66,9	14,4	16,9	1,2
Южный Каспий				
Весна	69,0	13,2	16,8	1,0
Кура				
Осень	69,2	12,6	17,2	1,0
Азовское море				
Осень	68,0	14,0	17,0	1,0
Низовья Дона				
Весна	69,0	13,0	17,0	1,0

Таблица 25. Химический состав икры севрюги в зависимости от района и сезона вылова, %

Район и сезон вылова	Влага	Жир	Белок
Волга			
Весна	49,9–51,3	18,2	27,8–28,0
Южный Каспий			
Весна	51,8	14,4	32,3
Осень	53,2	16,7	28,5
Кура			
Весна	48,5–50,9	15,2–17,5	26,8–29,7
Осень	47,5–55,2	12,4–17,1	26,7–29,8
Азовское море			
Весна	47,5–48,1	16,8–18,2	27,9
Дон			
Весна	50,7–51,8	17,6–18,1	26,9–27,4

Из углеводов в икре севрюги содержится гликоген — от 1,0 до 1,2 %. Количество минеральных веществ в ней в среднем составляет 1,3 %. Икра севрюги может быть от светло-серого до черного цвета. Она содержит витамины Д и А. Илистый привкус у икры севрюги отмечается реже, чем у икры белуги и осетра.

Соединительная ткань ястыка севрюги (пробойки) в IV стадии зрелости богата водой и содержит в небольшом количестве белок, жирность пробоек близка к жирности икры. В соединительной ткани незрелых ястыков больше жира, особенно у севрюги осеннего улова (табл. 26).

Таблица 26. Химический состав соединительной ткани икры севрюги в зависимости от сезона вылова, %

Сезон вылова	Влага	Жир	Белок
Весна	68,1	18,9	10,7
Осень	54,2	34,9	8,7

28). Весной среднее содержание белковых веществ в молоках около 18,7 % и жира 13,1 %, осенью молоки более оводнены.

Таблица 27. Химический состав ястыка и икры севрюги, %

Объект исследования	Влага	Жир	Белок	Зола
Ястык	50,5	17,8	27,7	1,2
Икра	48,1	18,2	27,9	1,2

Таблица 28. Химический состав молок севрюги в зависимости от сезона вылова, %

Район и сезон вылова	Влага	Жир	Белок
Южное побережье Каспия			
Весна	60,9	13,1	18,7
Осень	62,5	18,9	17,6
Кура			
Весна	64,1	14,7	16,9
Осень	70,8	16,7	14,9

Химический состав печени севрюги (%): влага 71,2, жир 12,1, белок 14,8, зола 1,2; количество жира весной от 3,6 до 13,2 %, осенью оно больше. В жире печени севрюги содержится в среднем 12,8 мг витамина А на 100 г печени.

Во внутренностях севрюги не наблюдается значительного накопления жира. Однако внутренности севрюги осеннего вылова характеризуются большим содержанием жира, чем рыбы весеннего вылова, очевидно, вследствие большей жирности печени (табл. 29).

Химический состав пищевых и технических отходов, получаемых при разделке севрюги, дан в табл. 30.

Таблица 29. Химический состав внутренностей севрюги в зависимости от сезона вылова, %

Сезон вылова	Влага	Жир	Белок	Зола
Весна	76,9	5,0	15,6	1,2
Осень	72,8	11,1	13,8	1,1

Химический состав ястыка и икры, отделенной от соединительной ткани, характеризуетс-ся данными табл. 27.

Химический состав гонад самцов севрюги колеблется в широких пределах в зависимости от стадии зрелости (табл.

28). Весной среднее содержание белковых веществ в молоках около 18,7 % и жира 13,1 %, осенью молоки более оводнены.

Таблица 27. Химический состав ястыка и икры севрюги, %

Объект исследования	Влага	Жир	Белок	Зола
Ястык	50,5	17,8	27,7	1,2
Икра	48,1	18,2	27,9	1,2

Таблица 28. Химический состав молок севрюги в зависимости от сезона вылова, %

Район и сезон вылова	Влага	Жир	Белок
Южное побережье Каспия			
Весна	60,9	13,1	18,7
Осень	62,5	18,9	17,6
Кура			
Весна	64,1	14,7	16,9
Осень	70,8	16,7	14,9

Химический состав печени севрюги (%): влага 71,2, жир 12,1, белок 14,8, зола 1,2; количество жира весной от 3,6 до 13,2 %, осенью оно больше. В жире печени севрюги содержится в среднем 12,8 мг витамина А на 100 г печени.

Во внутренностях севрюги не наблюдается значительного накопления жира. Однако внутренности севрюги осеннего вылова характеризуются большим содержанием жира, чем рыбы весеннего вылова, очевидно, вследствие большей жирности печени (табл. 29).

Химический состав пищевых и технических отходов, получаемых при разделке севрюги, дан в табл. 30.

Мясо севрюги обладает отличными вкусовыми свойствами. Реализуют ее в охлажденном и мороженом виде, используют для приготовления вяленых и копченых балычных изделий. Икра у севрюги

мельче, чем у осетра, и идет главным образом на приготовление паюсной икры. Из спинной струны вырабатывают вязигу, из плавательных пузырей — ценный рыбный клей, из молок — консервы.

Таблица 30. Химический состав отходов, образующихся при разделке севрюги, %

Объект исследования	Влага	Жир	Белок	Зола
Голова	67,5	9,9	17,1	5,1
Плавательный пузырь	64,6	12,5	23,0	—
Шкура	61,6	12,4	23,3	2,7
Кости, хрящи, плавники	64,1	15,1	16,3	5,0
Вязига	84,4	0,2	15,4	—
Скрип	95,0	0,3	3,7	1,0

Атлантический (балтийский) осетр — *Acipenser sturio* (рис. 10) обитает в Черном (наиболее часто встречается в восточной и юго-восточной частях) и Балтийском морях. Из Финского залива входит в Неву, проходит в Ладожское озеро и реки Свирь, Сясь, Волхов.

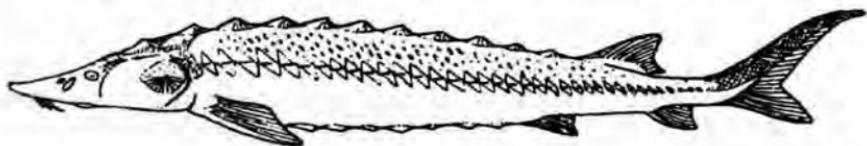


Рис. 10. Атлантический осетр — *Acipenser sturio*

Ценная, но малочисленная проходная рыба, образующая небольшие стада в морских заливах, опресняемых реками.

Нерестится в реках, на каменисто-галечных грунтах или древесных топляках, на быстром течении, с апреля по июль. После нереста рыба скатывается в море.

Питается донными животными: червями, ракообразными, моллюсками, а также мелкой рыбой.

Длина тела атлантического осетра достигает 3,5 м, масса — 350 кг и более.

В уловах осетра из Черного моря преобладают особи в возрасте 9–18 лет, массой 12–47 кг.

Массовый состав атлантического осетра (%): мясо 55,0, голова с жабрами 15,5, внутренности 18,0, кости, хрящи, плавники 9,6, спинная струна 1,9.

Химический состав мяса передней части тушки атлантического осетра (%): влага 78,6, жир 1,9, белок 18,1, зола 1,4.

Химический состав молоди атлантического осетра (%): влага 81,0, жир 0,6, белок 17,0, зола 0,9.

Из приведенных данных видно, что содержание жира в мясе у атлантического осетра меньше, чем у русского и тем более у сибирского осетров.

Химический состав ястыка (икры) атлантического осетра (%): влага 62,8, жир 10,6, белок 23,2, зола 1,7.

Реализуют осетра преимущественно в свежем и охлажденном виде.

Род *Huso* — белуги

Калуга — *Huso dauricus* (рис. 11) распространена в бассейне реки Амур, Амурском лимане, Татарском проливе, в реках Уссури, Сунгари, Зея.

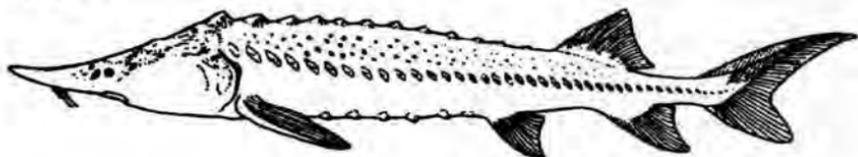


Рис. 11. Калуга — *Huso dauricus*

Калуга — весьма ценная, но малочисленная промысловая рыба. В зависимости от места обитания калуга является полупроходной или речной рыбой. Полупроходная калуга входит для нереста из лимана в Амур и его притоки. Нерестится в июне — июле; половой зрелости достигает в возрасте 18–20 лет.

Питается рыбой.

Длина тела калуги достигает 5–6 м, масса — 800–1000 кг.

Средние размеры и масса калуги из Амурского лимана следующие:

Длина, см	Масса, кг
248	114,0
156	32,3
134	22,5

Массовый состав калуги (%): филе с кожей 50,6–54,9, внутренности 14,9–28,1 (в том числе молоки 0,1–5,6, икра 8,3–12,6, печень 1,8–2,6, плавательный пузырь 0,4–0,5, прочие внутренности 4,3–6,8), голова 10,9–14,2, хрящи 9,4–12,6, хвост и плавники 3,0–7,6, кожа 6,5–8,3, жучки 1,6–2,3, вязига 0,3–0,7.

Химический состав мяса калуги (%): влага 75,4–77,8, жир 3,9–5,8, белок 16,8–17,2, зола 1,0–1,4.

Содержание витамина А в жире из внутренностей калуги составляет 2 мг%, в ткани печени — 4,1 мг%.

Мясо калуги по химическому составу сходно с мясом белуги, обладает отличными органолептическими свойствами и высоко ценится.

Калугу заготавливают в охлажденном и мороженом виде, в небольших количествах получают икру, вязигу, клей.

Из амурской калуги вырабатывают балык копченый следующего химического состава (%): влага 51,2, жир 17, белок 26,8, зола 8,8 (в том числе соль 7,8).

Белуга — *Huso huso* (рис. 12) обитает в Каспийском, Черном и Азовском морях, откуда входит в реки для нереста. Кроме типичной каспийсковокавказской формы, имеются черноморский и азовский подвиды белуги.

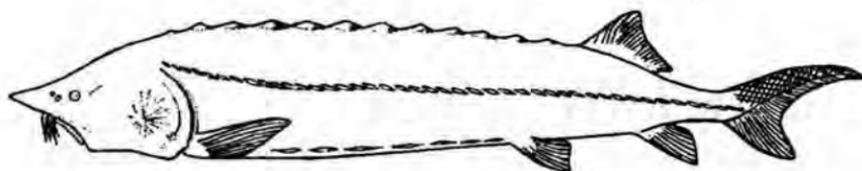


Рис. 12. Белуга — *Huso huso*

Белуга — проходная рыба, совершающая передвижения в одиночку и лишь на зимовку собирающаяся в стаи. Обычно ведет пелагический образ жизни, но в некоторых районах во время откорма держится у дна.

Ход на нерест наблюдается весной и осенью: с февраля по апрель и с августа по ноябрь. Икрометание происходит с конца апреля по июнь, после чего белуга быстро скатывается обратно в море.

Питается главным образом донной и пелагической рыбой.

Белуга живет долго и достигает больших размеров (табл. 31). В возрасте 75 лет длина ее тела достигает 4,2 м и более, масса — 1000 кг.

Массовый состав белуги (%): мясо 43,1, голова 17,6, внутренности 27,1 (в том числе плавательный пузырь 0,8, икра 20,9), кожа с жучками 4,4, кости, хрящи и плавники 7,0, вязига 0,4.

Таблица 31. Размеры и масса белуги в зависимости от района вылова

Район вылова	Длина, см	Масса, кг
Дельта Волги	200–217	–
Северный Каспий	187–201	44,4–63,2
Средний и Южный Каспий	166–181	34,5–42,4
Азовское море		
самцы	–	69,7–80,2
самки	–	167,6–177,8

Печень у белуги в среднем составляет 1,2 % массы рыбы, причем у самцов выход печени несколько больше, чем у самок: 1,4 и 1,0 % соответственно.

Химический состав мяса белуги дан в табл. 32.

Таблица 32. Химический состав мяса белуги в зависимости от района вылова, %

Район вылова	Влага	Жир	Белок	Зола
Каспийский бассейн:				
дельта Волги	76,0	6,6	16,2	1,2
Западный Каспий	75,2	6,2	17,0	1,2
у берегов Ирана	74,3	7,2	17,5	1,0
Среднее	75,3	6,7	16,9	1,1
Азовско-Черноморский бассейн	75,2	6,3	16,8	1,0
Низовья Дона	75,2	5,8	16,7	1,0

Наибольшее количество жира в тушке белуги наблюдается в теше, у анального отверстия. По мере продвижения к голове жирность тещи снижается. В мясе спинки, наоборот, наиболее жирным является приголовок, а наиболее тощим — мясо хвостового стебля (табл. 33).

Таблица 33. Химический состав отдельных частей тушки белуги, %

Объект исследования	Влага	Жир	Белок	Зола
Спинка:				
у головы	74,0	7,9	17,0	1,1
посредине	76,0	6,9	16,1	1,0
у хвоста	76,6	4,4	18,0	1,0
Теша:				
у головы	76,8	4,1	18,0	1,1
посредине	75,5	6,1	17,4	1,0
у хвоста	74,0	9,1	16,0	0,9
Темное мясо	55,8	30,6	12,4	0,8

Ценной частью белуги является икра. Благодаря большим размерам и плотной оболочке она ценится выше, чем икра других осетровых. Содержание белка и жира в икре весьма высокое, оно значительно выше, чем в мясе (табл. 34).

Данные табл. 34 характеризуют икру в IV и IV–III стадиях зрелости. Икра осенней белуги обычно менее зрелая и более жирная, чем весенней.

Икра белуги может иметь оттенки от светло-серого (стального) до черного.

Молоки белуги составляют 4,2 % массы рыбы. Молоки в той же

стадии зрелости, что и икра, были более тощими, чем икра, и содержали влаги 64,7 %, жира 9,0 %.

Таблица 34. Химический состав икры белуги в зависимости от района и месяца вылова, %

Район и месяц вылова	Влага	Жир	Белок	Зола
Волго-Каспийский бассейн				
Май	55,9	15,0	25,9	1,5
Сентябрь	54,6	15,9	27,4	—
Река Кура				
Октябрь	50,8	17,7	27,0	—
У берегов Ирана				
Апрель	58,2	14,6	23,3	—
Среднее	54,9	15,8	25,9	—

Химический состав печени белуги (%): влага 69,0, жир 14,9, белок 11,5. Печень белуги сравнительно бедна белком (11,5 %), содержание жира в ней в среднем 14,9 % (от 5,6 до 20,8 %). Печень осенней белуги несколько жирнее (в среднем 19,0 % жира), чем весенней. В жире из печени белуги содержится витамин А. Печень осенней белуги богаче витаминами, чем весенней.

Содержание витамина А в печени белуги, мг на 100 г печени:

	Дельта Волги	
Весна		28,7
Осень		64,3
	Азовское море	
Весна		7,4

Химический состав отходов, образующихся при разделке белуги, характеризуется данными табл. 35.

Таблица 35. Химический состав отходов, образующихся при разделке белуги, %

Объект исследования	Влага	Жир	Белок	Зола
Внутренности	65,5	11,4	19,3	3,4
Жучки и плавники	63,9	7,4	22,6	6,0
Пробойки (от ястыков икры)	71,0	12,9	11,5	1,1

Мясо и икра белуги обладают отличными вкусовыми свойствами. Реализуют белугу в охлажденном и мороженом виде, используют для приготовления консервов натуральных и в томатном соусе, а также вяленых и копченых балычных (теши, боковников) и кулинарных изделий. Икру готовят зернистым и паюсным переделом. Из молок получают паштет.

Бестер — *Huso buso acipenser ruthenus* (рис. 13), гибрид белуги со стерлядью — ценный перспективный объект для разведения и выращивания во внутренних водоемах страны.

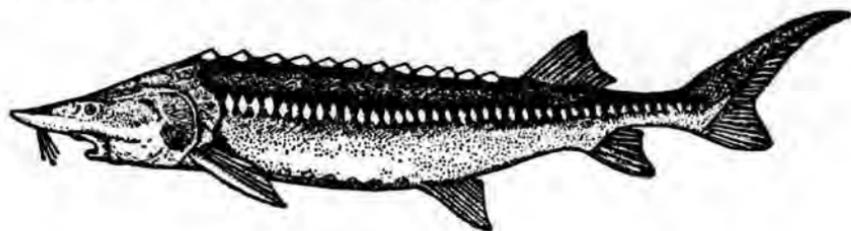


Рис. 13. Бестер — *Huso buso acipenser ruthenus*

Академик Ф.В.Овсянников в 1869 г. впервые поставил успешный опыт оплодотворения икры стерляди спермой осетра. В 1949 г. работы по гибридизации осетровых были возобновлены профессором Н.И.Николюкиным.

В настоящее время разведением гибридов осетровых рыб занимаются на территории бывшего СССР, США, Франция, Италия, Германия, Болгария, Венгрия, Польша, Китай.

Среди исследованных различных гибридных форм Acipenseridae наиболее ценным оказался межродовой гибрид белуги со стерлядью, впервые полученный в России в 1952 г. и названный бестером¹.

Бестер был вселен в Пролетарское водохранилище, Таганрогский залив, Азовское море.

Бестер унаследовал лучшие качества исходных форм (повышенная жизнестойкость, быстрый рост, возможность созревания в пресной воде, склонность к хищному питанию) от белуги, раннее достижение половой зрелости и высокие вкусовые качества — от стерляди.

Темп роста гибрида (бестера) высок: масса сеголеток достигает 400–500 г; двухлеток — 1,5–2,0 кг; трехлеток — 3 кг.

Окраска тела варьирует от серой до темно-серой с бежевым оттенком.

Массовый состав бестера (%): тушка 59,8, голова с жабрами 16,1, внутренности 18,6, хвост и плавники 3,6, спинная струна 1,5.

Химический состав его мяса (%): влага 80,6, жир 2,2, белок 15,1, зола 2,1.

Заготавливают бестера в охлажденном и мороженом виде для производства кулинарных изделий.

¹ Б е с т е р — название рыбы, образованное из начальных слогов слов “белуга” и “стерлядь”.

НАДОТРЯД КОСТИСТЫЕ РЫБЫ — TELEOSTEI

СЕМЕЙСТВО ATHERINIDAE — АТЕРИНОВЫЕ

Семейство атериновые насчитывает около 30 родов, более 150 видов, обитают они в тропических, субтропических, частично в умеренных морях, в прибрежных водах, реже в устьях рек. В России распространен один род *Atherina* в Черном, Азовском и Каспийском морях.

Атериновые имеют веретенообразное тело, покрытое довольно крупной циклоидной, реже ктеноидной, чешуей.

Род *Atherina* — атерины

Атерина черноморская (малая, атеринка) — *Atherina moschoni pontica* (рис.14) распространена в Черном, Азовском морях. В Каспийском море есть своя форма — *Atherina moschoni caspia*.

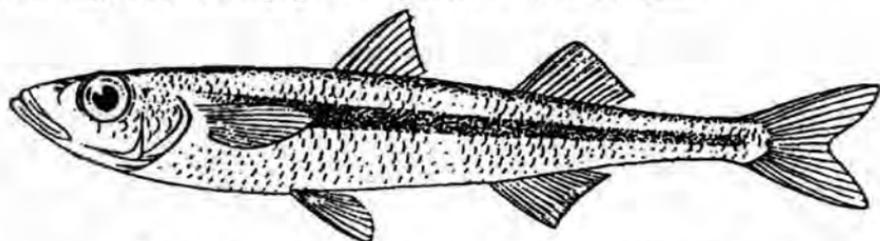


Рис. 14. Атерина черноморская — *Atherina moschoni pontica*

Атерина — морская, стайная, пелагическая рыба, способная переносить большие колебания солености, встречается она как в пресной воде устьев рек и даже в реках, так и в сильно осолоненных заливах.

Нерестится весной.

Питается планктоном.

Имеет небольшое промысловое значение. В значительном количестве атерину ловили только в Керченском проливе весной вместе с сельдями во время хода в Азовское море. В Каспийском море атерину практически не ловят. Она служит пищей для промысловых рыб. Длина ее тела достигает 14 см, обычная длина тела промысловой атерины 9–10 см.

Химический состав атерины дан в табл. 36.

Таблица 36. Химический состав атерины в зависимости от района и месяца вылова, %

Район и месяц вылова	Объект исследования	Влага	Жир	Белок	Зола
Каспийское море, апрель	Рыба целиком	72,8	4,4	17,6	5,2
Азовское море, октябрь	Тушка	71,6	8,5	16,6	2,3

Атерину направляют в посол или на производство кормовой муки и технического жира; соленая атерина представляет собой продукт низкого качества.

СЕМЕЙСТВО BAGRIDAE — КОСАТКОВЫЕ

Семейство косятковых насчитывает около 15 родов и более 50 видов; обитают они в пресных водах Африки, Западной и Южной Азии. В пределах России встречаются в дальневосточных реках и озерах, два рода — *Liocassis* и *Pseudobagrus* с четырьмя видами.

Тело косяток голое, умеренно удлиненное. Есть жировой плавник. На верхней челюсти имеются усики; на нижней — обычно одна-две пары усиков.

Род *Liocassis* — косятки

Уссурийская косятка (косятка-плеть) — *Liocassis ussuriensis* (рис. 15) распространена в реках Амур, Уссури, Зея и в озере Ханка.

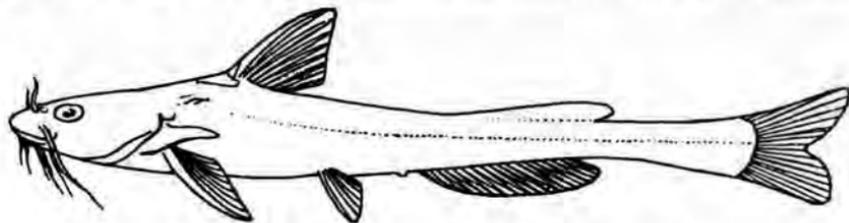


Рис. 15. Уссурийская косятка — *Liocassis ussuriensis*

Уссурийская косятка — пресноводная стайная рыба, предпочитающая проточные воды. Держится у крутых берегов на песчаных грунтах. В озерах встречается редко. Окраска тела от светло-желтой и пепельно-желтой иногда до почти черной. Концы плавников темные.

Нерестится в конце июня — начале июля, в это время косятки собираются в стаи.

Питается личинками ручейников, червями, речными раками и другими донными организмами.

Максимальная длина уссурийской косятки 100 см (средняя 30–40 см), масса — 300–400 г.

Массовый состав уссурийской косятки (%): тушка 59,6–68,7, голова 18,1–26,8 (в том числе жабры 2,0–2,8), внутренности 10,6–16,3.

Уссурийская косятка менее мясиста, чем косятка-скрипун.

По химическому составу косятки относятся к жирным рыбам (табл. 37), однако в период нереста (июнь — июль) мясо рыбы содержит мало жира.

Таблица 37. Химический состав уссурийской косатки в зависимости от месяца вылова, %

Месяц вылова, объект исследования	Влага	Жир	Белок	Зола
Июнь				
Мясо	79,4	3,4	16,0	1,2
Август				
Мясо	70,3	9,8	18,5	1,4
Голова	66,2	8,8	14,5	10,5
Внутренности	79,3	5,9	12,6	2,0
Октябрь				
Мясо	69,4	11,3	18,0	1,2

Мясо косаток обладает отличными вкусовыми свойствами.

Из уссурийской косатки вырабатывают охлажденную, мороженую и соленую продукцию, а также натуральные консервы.

Род *Pseudobagrus* — косатки-скрипуны

Косатка-скрипун (китайская) — *Pseudobagrus fulvidraco* (рис. 16) распространена в реках Амур, Уссури, Сунгари, Селемджа и в озере Ханка.

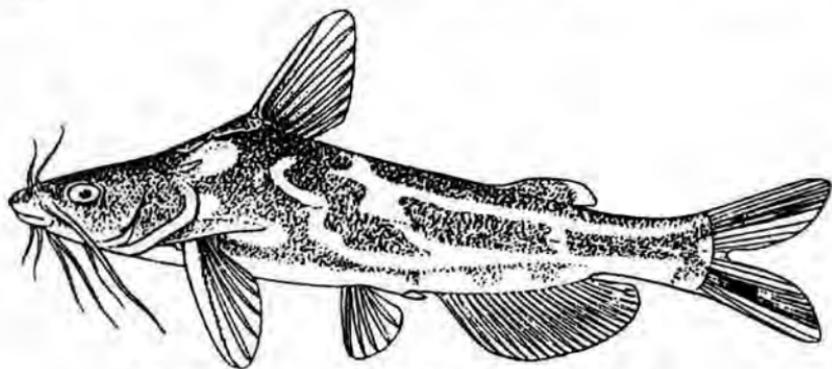


Рис. 16. Косатка-скрипун — *Pseudobagrus fulvidraco*

Косатка-скрипун — пресноводная стайная рыба. Окраска тела желтая с продольными полосами.

Нерестится в июне — июле.

Питается мелкой рыбой, личинками, рачками, червями.

Косатка-скрипун несколько мельче уссурийской косатки — максимальная длина тела 35 см, масса 500 г, средняя длина 15–20 см, масса 200–300 г.

Массовый состав косатки-скрипуна (%): тушка 59,6–68,7, голова 18,1–26,8 (в том числе жабры 2,0–2,8), внутренности 10,6–16,3.

По массовому составу различные виды косаток, добытых в разное время года и в различных районах, оказались близкими.

Косатки относятся к жирным рыбам (табл. 38), однако в период нереста (июнь — июль) мясо рыбы содержит меньше жира, чем в сентябре — октябре.

Таблица 38. Химический состав мяса косатки-скрипуна в зависимости от района и месяца вылова, %

Район и месяц вылова	Влага	Жир	Белок	Зола
Нижний Амур				
Сентябрь—октябрь	70,1–70,5	9,5–10,3	16,4–17,8	1,8–2,8
Озеро Ханка				
Июнь	70,3–70,5	7,0–8,6	16,6–17,2	1,6–2,1

Мясо косаток обладает хорошими вкусовыми свойствами, нежной консистенцией, не костлявое.

Из косатки-скрипуна получают охлажденную, мороженую и соленую продукцию, однако последняя имеет низкое качество.

СЕМЕЙСТВО *BELONIDAE* — САРГАНОВЫЕ

Семейство саргановых насчитывает двенадцать родов и более 30 видов, относящихся к пелагическим рыбам. Обитают сарганы в тропических, субтропических и частично в умеренных водах, некоторые виды заходят в реки. Два рода с двумя видами распространены в Балтийском, Черном, Азовском и Японском морях.

Тело удлинленно-веретенообразное, почти круглое в сечении, покрыто мелкой чешуей. Обе челюсти вытянуты в длинный прямой клюв и “усеяны” многочисленными зубами. Кости зеленого цвета.

Род *Belone* — сарганы

Европейский (обыкновенный) сарган — *Belone belone* (рис. 17) распространен в Черном море и западной части Азовского моря, встречается также в Балтийском море, на востоке до Финского залива.

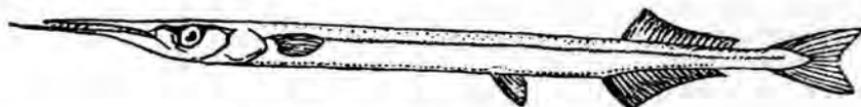


Рис. 17. Европейский сарган — *Belone belone*

Сарган — морская, пелагическая, стайная рыба. Днем сарган держится в нижних слоях воды, а в темные спокойные ночи поднимается в поверхностные слои.

Нерестится с конца апреля до середины сентября.

Питается в основном рыбой, а также беспозвоночными, личинками ракообразных, придонными животными.

Сарган имеет небольшое промысловое значение, ловят его у берегов Крыма, в Керченском проливе, и у берегов Кавказа преимущественно с февраля до середины апреля и с сентября до начала января.

Длина тела саргана достигает 60 см, масса — 222 г. В промысловых уловах у Новороссийска преобладают особи длиной 30–38 см, массой 20–70 г.

Массовый состав саргана (%): голова 17,3, тушка 65,5, внутренности 12,2, хвост и плавники 2,9.

Химический состав мяса саргана (%): влага 76,0, жир 1,2, белок 19,6, зола 1,5.

Мясо саргана белого цвета, суховатое, вкусное осенью и зимой (сарга рыба жирная).

Саргана реализуют в свежем виде, используют для производства продукции горячего копчения и консервов “Сарган бланшированный в масле”. Применяют саргана и в качестве наживки.

Род *Strongylura* — стронгулы, или толстохвостые сарганы

Дальневосточный сарган (стронгула дальневосточная) — *Strongylura anastomella* (рис. 18) распространен от залива Петра Великого на север до залива Ольги.



Рис. 18. Дальневосточный сарган — *Strongylura anastomella*

Сарган — морская пелагическая рыба, совершающая горизонтальные миграции, любит умеренно теплые воды; имеет длинное тонкое тело, небольшую голову с характерно вытянутой нижней челюстью. Подходит к берегам с начала июля до начала сентября, но держится там иногда и дольше. Является приловом.

Сарганы, пойманные в июле в водах залива Петра Великого, имели длину тела 24–47 см, массу 150–405 г.

Массовый состав дальневосточного саргана (%): тушка 61,3–69,7 (в том числе мясо с кожей 56,4–60,3), голова 14,6–20,1, внутренности 8,0–16,4, хвост и плавники 1,8–4,0.

Химический состав мяса дальневосточного саргана дан в табл. 39.

Таблица 39. Химический состав отдельных частей тела дальневосточного саргана, %

Объект исследования	Влага	Жир	Белок	Зола
Мясо	71,4–72,9	1,5–4,6	21,2–23,6	1,1–1,6
Внутренности	72,6–74,1	4,8–7,2	15,9–17,8	0,9–1,3

Мясо крупных сарганов (305–405 г) содержит 4,6 % жира, а мелких (150–200 г) — 1,5 %.

Саргана реализуют в свежем виде. Мясо дальневосточного саргана в отварном и жареном виде имеет удовлетворительный вкус.

СЕМЕЙСТВО CLUPEIDAE — СЕЛЬДЕВЫЕ

Семейство сельдевые насчитывает 65 родов, около 230 видов. Обитает от умеренных до тропических широт в морских, солоноватых и пресных водах, в водах бывшего СССР представлено 12 родами с 23 видами.

Сельдевые имеют тело, сжатое с боков, темно-зеленое на спине, серебристое на боках, с острым килем, покрытое легко спадающей циклоидной чешуей, голова голая; рот небольшой с выдающейся вперед нижней челюстью.

Род *Alosa* — алоза

Бражниковская сельдь (долгинская, долгинка) — *Alosa brashnikovi* (рис. 19) распространена в Каспийском море. Вид *Alosa brashnikovi* имеет близких восемь форм сельдей из Каспийского и Азово-Черноморского промысловых районов. Бражниковская сельдь — чисто морская рыба, она не заходит в реки. Добывают ее в Северном Каспии, у берегов Азербайджана и Дагестана.

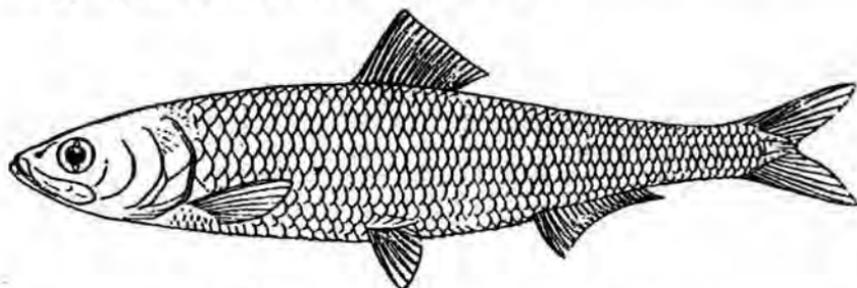


Рис. 19. Бражниковская сельдь — *Alosa brashnikovi*

Зимует бражниковская сельдь у восточных берегов южной части Северного Каспия и частично у западных берегов Южного Каспия. Нерестится с апреля до начала июня.

Питается в основном мелкой рыбой.

Длина бражниковской сельди достигает 49 см; в промысловых уловах преобладают сельди в возрасте трех-четырёх лет, длиной от 20 до 35 см, массой от 130 до 400 г.

Массовый состав бражниковской сельди (%): тушка 64,6, голова 23,6, внутренности 11,8. Выход филе 59,3 %.

Химический состав мяса бражниковской сельди характеризуется данными табл. 40.

Таблица 40. Химический состав мяса бражниковской сельди в зависимости от района и месяца вылова, %

Район и месяц вылова	Влага	Жир	Белок	Зола
Средний Каспий				
Апрель	72,3	7,3	18,7	1,5
Май	71,8	6,5	20,1	1,5
Ноябрь	71,4	10,3	17,2	1,1
Северный Каспий				
Апрель	75,0	4,2	19,0	1,5
Май	78,1	1,7	18,5	1,5

Бражниковскую сельдь реализуют в мороженом виде, используют для производства соленой и копченой продукции, а также консервов "Сельдь каспийская бланшированная в масле" и пресервов.

Астрабадская сельдь — *Alosa brashnikovi grimmii* распространена преимущественно в юго-восточной части Южного Каспия. Являясь морской рыбой, она избегает опресненной воды и не заходит в реки, зимует в Южном Каспии, в районе, расположенном от южной оконечности острова Огурчинский до берегов Ирана. Весной (март) распространяется на север, встречается у восточного и западного берегов Среднего Каспия.

Нерестится с апреля по июнь у восточных берегов Среднего и Южного Каспия.

Питается главным образом бычками, в меньшей степени — килькой.

Длина астрабадской сельди достигает 37 см, масса — 640 г; в промысловых уловах преобладает сельдь длиной 27—30 см.

Массовый состав астрабадской сельди (%): мясо 59,2, голова 13,2, внутренности 13,6 (в том числе икра 6,0, плавательный пузырь 0,2), кости 7,2, кожа 2,9, чешуя 1,5, плавники 2,0.

Таблица 41. Химический состав отдельных частей тела астрабадской сельди, %

Объект исследования	Влага	Жир	Белок	Зола
Мясо	69,2	11,2	18,9	0,7
Икра	72,2	2,4	22,1	1,7
Внутренности	63,7	19,8	13,1	1,5

Астрабадская сельдь принадлежит к жирным сельдям Каспийского бассейна (табл. 41). Астрабадскую сельдь реализуют в мороженом виде, используют для производства соленой и копченой продукции, а также консервов и пресервов.

Гасанкулинская сельдь — *Alosa braschnikovi kisselewitschi* распространена преимущественно в юго-восточной части Южного Каспия.

Она является чисто морской рыбой, избегает опресненной воды и не заходит в реки. Основная масса зимует в районе, находящемся против Гасан-Кули-Чикишляра и несколько далее к северу. В апреле — мае передвигается на север до острова Огурчинского. Позднее отходит к югу, к местам икрометания. Нерестится в июне — июле.

Питается мелкой рыбой, а также поедает креветок и гаммарид.

Длина гасанкулинской сельди достигает 44 см; в промысловых уловах преобладают четырех-шестилетние рыбы длиной 30–35 см, массой 319–777 г.

Массовый состав гасанкулинской сельди (%): тушка 64,3, внутренности 17,5, голова 18,2. Выход филе 59 %.

Химический состав мяса гасанкулинской сельди дан в табл. 42.

Таблица 42. Химический состав мяса гасанкулинской сельди, выловленной в апреле, %

Масса одного экземпляра, г	Влага	Жир	Белок	Зола
319	71,7	7,0	19,7	1,6
327	73,0	6,8	18,1	1,7
505	71,8	7,9	18,2	1,4
707	70,8	8,2	19,5	1,7
Среднее	71,7	7,6	19,0	1,6

Гасанкулинскую сельдь реализуют в мороженом виде, используют для производства соленой и копченой продукции, а также консервов и пресервов.

Каспийский пузанок — *Alosa caspia* (рис. 20) обитает в Каспийском море почти повсюду, образуя в отдельных районах несколько подвидов.

Каспийский пузанок — морская рыба, но он заходит и в пресную воду, являясь теплолюбивой формой; зимует в восточной части Каспийского моря.

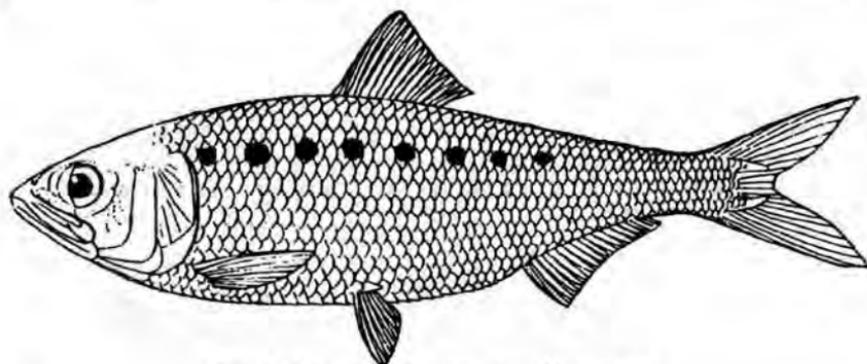


Рис. 20. Каспийский пузанок — *Alosa caspia*

Нерестовый весенний ход у каспийского пузанка начинается в марте. Нерестится почти во всем мелководье Северного Каспия в мае — июне. В августе — сентябре основная масса пузанка переходит из Северного Каспия в Средний, а с конца октября по ноябрь — в Южный Каспий. Основную часть его вылавливают весной у берегов Западного Каспия, меньше — в Северном Каспии.

Питается в основном планктонными ракообразными.

Длина тела каспийского пузанка достигает 28 см; в промысловых уловах преобладают рыбы в возрасте от двух до четырех лет, длиной от 18 до 21 см, массой 116–155 г.

Массовый состав каспийского пузанка (%): тушка 66,7, голова 20,7, внутренности 10,9, хвостовой плавник 1,7.

Пузанок каспийский принадлежит к жирным рыбам (табл. 43), однако содержание жира в пузанке значительно колеблется в зависимости от состояния гонад. Наиболее тощим является пузанок из дельт рек Волги и Урала (от 6,2 до 10,3 %).

Таблица 43. Химический состав мяса каспийского пузанка в зависимости от района и месяца вылова, %

Район и месяц вылова	Влага	Жир	Белок	Зола
Южный Каспий				
Апрель	66,9	13,5	18,2	1,4
Средний Каспий				
Апрель	67,2	13,4	18,1	1,3
Май	68,5	11,6	18,2	1,4
Октябрь	68,8	12,2	16,5	1,5
Ноябрь	66,0	17,9	15,0	1,1
Северный Каспий				
Апрель	71,6	8,8	18,4	1,2
Май	72,8	7,9	18,0	1,3
Сентябрь	67,9	10,1	19,7	1,4

Каспийского пузанка реализуют в мороженом виде, из него выработывают соленую продукцию, а также пресервы.

Черноспинка (залом) — *Alosa kessleri kessleri* (рис. 21) распространена в Каспийском море, за исключением самых восточных районов северной его части. Черноспинка — проходная рыба, для нереста входящая в реки, самая холодолюбивая из проходных сельдей, в Волгу входит раньше всех остальных сельдей.

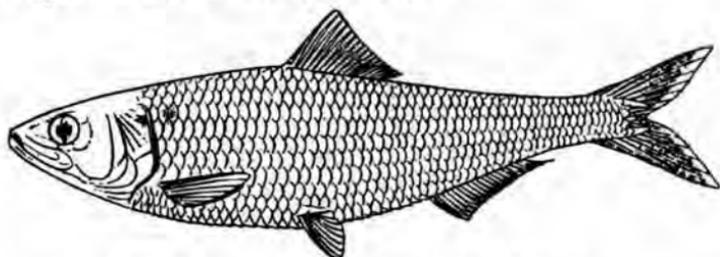


Рис. 21. Черноспинка — *Alosa kessleri kessleri*

Нерестится с июня по август.

Питается главным образом мелкой рыбой.

Длина черноспинки достигает 50 см, масса — 2 кг. В промысловых районах преобладают четырех-пятигодовалые особи длиной 35–39 см, массой 587–866 г.

Массовый состав черноспинки (%): мясо 55,4, голова 15,5, кости 14,3, кожа 1,5, внутренности 6,4 (в том числе печень 0,7, плавательный пузырь 0,2, икра 4,9), хвостовой плавник 1,1, чешуя 0,9.

Наименьшее содержание жира (5,6%) у сельди во время нереста в Волге (табл. 44). Самки и самцы различаются по химическому составу (табл. 45).

Таблица 44. Химический состав мяса черноспинки в зависимости от района вылова, %

Район вылова	Влага	Жир	Белок	Зола
Средний Каспий	61,3	18,7	18,5	1,5
Северный Каспий	64,1	16,1	18,7	1,1
Волга	75,4	5,6	17,6	1,4

Таблица 45. Химический состав самцов и самок черноспинки, %

Объект исследования	Влага	Жир	Белок	Зола
	<i>Самки</i>			
Рыба целиком	65,5	11,3	20,4	2,5
Мясо	68,4	9,6	20,0	1,2
	<i>Самцы</i>			
Рыба целиком	62,7	16,6	18,6	2,1
Мясо	71,4	7,3	20,4	1,2

Наибольшее содержание жира у черноспинки наблюдается в подкожном слое, внутренностях и в мышечной ткани в области плавников (табл. 46). Это одна из самых жирных сельдей Каспия.

Таблица 46. Химический состав частей тела черноспинки, %

Объект исследования	Влага	Жир	Белок	Зола
Молоки	78,2	3,3	16,6	1,9
Икра	72,3	2,5	23,7	1,4
Внутренности	49,0	36,5	13,1	1,4
Печень	73,9	4,9	19,9	1,3
Плавательный пузырь	67,9	7,4	23,3	1,1
Кожа	34,5	37,0	27,4	1,1
Чешуя	51,8	1,2	28,8	18,1
Голова	62,8	9,7	19,9	7,6
Кости и плавники	54,8	12,8	19,9	12,5

Неразделанную сельдь направляют в посол (часто ее затем подвергают холодному копчению). Реализуют ее и в охлажденном виде. Слабосоленая черноспинка является деликатесным продуктом.

Волжская (астраханская) сельдь — *Alosa kessleri volgensis* (рис. 22) распространена почти по всему Каспийскому морю. Является проходной рыбой, для нереста входит в реки. Нерестится с середины мая по конец июля — начало августа.

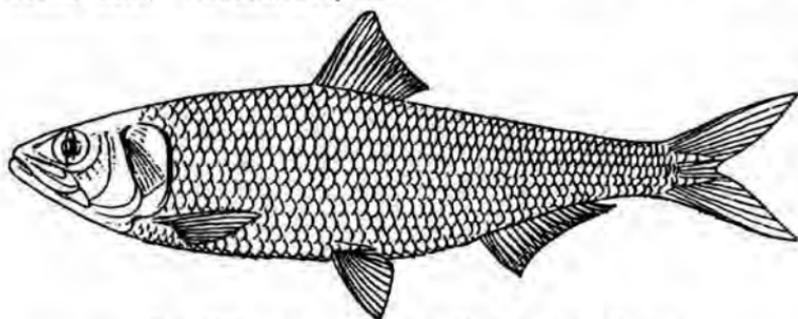


Рис. 22. Волжская сельдь — *Alosa kessleri volgensis*

По характеру питания волжская сельдь занимает промежуточное положение между планктоноядными и хищными сельдями.

Длина волжской сельди достигает 40 см. В промысловых уловах преобладают особи в возрасте трех — пяти лет, длиной от 26,6 до 32,4 см, массой 159–384 г.

Массовый состав волжской сельди (%): мясо 51,2, голова 16,7, кости и плавники 14,4, икра 12,8, внутренности 4,1, кожа 1,7, чешуя 1,8, плавательный пузырь 0,2.

Волжская сельдь весеннего улова по содержанию жира в мясе занимает третье место среди сельдей Каспийского моря (табл. 47). Наибольшее количество жира содержится у сельди в начале нерестовой миграции, по мере продвижения на север к местам нереста ее жирность снижается.

Таблица 47. Химический состав мяса волжской сельди в зависимости от района и месяца вылова, %

Район и месяц вылова	Влага	Жир	Белок	Зола
Средний Каспий				
Апрель	71,1	9,3	17,9	1,7
Май	70,7	9,1	18,6	1,6
Северный Каспий				
Апрель	71,2	8,2	18,2	1,7
Май	72,0	9,4	17,6	1,1
Дельта Волги				
Февраль	73,4	7,0	18,2	1,4
Май	73,4	6,8	18,6	1,2

У волжской сельди в противоположность черноспинке в преднерестовый период запасов жира в подкожном слое не наблюдается. Содержание жира в коже 0,4 %. Большое отложение жира наблюдается в мышечной ткани в области костей (табл. 48).

Таблица 48. Химический состав частей тела волжской сельди, %

Объект исследования	Влага	Жир	Белок	Зола
Молоки	80,0	1,8	16,2	1,9
Икра	70,8	2,8	25,2	1,2
Внутренности	76,4	6,2	15,3	1,4
Печень	81,1	2,5	14,7	1,7
Плавательный пузырь	71,4	4,3	23,4	1,2
Кожа	64,7	0,4	34,0	0,9
Чешуя	55,9	0,6	36,4	16,9
Голова	67,3	6,9	19,4	6,4
Кости и плавники	60,6	9,7	19,5	10,2

В печеночном жире весенней волжской сельди содержится около 15,7 мг витамина А на 100 г печени.

Неразделанную сельдь направляют в посол. Реализуют ее в охлажденном виде или в виде слабосоленой продукции.

Черноморская (керченская, донская) сельдь — *Alosa pontica* (рис. 23) распространена в Черном и Азовском морях, откуда входит в реки Дон, Днепр, Дунай, Буг и Днестр.

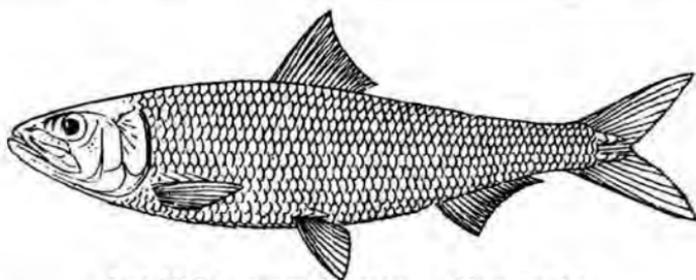


Рис. 23. Черноморская сельдь — *Alosa pontica*

Черноморская сельдь является проходной стайной рыбой. Различают две биологические расы: крупную и мелкую, соответствующие черноспинке и волжской сельди Каспия, но различимые только по размерам.

Нерестится в реках с середины мая до середины августа, после нереста скатывается в море.

Длина черноморской сельди достигает 24 и даже 40 см (табл. 49).

Таблица 49. Размерно-массовый состав черноморской сельди, %*

Длина, мм	Масса, г	Мясо	Голова	Внутренности	Гонады	Кости	Плавники
240	210,0	61,4	14,8	9,9	3,8	6,9	2,8
215	109,0	62,9	15,8	9,1	3,6	4,8	3,1
185	108,8	62,2	16,6	15,5	—	4,3	1,1
180	66,0	62,6	14,2	10,7	2,6	6,2	3,1

* Потери при разделке сельди составили 0,3–0,7 %.

Черноморская сельдь во время весеннего хода в Азовское море имеет весьма большое содержание жира. Среднее содержание жира в мясе сельди, добываемой во второй половине апреля в Керченском проливе, более 22 % (табл. 50). Химический состав голов, костей и внутренностей дан в табл. 51.

В период нереста сельдь теряет основные запасы жира и по содержанию (3,1 %) мало отличается от неполовозрелой молодежи, откармливающейся в Азовском море.

Добытую сельдь направляют в посол и на заморозку (иногда подвергают холодному копчению), а также на производство консервов. Благодаря высокой жирности продукция из черноморской сельди отличается хорошими пищевыми и вкусовыми свойствами.

Таблица 50. Химический состав мяса черноморской сельди в зависимости от длины, %

Длина, см	Влага	Жир	Белок	Зола
250	59,4	22,4	17,1	1,1
220	59,5	21,9	16,9	1,5
210	57,8	24,3	16,4	1,5
180	59,3	21,2	17,3	1,5
170	57,3	24,5	16,7	1,5

Таблица 51. Химический состав частей тела черноморской сельди, %

Объект исследования	Влага	Жир	Белок	Зола
Голова	65,9	13,5	14,1	6,3
Кости	62,8	14,3	16,7	5,9
Молоки	75,9	1,6	20,7	1,7
Икра	76,8	2,3	18,8	1,7
Внутренности	73,8	8,4	16,1	1,5

Большеглазый пузанок — *Alosa saposhnikovi* (рис. 24) распространен в Каспийском море, преимущественно у западных берегов Среднего Каспия и в западной и восточной частях Северного Каспия. Большеглазый пузанок — морская рыба, избегающая пресной воды. Для нереста он заходит лишь в самую нижнюю часть дельты Волги.

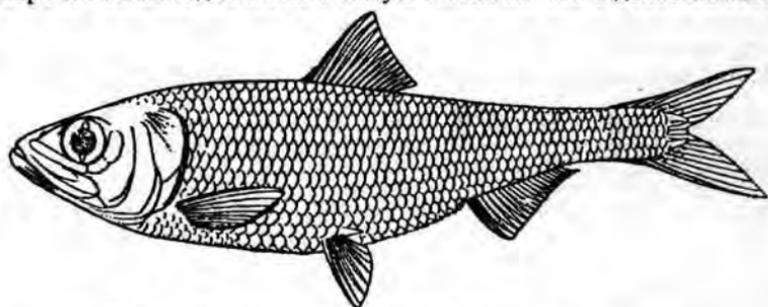


Рис. 24. Большеглазый пузанок — *Alosa saposhnikovi*

Питается мелкой рыбой, а также ракообразными.

Длина большеглазого пузанка достигает 32 см. В промысловых уловах преобладают двух- и трехгодовалые особи длиной от 16,5 до 20,5 см, массой от 50 до 80 г.

Массовый состав большеглазого пузанка (%): тушка 68,7, голова 19,4, внутренности 11,9; выход филе составляет 44,9 %.

Химический состав мяса дан в табл. 52.

Таблица 52. Химический состав мяса большеглазого пузанка в зависимости от района и месяца вылова, %

Район и месяц вылова	Влага	Жир	Белок	Зола
Южный Каспий				
Апрель	74,4	5,6	18,6	1,4
Май	74,5	5,7	18,3	1,5
Средний Каспий				
Апрель	73,9	5,5	18,5	1,5
Северный Каспий				
Май	75,1	4,7	18,6	1,4

Из большеглазого пузанка вырабатывают мороженую и соленую продукцию, а также пресервы.

Азовский пузанок (керченский) — *Alosa tanaica* (рис. 25) встречается в восточной части Черного моря (до Батуми) и в Азовском море, а также в низовьях Дона и лиманах дельты Кубани. Проходная рыба. По сравнению с близким видом — каспийским пузанком азовский значительно более холоднолюбив.

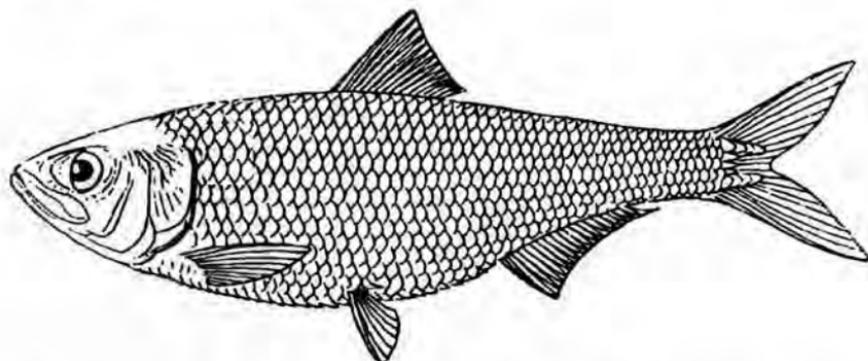


Рис. 25. Азовский пузанок — *Alosa tanaica*

Нерестится с апреля до начала мая. После нереста скатывается в Таганрогский залив и Азовское море, где держится до конца сентября.

Питается планктонными организмами, главным образом низшими ракообразными.

Длина азовского пузанка достигает 20 см, масса — 59 г. В промысловых уловах преобладают двух-трехлетки длиной 11–18 см, массой 25–29 г.

Массовый состав азовского пузанка (%): тушка 63, голова 13, внутренности 24.

Азовский пузанок принадлежит к жирным рыбам (табл. 53), однако содержание жира в нем колеблется в широких пределах в зависимости от сезона; весной, во время нерестового хода, среднее содержание жира 7–11 %.

Таблица 53. Химический состав мяса азовского пузанка в зависимости от района и месяца вылова, %

Район и месяц вылова	Влага	Жир	Белок	Зола
Азовское море				
Май	72,0	9,2	17,4	1,4
Керченский пролив				
Октябрь	51,0	34,1	13,2	1,2

За лето пузанок нагуливается, и при скатывании в море через Керченский пролив содержание жира в нем составляет 33–35 %. Различий в жирности самцов и самок не наблюдается.

Из азовского пузанка получают мороженую, соленую продукцию, а также пресервы.

Род *Clupea* — сельди

Беломорская (двинская, егорьевская) сельдь — *Clupea pallasii marisalbi* обитает в заливах Кандалакшском, Онежском, Двинском, Мезенском, в центральной части Белого моря.

Беломорская сельдь — морская стайная рыба, держится преимущественно в прибрежной зоне, более приспособлена к арктическим условиям (к более холодным водам) и опреснению вод, чем атлантическая сельдь.

Различают две формы беломорской сельди: мелкую и крупную. Первая форма, преобладающая в уловах, распадается на расы — кандалакшскую, онежскую и двинскую.

Лов сельди проводится в основном в периоды ее подхода к берегам. Для мелких сельдей характерны весенние и осенне-зимние подходы. Нерестятся эти сельди с конца апреля до начала июня. Крупная сельдь подходит к берегам летом и нерестится во второй половине июня — начале июля.

Питается в основном планктонными ракообразными, меньшее значение в ее рационе имеют икра и мальки рыб.

Мелкая форма беломорской сельди. Длина мелкой формы беломорской сельди достигает 22 см, масса — 40,4 г.

Массовый состав мелкой беломорской сельди в период нереста (%): тушка 57,9, голова и хвостовой плавник 19,4, гонады 19,3, внутренности 3,4.

Химический состав беломорской сельди колеблется в широких пределах в зависимости от сезона добычи. Сельдь, добываемая весной в момент нереста, имеет сильно оводненное, тощее мясо (табл. 54). Самки более упитанные, чем самцы той же стадии зрелости, однако разница в содержании жира небольшая. Различий в содержании жира у разных рас не наблюдалось.

В течение лета сельдь нагуливается и осенью содержит жира в два с лишним раза больше, чем весной. Химический состав мяса и других частей тела дан в табл. 55.

Крупная форма беломорской сельди. Длина крупной формы беломорской сельди достигает 34 см, масса — 61,1 г.

Массовый состав крупной формы в период нереста мало чем отличается от такового мелкой (%): тушка 57,5, голова и хвостовой плавник 19,5, гонады 19,2, другие внутренности 3,8.

Химический состав крупной формы беломорской сельди характеризуется данными табл. 56.

Таблица 54. Химический состав мелкой беломорской сельди (целиком) в зависимости от месяца вылова, %

Месяц вылова, пол	Влага	Жир	Белок	Зола
Апрель				
Самец	76,6	4,9	16,2	2,2
Самка	76,1	5,4	15,5	2,3
Май				
Самец	77,1	4,3	16,0	2,6
Самка	76,3	4,6	16,2	2,6
Октябрь				
Самец	69,8	11,1	16,6	2,5
Самка	69,5	11,3	16,7	2,5
Январь				
Самец	68,9	11,2	17,4	2,5
Самка	69,5	11,4	16,9	2,2

Таблица 55. Химический состав отдельных частей тела мелкой беломорской сельди, %

Объект исследования	Влага	Жир	Белок	Зола
Тушка	76,8	4,4	16,1	2,0
Мясо	78,4	3,4	16,6	1,6
Голова и хвостовой плавник	74,5	7,3	13,5	4,4
Молоки	73,6	3,2	21,0	2,2
Икра	71,8	1,5	22,6	1,7
Внутренности	78,6	2,8	15,9	1,7

Таблица 56. Химический состав крупной беломорской сельди, %

Объект исследования	Влага	Жир	Белок	Зола
Рыба				
целиком	76,7	7,1	14,7	1,5
без внутренностей	76,0	8,2	14,3	1,5
Молоки	76,4	3,0	18,4	2,2
Икра	75,4	1,0	18,8	1,1
Внутренности	78,5	3,4	16,4	1,4

Крупная сельдь в преднерестовый период имеет большее содержание жира, чем мелкая. Самки несколько упитаннее самцов (различие в содержании жира не превышает 1 %).

Неразделанную сельдь направляют на замораживание и в посол (иногда затем обрабатывают горячим копчением, получая копчушку), а также на производство консервов типа "шпроты".

Канинскопечорская (карская, мезенская, печорская) сельдь — *Clupea pallasii suworowi* распространена в юго-восточной части Баренцева моря, по всему побережью от острова Колгуева и восточного берега полуострова Канина до Югорского Шара, в южной части

Таблица 57. Химический состав мяса канинскопечорской сельди в зависимости от пола, %

Пол рыбы	Влага	Жир	Белок	Зола
Самцы	72,0	8,1	17,8	2,1
Самки	70,7	7,6	19,5	2,2

Карского моря, Карской губе и в северной части Обской губы.

Канинскопечорская сельдь — морская пелагическая стайная рыба прибрежных вод, встречающаяся и в значительно опрес-

ненных водах. Нерестится в сильно опресненных водах с конца апреля до середины августа.

Основная пища — планктон, главным образом мелкие ракообразные (калянус и др.).

Длина сельди достигает 31,5 см, масса — 217 г.

Массовый состав канинскопечорской сельди (%): тушка 67,2, голова и хвостовой плавник 19,1, гонады 9,2, внутренности 4,5.

Химический состав канинскопечорской сельди в зависимости от пола дан в табл. 57, а целой рыбы, гонад и внутренностей — в табл. 58.

Таблица 58. Химический состав канинскопечорской сельди, %

Объект исследования	Влага	Жир	Белок	Зола
Рыба				
целиком	71,3	7,9	19,2	1,6
без внутренностей	70,4	9,0	19,1	1,5
Молоки	76,9	2,3	19,1	1,7
Икра	74,4	1,3	22,7	1,6
Внутренности	76,9	3,6	18,0	1,5

Нагульная летне-осенняя сельдь значительно жирнее весенней нерестовой.

Из канинскопечорской сельди вырабатывают соленую продукцию.

Род *Clupeonella* — тюльки

Анчоусовидная килька (сардинка, сарделька, хамса) — *Clupeonella engrauliformis* (рис. 26) распространена преимущественно в Южном и Среднем Каспии. Близко к берегам и к опресненным местам она не подходит, мигрирует, образуя скопления зимой в Южном Каспии. Весной основная масса ее передвигается в Средний Каспий и частично заходит в Северный Каспий. В июне миграция кильки заканчивается и начинается нагул. В сентябре — декабре она снова перемещается в южную часть моря.

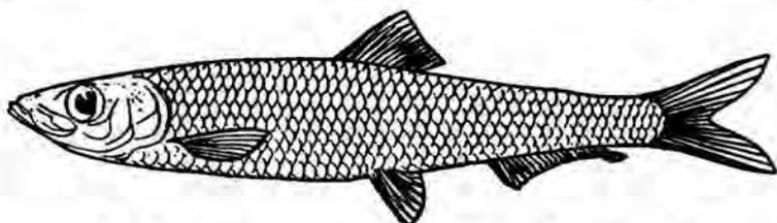


Рис. 26. Анчоусовидная килька — *Clupeonella engrauliformis*

Анчоусовидная килька — пелагическая стайная рыба; населяет верхние слои воды. Имеет низкое, вальковатое тело, утолщенную спину. Окраска головы и спины темная. Глаза небольшие. Брюхо округлое.

Нерестится с июня по ноябрь вдоль восточных и западных берегов Среднего и Южного Каспия.

Питается планктоном, рачками и личинками моллюсков.

Длина кильки 11–12 см, наибольшая — 16 см, масса — 10–16 г, наибольшая — 26 г.

Массовый состав анчоусовидной кильки (%): тушка 72,8 (в том числе мясо 49,9), голова и внутренности 27,2.

Химический состав анчоусовидной кильки изменяется в зависимости от времени ее вылова (табл. 59): летняя килька содержит значительно больше жира, чем осенняя, поэтому первая является более ценным сырьем, чем вторая.

Таблица 59. Химический состав анчоусовидной кильки в зависимости от месяца вылова

Месяц вылова	Влага	Жир	Белок	Зола
<i>Килька охлажденная</i>				
Июль — август	71,2–75,0	3,5–5,4	16,4–20,6	1,9–2,7
Сентябрь — октябрь	75,4–78,9	1,3–3,6	16,6–20,3	1,9–2,7
<i>Килька мороженая</i>				
Август — сентябрь	73,9–77,8	1,9–3,6	17,5–20,4	1,9–2,1

Анчоусовидная килька менее жирная, чем обыкновенная килька (8,9 %).

Анчоусовидную кильку реализуют в охлажденном и мороженом виде, а также используют для производства соленой продукции и консервов “Сардины в масле”, “Шпроты в масле”.

Каспийская (обыкновенная) килька — *Clupeonella cultriventris caspia* (рис. 27) обитает в Каспийском море — от южных до самых северных районов; в открытом море встречается повсеместно, но основная масса держится вблизи берегов, весной подходит преимущественно к западному и восточному берегам Среднего Каспия; входит в дельты Волги, Урала, Терека.

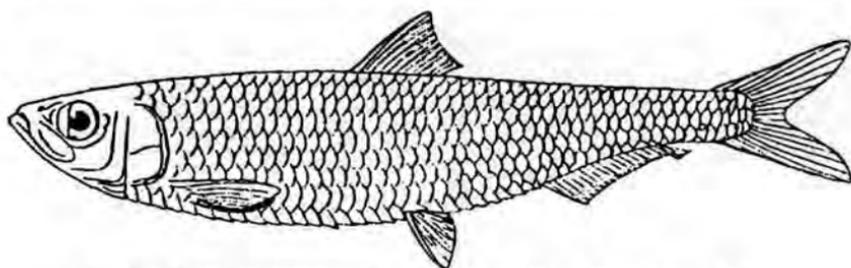


Рис. 27. Каспийская килька — *Clupeonella cultriventris caspia*

Таблица 60. Размеры и масса каспийской кильки в зависимости от района промысла

Район вылова	Длина тела, см	Масса, г
Район:		
Дагестана	13,3	15,5
Туркмении	15,0	—
Баутина	9,7	8,9
Дельта Волги	11,0	—

Каспийская килька — пелагическая стайная рыба.

Нерестится в прибрежной полосе по всей площади Северного Каспия, меньше — в Среднем и Южном Каспии, а также в дельтах рек в апреле — мае.

Питается планктоном, рачками и личинками моллюсков.

В промысловых уловах преобладают двух- и трехгодовалые особи, реже — трех- и четырехгодовалые.

Длина каспийской кильки зависит от района вылова (табл. 60).

Таблица 61. Химический состав целой каспийской кильки в зависимости от района и месяца вылова, %

Район и месяц вылова	Влага	Жир	Белок	Зола
Южный Каспий				
Февраль	69,1	11,7	17,1	2,1
Март	71,3	8,2	18,3	2,3
Апрель	74,5	5,3	18,1	2,1
Средний Каспий				
Восточный берег				
Апрель	70,7	9,1	17,0	2,7
Западный берег				
Апрель	68,6	11,4	17,6	2,4
Май	71,6	8,6	17,4	2,4
Северный Каспий				
Февраль	72,2	7,8	17,6	2,4
Апрель	68,8	11,1	18,3	2,4
Май	71,7	8,9	17,4	2,0
Дельта Волги				
Май	74,2	7,1	16,6	2,1

Массовый состав каспийской кильки (%): тушка 68,2, голова и внутренности 31,8; выход филе составляет 45,6 %.

Каспийская килька относится к жирным рыбам, но содержание жира в тушке рыбы сильно колеблется в зависимости от состояния гонад, района и месяца вылова (табл. 61).

Икра кильки, в отличие от икры других сельдевых, богата жиром (табл. 62).

Таблица 62. Химический состав отдельных частей тела каспийской кильки в апреле, %

Объект исследования	Влага	Жир	Белок	Зола
Мясо	72,7	7,4	18,3	1,6
Икра	65,5	19,7	13,5	1,3
Внутренности	76,7	11,4	10,5	1,4
Голова	70,0	7,8	16,1	6,1

Каспийскую кильку замораживают, из нее приготавливают соленую продукцию, консервы типа “шпроты”, пресервы, кулинарные изделия, часть улова направляют в жиромучное производство. Из чешуи вырабатывают жемчужный пат.

Тюлька (черноморско-азовская) — *Clupeonella delicatula* (рис. 28) обитает в Азовском море и в опресненной части Черного моря, откуда входит в реки, иногда поднимаясь довольно высоко вверх по течению. Является солоноводной, стайной пелагической рыбой. В январе — марте главная масса тюльки держится вдали от берегов, в центральной части Азовского моря. В апреле тюлька начинает заходить в Таганрогский залив, где в мае — июне держится у берегов, затем основная масса ее отходит в центральную часть Азовского моря. Тюлька нерестится в Таганрогском заливе, в некоторых лиманах северо-западной части Черного моря, в Кубанских лиманах и реках (Днепре, Дунае и др.) с апреля по август, разгар нереста отмечается в мае.

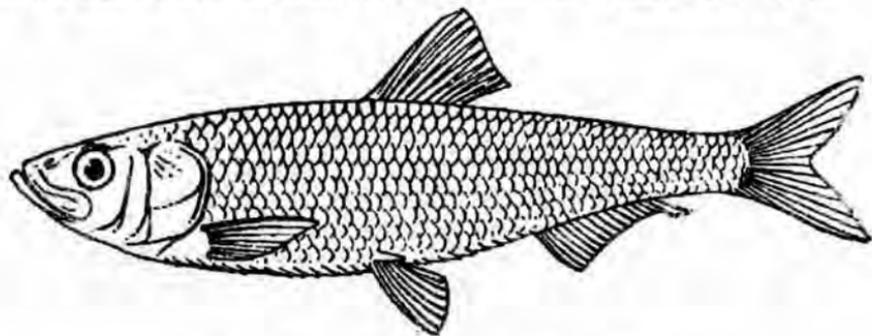


Рис. 28. Тюлька — *Clupeonella delicatula*

Длина самцов тюльки достигает 8 см, самок — 9 см. В промысловых уловах преобладают особи длиной от 5,0 до 6,3 см.

Массовый состав тюльки (%): тушка 76,0, голова, внутренности и хвостовой плавник 32,0, чешуя 0,98.

Тюлька относится к жирным рыбам (табл. 63), однако ее упитанность сильно колеблется в зависимости от стадии зрелости гонад. В апреле — мае содержание жира в тюльке достигает 14,5 %. В момент нереста (во второй половине мая — июне) содержание жира в тюльке падает до 4,5 %. После нереста запасы жира у нее восстанавливаются (в ноябре 17,5 %).

Таблица 63. Химический состав целой тюльки в зависимости от месяца вылова, %

Месяц вылова	Влага	Жир	Белок	Зола
Апрель	67,1	13,9	16,1	2,9
Май	67,9	14,5	14,7	2,9
Июнь	77,1	4,5	14,6	3,1
Июль	74,4	8,1	14,6	2,9
Октябрь	65,5	17,5	14,0	3,0
Ноябрь	65,3	13,9	17,9	2,9

Чешуя тюльки богата гуанином.

Тюльку замораживают, солят, из нее вырабатывают консервы и пресервы, кулинарные изделия, а также используют в жиромучном производстве.

СЕМЕЙСТВО COBITIDAE — ВЬЮНОВЫЕ

Вьюновые распространены в пресных водах Европы, Азии, Марокко и Эфиопии. Семейство вьюновых представлено в бывшем СССР пятью родами с 20 видами.

Тело у вьюна удлиненное, веретенообразное или сжатое с боков, покрыто очень мелкой чешуей или голое; рот без зубов, нижний, окружен 6–12 усиками.

Род *Misgurnus* — вьюны

Вьюн — *Misgurnus fossilis* (рис. 29) обитает в речных старицах и мелких озерах, в реках бассейна Балтийского моря, в озерах Псковском и Ильмень, реке Вуоксе (бассейн Ладожского озера), в бассейне Черного моря (от Дуная до Дона) и бассейне Волги.

Нерестится с марта по июль.

Средняя длина тела вьюна 21,5 см, максимальная — 50 см.

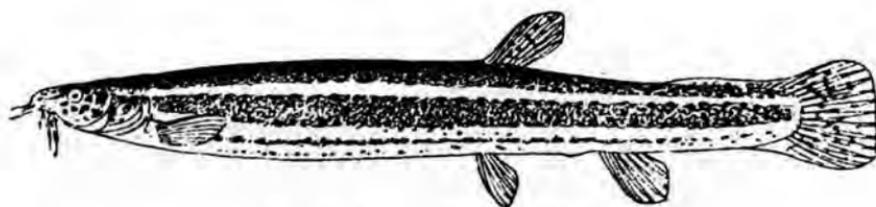


Рис. 29. Вьюн — *Misgurnus fossilis*

В небольшом количестве вьюна добывают в озере Ильмень для использования в качестве наживки.

Химический состав вьюна (%): влага 71,3, жир 2,1, белок 21,8, зола 4,5.

Из-за ограниченности запасов вьюн может иметь только местное промысловое значение.

На рынок поступает в свежем, мороженом или сушеном виде.

СЕМЕЙСТВО COREGONIDAE — СИГОВЫЕ

Семейство сиговых включает три рода и около 30 видов. Сиговые распространены в озерах, реках и в солоноватых водах Северного полушария, кроме Гренландии.

Тело у сиговых покрыто сравнительно крупной, плотной чешуей; рот небольшой, спинной плавник короткий. Окраска тела серебристая без пятен. Икра мелкая. Сиговые рыбы — ценнейшие объекты искусственного разведения и выращивания в водоемах России, и особенно Сибири.

Большие запасы, масштабное разведение и товарное выращивание сигов позволили использовать икру этих рыб для изготовления пищевой продукции.

Род *Coregonus* — сиги

Европейская ряпушка (рипус, килец, сельява) — *Coregonus albula* (рис. 30) распространена в водоемах Карелии, Прибалтики (Финский и Ботнический заливы), в озерах Ленинградской, Ивановской и Тверской областей. Акклиматизирована она в водохранилищах и озерах Подмоскovie, Урала и т.д.

Европейская ряпушка — пресноводная стайная рыба, озерная, холодолюбивая, но живет и в солоноватых водах заливов Балтийского моря, откуда входит в реки для нереста. Она предпочитает озерное тиховодье, держится у дна на большой глубине.

Тело у ряпушки стройное, спинка темно-зеленая или темно-голубая, бока серебристые, брюшная часть тела белая. Она имеет легко опадающую чешую.

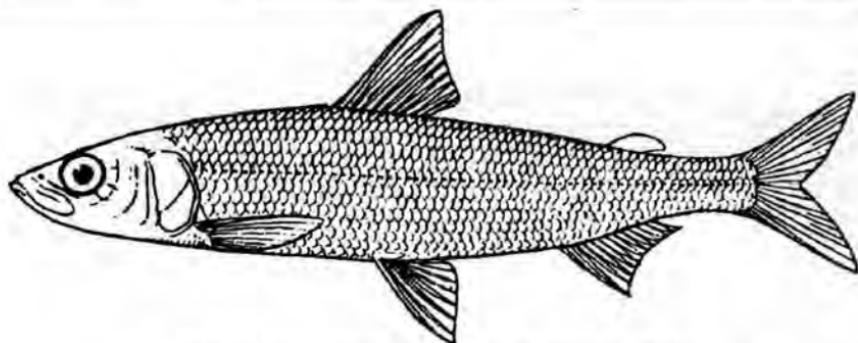


Рис. 30. Европейская ряпушка — *Coregonus albula*

Таблица 64. Длина и масса европейской ряпушки в зависимости от района вылова

Район вылова	Длина, см	Масса, г
Ладожское озеро	40	1200
Онежское озеро	37	600
Озера Тверской области	—	50
Плещеево озеро	28,6	211

Нерестовый ход европейской ряпушки из Финского залива в Неву отмечается с конца августа до начала ноября. В озерах ряпушка для нереста подходит к берегам. Нерестится в октябре — декабре.

Питается планктоном, личинками насекомых, мелкой рыбой.

Длина и масса европейской ряпушки, выловленной в озерах, даны в табл. 64.

Массовый состав европейской ряпушки (%): мясо 66,3, голова 14,0, внутренности 6,2, кости 5,3, кожа 3,6, плавники 2,5, чешуя 2,1.

Содержание жира в ряпушке может колебаться в широких пределах в зависимости от кормовой базы (табл. 65).

Таблица 65. Химический состав ряпушки в зависимости от района вылова, %

Район вылова, объект исследования	Влага	Жир	Белок	Зола
Плещеево озеро				
Ряпушка целиком	65,6	10,2	20,3	1,9
Мясо	75,0	16,5	16,6	1,5
Пустошинские озера				
Мясо	80,0	1,7	17,2	1,1
Карповые пруды				
Мясо	75,5	4,5	18,2	1,5

Масса рыбы также влияет на ее химический состав (табл. 66).

Европейская ряпушка — ценная промысловая рыба, у нее белое мясо с хорошими вкусовыми качествами.

Ряпушку реализуют в основном в свежем и мороженом виде, ее используют для приготовления продукции горячего и холодного копчения, а мелкую рыбу — для производства консервов типа “шпроты”. В небольших количествах заготавливают ее икру.

Таблица 66. Химический состав ряпушки в зависимости от массы, %

Масса, г	Влага	Жир	Белок	Зола
98	74,9	4,0	19,4	1,7
297	73,9	4,8	19,8	1,5

Омуль (арктический) — *Coregonus autumnalis* (рис. 31) распространен в бассейне Северного Ледовитого океана, от реки Мезень до Колымы и Шелагского мыса, заходит он во все реки, кроме Оби и Алазеи, имеется в Обской губе, у островов Новая Земля, Колгуева.

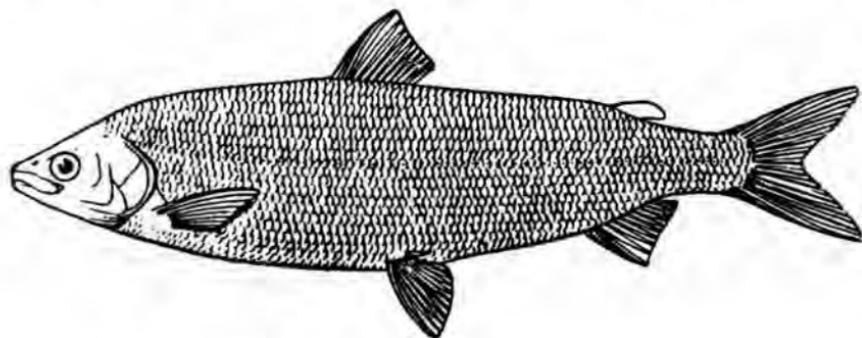


Рис. 31. Омуль — *Coregonus autumnalis*

Омуль — ценная промысловая рыба, предпочитающая чистую холодную воду, богатую кислородом. Держится он в толще воды. Это стайная, проходная рыба.

У омуля вытянутое тело, окраска спины темная, бока и брюшная часть тела серебристые.

Нерестится в низовьях и средних участках рек во второй половине сентября и в октябре, перед самым ледоставом, а также подо льдом. После нереста скатывается в дельты рек, заливы, где и зимует.

Питается планктонными ракообразными, мелкими и крупными организмами бентоса, иногда молодью рыб, икрой.

В реках Восточной Сибири (Лене, Колыме) омуль несколько крупнее, чем в Карской губе и в Енисее (табл. 67).

Таблица 67. Длина и масса омуля в зависимости от района вылова

Район вылова	Длина, см	Масса, кг
Восточная Сибирь	55–64	2,0–2,2
Западная Сибирь	50	1,8

Средняя длина омуля 33,5–34,5 см, масса 436–485 г.

Таблица 68. Химический состав мяса омуля в зависимости от его массы, %

Масса, г	Влага	Жир	Белок	Зола
95	74,6	3,9	20,6	0,9
345	73,9	4,6	20,6	0,9

Таблица 69. Химический состав мяса омуля в зависимости от района вылова, %

Район вылова	Влага	Жир	Белок	Зола
Енисейская губа	65,8	13,3	19,3	1,6
Устье Енисея	72,0	8,4	18,4	1,2
Енисей	70,2	9,4	19,2	1,2

В голове омуля содержится жира 11,5 %, белка 14,7 %, в костях и плавниках — от 4,2 до 13,8 % и от 9,7 до 19,2 % соответственно.

Общая масса жира распределяется в омуле следующим образом: в голове 20–25 %, в мясе 50–60 %, во внутренних органах 20–30 % общего его содержания в рыбе.

Из омуля выработывают мороженую, соленую и копченую продукцию, а также консервы натуральные и в томатном соусе.

Байкальский омуль — *Coregonus autumnalis migratorius* (рис. 32) обитает в Байкале, а для нереста входит в реки (кроме Нижней Ангары).

Массовый состав омуля (%): тушка 79,5 (в том числе мясо с кожей 71,8, кости 7,7), голова 10,5, внутренности 6,4 (в том числе гонады 0,4), плавники 1,8, чешуя 1,8.

Омуль относится к жирным рыбам, причем в мясе крупных экземпляров содержится больше жира, чем в мясе мелких (табл. 68).

Район обитания омуля влияет на его химический состав (табл. 69).

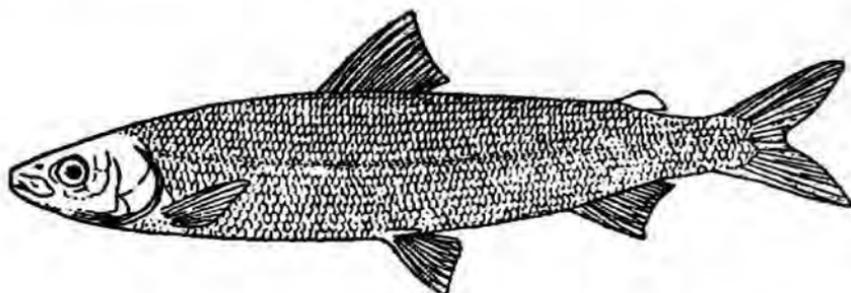


Рис. 32. Байкальский омуль — *Coregonus autumnalis migratorius*

Байкальский омуль — озерно-речная, пелагическая, стайная рыба. Летом он держится в поверхностных слоях воды, зимой — на глубинах. Тело у омуля высокое, темной окраски, на голове (сверху и по бокам) имеются крупные черные пятна, на спинном плавнике — мелкие черные пятнышки. Нерестится в октябре — ноябре.

Питаются планктонными веслоногими рачками, пелагическими донными (меньше), гаммаридами, водными насекомыми, мальками рыб.

В северных районах

Байкала омуль несколько мельче, чем в средних и южных (табл. 70).

Различают три расы байкальского омуля: чивыркуйскую, селенгинскую и северобайкальскую, различающиеся по химическому составу (табл. 71).

Таблица 70. Длина и масса байкальского омуля в зависимости от района вылова

Район вылова	Длина, см	Масса, кг
Северный Байкал	33-34	0,4-0,5
Средний и Южный Байкал	40-42	0,6-0,8

Таблица 71. Химический состав омуля разных рас, %

Раса	Влага	Жир	Белок	Зола
Северобайкальская	69,1	8,7	20,8	1,4
Селенгинская	76,0	5,1	17,8	1,1
Чивыркуйская	69,4	8,7	20,8	1,1

Во время нагула запасы жира у омуля откладываются не только в мясе тушки, но и в других частях тела (табл. 72).

Таблица 72. Химический состав отдельных частей тела омуля, %

Объект исследования	Влага	Жир	Белок	Зола
Голова омуля				
крупного	72,1	11,1	12,8	4,0
среднего	71,4	11,2	12,5	4,9
Внутренности омуля				
крупного	57,7	27,2	14,2	0,9
среднего	67,3	16,9	14,9	0,9
Икра крупного омуля	60,1	17,8	20,8	1,3

Мясо байкальского омуля вкусное. Из омуля вырабатывают мороженую, соленую и копченую продукцию, а также натуральные консервы.

Выход икры III и IV стадий зрелости у омуля составляет 3-5 % массы рыбы. Икра омуля — ценное сырье, что позволяет использовать ее для производства деликатесной продукции (паштетов, икорного масла и т.д.).

Волховский сиг (сиг, сигалов) — *Coregonus lavaretus baeri* (рис. 33) обитает в южной части Ладожского озера, реках Волхов (до плотины Волховской ГЭС) и Мста, озере Ильмень.

Волховский сиг — типичная озерная рыба. Тело у него вальковатое, низкое и толстое.

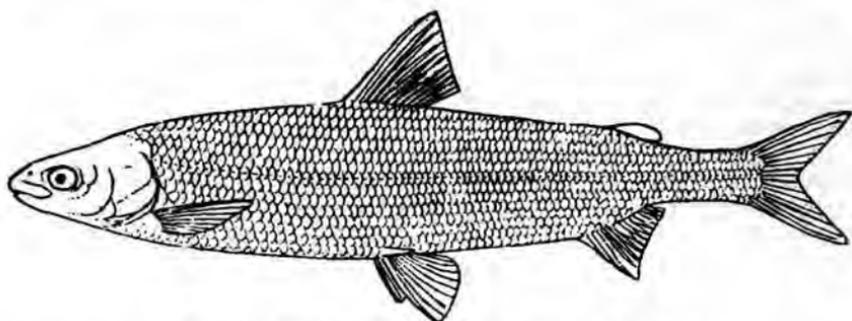


Рис. 33. Волховский сиг — *Coregonus lavaretus baeri*

Нерестится в реках в первой половине ноября.

Питается амфиподами, личинками, моллюсками.

Средняя длина волховского сига достигает 43,3 см, масса — 1,0–2,0 кг.

Химический состав мяса волховского сига (%): влага 79,1, жир 1,5, белок 18,3, зола 1,1.

Выход икры (в III–IV стадиях зрелости) составляет 3–5 % массы рыбы. В икре больше жира, чем в мясе.

Химический состав икры волховского сига (%): влага 66,0, жир 9,0, белок 23,6, зола 1,4.

Сиг — ценная промысловая рыба. Его реализуют в охлажденном или мороженом виде, используют для производства слабосоленой и копченой продукции (горячего и холодного копчения), а также в качестве столовой рыбы для приготовления первых и вторых блюд.

Икра сига — ценное сырье, что позволяет использовать ее при производстве деликатесной продукции.

Байкальский сиг (сиг, маломорский сиг) — *Coregonus lavaretus baicalensis* обитает в озере Байкал.

Байкальский сиг — холодноводная рыба, он постоянно живет и нерестится в озере; большую часть года держится на глубинах. На голове и спинном плавнике у сига имеются круглые черные пятнышки.

Таблица 73. Химический состав мяса байкальского сига в зависимости от размеров, %

Длина, см	Влага	Жир	Белок	Зола
21,5	77,3	1,7	19,6	1,4
40,0	74,8	3,4	20,6	1,2
51,5	69,4	7,5	21,8	1,3
60,3	68,9	10,6	19,3	1,2

Нерестится в ноябре — начале декабря на песчано-каменистых отмелях.

Питается бокоплавами, личинками насекомых, моллюсками.

Средняя длина байкальского сига достигает 21,5–52 см, масса — от 0,15 до 5,5 кг.

Химический состав мяса байкальского сига (%): влага 73,8, жир 4,2, белок 20,6, зола 1,4.

Содержание жира зависит от размеров рыбы (см. табл. 73), с возрастом оно увеличивается.

Во время нагула байкальского сига жир откладывается не только в мясе тушки, но и в других частях тела (табл. 74).

Таблица 74. Химический состав головы и внутренностей байкальского сига, %

Объект исследования	Влага	Жир	Белок	Зола
Голова	68,9	13,5	12,9	4,7
Внутренности	61,2	25,3	12,6	0,9

Сига реализуют в охлажденном и мороженом виде, используют для производства слабосоленой продукции, а также в качестве столовой рыбы для приготовления первых и вторых блюд. Из икры (III–IV стадии зрелости) получают деликатесную продукцию.

Пыжьян (сибирский сиг) — *Coregonus lavaretus pidschian* (рис. 34) распространен в бассейне Северного Ледовитого океана, от границ с Норвегией до Анадыря, а также в реках (в Печоре распространен до ее верховьев, в Каре — на 40–50 км и более от устья, в Оби в большом количестве держится только в низовьях, в низовьях Иртыша встречаются единичные особи, в Енисее распространен до Нижней Тунгуски, в Хатанге, Лене, Колыме — по всему течению).

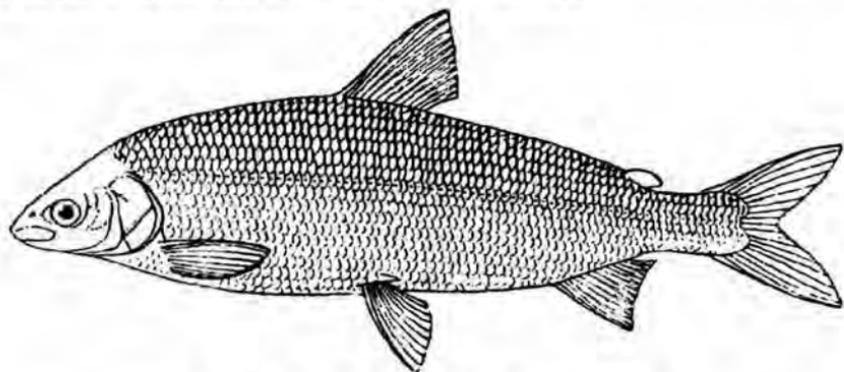


Рис. 34. Пыжьян — *Coregonus lavaretus pidschian*

Пыжьян — ценная промысловая рыба Сибири, проходная или полупроходная, обитающая в прибрежных участках морей, для нереста входит в многочисленные реки, но может обитать также в среднем и верхнем течении рек, заходит в озера. Тело у него вытянутое, спина от затылка к спинному плавнику дугообразная или горбатая, на голове и на основании спинного плавника имеются черные пятнышки.

Таблица 75. Длина и масса пыжьяна в зависимости от района вылова

Река	Длина, см	Масса, кг
Енисей	18-54	0,1-1,9
Юрибей	31,0	0,4
Обь	30,6	0,3

Нерестится на мелководье со значительным течением, на галечных или песчаных грунтах со второй половины сентября до конца ноября.

Питается личинками, моллюсками, различными ракообразными.

Длина и масса пыжьяна из разных районов вылова даны в табл. 75.

Массовый состав пыжьяна характеризуется данными в табл. 76.

Таблица 76. Массовый состав пыжьяна в зависимости от района вылова, %

Река	Мясо с кожей	Голова	Кости	Плавники	Чешуя	Внутренности	
						Всего	В том числе
Енисей	63,6	10,8	10,6	3,3	4,4	7,3	1,5
Юрибей	69,4	9,8	7,6	2,3	3,6	7,3	0,6
Обь	67,3	10,2	8,1	2,5	4,0	7,9	1,6

Химический состав мяса пыжьяна дан в табл. 77.

Таблица 77. Химический состав мяса пыжьяна в зависимости от района вылова, %

Река	Влага	Жир	Белок	Зола
Енисей	74,6	5,6	18,5	1,3
Юрибей	78,2	4,2	16,5	1,3
Обь	74,7	6,3	17,7	1,3

Химический состав голов пыжьяна (%): влага 67,5, жир 9,2, белок 16,6, зола 7,0.

Из пыжьяна получают мороженую, соленую и копченую (холодного копчения) продукцию, а также консервы в томатном соусе и натуральные.

Выход икры в III-IV стадиях зрелости составляет 3-5 % массы рыбы. Она очень мелкая, содержит 8 % жира и 21,7 % белка. Икру пыжьяна солят, вялят, а также используют для производства деликатесной продукции.

Муксун — *Coregonus muksun* (рис. 35) распространен в бассейне Северного Ледовитого океана, заходит в реки от Кары до Колымы и в нижнее течение Лены, Енисея, Оби.

Муксун — полупроходная рыба, не избегающая слабосоленых вод. Тело у него высокое, глаза большие.

Нерестится на глубине 1,5-2,0 м, в местах с твердым грунтом с конца сентября до конца ноября.

Питается преимущественно донными организмами.

Длина муксуна достигает 30,5-39,5 см, масса — 305,5-705,5 г (средняя 520 г).

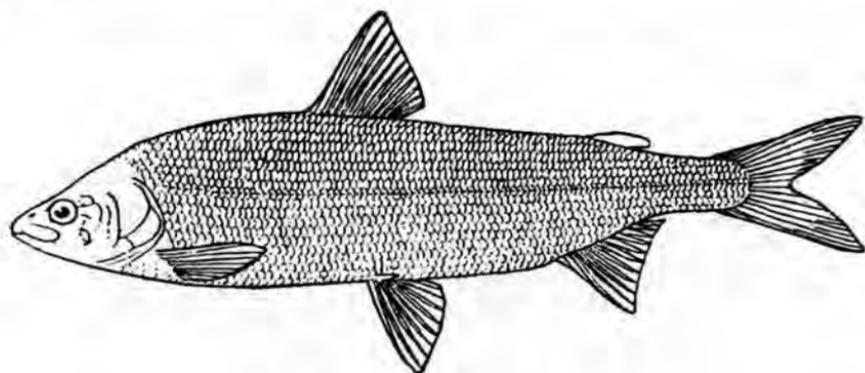


Рис. 35. Муксун — *Coregonus muktun*

Массовый состав муксуна (%): мясо с кожей 68,2, голова 12,1, внутренности 7,8, кости 6,9, плавники 2,3, чешуя 2,7.

Количество икры у крупных самок енисейского муксуна в III и III — IV стадиях зрелости составляет от 7,8 до 19,9 % (в среднем 12,2 %) массы тела.

В мясе ходового муксуна, добываемого в низовьях Енисея и Оби, в летне-осенний период содержится в среднем 4,6–5,2 % жира (табл. 78).

Таблица 78. Химический состав мяса муксуна в зависимости от района и месяца вылова, %

Река и месяц вылова	Влага	Жир	Белок	Зола
Енисей				
Июль	75,9	6,4	16,3	1,4
Август	72,2	6,7	19,6	1,5
Сентябрь	74,7	4,1	19,8	1,4
Обь				
Июль	75,1	5,2	18,4	1,3
Август	77,5	3,8	17,3	1,4
Сентябрь	74,5	4,8	19,4	1,3

Мясо муксуна имеет хорошие вкусовые качества, нежную консистенцию.

Из муксуна вырабатывают мороженую, соленую продукцию, а также продукцию холодного копчения и консервы.

Выход икры у муксуна в III–IV стадиях зрелости, как у всех сиговых, обычно составляет 3–5 % от массы рыбы. Икра муксуна содержит более 8% жира, 20 % белка. Икру солят, вялят в ястыках, а также используют для производства деликатесной продукции.

Чир (щокур) — *Coregonus nasus* (рис. 36) распространен в низовьях рек и пойменных озерах бассейна Северного Ледовитого океана, от Печоры до Колымы и до Шелагского мыса.

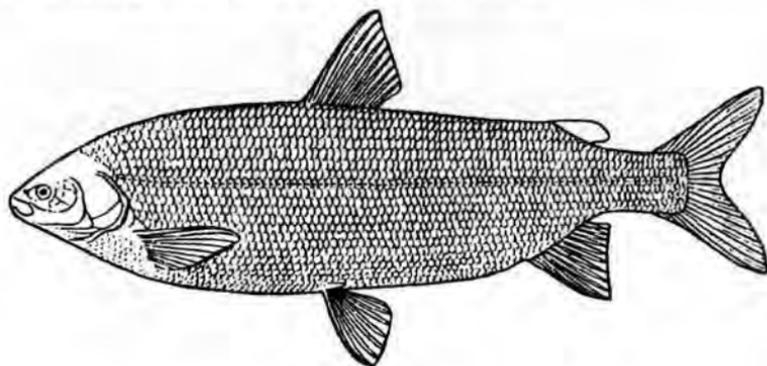


Рис. 36. Чир — *Coregonus nasus*

Таблица 79. Длина и масса чира в зависимости от района вылова

Река	Длина, см	Масса, кг
Печора	—	2,0–4,0
Кара и прилегающие озера	30,0–53,3	0,3–1,9
Обь	43,6–49,5	0,8–1,7
Сыня	50,0	1,6
Пясна	33,0–66,0	0,5–3,9
Лена	67,5	4,0–5,0
Колыма	44,4–49,7	1,2–1,8
Енисей	42,1–59,3	1,0–3,6
Анадырь	—	1,0–4,5

Чир — пресноводная, холодолюбивая рыба, избегающая солоноватых вод. Верхняя сторона его головы и спина усеяны мелкими черными пятнами, концы всех плавников черные.

Нерестится в реках, протоках, а также в озерах в октябре–ноябре в момент появления первого льда и после ледостава.

Питается преимущественно донными организмами.

Размеры чира из разных водоемов не одинаковы (табл. 79).

Массовый состав чира представлен в табл. 80.

Таблица 80. Массовый состав чира в зависимости от района вылова, %

Река	Мясо с кожей	Глова	Кости	Плавники	Чешуя	Внутренности	
						Всего	В том числе печень
Енисей	63,0	8,3	11,9	3,7	3,9	9,2	1,6
Юрибей	61,1	11,2	10,8	3,2	3,6	10,1	1,5
Обь	62,3	12,0	8,7	2,7	3,3	11,0	1,5

Чи́ра является одной из наиболее жирных сиговых рыб Северной Сибири (табл. 81).

Таблица 81. Химический состав мяса чи́ры в зависимости от района и месяца вылова, %

Река и месяц вылова	Влага	Жир	Белок	Зола
Енисей				
Июнь	68,5	10,5	20,0	1,0
Июль	69,5	10,5	18,6	1,4
Сентябрь	68,2	11,4	19,1	1,3
Февраль	69,1	14,6	15,1	1,2
Обь				
Июль	68,5	9,7	20,6	1,2
Сентябрь	73,7	5,8	19,3	1,2
Юрибей				
Июнь	76,6	6,1	15,9	1,4

Чи́ра реализуют в свежем, мороженом и соленом виде, а также используют для производства продукции холодного копчения, консервов натуральных и в томатном соусе.

Пе́лядь (сырок) — *Coregonus peled* (рис. 37) обитает в озерах и реках по побережью Северного Ледовитого океана (от реки Мезень до реки Колыма), в озерах полуостровов Канин, Ямал и острова Колгуев, в Оби встречается до города Барнаул.

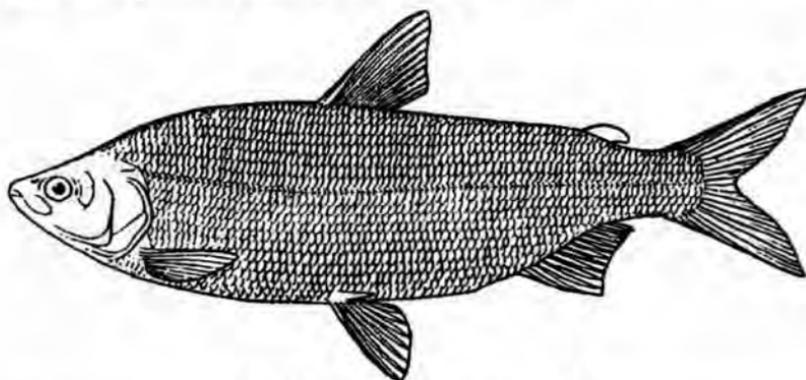


Рис. 37. Пе́лядь — *Coregonus peled*

Пе́лядь — выгодный объект акклиматизации. Она успешно акклиматизировалась в ряде озер, часто ее выращивают в озерах в садках, а в прудах подсаживают к карпу, она прекрасно растет в водохранилищах.

Рыбоводное освоение пеляди началось в 50–60-х годах в разных зонах страны. Именно за счет акклиматизационных работ ее новый ареал протянулся от Мурманской области на севере до Таджикистана на юге, от Германии на западе и до Забайкалья на востоке. В 60–70-х годах пелядь была акклиматизирована в Польше, Германии, Чехии, Словакии, Финляндии. Из Чехии она проникла в Венгрию. В 1978–1979 гг. пелядь запустили в систему озер Монголии. За счет акклиматизационных и рыбоводных работ ареал пеляди значительно расширился, она успешно прижилась во многих странах. В новых условиях обитания пелядь характеризуется быстрым ростом, что позволяет использовать ее как товарную рыбу уже на первом году жизни. 90–96 % товарной пеляди выращивают в озерах, остальные 4–10 % — в прудах и водохранилищах.

По образу жизни различают речную пелядь (сырок) и две формы озерной: крупную и карликовую пелядь с низким телом и сильной точечной пигментацией на теле.

Пелядь является одним из основных объектов промысла на Севере, предпочитает озера и затишные участки в реках, держится в толще воды. Это — стайная рыба. У нее высокое тело с горбинкой, брюшная часть тела светлая, на голове и спинном плавнике имеются черные пятнышки.

Озерная пелядь нерестится на свободных от ила подводных песчаных отмелях после ледостава, речная — в реках, на участках с быстрым течением, главным образом на перекатах, на крупной гальке, перед ледоставом и частью после него. Нерест продолжается три-четыре месяца.

Питается пелядь преимущественно планктонными ракообразными, карликовая форма потребляет мотыля и другие организмы донной и прибрежной фауны.

В разных водоемах длина и масса пеляди отличаются (табл. 82).

Таблица 82. Размеры и масса пеляди в зависимости от района вылова

Пелядь	Длина, см		Масса, кг	
	обычная	максимальная	обычная	максимальная
Озерная				
карликовая	22,0–31,0	31,0	0,1–0,3	0,4
крупная	31,4–38,0	40,0–50,0	0,4–1,1	1,5–2,0
Речная	32,0–39,0	40,0–45,0	0,5–0,9	1,0–1,5

Массовый состав пеляди представлен в табл. 83.

Пелядь относится к жирным рыбам: содержание жира в ней зависит от сезона добычи и размеров особей (табл. 84).

Таблица 83. Массовый состав пеляди в зависимости от района и сезона вылова, %

Район и сезон вылова	Мясо с кожей	Голова	Кости	Плавники	Чешуя	Внутренности	
						Всего	В том числе икра
Енисей							
Зима	64,1	10,0	11,5	3,7	4,3	6,4	1,0
Обь							
Зима	70,4	10,6	7,7	1,7	3,2	6,4	0,4
Озера Целиноградской области							
Весна	57,7	11,1	5,5	4,0	4,0	17,7	12,2

Таблица 84. Химический состав мяса пеляди в зависимости от района вылова, %

Район и сезон вылова	Влага	Жир	Белок	Зола
Енисей				
Лето	72,0	9,0	18,0	1,0
Обь				
Лето	69,1	8,5	20,8	1,6
Осень	75,5	3,9	19,4	1,2
Озера Целиноградской области				
Осень	72,9	7,3	18,6	1,2
Озеро Плясино				
Зима	78,1	2,6	17,7	1,6

Химический состав мяса акклиматизированной пеляди дан в табл. 85.

Таблица 85. Химический состав мяса акклиматизированной пеляди в зависимости от массы тела, %

Район и месяц вылова	Масса, г	Влага	Жир	Белок	Зола
Озеро Сосновое (Красноярский край)					
Июнь	55-70	73,8	4,3	18,7	1,6
	265-280	70,7	8,2	19,6	1,3
Октябрь	70-95	72,2	5,4	19,1	1,8
	270-350	73,7	6,9	18,1	1,3
Озеро Сартлан (Новосибирская область)					
Июнь	65-90	74,3	5,8	18,3	1,9
	360-450	70,0	9,9	19,0	1,1
Октябрь	75-90	74,3	6,2	18,3	1,2
	320-460	69,5	8,6	19,1	1,8

По содержанию белка пелядь из отдельных водоемов незначительно различается. Количество липидов в мясе колеблется в зависимости от различных факторов. Повышенное содержание жира в мясе пеляди наблюдается в летний период, когда увеличивается биомасса зоопланктона. К осени жирность половозрелых особей уменьшается в связи с затратами энергии на созревание гонад.

Из пеляди вырабатывают деликатесную продукцию благодаря высоким вкусовым достоинствам мяса.

Пелядь из водоемов вселения характеризуется высокой пищевой ценностью и по содержанию белка, общим липидов и их составу не уступает пеляди из мест коренного обитания.

Пелядь реализуют в охлажденном, мороженом и соленом виде, а также используют для производства продукции холодного копчения, пресервов, консервов и кулинарии.

У пеляди высокая протеолитическая активность мышц, что обуславливает ее малую стойкость в хранении, зато хорошее созревание при посоле.

Выход икры в III–IV стадии зрелости составляет 3–5 % массы рыбы. Наибольшее содержание белков в икре отмечено у пеляди искусственного разведения 24,5 % (озера Сосновое, Сартлан), содержание жира — от 8 до 16,5 %. Это ценное сырье, его используют для производства деликатесной продукции.

Сибирская ряпушка (обская сельдь) — *Coregonus sardinella* (рис. 38) обитает в реках, впадающих в Северный Ледовитый океан (от Белого моря до водоемов Чукотки) и бассейн Берингова моря.

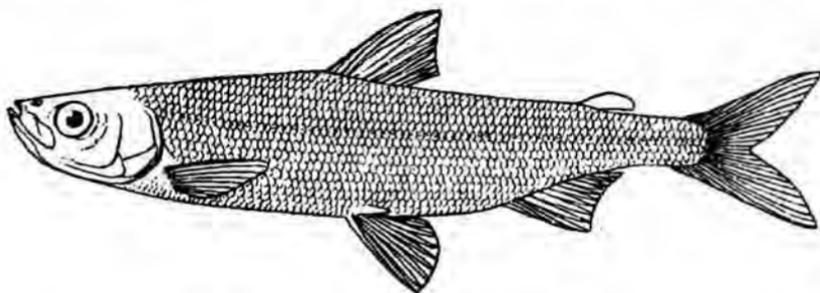


Рис. 38. Сибирская ряпушка — *Coregonus sardinella*

Ряпушка является одной из наиболее ценных промысловых рыб северных рек, образует много форм, отличающихся в основном размерами.

Сибирская ряпушка — речной холодолюбивый вид — скапливает-

ся в дельтах и опресненных участках моря, откуда мигрирует вверх по реке. Это — стайная рыба. У нее стройное тело, спина темно-зеленая или темно-голубая, бока серебристые, брюшная часть тела белая, чешуя легкопадающая.

Нерестится на мелководье со слабым течением, на песчано-глинистых грунтах с конца сентября до начала ноября.

Питается планктоном, личинками насекомых, мелкой рыбой.

Длина ряпушки в промысловых уловах из разных рек различна (табл. 86).

Таблица 86. Длина и масса сибирской ряпушки в зависимости от района вылова

Река	Длина, см	Масса, г	Река	Длина, см	Масса, г
Кара	15–33	30–325	Пясины	20–35	80–380
	25	160		28,6	200
Щучья	18–29	49–250	Лена	26–36	290–310
	22	103		30	300
Обь	15–33	27–440	Колыма	23–38	110–555
	24	233		32	320
Енисей	14–26	20–173	Анадырь	10–29	10–425
	18	70		20	220
Хатанга	21–35	75–375			
	28	175			

Примечание. Над чертой даны пределы длины и массы рыбы, под чертой — средние их значения.

Массовый состав сибирской ряпушки (%): мясо с кожей 71,2, голова 10,1, кости 7,8, внутренности 6,9 (в том числе гонады 0,7, печень 1,3), плавники 2,6, чешуя 1,4.

Содержание жира в мясе ряпушки сибирской, добытой в один и тот же сезон в разных реках, неодинаковое (табл. 87).

Таблица 87. Химический состав сибирской ряпушки в зависимости от района вылова, %

Река, объект исследования	Влага	Жир	Белок	Зола
Обь				
Мясо	74,7	3,6	20,3	1,4
Енисей				
Мясо	73,0	9,0	17,0	1,0
Целая рыба	63,5	11,9	19,7	4,9

Большее содержание жира в целой рыбе, чем в ее мясе, косвенно указывает на большое отложение его во внутренностях ряпушки.

Мясо сибирской ряпушки имеет отличные вкусовые качества, нежную консистенцию.

Ряпушку реализуют в мороженом, соленом виде, а также используют для производства пресервов, консервов, кулинарии.

Выход икры (в III–IV стадиях зрелости) составляет 3–5 % массы рыбы. Наибольшее содержание липидов в икре (по сравнению с икрой остальных сиговых) отмечено у ряпушки из Енисея — 16,5%. Из икры ряпушки вырабатывают деликатесную продукцию.

Тугун (сосвинская сельдь, тугунец, манерка) — *Coregonus tugun* (рис. 39) распространен в реках бассейна Северного Ледовитого океана, от Оби до Хатанги.

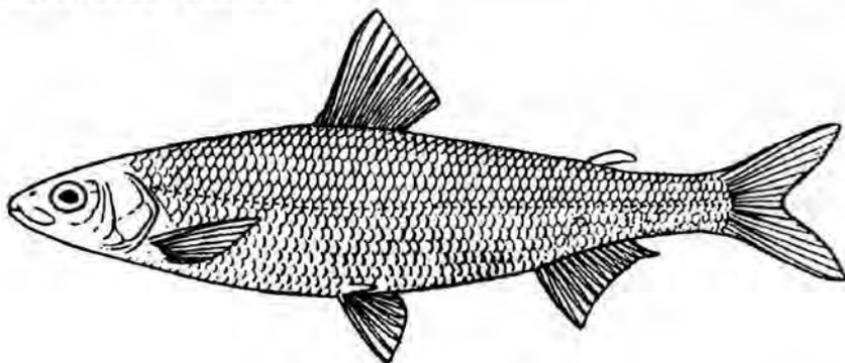


Рис. 39. Тугун — *Coregonus tugun*

Таблица 88. Длина и масса тугуна в зависимости от района вылова

Река	Длина, см	Масса, г
Сосьва	9,0–19,5	9,5–95,0
	13	25
Томь	11,6–19,2	13–16
Енисей	13,2	13–16
Лена	—	20
Реки Колымы	до 20	до 100

Примечание. Над чертой даны пределы длины и массы тела, под ней — средние их значения.

Тугун имеет местное промысловое значение. Это речная, пресноводная рыба, в море не выходит, образует местные стада в отдельных реках и притоках рек. Тело у него вальковатое, спина широкая, чешуя тонкая, легко опадающая.

Нерестится в конце сентября — начале октября.

Питается личинками, донными организмами, насекомыми и частично икрой.

Размеры промыслового тугуна в различных реках не одинаковы (табл. 88).

Химический состав мяса тугуна (%): влага 72,9, жир 7,9, белок 17,9, зола 1,3. В целой рыбе 12,1 % жира.

Мясо тугуна жирное, нежной консистенции.

Тугуна солят с добавлением пряностей, при этом он хорошо созревает.

Амурский (уссурийский) сиг — *Coregonus ussuriensis* (рис. 40) обитает в нижнем и среднем течении Амура, реках Зея, Уссури, озере Ханка, Амурском лимане, Охотском море, озерах Сахалина, в бассейне реки Сунгари.

Амурский сиг — стайная рыба, предпочитающая чистую холодную воду, богатую кислородом, держится в толще воды. Тело у него вытянутое, несколько сплющенное, спина темная, бока и брюшная часть тела серебристые.

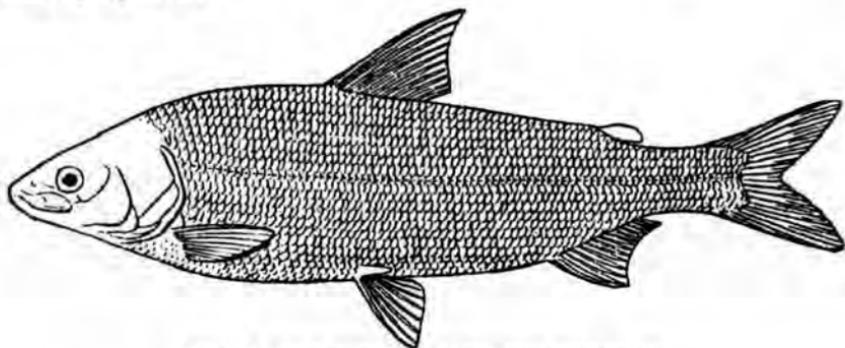


Рис. 40. Амурский сиг — *Coregonus ussuriensis*

В сентябре сиг поднимается в горные речки для нереста, протекающего с конца сентября до января.

Питается различными растительными остатками, червями, моллюсками, личинками насекомых, мелкими рыбами.

Длина амурского сига достигает 21–59 см (средняя 37 см), масса — 95–2870 г (средняя 730 г).

Массовый состав амурского сига (%): мясо с кожей 64,1, голова 13,8, внутренности 10,8 (в том числе печень 1,8), кости 5,4, плавники 3,5, чешуя 2,4.

Амурский сиг относится к жирным рыбам (табл. 89).

Таблица 89. Химический состав мяса амурского сига в зависимости от района и месяца вылова, %

Район и месяц вылова	Влага	Жир	Белок	Зола
Озеро Петропавловское				
Октябрь	70,3–73,8	7,4–11,8	16,8–17,0	1,3–1,5
Река Нижняя Пронга				
Декабрь	73,8	6,7	17,5	1,7
Озера Орель и Чля				
Декабрь	71,7	7,5	19,1	1,7
Озеро Болонь				
Декабрь	66,5–68,4	14,7–15,6	14,3–17,7	1,1–1,2

Среднее содержание жира в мясе осеннего сига около 10,6 % (от 6,7 до 15,6 %).

Все части тела амурского сига, особенно внутренности, содержат много жира (табл. 90).

Таблица 90. Химический состав отдельных частей тела амурского сига, %

Объект исследования	Влага	Жир	Белок	Зола
Голова	70,9	8,4	15,4	5,3
Внутренности	70,5	1,6	12,1	1,4
Печень	75,6	7,5	14,1	2,8
Плавники	63,2	5,6	15,4	15,8
Хребтовая кость	62,1	11,9	15,8	10,2
Икра	82,6	7,3	9,4	0,7

Амурского сига реализуют в свежем и мороженом виде, используют для производства продукции соленой, холодного копчения, а также консервов и кулинарных изделий.

Икру амурского сига, как и других сиговых, заготавливают, когда она находится в III–IV стадиях зрелости (выход ее 3–5 % массы рыбы). Она содержит 8 % жира и 21,7 % белка. Ее солят, вялят в ястыках, а также используют для изготовления деликатесной продукции.

СЕМЕЙСТВО СОТТИДАЕ — РОГАТКОВЫЕ (ПОДКАМЕНЩИКОВЫЕ)

Рогатковые распространены в морских и пресных водах бассейнов северных частей Атлантического и Тихого океанов, арктических морей. Семейство насчитывает свыше 70 родов, включающих более 200 видов. В пределах бывшего СССР встречается более 30 родов, содержащих около 100 видов. Рогатковые обитают в морях Балтийском, Баренцевом, Беринговом, Охотском и Японском, во впадающих в эти моря реках, а также в Байкале и реках Азовско-Черноморского и Аральского бассейнов.

У рогатковых веретенообразное тело, голое или покрытое шипиками, небольшими пластинками, а иногда — частично чешуей. Приплюснутая голова часто вооружена шипами, не покрыта или полностью покрыта шипами. Спинальных плавников обычно два: первый, колючий, меньше второго, мягкого, анальный плавник без колючек; грудные плавники расположены под брюшными; хвостовой плавник закругленный или усеченный. На челюстях имеются зубы.

Род *Myoxocephalus* — керчаки

Рогатка (четырёхрогий керчак, четырёхрогий бычок) — *Myoxocephalus scorpius* (рис. 41) обитает в морях Северного Ледови-

того океана, в Балтийском море и его заливах, в Ладожском и Онежском озерах. Это пресноводный подвид.

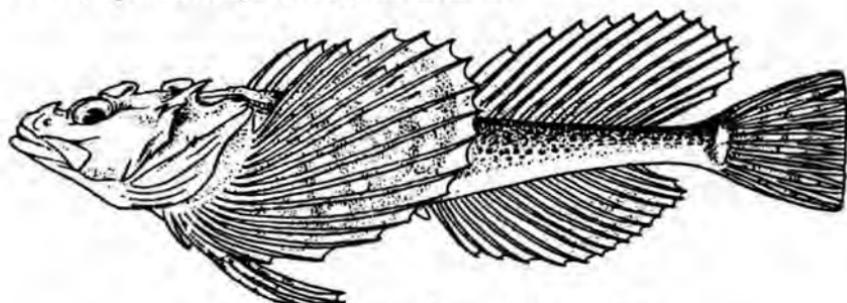


Рис. 41. Рогатка — *Myoxocephalus scorpius*

Окраска тела у рогатки однотонная, зеленовато- или коричневатосерая, без пятен и полос.

Длина самцов до 23 см, самок — 37 см, масса до 250 г.

Массовый состав рогатки (%): голова 33,6; тушка 31,3; кости 5,1; внутренности 26,4 (в том числе гонады 21,9, печень 4,5), плавники 3,6; Химический состав рогатки дан в табл. 91.

Таблица 91. Химический состав отдельных частей тела рогатки, %

Объект исследования	Влага	Жир	Белок	Зола
Тушка	77,7	3,9	15,9	2,1
Брюшко	79,9	5,9	12,1	0,8
Голова	77,5	6,0	12,1	4,0

Икра имеет следующий химический состав (%): влага 78,0, жир 2,8, белок 16,1, зола 0,8.

Химический состав печени рогатки (%): влага 62,4, жир 21,3, белок 10,9, зола 1,23.

Прочие внутренности содержат (%): влаги 81,6, жира 2,3, белка 12,0 и золы 1,4.

Из рогатки готовят консервы. Однако из-за небольшого выхода съедобных частей тела, малой жирности мяса, его низких вкусовых качеств рогатка относится к малоценным в пищевом отношении рыбам.

СЕМЕЙСТВО CYPRINIDAE — КАРПОВЫЕ

Карповые — пресноводные рыбы. Только некоторые из них переносят солоноватую воду и распространены в водах Каспийского, Азовского и Балтийского морей. Нерестятся карповые в пресной воде, но единичные виды способны размножаться в солоноватой воде.

Тело карповых покрыто чешуей, реже голое; на челюстях нет зубов, усиков около рта нет, но если есть, то не более двух пар; спинной плавник один. У самцов (реже у самок) многих видов в период нереста появляются на голове и верхней части тела мелкие белые бородавки (брачный наряд).

Карповые распространены в пресных водах Европы, Африки, Азии, Северной и Центральной Америки (нет карповых в Южной Америке, на Мадагаскаре и в Австралии).

В семействе карповых насчитывается около 200 родов, в пределах бывшего СССР — 56 родов, 118 видов.

Род *Abramis* — лещи

В род лещей входят три вида: синец, лещ, белоглазка. Они характеризуются сжатым с боков телом, длинным анальным плавником; на брюхе, между анальным и брюшными плавниками, располагается киль, не покрытый чешуей.

Синец (сопа, синьга, голуха) — *Abramis ballerus* (рис. 42) обитает преимущественно в реках и крупных озерах, но встречается и в солоноватых водах. Он распространен в бассейнах Балтийского, Черного, Азовского и Каспийского морей, в большом количестве водится в Волге, имеется в Урале, Куре, Тереке, Кубани, Дону, Днепре и Неве (отсутствует в бассейне Ледовитого океана и реках Сибири).

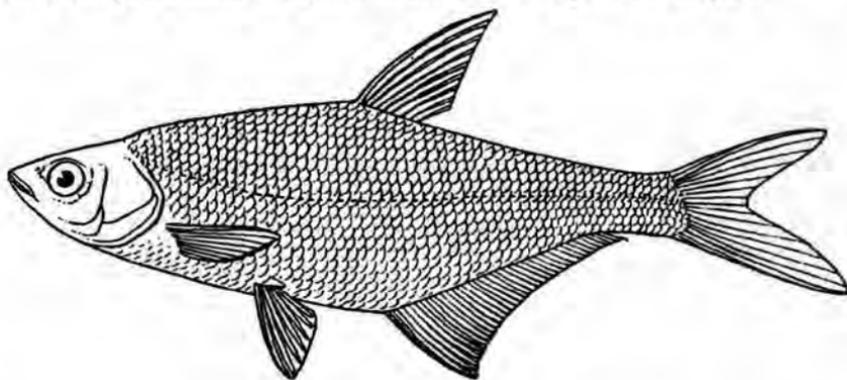


Рис. 42. Синец — *Abramis ballerus*

Верхняя часть тела синца отликает синевой, бока и брюхо серебристо-белые с легким золотистым отливом, непарные плавники бледно-серые, грудные — желтоватые с черной каемкой. От других рыб этого рода отличается более мелкой чешуей.

Длина синца достигает 45 см, но обычно не более 30–35 см. В уловах на Волге средняя длина 19–24 см, на озере Ильмень средняя масса промыслового синца — 100 г, нередко попадается синец массой 200 г, но встречаются и более крупные особи — 400–600 г.

Нерестится синец в мае — июне.

Питается зоопланктоном. Ловят синца весной и летом; на Средней Волге проводят также подледный лов. Наибольшее количество синца вылавливают в Волго-Каспийском районе, в Цимлянском водохранилище и на озере Ильмень.

Длина и наибольшая высота тела синца 17 и 7 см соответственно, масса 128 г.

Массовый состав синца (%): мясо 39,1, голова с грудными плавниками 18,8, кости 14,1, кожа с плавниками 10,2, чешуя 4,7, икра 4,6, внутренности 4,6, хвостовой плавник 2,3, плавательный пузырь 1,6.

Химический состав синца из дельты Волги дан в табл. 92.

Таблица 92. Химический состав мяса синца в зависимости от сезона и месяца вылова, %

Сезон, месяц вылова	Длина, см	Масса, г	Влага	Жир	Белок	Зола
Весна	17–20	86,5	79,5	1,4	19,8	1,2
Август	15–21	106,0	77,0	0,9	19,9	–
Сентябрь						
Октябрь	14–20	61,0	81,1	0,7	17,6	–

Мясо синца содержит в среднем (%): влаги 79,1, жира 1,1, белка 18,3, золы 1,2.

Из синца вырабатывают вяленую и копченую продукцию.

Лещ (лящ, чебак, белек) — *Abramis brama* (рис. 43) распространен более широко, чем другие виды этого рода: на севере достигает бассейна Белого моря и восточной части Баренцева; его ареал сильно расширился благодаря интродукции в озера Сибири.

Лещ предпочитает спокойную темную воду с песчано-иловатым и глинистым дном, поэтому обычен в заливах рек, озерах и водохранилищах. Образует две формы: жилую и полупроходную. Полупроходной лещ кормится в опресненных участках морей, а для икрометания заходит в низовья рек. Окраска леща меняется в зависимости от возраста рыбы, цвета грунта и воды в водоеме. Все плавники серые, иногда красноватые.

Тело леща высокое, сжатое с боков, голова сравнительно небольшая; чешуя крупная, плотносидящая. У мелких лещей (или подлещиков) тело значительно уже, более продолговатое, светлой окраски.

Самцов больше, чем самок, размеры самцов меньше, во время нереста их легко отличить от самок по наличию желтых бородавок (эпителиальных бугорков), покрывающих почти все их тело “жемчужной сыпью”, исчезающей по окончании нереста. Лещ с жемчужной сыпью съедобен и не имеет пороков.

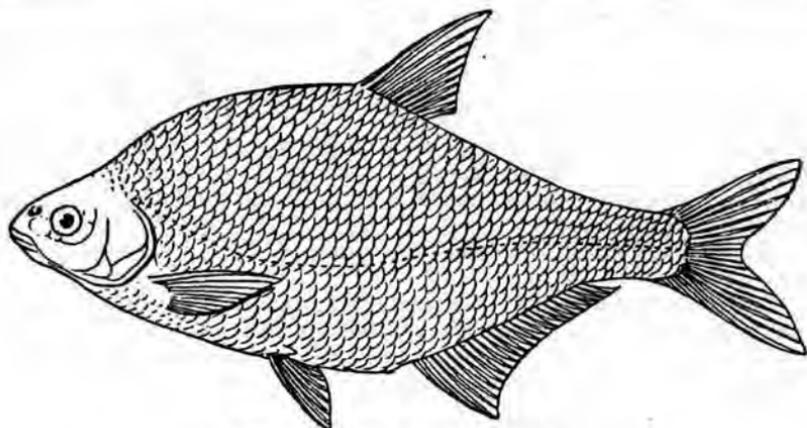


Рис. 43. Лещ — *Abramis brama*

Лещ живет до 22–27 лет, полупроходной — до 12–14 лет, но обычно до этого возраста он не доживает из-за интенсивного промысла.

Половой зрелости самцы достигают на третьем году жизни, а самки — на четвертом. Нерестится лещ на юге с конца апреля до начала мая, на севере — в мае-июне, когда вода прогревается до температуры 12–15°C.

Питается в раннем возрасте зоопланктоном, затем постепенно переходит на питание бентосом.

Длина леща достигает 75 см, масса — 6 кг и более. Промысловая длина лещей 24–45 см. В Волго-Каспийском районе средняя длина тела леща весной 24,2 см, а осенью 22,0 см, в Финском заливе средняя длина леща 36 см, масса до 1 кг.

Масса тушки в среднем составляет 65 % массы тела.

Массовый состав леща весеннего и осеннего уловов представлен в табл. 93.

Масса печени составляет от 0,4 до 0,9 %, а масса близких к зрелости молок — от 1,7 до 6 %.

В период нереста масса икры волгокаспийского леща достигает 12,1 %, азовскодонского — 17 % массы рыбы.

Содержание жира в мясе леща значительно меняется в зависимости от возраста рыбы, сезона и места вылова (табл. 94). Мясо лещей из озер Московской области в среднем содержит 3 % жира.

Химический состав икры леща (%): влага 65,7, жир 3,9, белок 26,0, зола 1,4.

Химический состав молок (%): влага 72,8, жир 13,4, белок 12,3, зола 1,4.

Разделявать леща довольно трудно из-за обилия слизи на поверхности тела, плоской формы последнего, наличия плотносидящей чешуи и твердых реберных и позвоночных костей.

Таблица 93. Размерно-массовый состав леща в зависимости от района и сезона вылова, %

Сезон вылова	Длина, см	Масса, г	Мясо	Кожа	Плавники	Кости	Голова	Чешуя	Внутренности с гонадами
<i>Дельта Волги</i>									
Весна	—	434	49,2	2,7	16,3 с костями	13,3	4,5	13,6	
Осень	30,0	542	52,1	3,5	6,9	8,4	14,7	4,2	11,6
<i>Низовья Дона</i>									
Весна	40,5	1323	50,8 с кожей	3,6	13,2	14,3	4,4	15,8	
Осень	41,6	1503	48,3 с кожей	3,4	12,8	12,7	6,2	15,3	
<i>Балтийское море (Куршский и Вислинский заливы)</i>									
Весна	30,0	600	41,6	6,4	2,8	13,0	16,0	5,2	15,0
Осень	34,0	800	36,0	6,5	3,2	10,5	19,0	3,9	6,5
	—	—	40,0	5,7	3,3	13,6	18,2	4,6	14,6

Таблица 94. Химический состав мяса леща в зависимости от района и сезона вылова, %

Район и сезон вылова	Влага	Жир	Белок	Зола
<i>Дельта Волги</i>				
Весна	78,6	3,0	18,2	1,0
Осень	73,9	5,4	19,0	0,9
<i>Низовья Дона</i>				
Весна	75,4	7,0	16,9	1,0
Осень	71,9	10,0	16,7	1,3
<i>Куршский и Калининградский заливы</i>				
Весна	77,0	4,7	17,2	1,1
Осень	77,3	4,1	17,5	1,1

Мясо леща плотное, розовато-кремового цвета, с хорошей вододерживающей способностью. Икра сероватого или желтого цвета, мелкая, ястыки крупные. Мясо осеннего леща более сочное, вкусное и ароматное, чем весеннего. В жареном и отварном виде оно белое, нежное, сочное, сладковатое, бульон наваристый, ароматный. Основной недостаток леща — большое количество мелких костей в толще мяса, однако после вяления и стерилизации рыбы они не ощущаются.

Лещ реализуют в охлажденном виде, из него готовят кулинарные изделия (запеченный, жареный лещ), продукцию вяленую, холодного и горячего копчения, а также консервы. Консервы «Лещ в томатном соусе» относятся к категории деликатесных продуктов. Из икры получают кулинарные изделия или консервированные паштеты. Чешуя леща может быть использована для получения гуанина.

Белоглазка (глазач, клепец) — *Abramis sapa* (рис. 44) распространена в бассейнах Черного и северной части Каспийского морей, где населяет реки и солоноватые воды предустьевых пространств; есть также в озере Ильмень и реке Волхов, но в Неве и Ладожском озере отсутствует. Она образует две формы; жилую и полупроходную. У белоглазки в отличие от других видов этого рода очень длинный анальный плавник и большие глаза.

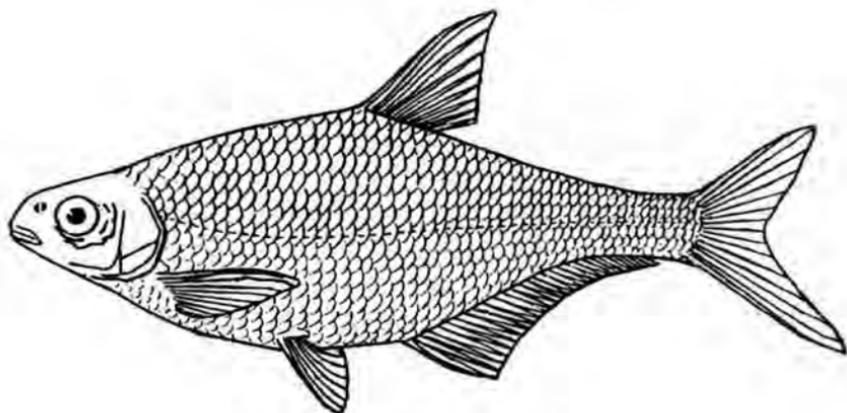


Рис. 44. Белоглазка — *Abramis sapa*

Нерестится белоглазка в русле рек в мае при довольно низкой температуре 8–9° С.

Взрослые особи питаются личинками насекомых, моллюсками, растительностью.

Растет белоглазка медленнее леща, мясо у нее менее вкусное, чем у последнего.

Средняя длина белоглазки 17–30 см (у наиболее крупных особей она достигает 31–33 см), масса — 0,8 кг; средняя длина южнокаспийской белоглазки 24–28 см (наибольшая 39 см) и масса около 0,3 кг.

Массовый состав осенней белоглазки длиной 16 см, массой 100 г (%): мясо 43, голова 20, кожа и плавники 16, кости 10, внутренности 7, плавательный пузырь 0,8.

Икра у осенней белоглазки составляет 7,7 %.

Химический состав мяса белоглазки, добываемой в разных районах, отличается (табл. 95).

Мясо белоглазки, выловленной осенью в дельте Волги, содержит в среднем (%): влаги 75,0, жира 3,5, белка 20,0, золы 1,5. В мясе крупной осенней южнокаспийской белоглазки 14,8 % жира.

В икре осенней белоглазки 73,7 % влаги, 3,2 % жира и 18,8 % белка.

Из белоглазки обычно выработывают вяленую и копченую продукцию.

Таблица 95. Химический состав мяса белоглазки в зависимости от района и месяца вылова, %

Месяц вылова	Длина, см	Масса, г	Влага	Жир	Белок	Зола
<i>Дельта Волги</i>						
Март	16,0	—	76,7	2,6	19,0	1,6
Июнь	16,0	78	80,8	0,4	17,8	—
Июль	—	—	77,4	1,0	19,4	—
Август	14,7	49	78,2	3,1	16,6	—
Сентябрь	—	—	75,5	0,9	20,1	—
Октябрь	14,5	62	80,3	0,3	17,6	—
<i>Низовья Курь</i>						
Октябрь	31,2	528	65,4	14,8	16,9	—

Род *Alburnus* — уклейки

Уклейка (уклея) — *Alburnus alburnus* (рис. 45) распространена в Европе, от бассейна Белого моря до Кавказа. Окраска тела серовато-голубоватая, спинка с зеленоватым отливом, бока и брюхо серебристые с сильным отблеском, плавники серые.

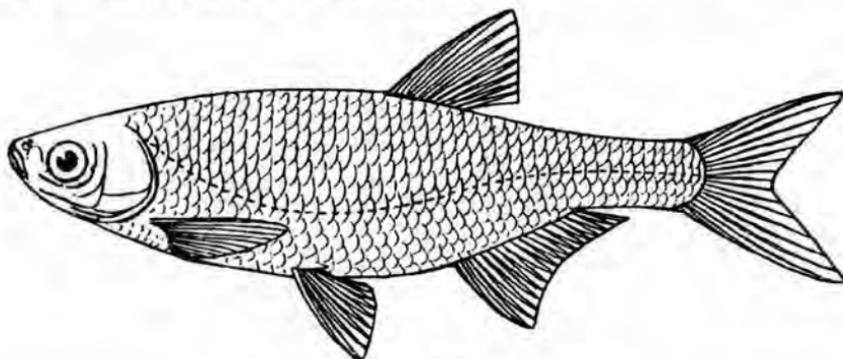


Рис. 45. Уклейка — *Alburnus alburnus*

Специализированного лова уклей нет, встречается как прилов.

Питается главным образом планктоном.

Озерные и водохранилищные уклейки более крупные и высокотелые, чем речные. Длина уклей достигает 20 см, масса — 50–60 г.

Массовый состав уклей (%): тушка 68,9, голова 13,3, внутренности 11,2, чешуя 5, плавники 1,6.

Химический состав целой уклей (%): влага 74,5, жир 5,7, белок 16,3, зола 3,6.

Раньше из чешуи уклек получали “жемчужный пат”. Из уклей получают сушеную и вяленую продукцию.

Род *Aspius* — жерехи

Жерехи — хищные рыбы. У них удлинненное тело, покрытое мелкой чешуей, спинка синевато-серая, спинной и хвостовой плавники серые, брюшные и анальный — с красноватым оттенком. Род включает два вида.

Жерех обыкновенный — *Aspius aspius* (рис. 46) распространен в Северной Европе (бассейны Северного и Балтийского морей), в бассейнах Черного и Каспийского морей. В южных морях ведет полупроходной образ жизни.

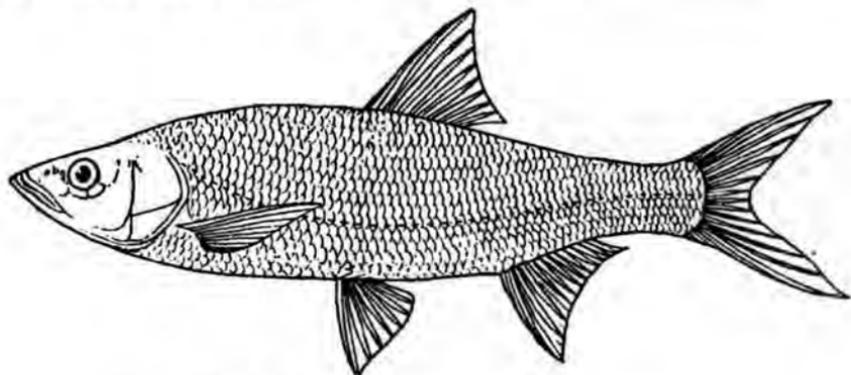


Рис. 46. Жерех обыкновенный — *Aspius aspius*

Питается мелкой рыбой.

Ловят жереха в Северо-Каспийском районе весной и осенью; наибольшее его количество добывается в дельте Волги.

Длина жереха достигает 80 см, масса 11–12 кг. В уловах на Волге средняя длина жереха 32,5–42,7 см, масса 0,8 кг.

Массовый состав жереха (%): мясо 54,7, голова 19,6, внутренности — 7,6 (в том числе плавательный пузырь до 0,8 %), кости 6,3, чешуя 3,6, плавники 3,2, кожа 2,9.

Относительная масса икры жереха по мере ее развития увеличивается от 7,4 до 18,7 (в среднем 11,6 %).

Икра у жереха крупнее, чем у других карповых рыб, диаметр икринки равен 2 мм.

Средний химический состав мяса жереха (%): влага 76,6, жир 3,2, белок 18,8, зола 1,1.

Химический состав отдельных частей тела представлен в табл. 96.

Таблица 96. Химический состав отдельных частей тела жереха, %

Объект исследования	Влага	Жир	Белок	Зола
Икра	62,5	4,0	30,6	1,6
Молоки	70,5	9,1	18,7	1,2
Печень	73,6	5,8	19,6	1,1
Голова	62,9	8,4	20,7	8,4
Кости и плавники	59,3	6,8	18,9	14,8
Кожа	63,6	8,1	28,0	0,7
Чешуя	48,0	0,2	31,0	21,5
Плавательный пузырь	66,7	3,9	29,7	0,8
Внутренности без гонад и печени	74,7	10,0	13,6	1,6

Жерех — ценная в пищевом отношении рыба. Из нее вырабатывают соленую продукцию, а также деликатесные консервы, используют в качестве столовой рыбы.

Род *Barbus* — усачи

Его представители распространены в тропических пресных водах Африки, Азии и в меньшем количестве — в умеренных водах Европы. В фауне бывшего СССР девять видов усачей, встречающихся в бассейнах Черного, Азовского и Каспийского морей.

Для усачей характерно наличие двух пар усов. Среди усачей есть речные, озерные и проходные виды. На промысле усачей по видам не разделяют.

Усач каспийский — *Barbus brachicephalus caspius* (рис. 47) распространен в южной и западной частях бассейна Каспийского моря, изредка встречается в дельте Волги и низовьях Урала (в прошлом ценным видом промысловой фауны Аральского моря был усач *Barbus brachicephalus*, подвидом которого является усач каспийский).

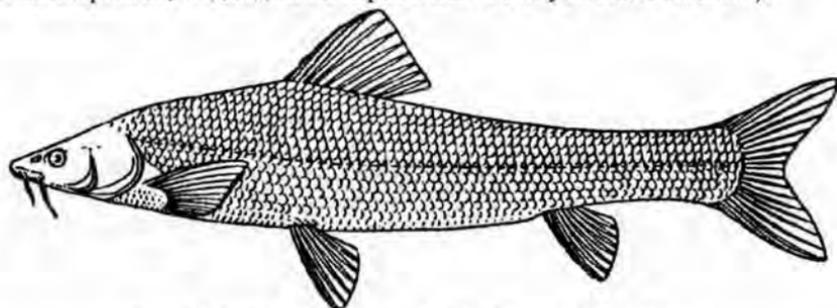


Рис. 47. Усач каспийский — *Barbus brachicephalus caspius*

Длина усача достигает 1 м, масса — 4 кг.

Массовый состав каспийского усача (%): мясо 46,9, голова 18,9, кости и плавники 16,0, внутренности 8,7, кожа 4,7, чешуя 3,9.

Химический состав каспийского усача (%): влага 76,7, жир 3,6, белок 18,8, зола 1,2.

Гонады усача ядовиты и в пищу не употребляются.

Химический состав икры (%): влага 75,3, жир 3,0, белок 17,6, зола 1,1.

Усач — ценный в пищевом отношении объект промысла. Из него приготавливают балыки.

Усач-чанари (усач булат-маи) — *Barbus capito* (рис. 48) распространен в Южном и Среднем Каспии, откуда заходит в реки Сефид-Руд, Ленкоранка, Кура, Аракс, Терек и др.

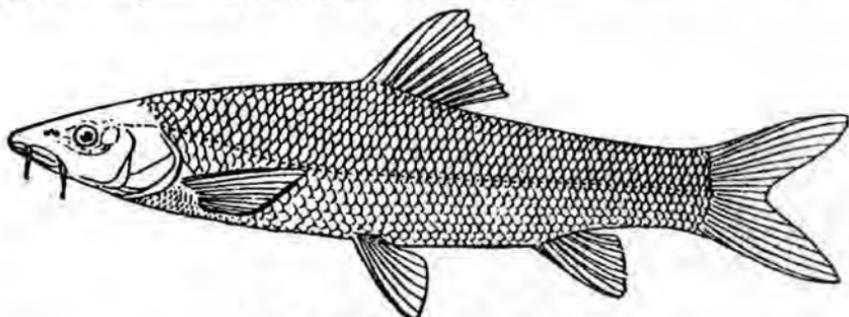


Рис. 48. Усач-чанари — *Barbus capito*

Основную массу усача-чанари вылавливают в низовьях Куры в августе — ноябре и апреле.

Усач-чанари отличается от других усачей более крупной чешуей, золотистой окраской тела. Он многочислен, ведет проходной образ жизни, но образует и жилые формы.

Длина усача-чанари достигает 1 м и более, масса — 5 кг.

Массовый состав усача-чанари (%): мясо 52,7, кожа и чешуя 9,5, внутренности целиком 14,0 (в том числе гонады 8,4, плавательный пузырь 0,8), кости 11,1, плавники 1,0, голова 10,6.

Химический состав мяса усача-чанари (%): влага 72,7, жир 6,0, белок 20,2, зола 1,1.

Икра усача ядовита и в пищу не используется, ее химический состав (%): влага 71,3, жир 3,5, белок 21,6, зола 3,6.

Химический состав молок усача-чанари (%): влага 62,1, жир 24,2, белок 10,2, зола 3,5.

Содержание жира в головах и костях усача в два раза больше, чем в мясе (табл. 97).

Таблица 97. Химический состав головы, костей и внутренностей усача-чанари, %

Объект исследования	Влага	Жир	Белок	Зола
Голова	62,3	12,0	18,1	7,6
Кости	59,2	11,8	17,9	11,1
Внутренности	57,6	24,5	13,7	4,2

Усач — деликатесная рыба, из нее готовят балыки.

Род *Blicca* — густера

Род имеет один вид — *Blicca bjoerkna*

Густера — *Blicca bjoerkna* (рис. 49) распространена в бассейнах Балтийского, Черного, Азовского и Каспийского морей; в бассейне Северного Ледовитого океана; встречается в Северной Двине и Онеге; есть в озерах Ладожском, Онежском, Волхове и Ильмене.

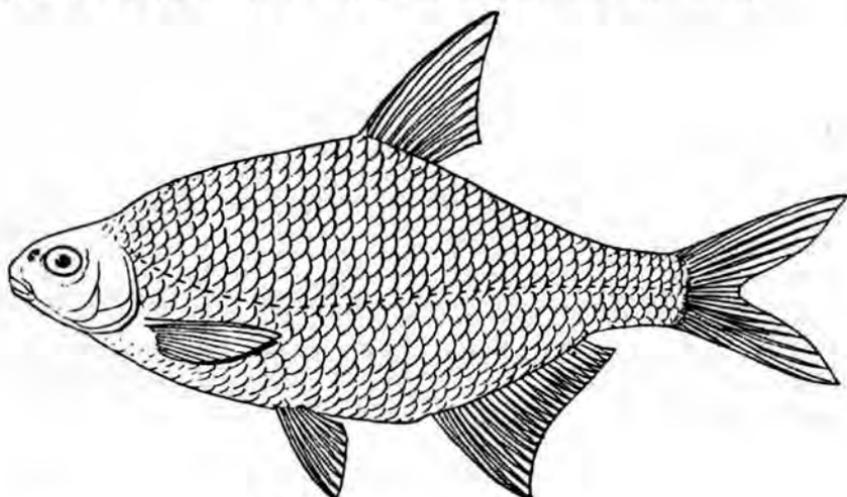


Рис. 49. Густера — *Blicca bjoerkna*

Густера внешне похожа на леща, но отличается от него наличием двухрядных глоточных зубов, более крупной, чем у леща, чешуей, меньшим числом ветвистых лучей в спинном и анальном плавниках. Окраска тела серебристая, непарные плавники серые, грудные и брюшные — красноватые у основания.

Питается густера личинками насекомых, моллюсками, растительностью.

Густера имеет второстепенное промысловое значение. Ловят ее в период весеннего и осеннего хода, главным образом в Волго-Каспийском районе и низовьях Куры, Днепра, Дона и Кубани, а также во многих озерах и реках бассейнов Каспийского, Азовского, Черного и Балтийского морей.

Длина густеры достигает 34 см, масса — 1,2 кг. Средняя длина в уловах 17–19 см.

Массовый состав густеры (%): мясо 47,9, голова 17,7, кости с плавниками 11,3, икра 4,2, внутренности (без икры и плавательного пузыря) 4,9, чешуя 8,2, кожа 4,0, плавательный пузырь 1,1.

Молоки составляют 0,4 % массы рыбы.

Химический состав мяса густеры (%): влага 77,7, жир 2,0, белок 18,4, зола 1,3.

Содержание жира в голове, костях, плавниках и внутренностях густеры выше, чем в ее мясе.

Химический состав отдельных частей тела густеры дан в табл. 98.

Таблица 98. Химический состав отдельных частей тела густеры, %

Объект исследования	Влага	Жир	Белок	Зола
Икра	69,0	3,0	26,2	1,3
Молоки	79,9	6,3	14,8	1,7
Голова	68,0	6,2	17,6	8,2
Кости и плавники	62,4	4,9	19,6	12,9
Чешуя	52,9	0,6	31,3	16,0
Кожа	65,3	7,4	25,5	1,2
Плавательный пузырь	65,7	5,7	26,9	1,3
Внутренности	78,7	4,1	15,1	1,7

Химический состав целой густеры (%): влага 76,5, жир 3,0, белок 17,0, зола 3,8.

Из густеры вырабатывают вяленую и соленую продукцию, а также консервы, как и из леща. Ее используют в качестве столовой рыбы (варят и жарят).

Под *Carassius* — караси

Карась серебряный — *Carassius auratus gibelio* (рис. 50) распространен в бассейне Амура, на Сахалине, в Восточной и Западной Сибири (в бассейнах рек Колыма, Лена, Енисей, Обь и Иртыш), в низовьях Сырдарьи и Амударьи, в уральских озерах и в бассейнах Урала, Волги и Днепра, в озерах Ленинградской области и заливах Балтийского моря.

Нерестится карась в мае — июле. Ловят его в основном летом в период нереста и зимой подо льдом. Обе разновидности карася — золотой и серебряный — разводят в прудовых хозяйствах.

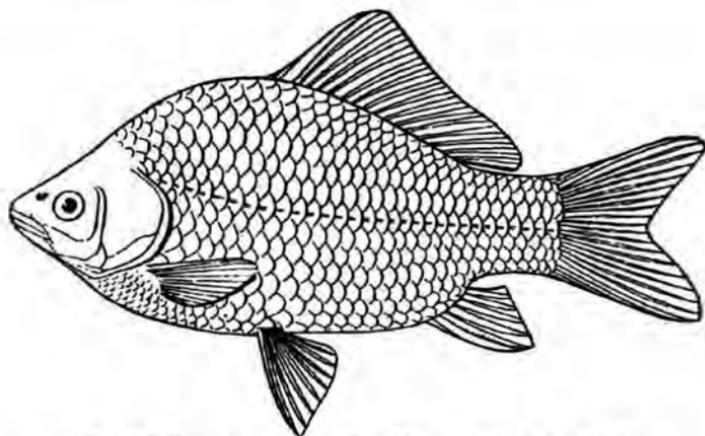


Рис. 50. Карась серебряный — *Carassius auratus gibelio*

Длина серебряного карася достигает 40 см, масса более 1,1 кг.

Соотношение размеров тела (% от длины рыбы): длина головы 28,6, наибольшая и наименьшая высота тела 38,4 и 14,0 соответственно; длина хвостового плавника 17,5.

Размеры карася могут сильно меняться в зависимости от условий жизни. При неблагоприятных условиях жизни карась легко мельчает, вырождается и образует карликовую форму; длина карликового карася обычно 7,5–12,0 см, иногда — до 15–18 см.

Массовый состав серебряного карася дан в табл. 99, а его внутренних — в табл. 100.

Таблица 99. Массовый состав серебряного карася в зависимости от места и месяца вылова, %

Место и месяц вылова	Длина, см	Масса, г	Мясо	Голова	Кости	Чешуя	Плавники
Балтийское море (Куршский залив)							
Апрель	24,0	407,0	32,6	18,3	16,8	7,7	1,4
Бассейн Дона							
Апрель	22,9	256,0	42,9	15,9	8,5	3,0	1,8
Западная Сибирь (озеро Чаны)							
Июль	14,2	230,0	—	18,5	—	—	—
Бассейн Амура (озера Петропавловское, Болонь)							
Август–октябрь	27,9	547,0	44,7	16,0	9,6	6,9	2,8
Московская область							
Октябрь	18,4	121,4	42,2	18,2	13,3	3,4	1,7

Таблица 100. Массовый состав внутренностей серебряного караса в зависимости от района и месяца вылова, %

Район и месяц вылова	Внутренности	Икра	Молоки
Балтийское море (Куршский залив)			
Апрель	17,0	—	—
Бассейн Дона			
Апрель	26,5	17,4	—
Западная Сибирь (озеро Чаны)			
Июль	18,9	3,4	2,7
Бассейн Амура (озера Петропавловское, Болонь)			
Август—октябрь	23,8	3,5	2,5
Московская область			
Октябрь	16,9	4,4	2,5

Примечание. Икра в % к весу самок, молоки в % к весу самцов.

Масса плавательного пузыря у серебряного караса составляет 0,9 %.

Химический состав мяса серебряного караса представлен в табл. 101.

Таблица 101. Химический состав мяса серебряного караса в зависимости от района и месяца вылова, %

Район и месяц вылова	Длина, см	Масса, г	Влага	Жир	Белок	Зола
Бассейн Дона						
Апрель	22,9	256,0	72,6	7,9	18,2	—
Западная Сибирь (озеро Чаны)						
Июль	20,5	332,4	73,3	1,4	—	—
Бассейн Енисей						
Июль	—	194,0	76,3	3,0	17,9	1,6
Бассейн Амура (озера Петропавловское, Болонь)						
Июль—октябрь	20,3	426,0	74,5	3,9	18,3	2,0
Московская область						
Октябрь	18,4	121,4	77,2	3,8	17,0	1,2

Серебряный карась используется в качестве столовой рыбы для приготовления вторых блюд. Из него вырабатывают вяленую и копченую продукцию.

Карась круглый золотой — *Carassius carassius* (рис. 51) населяет пресные водоемы России, распространен во всей европейской части России, а также в Сибири, на восток от Лены. Он придерживается участков с илистым грунтом, выживает даже в загрязненной воде, где другие рыбы гибнут. Растет медленно, половозрелым становится только на четвертом году жизни. Нерестится летом (в начале июня), когда другие рыбы уже отнерестились.

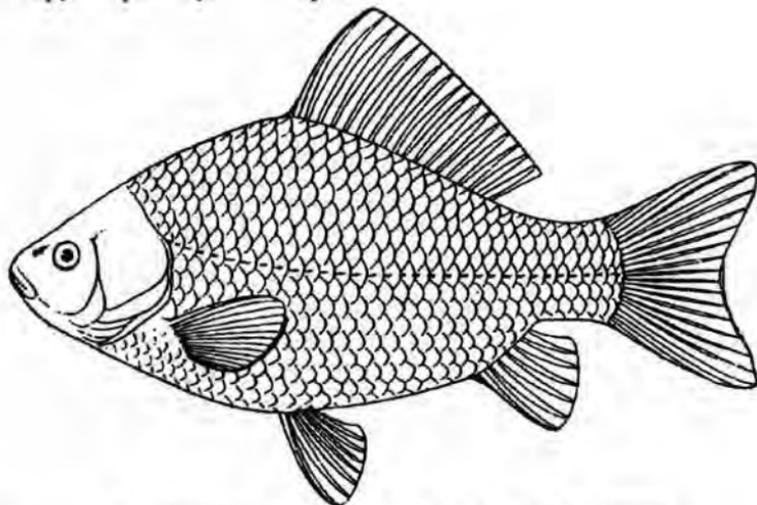


Рис. 51. Карась круглый золотой — *Carassius carassius*

Питается в основном бентосом.

Тело золотого карася короткое, но высокое, сжатое с боков, окраска тела темно-коричневая с зеленоватым отливом, бока темно-золотистые (бронзовые). Тело покрыто крупной плотноседающей чешуей, что затрудняет разделку рыбы; хребтовая и реберные кости у него твердые.

Средняя длина тела золотого карася 19 см (наибольшая 50 см), масса 348 г может достигать 5 кг.

Массовый состав золотого карася дан в табл. 102, а его внутренностей — в табл. 103.

Таблица 102. Массовый состав золотого карася в зависимости от района и месяца вылова, %

Район и месяц вылова	Длина, см	Масса, г	Мясо	Голова	Кости	Чешуя	Плавники
Московская область							
Сентябрь	12,6	44,0	46,5	19,8	10,6	6,3	1,5
Ноябрь	21,6	178,5	41,1	16,6	14,4	7,2	2,2
Балтийское море (Куршский залив)							
Апрель	24,0	407,0	32,6	18,3	16,8	7,7	1,4

Таблица 103. Массовый состав внутренностей золотого карася из водоемов Московской области в зависимости от месяца вылова, %

Месяц вылова	Внутренности	Икра	Молоки
Сентябрь	14,6	—	1,1
Ноябрь	18,0	4,4	2,5

Примечание. Икра в % к весу самок, молоки в % к весу самцов.

рыбхозов и состоянием гонад. У карасей из прудов внутренности обычно обильно наполнены пищей, а брюшная полость содержит большое количество жировой ткани (достигает 8,7% массы рыбы).

В отдельных случаях масса внутренностей может доходить до 26,5 %, из них большая часть (17,4 %) приходится на долю икры.

У самок крупного карася из Днепра при длине тела 28,4 см, массе 580 г икра составляет в среднем 8,0 %.

Икра у карася очень мелкая.

Химический состав мяса золотого карася и отдельных частей тела представлен в табл. 104 и 105 соответственно.

Таблица 104. Химический состав мяса золотого карася в зависимости от района и месяца вылова, %

Район и месяц вылова	Длина, см	Масса, г	Влага	Жир	Белок	Зола
Дельта Волги						
Июнь	—	—	81,9	0,9	16,1	1,4
Московская область						
Август—ноябрь	17,3	133,5	88,8	0,8	17,9	1,1
Балтийское море (Куршский залив)						
Апрель	—	—	79,6	1,3	17,8	1,3

Таблица 105. Химический состав отдельных частей тела золотого карася, %

Объект исследования	Влага	Жир	Белок	Зола
Голова	67,5	9,6	14,2	7,2
Плавники	57,3	9,1	18,5	15,1
Внутренности	70,3	6,1	23,4	1,1
Молоки	70,7	13,2	12,6	3,6

Мясо карася серовато-розовое, без мышечных костей, обладает хорошими реологическими свойствами. Вкусовые качества рыбы хорошие. Мясо в отварном виде белое, сочное, сладковатое. Бульон ароматный, наваристый не жирный.

Реализуют золотого карася в охлажденном и мороженом виде без разделки. Используют в качестве столовой рыбы для приготовления ухи или вторых блюд, из него вырабатывают вяленую и копченую продукцию (больше горячего копчения).

Род *Chalcalburnus* — шемаи

К роду шемаи относятся несколько видов с многими подвидами, распространенными в бассейнах Черного, Азовского и Каспийского морей.

Шемая каспийская — *Chalcalburnus chalcoides* (рис. 52) распространена в Каспийском море и впадающих в него реках (Куре, Тереке, Сефид-Руде, Горгане и др.), заходит в Волгу и Урал.

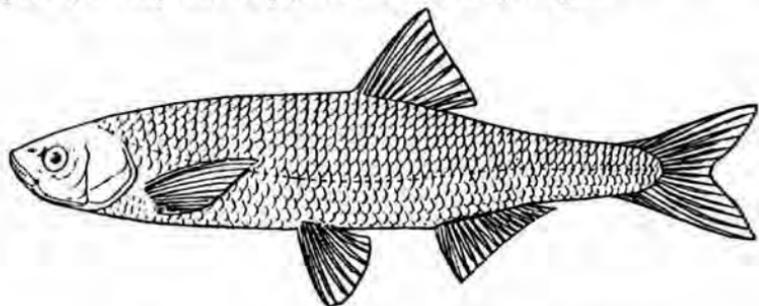


Рис. 52. Шемая каспийская — *Chalcalburnus chalcoides*

У шемаи спина темная с зеленоватым отливом, бока и брюшко серебристые, все плавники, кроме хвостового, у основания розовые, по краям серые.

Питается планктоном, падающими в воду насекомыми, личинками и мальками рыб.

Длина каспийской шемаи достигает 40 см, масса — 675 г; средняя длина в промысловых уловах шемаи 18,8 см, масса 90 г.

При длине тела 40 см и массе 675 г шемая имеет высоту и толщину тела 9,4 см и 4,5 см соответственно.

Массовый состав шемаи (%): мясо 51,2, внутренности 15,0 (в том числе икра 9,8), голова 14,5, плавники и кости 11,4, кожа 7,0.

Химический состав мяса каспийской шемаи (%): влага 62,9, жир 16,4, белок 18,3, зола 2,4.

Икра шемаи содержит до 30 % белка, а по жирности близка к мясу.

Название “шемая” этот вид получил от персидского слова “шахман”, что означает царская рыба. Она имеет жирное, приятное на вкус мясо. Из нее вырабатывают в основном вяленую продукцию. Используют в качестве столовой рыбы, а также солят и сушат.

Род *Stenopharyngodon* — белые амур

Амур (белый амур) — *Stenopharyngodon idella* (рис. 53) распространен в Восточной Азии, от Амура до Южного Китая.

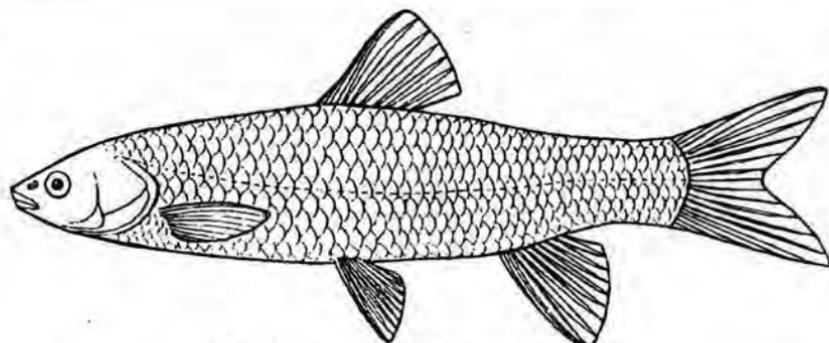


Рис. 53. Амур — *Ctenopharyngodon idella*

В пределах России амур водится в среднем и нижнем течении Амура, Уссури и озерах Болонь, Петропавловское, Гасси, Ханка и др. Окраска спины у амура зеленовато- или желтовато-серая, бока темно-золотистые, брюхо светло-золотистое, спинной и хвостовой плавники темные, все остальные более светлые.

Питается водной растительностью (подводной и наземной), выходит на разливы.

Длина белого амура достигает 122 см, масса 32 кг. Средняя промысловая длина 57–76 см, масса 4,1–7,2 кг.

Массовый состав белого амура (%): мясо с кожей 62,7, голова с жабрами 12,5, внутренности 9,9, кости 4,7, чешуя 3,8, плавники 3,2.

Химический состав мяса белого амура (%): влага 73,8, жир 6,0, белок 18,7, зола 1,5.

Химический состав головы и других частей тела белого амура представлен в табл. 106.

Таблица 106. Химический состав отдельных частей тела белого амура, %

Объект исследования	Влага	Жир	Белок	Зола
Голова (без жабр)	64,8	11,7	14,2	7,8
Кость хребтовая	61,6	10,8	16,6	10,9
Плавники	59,4	11,0	17,2	12,3
Печень	69,5	12,0	12,9	1,3
Жировые отложения на внутренностях	10,4	86,6	3,0 (с золой)	—
Внутренности без печени и жировых отложений	66,6	22,3	11,4	1,2

Белый амур — объект прудового хозяйства, его акклиматизируют в дельтах южных рек и больших водохранилищах.

Амура используют в качестве столовой рыбы (варят, жарят). Из него вырабатывают консервы.

Род *Cyprinus* — сазаны

Сазаны отличаются широким толстым телом, покрытым плотной крупной чешуей, и длинным слегка выемчатым спинным плавником. К этому роду относятся три вида: два из них обитают в пресных водах Китая, а третий вид — сазан — имеет очень широкий ареал.

Сазан — *Cyprinus carpio* (рис. 54) распространен в бассейнах Черного, Азовского, Каспийского морей, в бассейне Амура и озерах Балхаш и Иссык-Куль. В Сибири сазан отсутствует, но был акклиматизирован в Чано-Барабинских озерах (Западная Сибирь). Сазан пресноводная рыба, он обитает преимущественно в реках и озерах, но встречается и в солоноватых водах Каспийского моря. В Северном Каспии различают жилого сазана, постоянно пребывающего в пресной воде, "ходового" или "полупроходного", входящего в дельту только для нереста, и морского сазана, нерестящего в соленой воде.

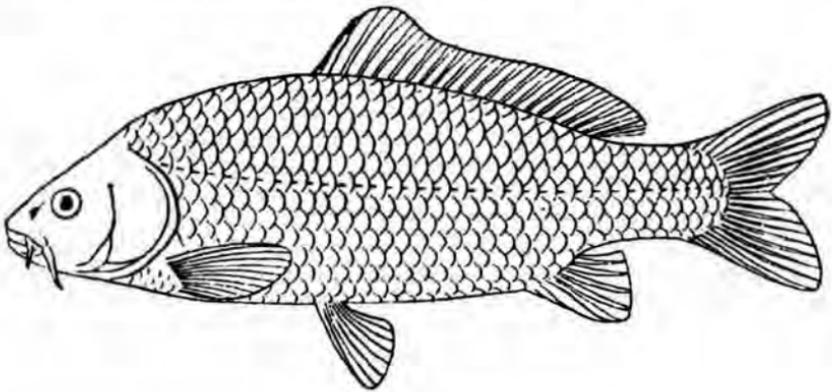


Рис. 54. Сазан — *Cyprinus carpio*

Нерестится сазан с конца апреля по август.

Сазан — ценный объект промысла.

Питается зоопланктоном и мелкими моллюсками.

Длина тела сазана достигает 1 м, масса — 20 кг и более. Самки сазана крупнее самцов.

В уловах на Каспийском море средняя масса сазана 1–2 кг при длине 31–44 см, в Амуре — обычно 2,5–4,0 кг, а средняя длина 46,5–52,1 см.

Массовый состав сазана приведен в табл. 107.

Мясо с кожей составляет в среднем 52%, головы — 18, кости и плавники — 12, чешуя — 5 и внутренности — 13 %.

Таблица 107. Размерно-массовый состав сазана в зависимости от района и месяца вылова, %

Район и месяц вылова	Длина, см	Масса, г	Голова	Мясо	Кожа	Плавники	Кости
Дельта Волги							
Май	38,5	1184,0	19,9	44,4	4,0	2,0	3,0
Октябрь	38,4	1221,0	20,5	46,7	3,8	4,2	8,0
Южное побережье Каспийского моря							
Декабрь	—	1090,0	20,1	42,6	4,3	—	12,8
Март	36,0	2004,0	19,8	41,3	2,8	—	14,4
Май	64,5	5085,0	15,9	50,7	—	1,7	10,1
Низовья Дона							
Май	46,5	2236,0	16,5	49,1	—	2,6	11,5
Октябрь	45,5	2217,0	16,8	51,7	—	3,0	11,1
Бассейн Амура, озера Болонь, Ханка							
Февраль	51,2	2038,0	13,5	49,8	—	2,0	—
Июль—сентябрь	43,0	1436,2	15,9	57,2	3,6	4,5	2,8
Октябрь—ноябрь	—	5808,0	18,6	49,8	—	—	12,8

Массовый состав самцов и самок сазана различается только весной, перед нерестом, когда у самок содержание гонад значительно выше, а прочих внутренностей и мяса ниже, чем у самцов.

Масса чешуи составляет в среднем 5–5,7 %.

Очень большим колебаниям у сазана подвержено общее количество внутренностей (от 6,9 до 25,7 %), так как относительная масса гонад сильно меняется в зависимости от пола и сезона вылова рыбы.

Масса внутренностей составляет 7,6–24,3%, в том числе икра 1,7–20,7, молоки 0,9–6,6 и плавательный пузырь 0,3–1,1%.

Относительная масса икры у сазана перед нерестом может быть высокой. У крупных самок каспийского сазана (массой до 8 кг) масса икры весной составляет в среднем 10,9 %, а у азовско-донского весной она достигает 16,2 %. Икра у сазана мелкая (диаметр зрелой икринки 1,5 мм).

Масса молок не превышает 6,6 % и в среднем составляет 3,0 %.

У амурского сазана осеннего вылова масса внутренностей в 1,5–2,0 раза больше, чем у сазана летнего вылова, что объясняется наличием у него значительных отложений жира на кишечнике (достигающего 9,0 %).

Масса жабр у амурского сазана составляет 2,4 %, печени — 1,9 %, сердца — 0,1 %.

Химический состав сазана подвержен значительным колебаниям. Содержание жира у целого азовского сазана изменяется от 5,5 до 12,0 %; у волго-каспийского от 4,5 до 8,2 %.

Содержание жира в целой рыбе более чем в два раза выше такового в мясе, что объясняется значительным отложением жира в других частях тела (табл. 108).

Таблица 108. Химический состав целого сазана из дельты Волги (за чертой) и его мяса (перед чертой), %

Месяц вылова	Влага	Жир	Белок	Зола
Май	78,3/73,6	1,7/4,6	19,2/18,2	1,3/3,1
Октябрь	77,5/71,4	3,9/8,2	17,4/17,3	1,1/3,0

В туловище сазана жировые скопления располагаются главным образом около костного скелета и плавников, меньше — в брюшной части тела вдоль боковой линии от головы до конца брюшных плавников; подкожные отложения жира очень небольшие.

Имеются значительные различия в распределении жира в теле сазана из европейских водоемов и бассейна Амура. У каспийского и азовского сазана жир откладывается преимущественно у костных образований, поэтому его голова, кости и плавники имеют наибольшее относительное содержание жира, а у амурского сазана — на внутренних частях, отличающихся высокой жирностью.

Химический состав мяса сазана дан в табл. 109.

Таблица 109. Химический состав мяса сазана в зависимости от района и сезона вылова, %

Район и сезон вылова	Длина тела рыбы, см	Масса, г	Влага	Жир	Белок	Зола
Дельта Волги						
Весна	42,0	1966,0	78,6	2,6	18,0	1,1
Осень	38,0	1228,0	77,9	2,2	18,9	0,9
Дельта Урала						
Зима	—	3223,0	74,8	6,0	17,9	—
Южное побережье Каспийского моря						
Зима	—	1090,0	79,0	3,1	16,0	—
Весна	—	2040,0	78,3	2,4	19,1	—
Низовья Куры						
Осень	64,5	6580,0	74,1	4,6	20,2	—
Низовья Дона						
Весна	49,5	3015,5	72,2	7,8	18,2	—
Осень	42,0	1332,5	76,7	3,8	18,1	—
Бассейн Амура (озера Болонь, Ханка)						
Зима	51,2	2038,0	67,0	13,3	18,2	1,5
Лето	36,9	1502,0	69,0	10,5	18,1	2,0
Осень	37,1	1502,0	69,0	11,0	18,1	1,8

Таблица 110. Содержание влаги и жира во внутренностях (без гонад) в зависимости от месяца вылова, %

Месяц вылова	Влага	Жир
Апрель	79,0	5,0
Май	80,0	3,0
Октябрь	82,0	5,0

Различия в жирности мяса и ее сезонные колебания можно объяснить неодинаковыми условиями обитания сазана в разных водоемах.

Икра сазана в среднем содержит (%): влаги 65,5, жира 2,8, белка 27,0, золы 1,8. Химический состав молока (%): влага 75,5, жир 3,8, белок 19,5, зола 3,0.

Химический состав внутренностей сазана зависит от района и месяца вылова (табл. 110), как и химический состав мяса. В среднем содержание жира во внутренностях у сазана в 2,5 раза выше, чем в мясе. Внутренности каспийского и азовского сазана содержат жира от 2–5 до 10–12, но в отдельных случаях их жирность может достигать 20 % и более.

Внутренности амурского сазана очень богаты жиром (иногда свыше 50 % их массы).

Печень сазана содержит (%): влаги 79,8, жира 2,5, белка 15,7, золы 1,4.

Головы, кости и плавники сазана имеют близкий химический состав.

Относительное количество жира в головах, костях и плавниках у амурского сазана выше (до 25 %), чем у каспийского (до 14 %) и азовского (до 16 %). Содержание белка довольно постоянно и составляет в головах 14–16 %, а в костях и плавниках — 17–19 %.

В коже, чешуе и плавательном пузыре сазана 21–34 % белка, более половины его количества приходится на коллаген. Содержание глютена в высушенном плавательном пузыре сазана составляет 52% массы сухого вещества.

Сазан — ценная в пищевом отношении рыба. Его реализуют как столовую рыбу в охлажденном и мороженом виде. Из него вырабатывают продукцию горячего и холодного копчения, вяленую, а также консервы в томатном соусе и кулинарные изделия (печеный сазан и т.д.).

Карп — *Cyprinus carpio* (рис. 55) представляет собой одомашненную форму дикого сазана и является основным объектом прудового хозяйства.

В пределах бывшего СССР карповодство развито повсеместно.

Существуют три разновидности карпа: чешуйчатый, зеркальный и голый. В рыбоводческих хозяйствах России наиболее распространен зеркальный карп.

Важными отличиями культурного карпа от дикого сазана, обуславливающими ценность карпа как объекта прудового хозяйства, являются быстрота роста, раннее наступление половой зрелости, большие жизнеспособность и выносливость.

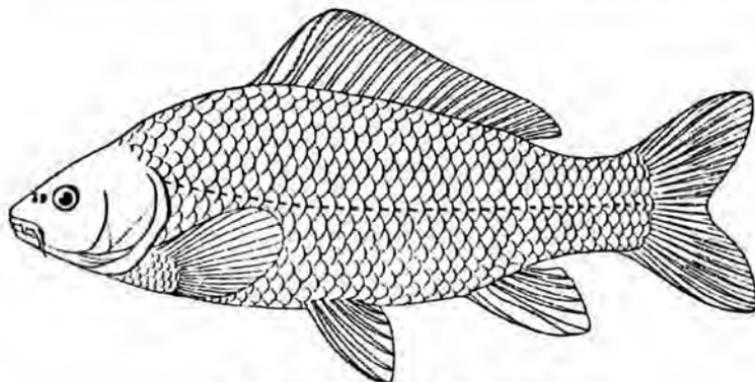


Рис. 55. Карп — *Cyprinus carpio*

Нерестится карп с конца апреля до начала июня. К осени длина сеголеток достигает 6–12 см, а масса 15–30 г. На втором году жизни к осени карп уже имеет товарную массу 400–600 г. Размеры и масса прудового карпа могут значительно изменяться в зависимости от климатических условий, норм посадки рыбы в пруды, кормности последних, системы ведения хозяйства.

На юге России карп может достичь товарной массы 600 г за один летний сезон.

Массовый состав выращенного карпа в среднем составляет (%): мясо 45,2, голова 21,8, внутренности 14,7 (в том числе гонады 2,0), кости 10,2, чешуя 2,7, плавники 2,4.

Масса чешуи у чешуйчатого карпа в среднем в два раза больше, чем у зеркального.

Количество гонад у самцов товарного карпа (в возрасте одного года) значительно больше, чем у самок, что объясняется более ранним наступлением половой зрелости у первых. Масса гонад у годовалых самок карпа составляет всего 0,6–1,7 %, в то время как у самцов достигает 7,6 %. Масса икры у самок карпа иногда бывает исключительно высокой.

Длина выращенного четырехлетнего карпа может достигать 50 см, масса — 7,7 кг. Икра у такого карпа составляет 27,3 %.

Средний химический состав выращенного карпа (%): влага 77,8, жир 4,5, белок 16,4, зола 1,2.

Содержание жира в теле карпа быстро возрастает. Сеголетки карпа (целые) содержат 3 % жира, а к концу второго лета (товарный карп) — 10 %.

Изменяя состав кормов, можно регулировать жирность мяса карпа и добиться ее повышения, при голодании карп быстро теряет массу, и жирность его резко снижается.

В печени карпа содержится (%): влаги 68,0, жира 2,9, белка 14,4, зола 1,2.

Мясо карпа обладает хорошими вкусовыми качествами. В отварном и жареном виде оно розовато-кремовое, нежное, сочное, сладковатое, приятное на вкус с легким привкусом тины. Реализуют карпа живым или в охлажденном и мороженом виде. Его используют в качестве столовой рыбы (приготавливают первые и вторые блюда), а также для выработки кулинарных изделий (заливная и фаршированная рыба).

Род *Elopichthys* — желтощеки

Желтощек — *Elopichthys bambusa* (рис.56) в пределах России встречается в Нижнем Амуре, реке Уссури и озере Ханка, редко — в Среднем Амуре. Весной желтощек входит из рек в озера для нереста, где держится все лето, а с началом спада воды возвращается в реку.

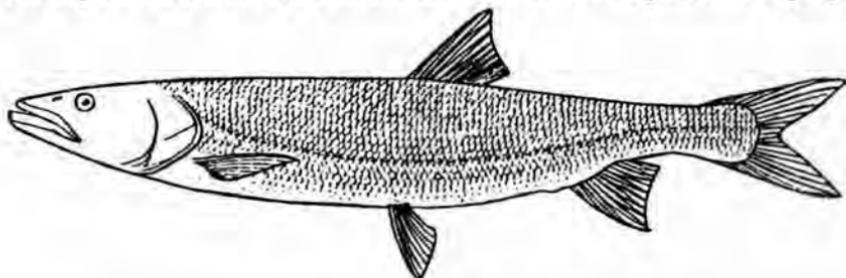


Рис. 56. Желтощек — *Elopichthys bambusa*

Желтощек — хищная рыба с удлинённым заостренным рылом и очень большим конечным ртом. Тело у него удлинённое, чешуя мелкая. Спина его сероватая или зеленоватая, бока серебристые, у крупных экземпляров — с золотистым отливом, на щеках — по желто-золотистому пятну, особенно яркому у крупных рыб.

Это самая крупная рыба среди карповых рыб Амура, длина тела достигает 1,5–2,0 м, масса 30–40 кг; обычные длина 36–110 см и масса 0,4–17,6 кг.

Массовый состав желтощека (%): тушка 67,5, голова без жабр 9,8, внутренности 8,6 (в том числе печень 1,6, плавательный пузырь 0,7, сердце 0,1), кость хребтовая 6,2, плавники 3,2, жабры 2,1, чешуя 1,3.

Мясо и другие части тела желтощека отличаются очень высокой жирностью. Наибольшее количество жира у него содержится во внутренних частях (в виде ожирков на кишечнике и в печени) (табл. 111).

Мясо желтощека очень вкусное. Его используют в качестве столовой рыбы (варят и жарят).

Таблица 111. Химический состав отдельных частей тела желтощека в зависимости от месяца вылова, %

Объект исследования	Влага	Жир	Белок	Зола
	<i>Январь</i>			
Мясо	73,3	6,4	18,9	1,2
	<i>Август</i>			
Мясо	67,4	24,4	8,4	1,5
Голова без жабр	53,8	17,1	19,3	9,7
Жабры	63,9	14,2	16,5	5,5
Плавники	55,5	13,9	20,6	10,0
Кость хребтовая	54,5	13,0	21,1	11,3
Печень	57,2	29,0	12,7	1,2
Внутренности без печени и плавательного пузыря	65,7	24,4	8,4	1,5

Род *Erythroculter* — верхогляды

Верхогляд — *Erythroculter erythropterus* (рис. 57) в России распространен в бассейне Амура (в среднем и нижнем течении), реке Уссури и озере Ханка. Весной, с конца мая, верхогляд заходит на мелкие разливы рек и в озера, где нерестится, а потом откармливается; после спада воды отходит в реки.

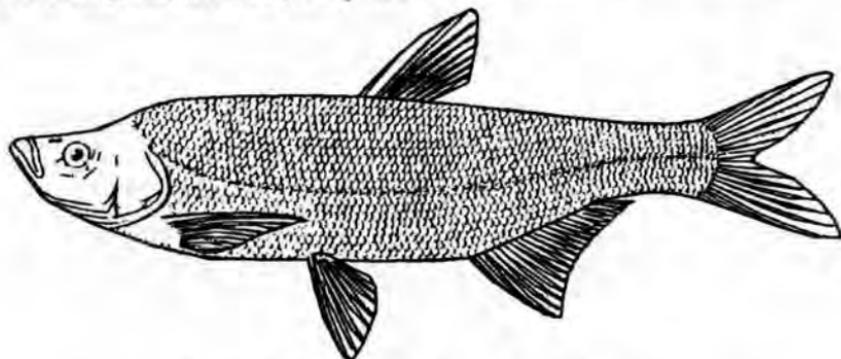


Рис. 57. Верхогляд — *Erythroculter erythropterus*

У верхогляда серовато-желтые или серовато-зеленые спинка и верхняя лопасть хвостового плавника, бока, нижняя часть тела серебристые; грудные плавники желтоватые, брюшные и анальный — с розовым оттенком.

Питается рыбой и беспозвоночными; карась и корюшка обычны в его пище. Длина тела достигает 1 м, масса 9 кг. В озерах средняя длина промысловых рыб 45,2 см, масса 1,4 кг; в реке — 50,8 см и 2,0 кг соответственно.

Размерно-массовый состав верхогляда дан в табл. 112.

Таблица 112. Размерно-массовый состав верхогляда в зависимости от района и месяца вылова, %

Район и месяц вылова	Длина, см	Масса, г	Мясо с кожей	Кости	Голова	Плавники	Чешуя
Озеро Ханка							
Май—июнь	43,2	814	61,2	5,5	15,0	4,6	2,2
Июль—август	37,7	478	62,1	4,3	17,3	4,2	2,9
Январь	39,0	470	73,3		15,3	4,2	1,9
Озеро Петропавловское							
Октябрь	69,0	3960	60,1	9,5	18,1	—	1,6
Озеро Болонь							
Август	79,0	5040	67,4	5,3	11,6	4,4	2,3
Сентябрь	35,7	485	77,4		9,5	3,5	2,1
Амур							
Октябрь	41,9	3767	59,0	—	18,7	—	—

Средний массовый состав верхогляда, выловленного в разных водоемах и разные сезоны (%): мясо с кожей 62,6, голова 15,0, кости 5,7, плавники 4,3, чешуя 2,3.

Массовый состав внутренностей верхогляда (%): внутренности 7,1 (в том числе икра 1,3, молоки 0,7, печень 0,7, плавательный пузырь 0,9).

Масса кожи у верхогляда колеблется от 2,0 до 2,5 %; жабр 2,1%.

Средний химический состав мяса верхогляда (%): влага 68,8, жир 11,3, белок 18,9, зола 1,5.

Жирность мяса верхогляда сильно изменяется в зависимости от размеров и района вылова (табл. 113).

Таблица 113. Химический состав мяса верхогляда в зависимости от района и месяца вылова, %

Район и месяц вылова	Длина, см	Масса, г	Влага	Жир	Белок	Зола
Озеро Ханка						
Август	38,0	495,0	76,8	2,8	18,8	1,7
Январь	39,3	470,0	74,1	5,3	—	—
Озеро Петропавловское						
Октябрь	69,0	3690,0	68,8	9,8	20,4	1,0
Озеро Болонь						
Август—сентябрь	62,9	3521,0	64,8	14,6	22,0	1,9
Река Амур						
Октябрь	41,9	3767,0	67,7	17,6	17,9	0,8

Наибольшее количество жира у верхогляда накапливается во внутренних органах (в виде жировой ткани на кишечнике). Так, у крупного верхогляда из озера Болонь количество жира в них достигает 71 %, а у мелкого верхогляда из озера Ханка — 11–15 %. Освобожденные от жировой ткани внутренние органы верхогляда (кишечник, печень, сердце и селезенка) сравнительно бедны жиром — в среднем около 6 %. В икре верхогляда в среднем около 4 % жира и лишь около 15 % белка.

Головы и плавники верхогляда близки по химическому составу (в среднем 8 % жира и 17 % белка). Большое количество жира обнаружено в костях крупного верхогляда из озера Болонь.

Из верхогляда вырабатывают соленую, копченую и вяленую продукцию.

Монгольский краснопер — *Erythroculter mongolicus* (рис. 58) обитает в бассейне верхнего и нижнего течения Амура (в среднем течении отсутствует), реке Уссури и озере Ханка.

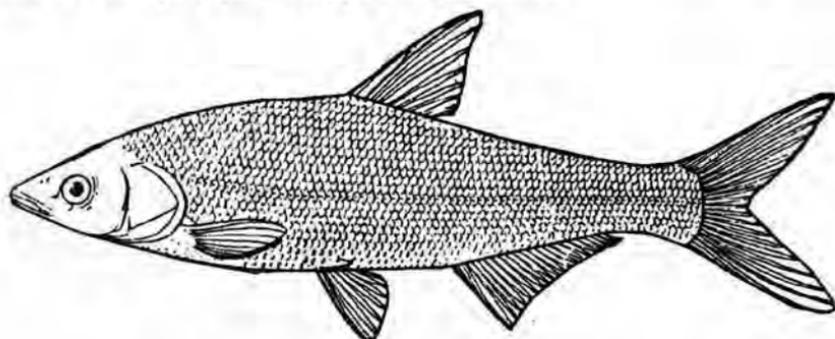


Рис. 58. Монгольский краснопер — *Erythroculter mongolicus*

Монгольский краснопер — придонная рыба, предпочитающая участки, слабо заросшие растительностью. Попадает в орудия лова как прилов на промысле других частичковых рыб.

Питается мелкой рыбой (пескарями, конем и чебаком).

Длина тела амурского краснопера в среднем достигает 42 см (29–64 см), масса — 0,8 кг (0,3–3,7 кг); краснопер из озера Ханка — 52 см и 1,3 кг соответственно.

Размерно-массовый состав монгольского краснопера приведен в табл. 114.

Содержание жира в мясе и внутренних органах монгольского краснопера подвержено колебаниям в зависимости от сезона вылова рыбы (табл. 115). Так, у монгольского краснопера из озера Ханка, выловленного летом, жирность мяса 1,3%, а внутренних органов 7,0 %, в то время как у рыбы примерно таких же размеров, пойманной зимой, — 8,3 и 26,7 % соответственно. У крупного монгольского краснопера из

озера Болонь, добытого в августе, жирность мяса достигает 9,9 %, внутренностей — 45,5 %. Печень монгольского краснопера, в отличие от печени других карповых, содержит значительное количество жира — до 13 %.

Таблица 114. Размерно-массовый состав монгольского краснопера в зависимости от района и месяца вылова, %

Озеро и месяц вылова	Длина, см	Масса, г	Мясо	Кожа	Кости	Голова с жабрами	Плавники	Чешуя	Внутренности
Ханка									
Май—август	38,5	667,2	58,9	2,9	4,5	14,6	4,3	3,2	6,4
Болонь									
Август	48,4	1274,0	70,6	—	—	13,7	3,6	2,4	8,3

Таблица 115. Химический состав мяса монгольского краснопера в зависимости от района и месяца вылова, %

Озеро и месяц вылова	Длина, см	Масса, г	Влага	Жир	Белок	Зола
Ханка						
Август	37,1	606	77,8	1,3	19,1	1,8
Январь	39,6	647	71,9	8,3	—	—
Болонь						
Август	48,4	1274	71,3	10,0	17,0	1,7

Головы, кости и плавники по химическому составу мало различаются, а по жирности близки мясу.

Из монгольского краснопера вырабатывают вяленую и копченую продукцию.

Горбушка — *Erythroculter oxycephalus* (рис. 59) в России распространена в реках Амур, Уссури и озере Ханка. Внешне похожа на верхогляда, отличается от него менее направленным вверх ртом, более высоким телом и горбатой за затылком спиной, сильно утолщенным колючим лучом в спинном плавнике.

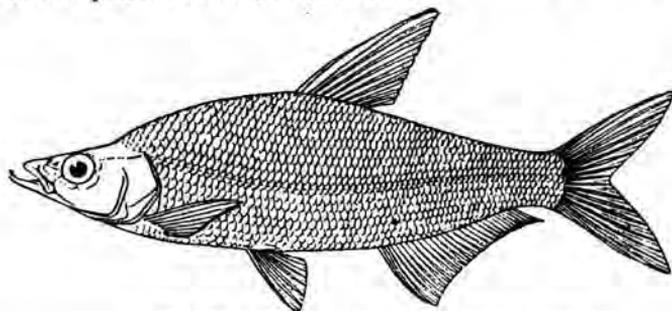


Рис. 59. Горбушка — *Erythroculter oxycephalus*

Питается креветками, мизидами, дафниями, мелкой рыбой, в основном востробрюшкой.

Длина горбушки достигает 42 см, масса — 0,7 кг.

Массовый состав горбушки (%): тушка 73,5, голова 15,9, внутренности 6,1, чешуя 3,1.

Во внутренностях горбушки содержится до 33% жира (табл. 116).

Таблица 116. Химический состав отдельных частей тела горбушки, %

Объект исследования	Влага	Жир	Белок и зола
Тушка	75,9	3,7	20,4
Голова	66,1	7,6	26,2
Плавники	55,8	10,1	34,1
Внутренности	58,5	33,1	8,4

По сравнению с другими рыбами Амурского бассейна горбушка обладает тощим мясом и имеет невысокую пищевую ценность. Из нее можно вырабатывать консервы с различными добавками.

Род *Gobio* — пескари

Пескарь — *Gobio gobio* (рис. 60) распространен в пределах бывшего СССР повсеместно, за исключением районов Мурманска и Колымы. Обитает преимущественно в реках, встречается также в озерах и прудах.

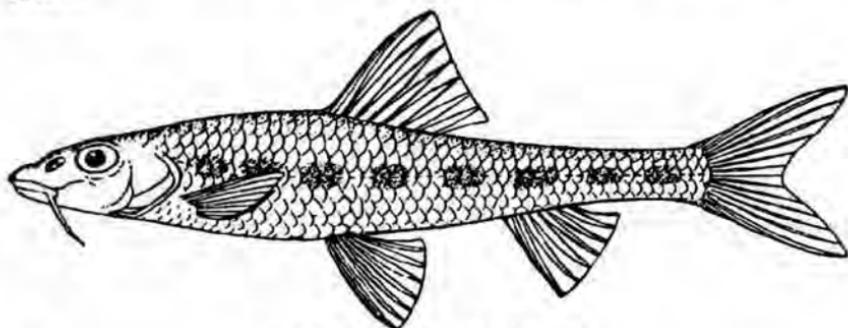


Рис. 60. Пескарь — *Gobio gobio*

Длина пескаря достигает 20–22 см, масса — 300 г.

Химический состав тушки пескаря (%): влага 76,9, жир 2,7, белок 17,4, зола 3,4.

Химический состав мяса пескаря (%): влага 81,2, жир 1,0, белок 15,9, зола 1,4.

Используют пескаря в качестве наживы для лова хищных рыб, а также в пищу в вареном виде.

Род *Hemiculter* — востробрюшки

Востробрюшки — мелкие рыбы, встречающиеся в России в бассейне Амура, в реках Китая, Вьетнама, Западной Кореи. Род включает четыре-пять видов.

Востробрюшка — *Hemiculter leucisculus* (рис. 61) распространена в верхнем и среднем течении Амура, в реке Уссури и озере Ханка.

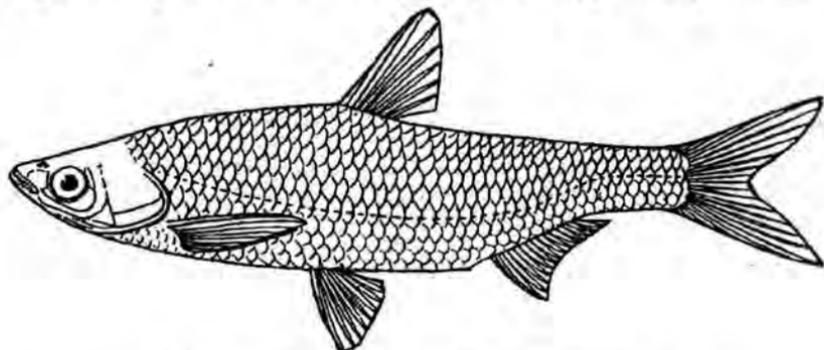


Рис. 61. Востробрюшка — *Hemiculter leucisculus*

Нерестится с середины июня до июля.

Востробрюшка — небольшая серебристая стайная, пелагическая рыбка.

Питается преимущественно планктонными организмами, воздушными насекомыми, личинками и куколками хирономид.

Длина востробрюшки достигает 25 см (средняя 18 см), масса — 70 г.

Массовый состав востробрюшки средней длины 18 см (%): тушка 71,6, внутренности 14,5, голова 11,0, кости 5,0, чешуя 2,9.

Из-за малых размеров и низкой жирности востробрюшка является малоценной рыбой. Ее реализуют в сушеном и вяленом виде.

Род *Hemibarbus* — кони

Конь-губарь — *Hemibarbus labeo* (рис. 62). Местные названия: конек, морской пескарь. Распространен в бассейне Амура, в реке Уссури и озере Ханка. Имеет однотонную окраску тела, спина серовато-коричневая, бока темно-серебристые, край каждой чешуйки очерчен темной полоской.

Питается личинками тендипедид, моллюсками.

Длина коня-губаря достигает 62,5 см, масса 3,3 кг. В промысловых уловах преобладают особи длиной 32–36 см и массой 0,6–0,9 кг.

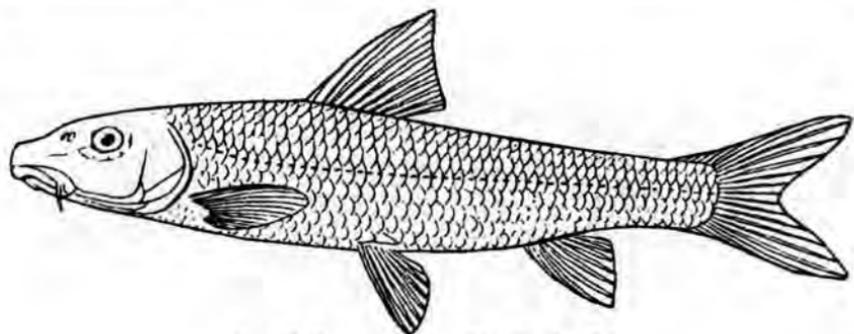


Рис. 62. Конь-губарь — *Hemibarbus labeo*

Массовый состав коня-губаря (%): тушка с плавниками 69,8, голова 15,2, чешуя 4,5, внутренности 8,6.

Химический состав мяса коня-губаря (%): влага 76,2, жир 3,6, белок 18,2, зола 1,7.

Конь-губарь относится к нежирным рыбам (табл. 117).

Таблица 117. Химический состав отдельных частей тела коня-губаря, %

Объект исследования	Влага	Жир	Белок	Зола
Голова	67,5	8,8	15,7	7,3
Плавники	58,6	4,1	20,4	15,5
Внутренности	56,2	31,6	10,7	1,3

Реализуют его в свежем и мороженом виде, рекомендуется употреблять в пищу в вареном виде под различными соусами.

Род *Hypophthalmichthys* — толстолобики

Толстолобик (толпыга) — *Hypophthalmichthys molitrix* (рис. 63) распространен в реках Амур (от г. Благовещенска до лимана), Уссури и озере Ханка.

Зимует толстолобик в ямах и нижнем течении Амура, с весенним паводком идет вверх по реке и во второй половине апреля расходится по протокам и озерам (Болонь, Петропавловское и др.), где держится все лето.

Толстолобик расселен в водохранилищах, лиманах реки Кубань и других южных водоемах.

Толстолобик — пелагическая, растительная рыба. Длина тела толстолобика достигает 1 м, масса — 16 кг. Обычно в уловах встречается толстолобик длиной от 20 до 75 см и массой от 0,1 до 5,6 кг. Средние длина и масса толстолобика из отдельных озер и участков Амура сильно колеблются из-за различий в условиях обитания, определяющих темп роста рыбы.

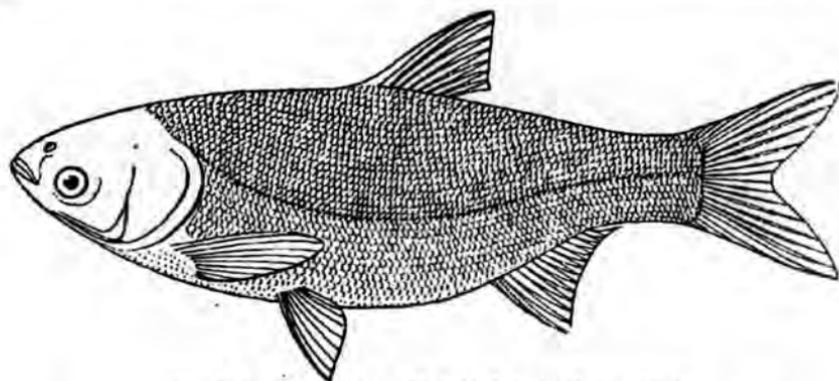


Рис. 63. Толстолобик — *Hypophthalmichthys molitrix*

Массовый состав толстолобика (%): тушка 59,6, голова 22,5, внутренности 12,4 (в том числе икра 1,6, молоки 0,2, жировые отложения 4,7), плавники 3,0, чешуя 2,4, плавательный пузырь 0,8.

Отмечается высокая относительная масса голов и внутренностей, а также наличие значительного количества жировых отложений (ожирков) в брюшной полости толстолобика.

Количество жировых отложений во внутренностях толстолобика достигает 50 % их массы (2,6–7,0 % массы рыбы) и зависит от размера рыбы и стадии зрелости гонад. Масса печени у толстолобика составляет 1,6 %, сердца — 0,2 %; жабр — 3,1 %.

Таблица 118. Химический состав мяса толстолобика в зависимости от района вылова, %

Район вылова	Влага	Жир	Белок	Зола
Озера				
Болонь	67,7	13,4	17,1	1,8
Петропавловское	72,3	8,4	18,1	1,2
Река Амур	67,4	15,3	16,5	1,2

Таблица 119. Химический состав отдельных частей тела толстолобика, %

Объект исследования	Влага	Жир	Белок	Зола
Голова	67,2	14,5	12,7	6,7
Жабры	77,1	4,8	11,4	6,7
Кости	56,7	15,0	16,5	12,7
Плавники	55,5	11,5	18,5	14,2

Мясо толстолобика содержит от 4,5 до 23,5 % жира (табл. 118). Количество жира изменяется в зависимости от стадии половой зрелости, размера рыбы, времени и района вылова.

Химический состав отдельных частей тела толстолобика дан в табл. 119.

Внутренности толстолобика имеют высокую жирность (табл. 120).

Толстолобика реализуют в основном как столовую рыбу в охлажденном или мороженом виде. Из него вырабатывают продукцию горячего и холодного копчения, а также вяленую.

Таблица 120. Химический состав внутренностей толстолобика, %

Объект исследования	Влага	Жир	Белок	Зола
Внутренности	66,7	29,6	9,2	1,4
В том числе:				
печень	73,7	8,5	11,8	1,8
икра	67,6	8,7	22,6	1,8
жировые отложения (ожирки)	12,3	85,0	—	—
Кишечник и плавательный пузырь	75,6	4,9	18,4	1,1

Род *Leuciscus* — ельцы

Восточная красноперка (угай) — *Leuciscus brandti* (рис. 64) обитает у берегов Японского и Желтого морей, западной части Охотского моря и у берегов Сахалина. В значительных количествах встречается в заливе Петра Великого, у Восточного и Западного Сахалина, а также в Амурском лимане, заливе Счастья, у Шантарских островов.

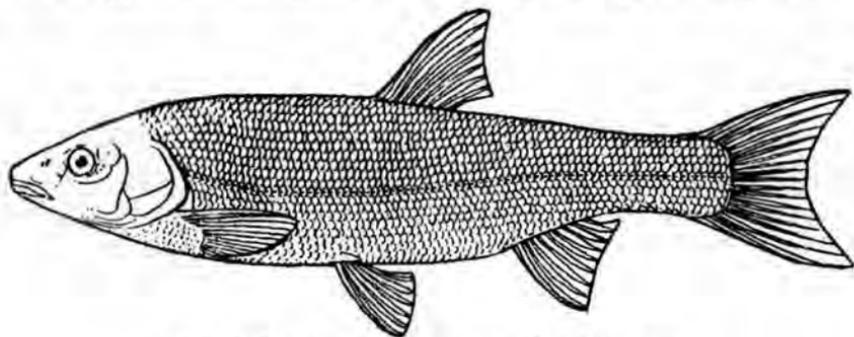


Рис. 64. Восточная красноперка — *Leuciscus brandti*

У самцов в брачном наряде на брюхе и по бокам тела имеются продольные красные полосы, плавники красные, спина сине-черная, на голове и передней части тела появляются эпителиальные бугорки, губы окрашиваются в розовый цвет.

Добывают восточную красноперку в небольших количествах в основном в заливе Петра Великого.

Длина восточной красноперки достигает 50 см, масса — 1,5 кг. Средняя длина в уловах 36–40 см, масса 0,4–0,6 кг.

Массовый состав восточной красноперки (%): тушка 69,3, голова 13,9, внутренности 13,0 (в том числе плавательный пузырь 0,9), хвостовой плавник 1,7. Мясо составляет 63%, кости 5 %.

Масса икры достигает 11,6 %, молок — 2,0 % массы рыбы.

Химический состав мяса восточной красноперки (%): влага 75,3, жир 5,0, белок 17,8, зола 1,9.

Химический состав тушки восточной красноперки (%): влага 71,1, жир 7,0, белок 19,3, зола 2,6.

Голова, плавники, внутренности и гонады восточной красноперки содержат большое количество жира (табл. 121).

Таблица 121. Химический состав отдельных частей тела восточной красноперки, %

Объект исследования	Влага	Жир	Белок	Зола
Голова	65,5	11,2	16,0	8,8
Плавники	58,8	8,2	18,7	14,3
Жабры	73,0	8,2	14,0	5,5
Внутренности	61,1	27,3	10,4	1,2
Икра	55,8	10,7	32,4	2,1
Молоки	60,8	26,7	9,7	2,8
Плавательный пузырь	73,9	11,3	10,9	3,9

Химический состав восточной красноперки подвержен значительным колебаниям в зависимости от времени вылова и размера рыбы.

Восточную красноперку реализуют в охлажденном виде. Из нее вырабатывают вяленую и копченую продукцию.

Язь [подъязик (мелкий)] — *Leuciscus idus* (рис. 65) распространен в водоемах европейской части бывшего СССР и Сибири (до реки Лена). Нерестится в апреле — мае; в это время тело приобретает металлический блеск, голова становится золотистой, плавники — ярко-красными.

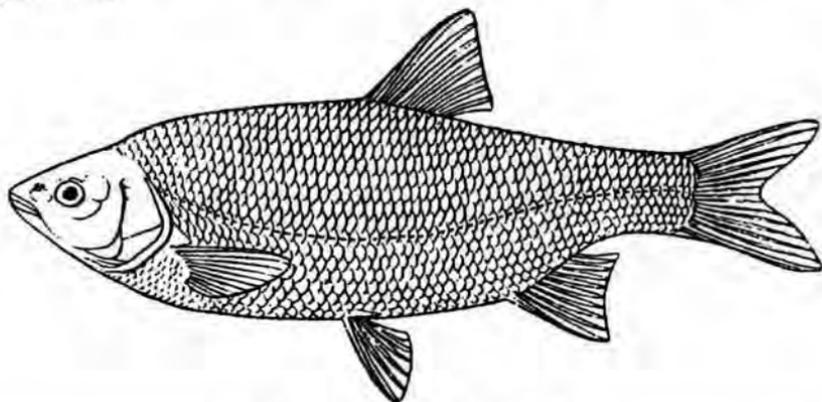


Рис. 65. Язь — *Leuciscus idus*

Тело язя высокое и толстое: наибольшая высота 29–31 %, толщина 14–15 %; длина головы около 24 % длины тела. Окраска тела темная с золотистым оттенком, спинной и хвостовой плавники темные, остальные — красные. Тело покрыто плотносидящей чешуей. По внешнему виду язь напоминает плотву.

Питается личинками насекомых, ракообразными, червями. Средняя длина язя 45–50 см (может достигать 1 м), средняя масса 4,0–8,0 кг (в промысловых уловах от 0,2 до 1,4 кг). Ловят его почти круглый год.

Массовый состав язя (%): тушка 58,1, мясо 32,1, кости 22,9, голова 19,8, внутренности 11,2, чешуя 9,3, кожа 3,1, плавники 1,6.

Химический состав мяса язя (%): влага 75,9, жир 2,9, белок 19,6, зола 1,5.

Мясо кремоватое, нежное. Хребтовая и реберные кости большие и твердые, поэтому разделявать язя трудно. Реологические свойства мышечной ткани хорошие (липкость, вязкость, высокая водоудерживающая способность).

Икра мелкая, желтого цвета, составляет до 16 % массы рыбы.

Язь относится к ценным видам рыб. Реализуют его в качестве столовой рыбы в охлажденном или мороженом виде. Из него вырабатывают продукцию горячего и холодного копчения, вяленую, а также консервы в томатном соусе.

Амурский язь (чебак) — *Leuciscus waleckii* (рис. 66) водится в реках Амур, Усури, Тымь и Порона. По внешнему виду близок к обыкновенному язю, но имеет меньшие размеры. Бока у него серебристые, спина, спинной и хвостовой плавники серовато-коричневые, парные и анальный — желтые. Добывают его главным образом в озере Болонь. Наибольшие уловы в апреле и октябре.

Длина амурского язя достигает 37 см, в уловах преобладают особи длиной 20–21 см и массой 140–200 г.

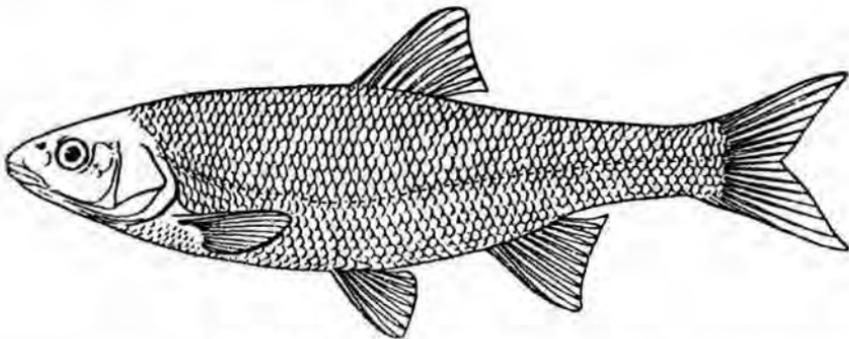


Рис. 66. Амурский язь — *Leuciscus waleckii*

Массовый состав амурского язя (%): тушка 64,0, голова и плавники 18,5, внутренности 9,4, чешуя 6,5, икра 0,5.

Содержание крупных костей (позвоночник с ребрами) в тушке составляет 11,3 % (7,2 % массы целой рыбы).

Используют амурского язя так же, как и обыкновенного.

Род *Mylopharyngodon* — черные амурь

Черный амур (китайская плотва) — *Mylopharyngodon piceus* (рис. 67) распространен в бассейне Амура. Тело у него удлинненное, спинной и анальный плавники короткие, чешуя крупная, спина черная, брюхо светлее спины. Принадлежит к рыбам, разводимым в прудах; растет быстро.

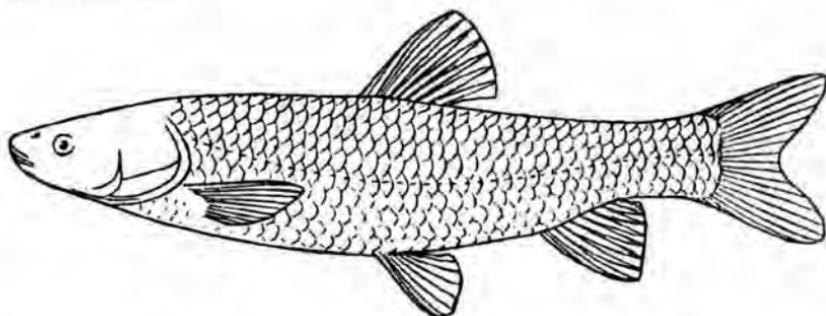


Рис. 67. Черный амур — *Mylopharyngodon piceus*

Черный амур — крупная рыба, длиной до 120 см и массой до 36 кг; в уловах преобладают особи массой до 15 кг.

Массовый состав амура (%): мясо с кожей 58,6, голова с жабрами 18,5, внутренности 8,5 (в том числе икра 0,4 и сердце 0,3), кости 6,2, чешуя 3,3, жировые отложения 2,8.

Химический состав мяса черного амура (%): влага 75,0, жир 5,3, белок 16,0, зола 1,4. Внутренности без печени и жировых отложений содержат (%): влаги 74,9, жира 6,3, белка 16,4, золы 1,2.

Реализуют черного амура в вяленом виде. Большим спросом пользуется в Китае, где используется для приготовления национальных блюд.

Род *Parabramis* — белые амурские лещи

Белый амурский лещ — *Parabramis pekinensis* (рис. 68) распространен в среднем и нижнем течении Амура, в реке Уссури и озерах Ханка, Болонь.

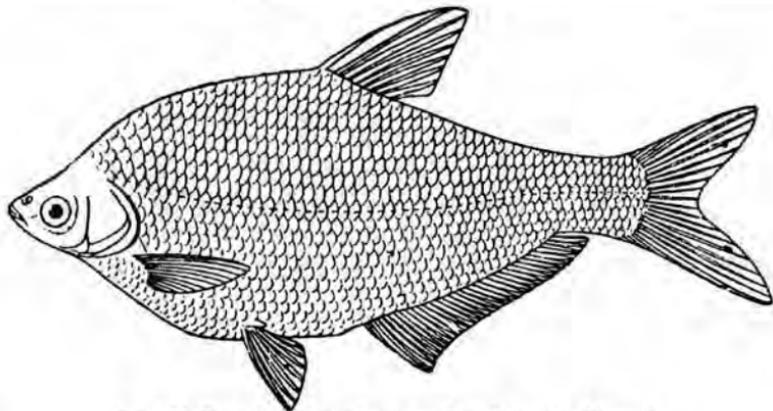


Рис. 68. Белый амурский лещ — *Parabramis pekinensis*

Нерестится амурский лещ в весенне-летнее время. Для нереста входит весной из рек в озера, откуда осенью возвращается в реки. Ловят амурского леща весной и осенью во время хода.

Питается амурский лещ в основном растительностью.

Длина амурского леща достигает 55 см, масса — 4,1 кг; средняя длина промыслового леща 27,5 см и масса 0,4 кг.

Массовый состав амурского леща летнего улова из озера Болонь дан в табл. 122.

Таблица 122. Размерно-массовый состав амурского леща, %

Длина, см	Масса, г	Тушка	Мясо	Голова	Плавники	Чешуя	Внутренности	Плавательный пузырь
32,8	531,0	70,7	61,6	9,1	2,5	3,1	11,7	0,6
31,0	407,7	70,2	59,6	10,6	4,5	3,0	9,0	0,7

Благодаря малым размерам головы (10 % массы рыбы) масса тушки леща составляет 70%, мяса с кожей — до 60 %, филе при промышленной разделке — до 55,0 %.

Головы и плавники амурского леща по жирности близки мясу — содержат до 12% жира (табл. 123). Внутренности леща летнего вылова содержат до 40 % жира и более.

Таблица 123. Химический состав отдельных частей тела амурского леща летнего улова, %

Объект исследования	Влага	Жир	Белок	Зола
Тушка	67,3	12,7	17,7	2,3
Голова	63,9	12,4	15,0	8,6
Плавники	55,2	11,0	18,9	14,9
Внутренности	47,2	42,7	9,2	0,9

Из амурского леща выработывают консервы, а также копченую и вяленую продукцию.

Род *Pelecus* — чехони

Чехонь — *Pelecus cultratus* (рис. 69) распространена в бассейнах Балтийского, Черного, Азовского, Каспийского морей, где в больших количествах держится в низовьях рек, а также встречается в озерах Ладожском и Онежском, редко — в Ильмене и Белом. Чехонь в основном полупроходная рыба, но во всех реках имеется и ее местная жилая форма.

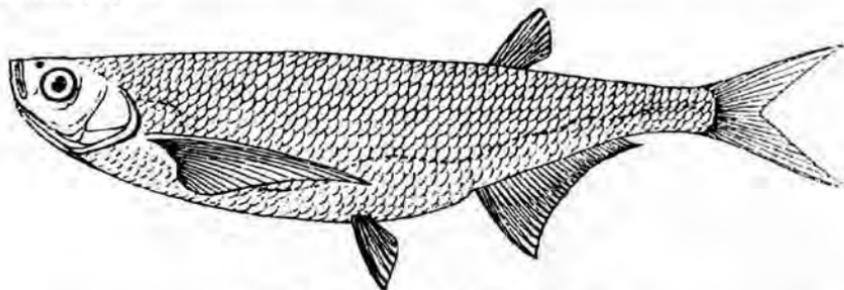


Рис. 69. Чехонь — *Pelecus cultratus*

Тело чехони сжато с боков, спина почти прямая, а нижний край тела — киль имеет вид пологой дуги.

Питается чехонь зоопланктоном, мальками рыб, воздушными насекомыми.

На нерест и зимовку чехонь идет в реки. Ход ее на Волге и Дону наблюдается в апреле—мае (весенний слабый ход) и с конца июня до середины ноября (летне-осенний массовый ход); разгар хода приходится на август и сентябрь.

Промышляют чехонь в основном в августе и сентябре, а также с апреля по июнь.

Длина чехони достигает 60 см, масса 2 кг; средние размеры и масса промысловой чехони на Дону 35 см и 350 г, на Волге масса промысловой чехони не превышает 180 г, в низовьях Куры — 200 г; в заливах Балтики — до 1 кг при длине тела до 55 см.

Тушка у чехони составляет весной и осенью 85 и 90 % массы рыбы соответственно (табл. 124).

Соотношение отдельных частей тела у чехони заметно меняется в зависимости от сезона вылова и определяется состоянием и стадией зрелости гонад.

У самок азовской чехони весеннего вылова масса внутренностей колеблется от 10,0 до 17,5 %, из них от 8,2 до 14,1 % приходится на до-

лю икры, у неполовозрелой каспийской и азовской чехони осеннего вылова внутренности составляют лишь 7,8 %, у балтийской чехони — до 17 %.

Таблица 124. Массовый состав чехони в зависимости от района и месяца вылова, %

Объект исследования	Калининградский залив, июнь	Куршский залив, июль—август	Дельта Волги, октябрь	Низовья Дона, апрель—июнь
Тушка	58,5	60,0	—	67,0*
Голова	16,0	17,0	21,8	18,0
Внутренности с гонадами	17,0	14,5	6,8	11,6
Икра	—	11,6	—	8,2
Плавники	4,4	3,0	—	—
Чешуя	4,1	5,5	3,9	2,4
Мясо	42,7	41,5	47,8	—
Кости	9,0	11,5	6,7	—
Кожа	6,8	7,0	—	—
Плавательный пузырь	—	—	1,7	1,0

*Масса тушки с плавниками.

В ястыках крупной осенней чехони из Днепра (длина до 45,5 см, масса до 655 г) содержится до 8,8 % икры (в среднем 7 %).

По химическому составу мясо чехони среднежирное, с умеренным содержанием белковых веществ (табл. 125). В большей степени жир накапливается во внутренностях.

Таблица 125. Химический состав мяса чехони в зависимости от района и месяца вылова, %

Район и месяц вылова	Влага	Жир	Белок	Зола
Дельта Волги				
Март	74,7	2,4	20,9	1,6
Май	78,2	2,4	18,3	1,9
Август—октябрь	76,3	1,8	19,4	1,8
Низовья				
Куры, октябрь	73,2	6,1	19,6	—
Дона, июнь	65,8	14,3	17,2	1,1
Калининградский залив				
Июнь	74,2	4,7	19,7	1,4
Куршский залив				
Июль—август	76,5	4,8	17,1	1,6

Мясо волгокаспийской чехони довольно тощее и содержит (%): влаги 72,8–79,5, жира 0,7–3,9, белка 17,3–22,8, золы 1,0–2,3. Очень

жирным мясом обладает азовскодонская чехонь. Даже в период нереста и вскоре после него, когда рыба бывает обычно истощена, содержание жира в ее мясе колеблется от 9,8 до 17,4 % (в среднем 14,3 %).

Во внутренностях чехони из Калининградского и Куршского заливов, выловленной в июне — июле, содержится 67,3% влаги и 14,6% жира.

Жирность внутренностей у чехони в нерестовый период составляет около 3 %, а осенью — более 28 %.

Икра чехони обладает высокой пищевой ценностью.

Мясо чехони в отварном и жареном виде имеет хорошие вкусовые свойства (нежное, сладковатое), но его потребительские качества низкие из-за наличия мелких мышечных костей, поэтому целесообразнее выработывать из чехони вяленую и копченую продукцию, так как мышечная ткань ее пропитывается жиром, и присутствие мышечных костей не ощущается.

Реализуют чехонь в охлажденном, мороженом виде. Большую часть улова направляют на производство соленой, вяленой и копченой продукции, а также консервов “Чехонь в томатном соусе”.

Род *Pseudaspius* — амурские жерехи

Амурский жерех (поскологоловый краснопер) — *Pseudaspius leptocephalus* (рис. 70) распространен в бассейне Амура, от верховьев до лимана, в реках Сунгари, Уссури и озере Ханка.

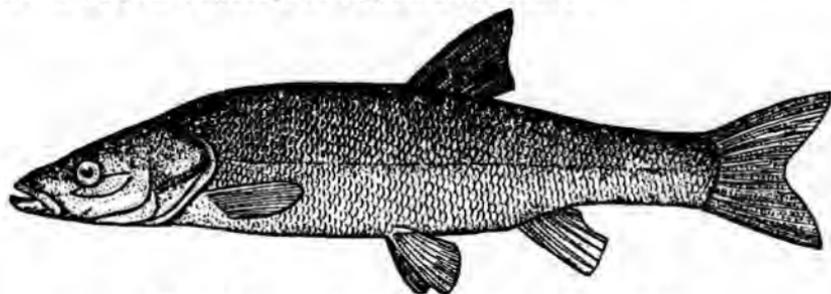


Рис. 70. Амурский жерех — *Pseudaspius leptocephalus*

Тело у амурского жереха удлиненное, покрыто мелкой чешуей; голова слегка приплюснута. Спина синевато-серая, спинной плавник серый, брюшные, анальный и хвостовой плавники красные.

Длина тела амурского жереха достигает 64 см, масса — 3,7 кг; средняя длина в уловах 36–42 см и масса 0,8 кг.

Масса тушки (без чешуи и плавников) у амурского жереха составляет 50,6 %, а кости (позвоночник с ребрами) — 6,2 % массы целой рыбы.

Средний химический состав мяса амурского жереха (%): влага 72,0, жир 4,3, белок 17,8, зола 1,6.

Жереха реализуют в основном в качестве столовой рыбы в охлажденном или мороженом виде. Из него вырабатывают продукцию горячего и холодного копчения, а также вяленую.

Род *Rutilus* — плотва

Вырезуб — *Rutilus frisii* (рис. 71) распространен в бассейнах Черного и Азовского морей; в реках Днестр, Буг и Дон.

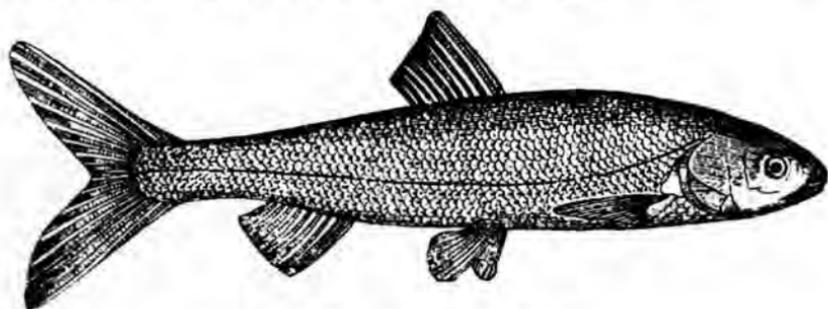


Рис. 71. Вырезуб — *Rutilus frisii*

Свое название вырезуб получил за наличие крепких глоточных костей и мощных зубов, способных раздавливать довольно крупные раковины моллюсков. Рыба имеет большой хвостовой плавник, более мелкую, чем у язя, чешую. Спина темная с зеленоватым отливом, бока светло-серебристые, брюхо белое, спинной и хвостовой плавники темные, остальные — сероватые.

Нерестится в апреле и мае. Ловят его во время хода в реки весной до нереста и осенью с августа до ледостава.

Питается вырезуб моллюсками.

Вырезуб — крупная рыба: длина достигает 70 см, масса до 8 кг; средняя масса в уловах 1,0–1,4 кг.

Химический состав мяса вырезуба (%): влага 73,6, жир 3,1, белок 20,0, зола 1,1.

Вырезуб — ценная промысловая рыба. У него вкусное, жирное мясо без мелких костей. Вырезуб используется местным населением для приготовления рыбных кулинарных изделий.

Кутум — *Rutilus frisii kutum* (рис. 72) распространен в бассейне Каспийского моря, встречается в Краснодарском районе, в небольшом количестве заходит в низовья рек Волга и Урал.

Нерестится кутум с февраля по май, когда входит в реки. Ловят его во время хода на нерест как в реках, так и в море.

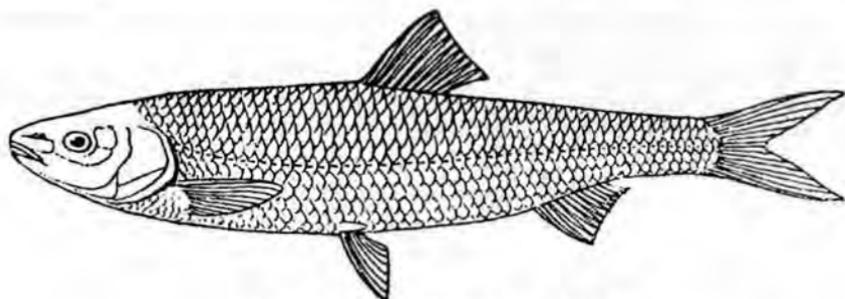


Рис. 72. Кутум — *Rutilus frisii kutum*

Максимальная длина тела кутума достигает 52 см, масса — 2,1 кг.

Массовый состав кутума (%): мясо 48,2, внутренности 17,3, (в том числе икра 7,8), голова 14,8, кости и плавники 12,3, кожа 3,6, чешуя 3,5, молоки 2,0, плавательный пузырь 1,2.

Икра кутума обладает высокой пищевой ценностью и содержит до 4,5 % жира и до 30,0 % белка. Наибольшее количество жира у кутума находится во внутренностях (табл. 126).

Таблица 126. Химический состав отдельных частей тела кутума, %

Объект исследования	Влага	Жир	Белок	Зола
Мясо	76,2	3,0	19,1	1,3
Внутренности	60,2	24,1	13,5	2,2
Голова	62,9	13,3	16,9	6,9
Кости и плавники	63,3	10,1	19,6	6,9
Чешуя	61,3	0,6	31,8	6,4
Кожа	62,4	11,9	27,2	1,3
Плавательный пузырь	69,7	2,9	26,6	1,0

Кутум — ценная в пищевом отношении рыба, особенно ценится вяленый кутум. Из кутума вырабатывают консервы.

Плотва — *Rutilus rutilus* (рис. 73) распространена в европейской части бывшего СССР повсеместно.

Плотва — превосходная рыба, обитающая в реках, озерах и прудах. В бассейне Балтийского моря встречается и в осолоненных водах.

Нерестится плотва в апреле — мае. Имеет местное промысловое значение и занимает большое место в уловах из мелких и средних озер. Плотву ловят весной, осенью и зимой.

Длина тела плотвы достигает 45 см, масса — 2,1 кг.

У крупной плотвы масса зрелой икры колеблется от 12,8 до 18,4 %.

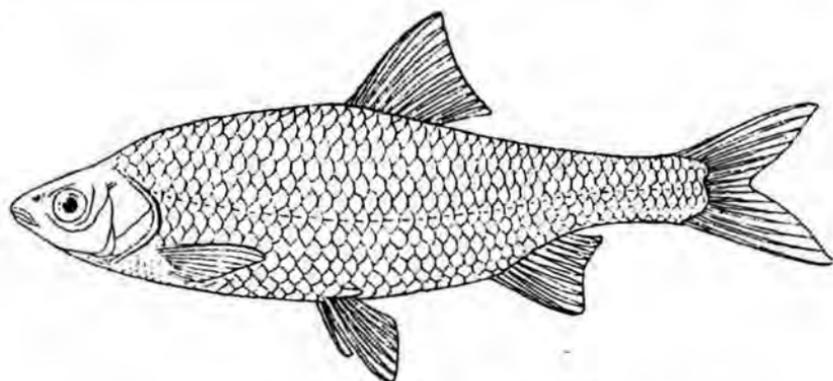


Рис. 73. Плотва — *Rutilus rutilus*

Химический состав мяса плотвы (%): влага 75,5, жир 3,2, белок 16,4, зола 1,2.

Плотву реализуют в соленом, сушеном и вяленом виде.

Каспийская вобла — *Rutilus rutilus caspicus* (рис. 74) распространена в Северном Каспии, вдоль берегов Среднего и Южного Каспия, в Астрабадском, Кировском и Энделийском заливах, а также в низовьях таких рек, как Волга, Урал, Эмба, Кура, Кумбашинка, Атрек, Кара-Су.

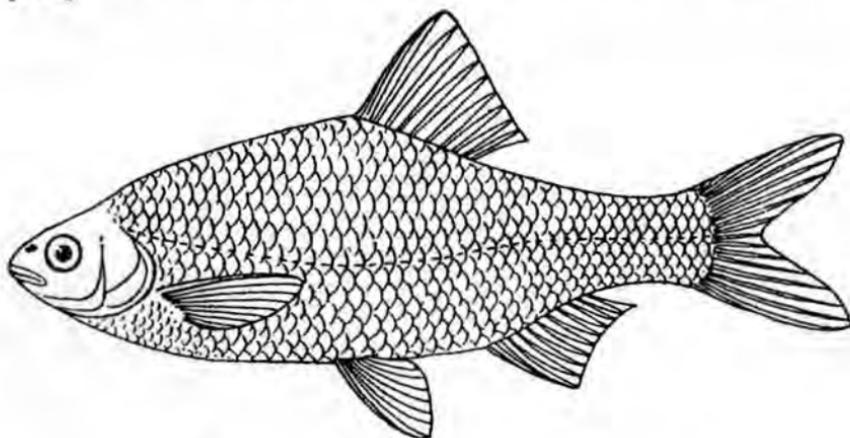


Рис. 74. Каспийская вобла — *Rutilus rutilus caspicus*

Нерестится каспийская вобла в дельтах Волги, Урала и Эмбы с конца апреля до конца июня, затем для нагула скатывается в море.

Зимует она в наиболее опресненных районах моря, перед устьями рек, где образует густые скопления. В Каспийском море массовые подходы воблы к мелководьям и местам зимовки наблюдаются в октябре и особенно в ноябре.

Ловят воблу в Северном Каспии весной и осенью; в Среднем и Южном Каспии — зимой и весной непрерывно, в реках — преимущественно весной.

Основной промысел каспийской воблы ведется в Северном Каспии.

Длина тела каспийской воблы достигает 50 см, масса 1,5 кг, в уловах обычная длина промысловой воблы 18,6–19,8 см, масса 150–160 г.

Массовый состав каспийской воблы (%): мясо 44,6, голова 15,1, кости и плавники 15,9, внутренности 13,5 (в том числе икра 9,2), молоки 1,8, плавательный пузырь 1,6, чешуя 5,1, кожа 4,3.

Относительная масса всех частей тела, кроме гонад, у воблы довольно постоянна. Масса икры у нее изменяется в широких пределах в зависимости от стадии половой зрелости, сезона вылова, размеров рыбы. Весной масса икры у самок составляет от 14 до 23 %, осенью — от 5 до 10 % массы целой рыбы. Весной икринки крупнее (диаметром 1,1–1,3 мм), а осенью — не более 0,9 мм. Выход пробойной икры составляет в среднем 8,7 % массы рыбы.

Масса печени у каспийской воблы достигает 0,5–1,2 % массы рыбы.

Каспийская вобла относится к рыбам средней жирности (табл. 127).

Таблица 127. Химический состав отдельных частей тела каспийской воблы, %

Объект исследования	Влага	Жир	Белок	Зола
Целая рыба	72,4	5,0	18,4	3,5
Мясо	77,9	2,4	18,4	1,4
Икра	66,1	2,9	25,5	1,4
Молоки	77,6	7,3	13,8	1,8
Внутренности без гонад и печени	68,6	15,3	13,9	1,9
Печень	72,5	2,6	21,9	1,6
Голова	68,6	7,1	15,7	8,1
Кости и плавники	66,7	6,0	18,8	8,6
Кожа	65,1	9,8	27,8	1,3
Чешуя	51,4	0,3	30,2	18,7
Плавательный пузырь	66,5	5,7	27,8	1,3

Нерест воблы, как и многих других рыб, сопровождается сильным ее истощением и уменьшением жирности мяса.

Икра каспийской воблы по пищевой ценности превосходит мясо. Эпителий и соединительная ткань ястыков богаты жиром (до 30,1 % массы эпителия и соединительной ткани).

Наибольшее количество жира у каспийской воблы содержится во внутренних органах (в виде жировой ткани на кишечнике).

Головы, кости и плавники у каспийской воблы по жирности превосходят мясо (в среднем 6–7 %).

При варке костей выход клеящих веществ составляет 25,0–29,5 % массы абсолютно сухих костей.

Каспийскую воблу реализуют в сушеном, вяленом виде. Из нее выработывают консервы.

Тарань — *Rutilus rutilus beckeli* (рис. 75) распространена в Азовском и Черном морях. Это полупроходная рыба; она заходит в такие реки, как Дунай, Днестр, Буг, Днепр, Дон, Рион и другие, а также в Кубанские лиманы.

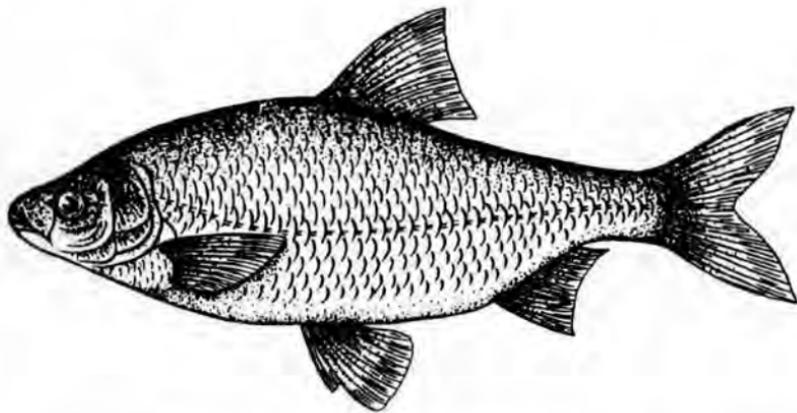


Рис. 75. Тарань — *Rutilus rutilus beckeli*

Ловят тарань в устьях рек во время весеннего и осеннего хода, а в море — летом и осенью; перед гирлами Днепра и Дона осуществляется ее подледный лов.

Длина тарани достигает 50 см, масса — 2 кг; обычная в уловах длина тарани на Дону 12,5–23,0 см, на Днепре и Кубани — 14,0–38,0 см (масса от 200 до 400 г).

Мясо азовской тарани содержит до 76,5 % влаги и до 7,0 % жира. Икра у тарани крупнее, чем у других карповых, и составляет весной до 16,0 % массы рыбы.

Тарань пользуется большим спросом у населения. Ее реализуют в основном в вяленом, сушеном и соленом виде.

Сибирская плотва (чебак, сорога) — *Rutilus rutilus lacustris* (рис. 76) населяет озера и реки Сибири — от Уральского хребта до реки Лена. Южнее Полярного круга сибирская плотва встречается почти повсеместно, в заполярных водоемах малочисленна, попадает в дельте Оби, Енисея и Лены. Нерест происходит весной, ловят ее в основном летом, в период нагула, и осенью.

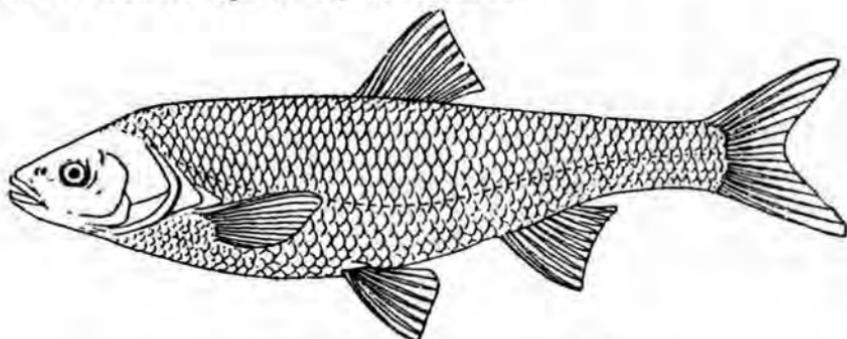


Рис. 76. Сибирская плотва — *Rutilus rutilus lacustris*

Длина тела сибирской плотвы достигает 33 см, масса 680 г; в уловах обычно длиной до 26 см, массой около 100 г.

Массовый состав сибирской плотвы (%): мясо с кожей 44,6, голова 17,4, кости и плавники 15,9, внутренности 13,9, чешуя 7,6, хвостовой плавник 1,3. Масса печени составляет 0,8 %, а масса икры — 4,0 % массы рыбы.

Химический состав мяса сибирской плотвы (%): влага 76,2, жир 3,3, белок 18,8, зола 1,7.

Наибольшее количество жира находится во внутренностях — до 13,2 %.

Сибирскую плотву реализуют в соленом, вяленом виде, из нее выработывают консервы. Местные жители используют ее в качестве столовой рыбы.

Род *Scardinius* — красноперки

Красноперка — *Scardinius erythrophthalmus* (рис. 77) обитает в реках и озерах бассейнов Балтийского, Черного, Азовского и Каспийского морей.

Красноперка образует помеси с плотвой, воблой, лещом, густерой и уклейей.

Нерестится красноперка с апреля по июнь.

В основном ее добывают в Волго-Каспийском районе и на Днепре местные жители.

Длина красноперки достигает 36 см, масса — до 2 кг.

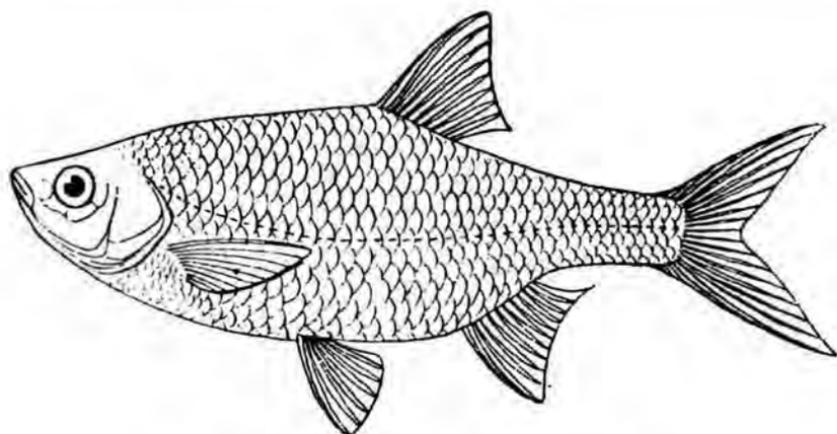


Рис. 77. Красноперка — *Scardinius erythrophthalmus*

Массовый состав красноперки (%): тушка 51,7–56,5, мясо без костей 44,9, голова с грудными плавниками 19,7, чешуя 10,2, кожа с плавниками 7,7, кости 7,7, внутренности 6,4, хвостовой плавник 2,5, плавательный пузырь 0,9. Масса зрелой икры составляет от 6,4 до 12,6 %.

Химический состав мяса красноперки (%): влага 79,8, жир 0,8, белок 17,6, зола 1,6.

Красноперка пользуется большим спросом у местного населения в вяленом виде. Из нее вырабатывают консервы.

Род *Tinca* — лини

Линь — *Tinca tinca* (рис. 78) распространен в бассейнах Балтийского, Черного и Каспийского морей, а также в бассейнах Оби и Енисея. Наибольшее его количество добывают в дельте Волги, в озерах Челябинской области и предгорий Урала.

Нерестится линь с апреля по август.

Длина линя достигает 63,5 см, масса — 7,5 кг. В уловах из озер Ленинградской области обычно встречается линь массой 300–400 г.

Массовый состав линя (%): мясо 40,7, голова с грудными плавниками 22,8, кожа с плавниками 15,8, внутренности 6,3, кости 5,5, чешуя 4,2, хвостовой плавник 3,4, плавательный пузырь 1,3. Масса зрелой икры у самок линя составляет 6–10 %. Икра линя очень мелкая.

Химический состав целого линя (%): влага 76,0, жир 2,9, белок 17,5, зола 3,2.

Химический состав мяса линя (%): влага 79,2, жир 1,3, белок 15,7, зола 1,3.

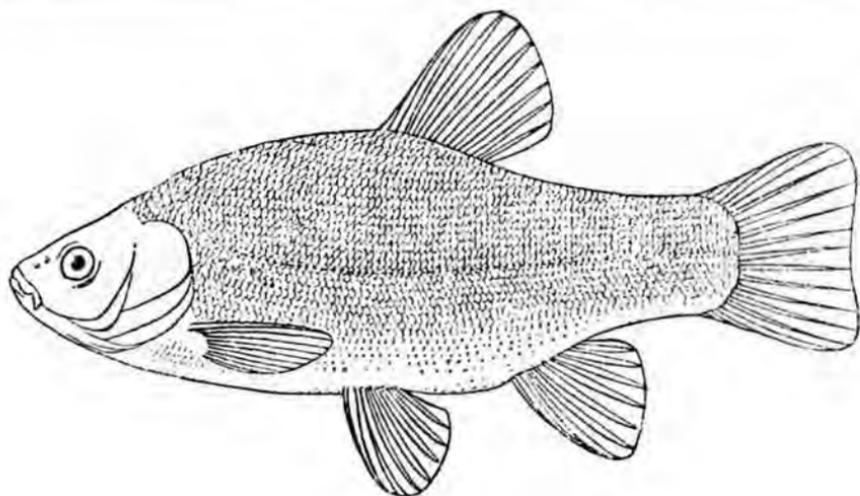


Рис. 78. Линь — *Tinca tinca*

Линь — вкусная столовая рыба (в вареном, жареном виде). Из лinya выработывают вяленую продукцию и консервы.

Род *Vimba* — рыбки

Рыбец (сырть) — *Vimba vimba* (рис. 79) распространен в бассейне Балтийского моря и озерах Ладожское, Чудское, Ильмень, в бассейнах Черного, Азовского и Каспийского морей. На протяжении ареала образует ряд подвидов.

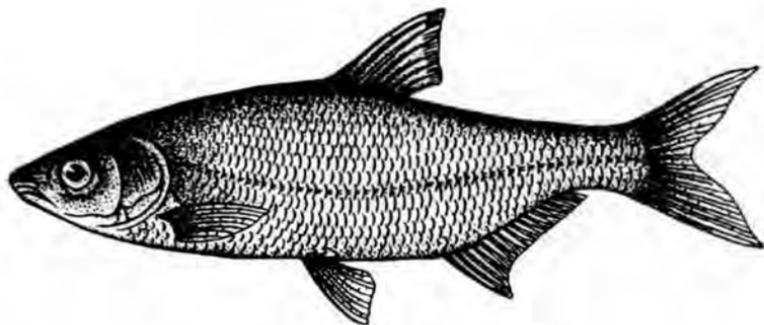


Рис. 79. Рыбец — *Vimba vimba*

Рыбец по внешнему виду похож на леща, но у него в отличие от последнего более короткий анальный плавник, ясно выраженный киль, покрытый чешуей, нижний рот. Спина голубовато-серая, брюхо серебристо-белое, грудные, брюшные и анальные плавники бледно-желтые. Весной перед икрометанием рыбец приобретает более яркую окраску тела и становится одной из самых красивых пресноводных рыб европейской части России.

Нерестится рыбец на юге в мае — июне, на севере — позднее. Рыбец идет в реки весной на нерест и осенью на зимовку. Весенний ход рыбака в Днепр и Дон начинается подо льдом и продолжается до мая (разгар хода приходится на конец марта — начало апреля); осенний, более слабый ход наблюдается с сентября по декабрь. На Кубани рыбец входит в притоки, а после зимовки, в начале марта, устремляется вверх по ним, поднимаясь до их верховьев. В реки Балтийского бассейна он идет для икрометания с конца июня до половины июля. Ловят рыбака в основном во время весеннего хода.

Длина рыбака достигает 40,5 см, масса — 1 кг; обычная длина промыслового ходового рыбака в Волхове 25–30 см, масса — 0,3–0,4 кг, в Кубани — 26–31 см и 0,4–0,5 кг соответственно, в Днепре его обычная масса — 0,2–0,4 кг.

Массовый состав рыбака весеннего лова из Южного Каспия средней массой 175 г (%): мясо 46,9, голова 16,3, икра 14,1, кости и плавники 10,4, кожа с чешуей 7,3, внутренности без икры 4,0. У днепровского весеннего рыбака длиной 28,5–33,6 см, массой 264–420 г икра составляла от 3,0 до 10,5 % (в среднем 7,0 %).

Целый азовский рыбец содержит жира от 3 до 15 % и плотных веществ от 25 до 34 %.

Средний химический состав мяса каспийского рыбака (%): влага 77,5, жир 2,4, белок 19,2, зола 1,5.

Жир в мышечной ткани у каспийского рыбака откладывается преимущественно под кожей и у основания плавников. Икра каспийского рыбака отличается очень высоким содержанием белка — свыше 30 %, а по жирности близка мясу. Основная масса жира у каспийского рыбака сосредоточена во внутренностях (табл. 128).

Таблица 128. Химический состав рыбака в зависимости от района и сезона вылова, %

Район и сезон вылова	Объект исследования	Влага	Жир	Белок	Зола
Дельта Волги					
Весна	Рыба целиком	74,9	4,9	16,8	4,3
	Мясо	78,6	1,6	18,6	2,1
Южное побережье Каспийского моря					
Весна	Мясо	76,5	3,2	19,9	0,8
	Икра	59,0	3,3	30,2	1,2
	Внутренности	73,2	9,1	17,8	—
Балтийское море (Куршский залив)					
	Мясо	74,2	8,8	15,4	1,6

Рыбец — самая ценная промысловая рыба из семейства карповых. У него очень вкусное мясо, особенно в вяленом или копченом виде. В небольших количествах его реализуют охлажденным или замороженным.

Род *Xenocypris* — крупночешуйчатые желтоперы

Желтопер — *Xenocypris macrolepis* (рис. 80) встречается в бассейне Амура и озере Ханка.

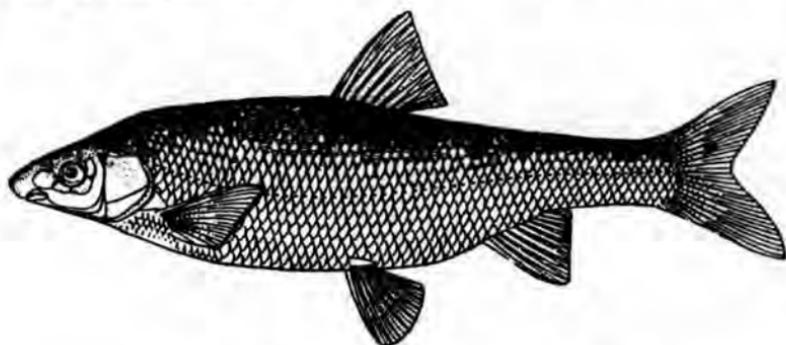


Рис. 80. Желтопер — *Xenocypris macrolepis*

Таблица 129. Химический состав желтопера, %

Объект исследования	Влага	Жир
Тушка	73,2	5,0
Голова	62,4	12,5
Плавники	50,7	19,1
Внутренности	63,5	22,4

Средняя длина тела желтопера достигает 42 см, его средняя масса 300 г (до 1,1 кг). Массовый состав желтопера (%): тушка 74,0, внутренности 12,8, головы без жабер 5,0, чешуя 2,8, плавники 2,5, жабры 1,4, плавательный пузырь 0,6. Химический состав отдельных частей тела желтопера длиной 42 см и массой 994 г представлен в табл. 129.

Поздней весной и в начале лета желтопер бывает более тощим, чем осенью после нагула. Он имеет местное промысловое значение. Его реализуют в свежем и мороженом виде.

СЕМЕЙСТВО ESOCIDAE — ЩУКОВЫЕ

Щуковые распространены в пресных водоемах Европы, Западной и Северной Азии, Северной Америки, в бывшем СССР — по всей территории, кроме Крыма, мелких рек Туркмении, Иссык-Куля, матери-

кового побережья Охотского моря, к югу от 60° с. ш. В семействе щуковых один род, в котором пять видов, два из них встречаются в водоемах бывшего СССР.

Род *Esox* — щуки

Щука — *Esox lucius* (рис. 81) распространена циркумполярно, в северных водоемах Европы, Азии и Америки. Она имеет один из самых обширных ареалов среди пресноводных промысловых рыб, населяет водоемы с разными гидрологическими режимами, предпочитает озера, озероподобные расширения и заливы рек. Щука переходит на хищное питание в первый год жизни.

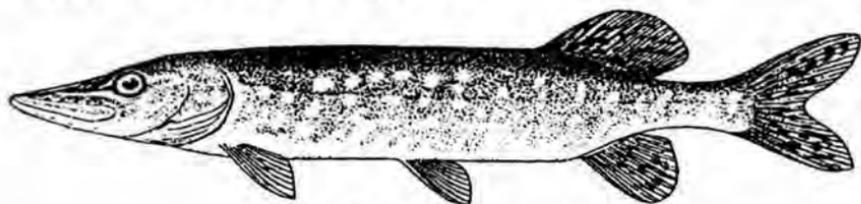


Рис. 81. Щука — *Esox lucius*

Щука — ценная промысловая рыба. Ловят ее круглый год, наибольшие уловы отмечаются весной и осенью.

Нерестится щука ранней весной, сразу после вскрытия рек и озер, иногда — еще подо льдом.

Длина щуки достигает 1,0 м, масса 16 кг, масса в промысловых уловах по отдельным районам колеблется от 200 г до 3 кг и более. Встречались крупные особи массой до 34 кг (в озере Ильмень) и даже 65 кг (в низовьях Днепра).

Массовый состав щуки (%): мясо с кожей 53,6, голова 19,7, внутренности 11,7 (в том числе икра 7,5, печень 2,6, плавательный пузырь 0,7), кости с плавниками 9,8, чешуя 3,1.

Относительная масса гонад у самок щуки значительно выше, чем у самцов, и весной, в период нереста, бывает очень высокой. Количество зрелой икры у самок составляет от 7,5 до 15,4 % (в среднем 13,0 %). Икра у щуки крупная: диаметр зрелых икринок щуки составляет 2,5–3,0 мм, соединительная ткань в ястыках (пробойки) — 0,4 % массы целой рыбы.

Щука относится к тощим рыбам, химический состав ее мяса довольно постоянен (% в среднем): влага 79,4, жир 0,7, белок 18,7, зола 1,2.

Наибольшее количество жира у щуки откладывается во внутренних органах, на кишечнике (табл. 130). Печень щуки содержит 2–3 % жира.

Таблица 130. Химический состав отдельных частей тела щуки, %

Объект исследования	Влага	Жир	Белок	Зола
Голова	73,7	0,8	17,2	7,9
Кости и плавники	65,9	1,6	18,5	13,7
Кожа	71,9	0,5	26,7	1,4
Чешуя	56,7	0,1	25,4	17,1
Плавательный пузырь	76,7	0,7	21,9	1,0
Икра*	66,8	2,4	27,4	2,1
Молоки*	77,4	2,6	18,3	2,4
Внутренности*	74,2	12,2	13,6	1,1

*Средний химический состав.

Щука — хорошая столовая рыба, ее используют в жареном, вареном виде, из нее готовят заливные блюда, а также вырабатывают консервы. Особенно известны своими превосходными качествами щука фаршированная и щучья икра.

Амурская щука — *Esox reicherti* (рис. 82) распространена в бассейне Амура, в таких реках, как Уссури, Сунгари, Суйфун, и других реках, впадающих в залив Петра Великого, а также в реках Сахалина и озере Ханка.

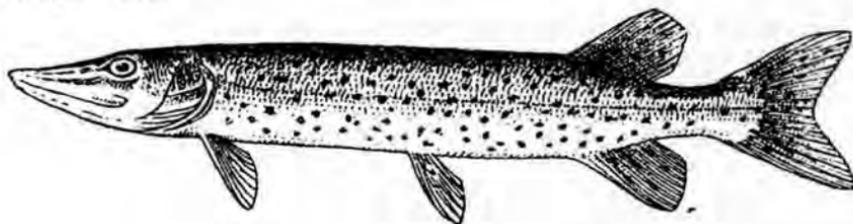


Рис. 82. Амурская щука — *Esox reicherti*

Добывают ее повсеместно в бассейне среднего и нижнего течения Амура круглый год; наибольшие уловы отмечены в апреле — мае и сентябре — октябре.

Нерестится амурская щука в апреле — мае, сразу после прохождения льда.

Длина амурской щуки достигает 115 см, масса — 16 кг и более; средняя длина амурской щуки в уловах 46–58 см, масса — 1,1–2,4 кг.

Массовый состав амурской щуки (%): мясо с кожей 62,6, голова 18,1, внутренности 11,4 (в том числе икра 1,8, молоки 1,2, печень 1,2, плавательный пузырь 0,6, жировые отложения 1,2), кости и плавники 6,8, кожа 3,2, чешуя 2,8.

Химический состав амурской щуки представлен в табл. 131.

Таблица 131. Химический состав отдельных частей тела амурской щуки, %

Объект исследования	Влага	Жир	Белок	Зола
Мясо	78,5	1,2	19,2	1,4
Икра	76,3	1,9	20,6	1,2
Молоки	78,4	4,9	15,6	1,8
Внутренности (без гонад)	77,7	4,5	16,4	1,3
Печень	73,8	4,2	—	—
Голова	74,2	1,7	17,8	6,7
Кости	62,9	4,4	16,8	15,9

Реализуют щуку в охлажденном виде. Щука издавна считалась хорошей столовой рыбой (фаршированная, заливная, котлеты, фрикадельки и др.). Из крупной щуки можно вырабатывать продукцию горячего копчения, а также консервы с добавками (соусы, гарниры). Свежеприготовленная малосоленая щучья икра — деликатесный продукт, который целесообразно заготавливать весной.

СЕМЕЙСТВО ICTALURIDAE — КОШАЧЬИ СОМЫ

Семейство кошачьих сомов распространено в пресных водах Северной Америки, на юге — до Гватемалы, и насчитывает более 50 видов, мелкие виды содержатся в аквариумах. Один из видов этого семейства *Ictalurus punctatus* занимает ведущее место в товарном рыбоводстве США. Это крупная быстро растущая рыба, в природе встречаются экземпляры длиной более 0,5 м, массой до 40 кг. Она является объектом разведения в России.

Род *Ictalurus* — американские сомы-кошки

Канальный сомик (сомик-кошка) — *Ictalurus punctatus* (рис. 83) — теплолюбивая рыба (температурный оптимум 25–29°C), один из наиболее перспективных объектов аквакультуры, используемый для промышленного выращивания в тепловодных рыбных хозяйствах (Ростовской области, Краснодарского края). Ценность этого объекта аквакультуры заключается в его большой способности адаптироваться к условиям среды и хорошему темпе роста. Получаемая при этом товарная продукция отличается высокими гастрономическими качествами. Он предпочитает тиховодье, замедленное течение, держится среди коряг, камней, зарослей водных трав, у подмытых берегов.

Тело у канального сомика удлинненное, голое, коричневато-бурое с пятнами на спине и боках, белесо-грязное с желтизной в брюшной части. Голова у него несколько заостренная, с усиками.

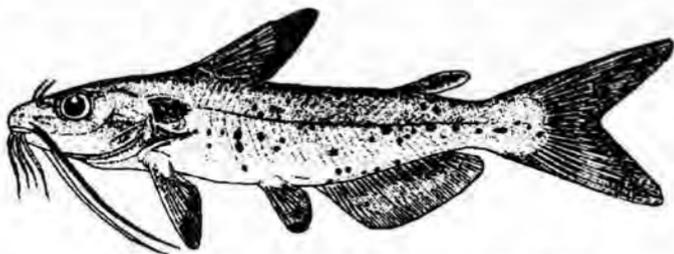


Рис. 83. Канальный сомик — *Ictalurus punctatus*

В водоемах-охладителях половая зрелость у канального сомика наступает на третьем году жизни, а в установках замкнутого водоиспользования — в возрасте 12–15 мес. Это относительно эвригалинная рыба, ее можно выращивать в водоемах с соленостью воды 10–12 ‰.

Нерестится в мае — июле, самец охраняет кладку.

Питается канальный сомик в сумерках мелкой рыбой, личинками насекомых, моллюсками, ракообразными.

Длина тела у акклиматизированного канального сомика (в возрасте 12 мес.) достигает 42,1–48,2 см, масса — 1056–1275 г, масса четырехлеток — 2–3 кг (табл. 132).

Химический состав мяса канального сомика (%): влага 75, жир 5,7, белок 18,4, зола 0,9.

Таблица 132. Размерно-массовый и химический состав канального сомика в зависимости от месяца вылова, %

Месяц вылова	Длина, см	Масса, г	Выход филе, %	Белок	Жир
Июль	32,9	576	55,7	16,0	1,5
Август	33,5	602	58,4	17,7	2,2
Сентябрь	33,9	624	59,3	19,0	2,9

При разделке канального сомика образуется значительное количество отходов (голова, внутренности). Из них можно получать кормовую продукцию (табл. 133).

Таблица 133. Химический состав отходов, образующихся при разделке канального сомика, и получаемой из них кормовой продукции, %

Объект исследования	Влага	Жир	Белок	Зола
Несъедобные части тела (отходы целиком)	66	12	16	6
Рыбная мука	8	8	58	25
Белково-витаминный концентрат	52	6	39	3

Рыба обладает высокими пищевыми достоинствами, ее следует отнести к разряду деликатесных. Это хорошая столовая рыба. Мясо канального сомика желтоватое, сочное, вкусное. Реализовывать сомика можно в свежем и мороженом виде.

СЕМЕЙСТВО GADIDAE — ТРЕСКОВЫЕ

Тресковые распространены в северных, умеренных, тропических и субтропических водах Атлантического и Тихого океанов, в Северном Ледовитом океане. Несколько видов тресковых обитают в Южном полушарии.

Тресковые — морские рыбы, и только налим — постоянный обитатель пресных вод.

Семейство тресковых насчитывает 22 рода с 58 видами, в пределах бывшего СССР встречается 15 родов.

Род *Gadus* — треска

Балтийская треска (дорш) — *Gadus morhua callarias* (рис. 84) обитает в Балтийском море, заходит на опресненные участки, является подвигом атлантической трески, но относительно мелкая.

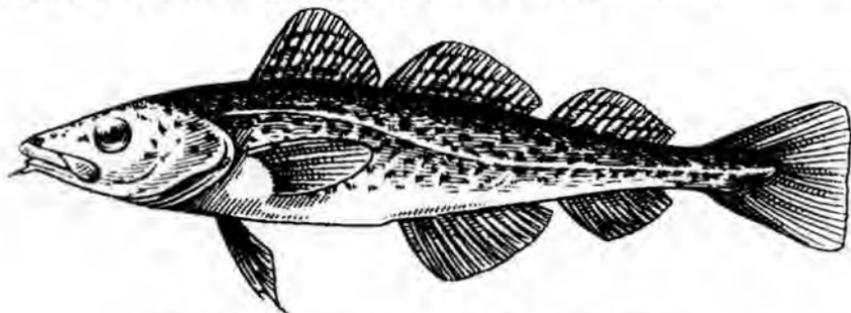


Рис. 84. Балтийская треска — *Gadus morhua callarias*

Нерест трески растянут: первый период длится с марта по июнь, второй — в конце третьего — начале четвертого квартала. Промысел трески ведется круглогодично.

Треска имеет удлинненное тело, три спинных и два анальных плавника; голова у нее большая. Окраска тела оливковая или зеленовато-серая, имеются многочисленные коричневые пятна.

Питается балтийская треска мелкой рыбой (салакой, килькой, песчанкой) и беспозвоночными.

Средняя длина промысловой балтийской трески 35–50 см, масса 0,5–2,0 кг.

Массовый состав балтийской трески из Российской зоны Балтийского моря, по данным АтлантНИРО (%): тушка 54,2, мясо 40,2, голова 25,2, внутренности 18,3, кости 9,0, печень 6,0, кожа 5,0, плавники 2,3.

Массовый состав трески значительно изменяется в зависимости от ее размеров, физиологического состояния и времени вылова. Выход

тушки и филе у мелкой трески (длиной 30–35 см) больше, чем у крупной (50 см и более), а отходов в виде голов и костей соответственно меньше.

Наибольшим сезонным изменениям подвержены масса гонад и печени. В марте — июне количество икры и печени соответственно составляет (%): 10,6–26,5 и 4,7–5,5; с августа по январь — 1,0–3,0 и 4,8–6,5.

Наибольшее количество жира содержится в печени балтийской трески (табл. 134).

Таблица 134. Химический состав отдельных частей тела балтийской трески, %

Объект исследования	Влага	Жир	Белок	Зола
Мясо	79,7	1,3	17,7	1,3
Печень	32,8	64,4	6,2	1,0
Молоки	82,0	2,9	13,9	1,2
Икра	72,9	1,7	23,7	1,6

Реализуют треску балтийскую в охлажденном и мороженом виде, потрошенной, обезглавленной, специальной разделки, в виде филе с кожей и без кожи. Треску используют в качестве столовой рыбы, из нее готовят рыбные палочки, формованные фаршевые изделия — колбасы, сосиски, ветчину и т.д.

Из трески вырабатывают продукцию горячего копчения, холодного копчения (спинку), слабо-, средне- и крепкосоленую различных видов разделки. Из печени трески получают витаминизированный жир. Икру солят или замораживают, затем готовят кулинарные изделия.

Широко известны консервы из балтийской трески, в частности “Рыба бланшированная в масле”, “Треска в томатном соусе”, а также пресервы типа “ломтики подкопченные в различных соусах”.

Молоки трески большой пищевой ценностью не обладают, из них вырабатывают кулинарную продукцию, паштеты, пасты.

Из кожи можно получать рыбный клей, а из голов, внутренностей, плавников — кормовую муку.

Род *Lota* — налимы

Налим — *Lota lota* (рис. 85) распространен в заливах, реках и озерах Европы и Азии. Обитает в водоемах с чистой водой и каменистым дном. Это единственная пресноводная донная рыба семейства тресковых.

Специализированный промысел налима ведется на Рыбинском водохранилище ловушками в зимнее время.

Тело налима удлинненное, округлое, слегка сжатое с боков, покрыто очень мелкой чешуей. Кожа выделяет большое количество слизи, что затрудняет разделку. Голова большая, приплюснутая сверху.

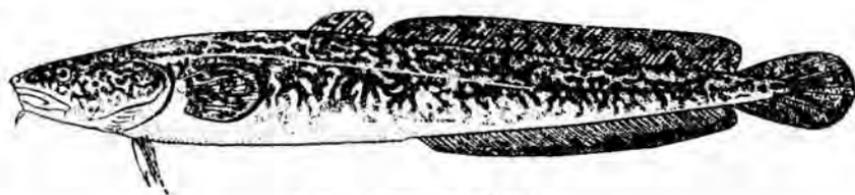


Рис. 85. Налим — *Lota lota*

Питается осенью мелкой рыбой, в том числе своей молодью и икрой, беспозвоночными.

Длина тела промыслового налима достигает 45–60 см, масса — 1,0–1,6 кг.

Средний массовый состав налима (%): тушка 52,2, мясо 36,0, голова 20,0, внутренности 18,8, печень 7,2, кожа 5,0, плавники 1,8, кости 1,2.

У нерестящегося налима масса внутренностей составляет 36,6 %, выход мяса — 30,0 %. Масса печени достигает 13 % (в среднем 7–8 %).

Жир налима в основном сосредоточен в печени, жирность которой может достигать 60 % (табл. 135).

Таблица 135. Химический состав отдельных частей тела налима, %

Объект исследования	Влага	Жир	Белок	Зола
Мясо	81,0	0,8	17,0	1,2
Печень	60,7	48,3	11,3	1,0
Внутренности				
с печенью	71,5	13,0	—	—
без печени	81,7	3,7	—	—
Икра	71,9	7,3	19,4	1,4

Мясо налима нежирное и водянистое, бежевого цвета с красноватым оттенком, от позвоночной кости отделяется с трудом. Кожа толстая. Икра темно-желтого цвета, мелкая, может составлять до 15,4 %. Вареное мясо суховатое, часто с неприятным оттенком лекарственного запаха или травы, что ограничивает использование налима в качестве столовой рыбы. Фарш из мяса налима направляют на приготовление котлет, фрикаделек, пельменей, колбасы. Из налима вырабатывают консервы “Налимовая уха”, а также вяленую и сушеную продукцию. Высоко ценятся печень и молоки налима, особенно в ухе из свежей рыбы и в пирогах. Икру употребляют в пищу в жареном виде.

Реализовывать налима рекомендуется в свежем или охлажденном виде, так как в мороженом виде он быстро обветривается, становится дряблым и невкусным.

СЕМЕЙСТВО GASTEROSTEIDAE — КОЛЮШКОВЫЕ

Колюшковые распространены в солоноватых (реже соленых) и пресных водоемах Европы, Алжира, Северной и Средней Азии и Северной Америки. Встречается повсеместно.

Семейство колюшковых включает пять родов, девять видов. На территории бывшего СССР встречается повсеместно, здесь обитают колюшковые двух родов, представленные четырьмя видами.

Род *Gasterosteus* — трехиглые колюшки

Трехиглая колюшка (обыкновенная) — *Gasterosteus aculeatus* (рис. 86) распространена в Белом, Баренцевом, Балтийском, Черном,



Рис. 86. Трехиглая колюшка — *Gasterosteus aculeatus*

Азовском, Беринговом, Охотском и Японском морях, в озерах Ладожское, Онежское, Имандра, а также в реке Амур. Наиболее многочисленна колюшка в Белом, Балтийском и Азовском морях.

Это стайная, мелкая пелагическая рыба, обитающая как в морских солоноватых, так и в пресных водах. Широко распространена в илистых водоемах.

Тело колюшки сравнительно высокое, с обеих сторон покрыто поперечными рядами костных пластинок, образующих на хвосте боковой киль. Окраска тела темно-зеленая. Перед спинным плавником находятся три колючки, брюшные плавники имеют вид колючек. Голова большая, масса тушки составляет примерно половину массы тела.

По характеру питания колюшка — всеядная рыба, поедающая все, особенно икру других рыб. Этим она наносит существенный вред рыбному хозяйству. Специализированный лов колюшки не ведут. Рекомендуется проводить регулярный ее отлов с целью оздоровления водоемов и повышения их рыбопродуктивности.

Длина колюшки 4–7 см, масса 2,4 г.

Массовый состав трехиглой колюшки (%): тушка 44,8, голова 36,8, внутренности 16,8, плавники 1,6.

Химический состав целой колюшки (%): влага 69,5, жир 21, белок 15,5, зола 4,7. Колюшка относится к жирным рыбам, к осени ее жирность увеличивается до 22 %.

Трехиглую колюшку используют главным образом для вытопки жира, обладающего высокими целебными свойствами благодаря содержанию в нем каротина, токоферола и биологически активных жирных кислот. Медицинские препараты, приготовленные на его основе, используют при лечении ран и ожогов.

Из колюшки, попадающей в орудия лова на промысле других рыб (прилов), получают кормовую муку для сельскохозяйственных жи-

вотных и птицы. Целесообразно обрабатывать свежую колюшку на береговых предприятиях, имеющих рыбомучные установки или оборудование для производства жира.

СЕМЕЙСТВО GOBIIDAE — БЫЧКОВЫЕ

Бычковые распространены вдоль берегов морей и в пресных водах в районах, расположенных в тропическом и умеренном поясах. Они обитают в Балтийском, Черном, Азовском и Каспийском морях, некоторые проникают высоко в реки.

В семействе много родов (до 850 видов), на территории бывшего СССР встречается 20 родов и 67 видов.

Род *Neogobius* — бычки

Бычок-песочник (белый бычок) — *Neogobius fluviatilis* (рис. 87) распространен в Черном и Азовском морях и впадающих в них реках, в северной части Каспийского моря и устьях Волги и Урала.

Наибольшее количество бычка-песочника вылавливают в Северном Каспии (меньше — в Азовском море) преимущественно в период его подхода к берегам для нереста. Нерестится бычок-песочник с апреля по июль.

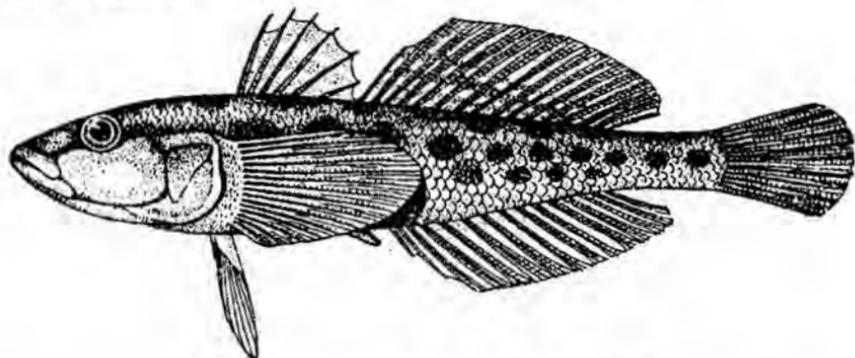


Рис. 87. Бычок-песочник — *Neogobius fluviatilis*

Длина азовского бычка-песочника достигает 19,5 см, каспийского — 13 см; в промысловых уловах на Азовском море средняя масса бычка-песочника колеблется от 10 до 45 г; в уловах на Северном Каспии его средняя длина 6,1–6,6 см.

Массовый состав бычка-песочника (%): тушка 55,2, голова и хвостовой плавник 35,9, внутренности 9,0.

Химический состав мяса бычка-песочника (%): влага 81,2; жир 0,8; белок 15,8; зола 1,5.

Жирность мяса бычка-песочника ранней весной и осенью несколько больше, чем в нерестовый период, и достигает 1,8 %.

Химический состав внутренностей песочника (%): влага 49,7, жир 43,5, белок 4,3, зола 2,0. Внутренности песочника отличаются высоким содержанием жира, даже летом оно бывает выше 43 %.

У бычка-песочника вкусное мясо. Из него вырабатывают вяленую и сушеную продукцию, а также консервы "Бычок в томате". Рекомендуется разделять бычка-песочника на тушку, замораживать и использовать в кулинарном производстве.

Бычок-головач (головастый бычок) — *Neogobius kessleri* (рис. 88) распространен в бассейнах Черного и Каспийского морей, встречается в реках и лиманах. Этот вид бычка малочислен.

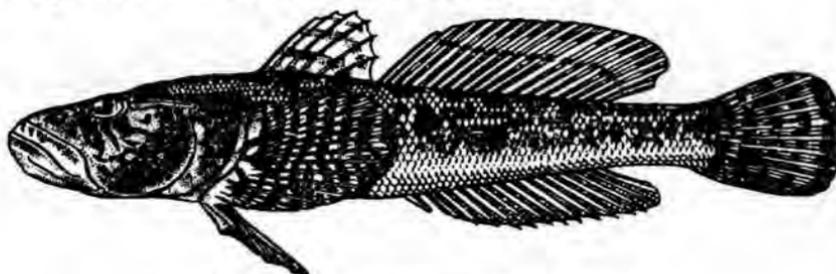


Рис. 88. Бычок-головач — *Neogobius kessleri*

Нерестится бычок-головач в апреле — мае.

Длина бычка-головача достигает 22 см; обычная его длина в уловах в западной части Черного моря 12–18 см; в уловах в Каспийском море — 10,3–14,1 см (средняя масса 76 г).

Химический состав мяса бычка-головача (%): влага 80,9, жир 0,4, белок 16,6, зола 1,1.

Химический состав целой рыбы (%): влага 79,5, жир 1,2, белок 15,8, зола 3,9.

Бычок-головач отличается низким содержанием жира, однако, как и другие бычки, пользуется спросом у населения. Из него вырабатывают сушеную, вяленую продукцию и консервы. Рекомендуется разделять бычка-головача на тушку, замораживать и использовать в кулинарном производстве.

Бычок-кнут (бычок-мартовик, рябой бычок, мартовик) — *Neogobius batrachocephalus* (рис. 89) распространен в Азовском и Черном морях, встречается в Буге и Днепре.

Нерестится бычок-кнут с конца марта по апрель. Подходит к берегу раньше других бычков. Ловят его ранней весной и поздней осенью. Это хищник. Средняя длина бычка-кнута 24 см, максимальная — 34,5 см, масса — 600 г.

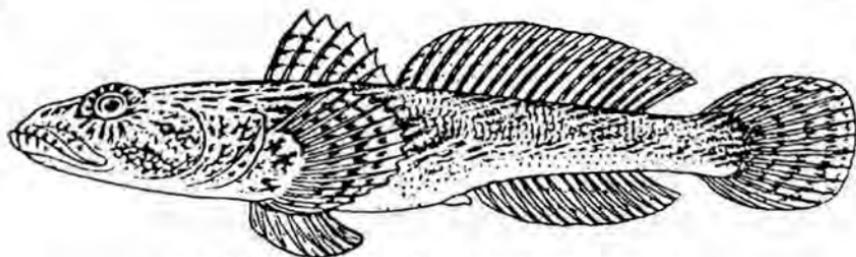


Рис. 89. Бычок-кнут — *Neogobius batrachocephalus*

Химический состав целого бычка-кнута (%): влага 80,6, жир 0,6, белок 17,2, зола 2,0.

Местные жители используют бычка-кнута в качестве столовой рыбы, заготавливают впрок в сушеном и вяленом виде.

Бычок-кругляк — *Neogobius melanostomus* (рис. 90) распространен в бассейнах Черного, Азовского и Каспийского морей, высоко поднимается в Волгу, Урал, Дунай, Днестр, Буг, Днепр, Дон.

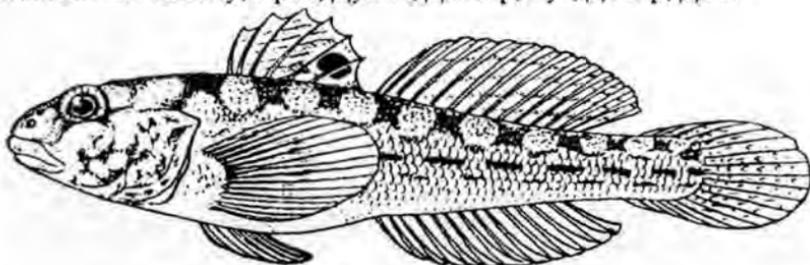


Рис. 90. Бычок-кругляк — *Neogobius melanostomus*

Кругляк имеет высокую голову, маленький рот.

Основную массу бычка-кругляка вылавливают вдоль северного берега Азовского моря, в лиманах и заливах северо-западной части Черного моря главным образом в апреле и октябре.

Нерестится бычок-кругляк с конца марта до августа.

Длина тела бычка-кругляка достигает 25 см. Самцы крупнее самок и преобладают в уловах. Средние длина и масса азовского бычка-кругляка 17,4 см и 59 г; каспийского — 5–9 см и 22 г соответственно.

Массовый состав бычка-кругляка (%): тушка 47,6, мясо 47,2, голова 23,4, внутренности 17,0 (в том числе икра 5%), кожа с чешуей 4,4, плавники 4,3, кости 3,6.

Химический состав мяса бычка-кругляка (%): влага 79,0, жир 1,2, белок 18,0, зола 1,3.

Химический состав икры бычка-кругляка (%): влага 58,0, жир 8,5; белок 27,0; зола 1,6.

Мясо у бычка-кругляка вкуснее, чем у других промысловых бычков.

Из бычка-кругляка вырабатывают консервы "Бычки в томате". Местные жители заготавливают его впрок в сушеном и вяленом виде. Рекомендуется разделять его на тушку, замораживать и использовать в кулинарном производстве.

СЕМЕЙСТВО MUGILIDAE — КЕФАЛЕВЫЕ

Кефалевые распространены в теплых и умеренных морях земного шара. На территории бывшего СССР встречаются в Черном, Азовском и Японском морях. В 1930 г. были выселены в Каспийское море, где хорошо акклиматизировались.

В семействе кефалевых несколько родов и около 100 видов, в пределах бывшего СССР оно представлено несколькими видами.

Род *Liza* — кефали-лизы

Сингиль — *Liza auratus* (рис. 91) обитает в Черном, Азовском морях, озере Палеостоми, акклиматизирован в Каспийском море. Зимует и нерестится в море, нагуливается у берегов, в мелководных лагунах.

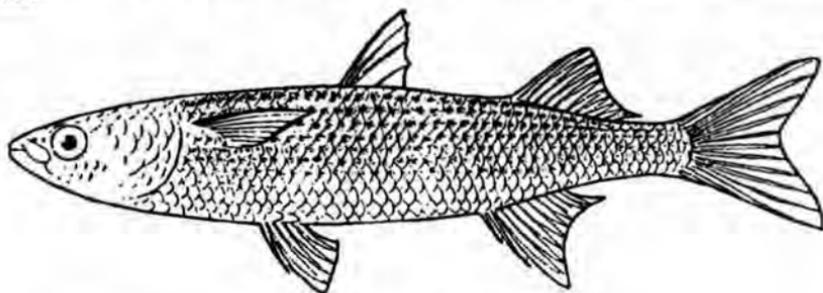


Рис. 91. Сингиль — *Liza auratus*

Отличительной особенностью сингиля является наличие золотистых продольных полосок по бокам тела, рыло у него до задних ноздрей сверху голое, без чешуек.

Длина сингиля достигает 52 см (средняя — 31,1 см), средняя масса — 502 г.

Массовый состав сингиля (%): мясо 61,7, голова 12,5, внутренности 11,5 (в том числе гонады 3,6), кости 5,6, кожа 2,8, плавники 1,6, чешуя 1,6. Икра перед нерестом в среднем составляет 13% массы тела.

Химический состав мяса сингиля (%): влага 71,7, жир 8,3, белок 20,5, зола 1,0. Особенно много жира откладывается в ястыках. Хими-

ческий состав ястыков сингиля (%): влага 56,9, жир 21,1, белок 24,9, зола 0,8.

У сингиля вкусное мясо, употребляется в пищу в вареном, жареном виде. Реализуют сингиля в охлажденном виде. Из него вырабатывают продукцию горячего копчения и консервы.

Особенно ценным сырьем является икра кефали-сингиля, ее заготавливают в солено-вяленом виде в ястыках.

Остронос — *Liza saliens* (рис. 92) обитает в Черном море, откуда летом заходит в Азовское море, акклиматизирован в Каспийском море.

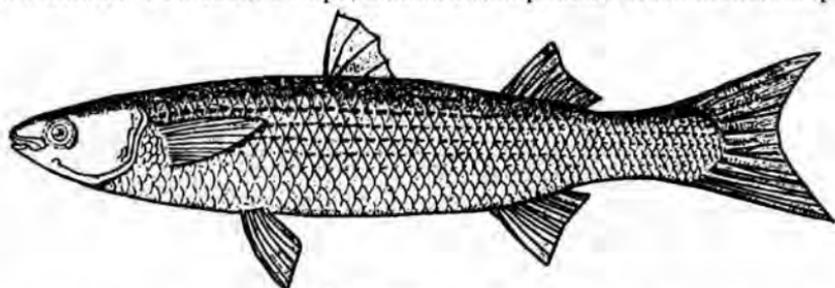


Рис. 92. Остронос — *Liza saliens*

Отличительной особенностью остроноса является отсутствие чешуи на рыле. Рыбаки не всегда отличают остроноса от сингиля, когда первый попадает в прилов с сингилем.

В уловах на Черном море преобладают особи длиной до 35 см, в Каспийском — до 28 см и массой 390 г.

Массовый состав остроноса (%): мясо 61,7, голова 16,4, внутренности 13,3, кости 5,1, плавники и хвост 2,0, чешуя с кожей 1,7.

Химический состав средиземноморского остроноса (%): влага 77,2, жир 1,1, белок 20,9, зола 1,2. Остронос Азовско-Черноморского района является более упитанным, чем средиземноморский.

Кефаль-остронос — ценная столовая рыба, как и другие кефалевые. Используют для производства консервов, кулинарной продукции и продукции горячего копчения, а также реализуют ее в охлажденном виде. Особенно ценной является икра, ее солят, вялят и сушат в ястыках.

Род *Mugil* — кефали

Лобан — *Mugil cephalus* (рис. 93) распространен в Черном и Азовском морях, а также на Дальнем Востоке, в заливе Петра Великого и Татарском проливе.

Лобан зимует в открытом море, с потеплением прибрежных вод подходит к берегам, заходит в солоноватые лагуны для откорма, нагуливается до осени и в сентябре возвращается в открытое море.

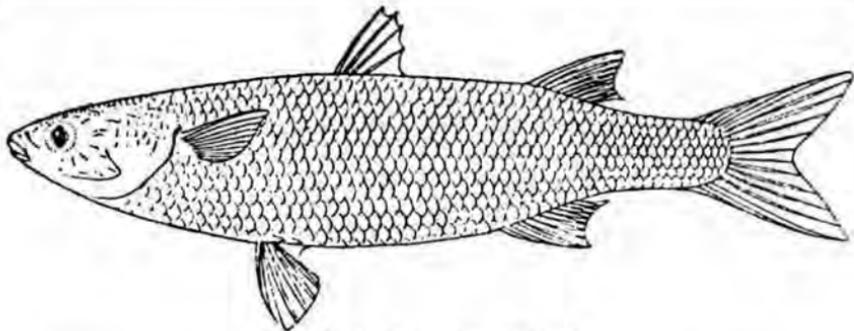


Рис. 93. Лобан — *Mugil cephalus*

В уловах в Черном море встречаются лобаны длиной до 75 см, массой до 12 кг, у берегов Крыма и Северного Кавказа добывается лобан размером 25–27 см, массой до 1350 г.

Массовый состав лобана (%): мясо 57,1, внутренности 15,5 (в том числе жировые прослойки 6,7, гонады 0,7), голова 11,8, кожа 3,2, чешуя 2,1, плавники 1,6, кости 8,0.

Химический состав мяса весенне-летнего лобана (%): влага 76,0, жир 2,6, белок 20,4, зола 1,3.

У лобана вкусное мясо. Реализуют его в охлажденном виде. Рекомендуется выработывать из лобана консервы и кулинарные изделия.

Пиленгас — *Mugil soiuu* (рис. 94) в пределах России обитает в Японском море и Татарском проливе, в лимане Амура со второй половины сентября по конец октября. Из залива Петра Великого рыба заходит во все реки.

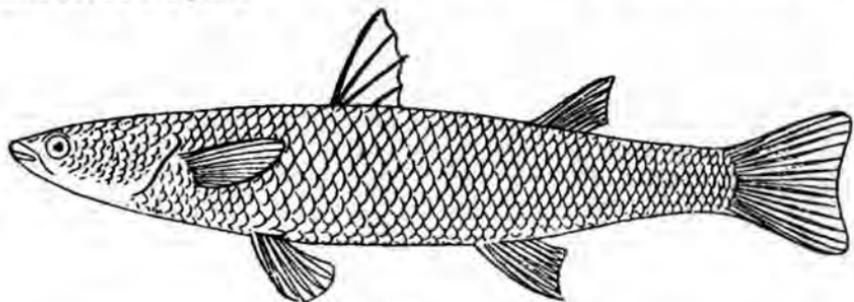


Рис. 94. Пиленгас — *Mugil soiuu*

Пиленгас обитает в море, на зиму залегает в ямы в реках, впадающих в залив Петра Великого, а также в реках Южного Приморья.

Длина взрослых экземпляров пиленгаса достигает 30–50 см, у отдельных особей — 60 см, масса 3 кг; средняя масса в промысловых уловах 1,7 кг.

Массовый состав пиленгаса (%): тушка 68,0, внутренности 16,8, голова 15,2.

Химический состав мяса пиленгаса (%): влага 69,2, жир 8,6, белок 21,0, зола 1,3. В голове содержится (%): влаги 60,8, жира 14,4, белка 14,2, золы 10,5.

У пиленгаса жирное, вкусное мясо. Его используют в пищу в вареном виде, а также для приготовления кулинарных изделий.

СЕМЕЙСТВО MULLIDAE — СУЛТАНКОВЫЕ

Султанковые распространены в морских и солоноватых водах тропических и субтропических морей, у берегов Европы — в морях умеренной зоны, а в пределах бывшего СССР — в Черном и Азовском морях.

В семействе султанковых пять-шесть родов и около 50 видов, в пределах бывшего СССР встречается один вид.

Род *Mullus* — барбули

Султанка (барбуля, барбулька) — *Mullus barbatus ponticus* (рис. 95) встречается в Черном море, Керченском проливе и Азовском море.

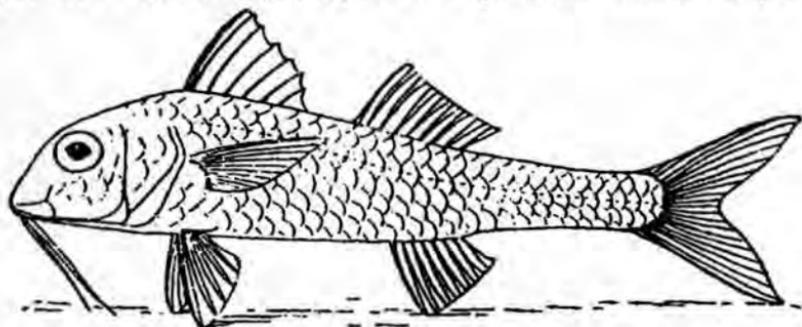


Рис. 95. Султанка — *Mullus barbatus ponticus*

В апреле — июле султанка из Черного моря входит в Керченский пролив и Азовское море, а осенью возвращается в Черное море на зимовку.

Нерестится султанка в Черном море с конца мая до конца июля, в Керченском проливе — в июне и июле.

Основные места промысла — Керченский пролив и прилегающие к нему участки Азовского моря, районы у побережий Кавказа (от Анапы до Батуми) и Крыма. В Керченском проливе и Крыму наибольшие уловы бывают весной, а у берегов Кавказа — осенью.

Длина султанки до 33 см. Длина в уловах у берегов Грузии до 11,8 см, масса 19,5 г; у берегов Азовского моря — 10,7–14,0 см, масса до 44 г.

Массовый состав султанки (%): тушка 64, голова 25,5, внутренности 4,5, чешуя 1,5.

Количество мяса с кожей у султанки составляет в среднем 52,0 %; масса кожи с чешуей — 4,9 %. Масса гонад у самок в период нереста достигает 18,0 %, а у самцов не превышает 5,5 %.

Химический состав мяса изменяется в зависимости от сезона вылова и размеров рыбы. У крупной султанки мясо более жирное, чем у мелкой.

Мясо султанки у берегов Кавказа в среднем содержит (%): влаги 64,2, жира 17,4, белка 15,5, золы 1,5. Средний химический состав султанки из Средиземного моря (%): влага 77,0, жир 2,0, белок 19,1, зола 1,4. Во время нагула в летне-осенние месяцы жирность мяса султанки, добываемой у берегов Кавказа, резко возрастает и к зиме достигает 21,0 %.

У султанки вкусное, нежное, жирное мясо. Это деликатесная рыба, пользующаяся большим спросом у населения. Ее реализуют в охлажденном виде, а также используют для производства продукции горячего и холодного копчения.

СЕМЕЙСТВО OSMERIDAE — КОРЮШКОВЫЕ

В семействе корюшковых насчитывается шесть родов, 14 видов, обитают они в морях и пресных водах бассейнов северных частей Атлантического, Тихого и Северного Ледовитого океанов, в бассейнах Балтийского, Баренцева, Белого, Карского, сибирских и дальневосточных морей, а также в озерах верховьев Волги. Среди корюшковых есть как чисто морские роды, так и проходные и пресноводные.

Тело у корюшковых удлинненно-веретенообразное, покрытое крупной, легкопадающей чешуей.

Род *Hypomesus* — малоротые корюшки

Малоротая корюшка (огуречник) — *Hypomesus olidus* (рис. 96) обитает в Тихом океане; по побережью Азии — от Берингова пролива на юг до Северной Японии; по побережью Америки — до Аляски. Предпочитает опресненные части морей, озера и реки Камчатки и Сахалина, распространена в реках Алазея, Колыма, Анадырь, в бассейнах Амура и Усури.

Малоротая корюшка — солоноватоводная полупроходная, стайная рыба. Нерестится (в реках, впадающих в залив Петра Великого) с конца апреля и в начале мая. После нереста она скатывается в море, а осенью, в конце сентября, снова входит в реки. В Амуре особенно большим является осенний ход корюшки (“по первому льду”).

Питается малоротая корюшка в основном планктоном.

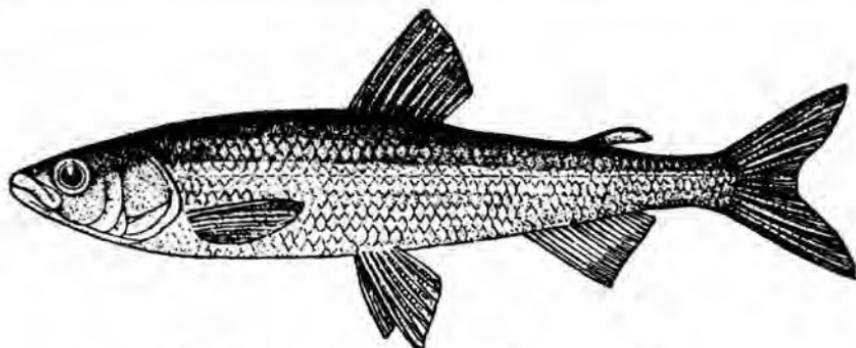


Рис. 96. Малоротая корюшка — *Hypomesus olidus*

Размеры и масса корюшки в уловах значительно изменяются, что объясняется большими колебаниями возрастного состава рыбы в облавливаемых косяках. В промысловых уловах малоротой корюшки преобладали особи средней длиной 10–12 см (от 3 до 24 см), средней массой 55–68 г (от 5 до 176 г).

Массовый состав малоротой корюшки (%): тушка 71, голова 14, внутренности 12, плавники 3.

Большую часть внутренностей у весенней корюшки составляют гонады, причем относительная масса ястыков заметно превышает массу молок (10,1–17,5 и 2,2–9,2 % соответственно).

Химический состав мяса малоротой корюшки (%): влага 72,6–77,5, жир 4,3–7,6, белок 18,3–20,4, зола 1,8–2,3.

Корюшка имеет отличные вкусовые качества. Ее реализуют в свежем и мороженом виде. Она является хорошим сырьем для производства вяленой, сушеной, копченой продукции, а также для консервов типа “копченая рыба в масле”.

Род *Osmerus* — корюшки

Азиатская корюшка (зубастая, зубатка) — *Osmerus eperlanus dentex* (рис. 97) обитает в водах Северного Ледовитого океана — от Карской губы до Хатанги и по всему побережью Дальнего Востока, до границ с Кореей.

Азиатская корюшка — стайная, полупроходная рыба с удлинённым телом. Спина оливково-зеленого цвета, размытые серебристые полосы на боках, брюшная часть светлая, с кремовым оттенком. Рот большой.

Наиболее интенсивным промысел азиатской корюшки бывает во время подхода ее к берегам и входа в реки для нереста. Она появляется у берегов в январе — феврале, и особенно большим бывает ее ход в реки в марте — апреле.

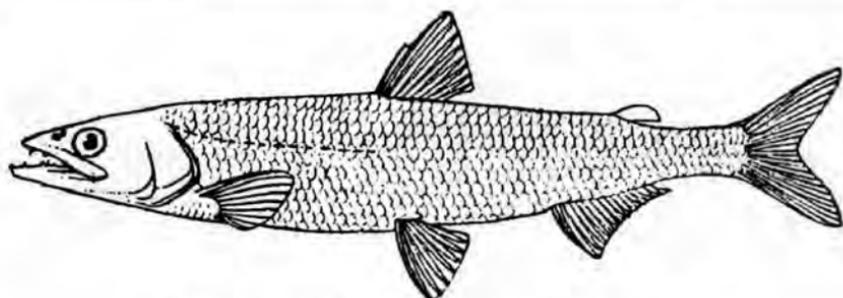


Рис. 97. Азиатская корюшка — *Osmerus eperlanus dentex*

Нерестится азиатская корюшка в апреле — июне в основном в реках и частично — в опресненных участках бухт.

Размер и масса корюшки в промысловых уловах значительно изменяются из-за больших колебаний возрастного состава облавливаемых косяков рыбы.

В уловах азиатской корюшки преобладали особи средней длиной 19–21 см (от 15 до 41,5 см), средней массой 100–130 г (от 20 до 480 г).

Массовый состав азиатской корюшки приведен в табл. 136.

Таблица 136. Массовый состав азиатской корюшки в зависимости от района и месяца вылова, %

Район и месяц вылова	Тушка		Голова	Плавники	Внутренности	Потери
	Всего	В том числе мясо с кожей				
Река Юрибей						
Октябрь	65,5	58,0	15,7	1,9	15,8	1,1
Район у острова Путятин						
Сентябрь	70,3	62,8	14,2	2,2	12,3	1,0
Октябрь	71,0	63,5	13,8	2,5	12,0	0,7

Таблица 137. Химический состав мяса азиатской корюшки в зависимости от района и месяца вылова, %

Район и месяц вылова	Влага	Жир	Белок	Зола
Река Юрибей				
Май	75,9	5,3	17,1	1,7
Октябрь	77,8	4,7	16,1	1,1
Ноябрь	80,1	3,4	15,6	0,9
Район острова Путятин				
Сентябрь	76,8	1,4	19,5	2,3
Октябрь	78,2	1,4	18,3	2,1

У азиатской корюшки, в отличие от беломорской и малоротой, мясо нежирное (см. табл. 137). У более мелкой неполовозрелой рыбы жирность мяса, как правило, более высокая, чем у половозрелой и более крупной рыбы.

Содержание жира в различных частях тела азиатской корюшки (%): внутренности 8,0–10,5, печень 4,3–5,0, голова 2,6–3,8.

Мясо азиатской корюшки обладает отличными вкусовыми качествами. Ее реализуют в свежем и мороженом виде. Из нее вырабатывают вяленую, сушеную, копченую продукцию, а также консервы типа “копченая рыба в масле”.

Беломорская корюшка — *Osmerus eperlanus dentex natio dvinensis* (рис. 98) обитает в Белом море, юго-восточной и восточной частях Баренцева моря, у западного побережья Новой Земли (нет на Мурмане) и в озерах бассейнов таких рек, как Онега, Печора, Северная Двина.

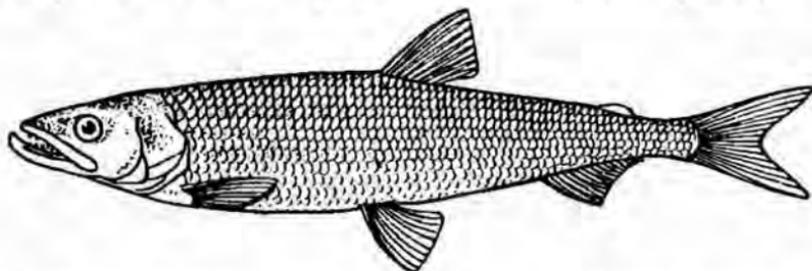


Рис. 98. Беломорская корюшка — *Osmerus eperlanus dentex natio dvinensis*

Беломорская корюшка — полупроходная, стайная рыба, обитающая в мелководной прибрежной зоне.

Во время хода в реки и нереста беломорская корюшка продолжает питаться. Из юго-восточной части Баренцева моря в ноябре — марте она входит большими массами в реки под льдом. Добывают корюшку преимущественно во время ее нерестового хода к берегам и входа в реки (сентябрь — ноябрь и май — июнь).

Нерестится с конца апреля по май в реках.

Длина тела беломорской корюшки достигает 35 см, масса — 190 г.

Размеры и масса беломорской корюшки в уловах изменяются в значительных пределах из-за больших колебаний возрастного состава облавливаемых косяков рыбы. Так, длина ее в Белом море (Сорокская губа) составляет от 14 до 17 см (средняя 16,1 см), средняя масса — 39 г; в Двинском заливе — от 12 до 18 см и 10,3–33,4 г; в Чешском заливе — от 16 до 21 см и 35–70 г соответственно.

На размерно-массовый состав беломорской корюшки влияют район и месяц вылова (табл. 138).

Химический состав беломорской корюшки, выловленной в Чешском заливе в мае (%): влага 78,1, жир 4,6, белок 14,5, зола 2,0.

Таблица 138. Размерно-массовый состав беломорской корюшки в зависимости от района и месяца вылова, %

Район и месяц вылова	Длина, см	Масса, г	Тушка	Голова	Внутренности	
					Всего	В том числе гонады
Чешский залив						
Ноябрь	17	40,0	69,5	17,3	13,2	5,2
	20	70,5	66,8	17,5	15,7	4,7
Двинский залив						
Май	16	35,0	62,8	17,4	19,8	4,1
	21	70,0	58,3	17,3	24,4	14,5
Ноябрь	16	31,0	70,5	17,5	12,0	—
	19	41,0	70,0	17,0	13,0	—
	20	56,0	64,8	17,3	17,9	—

Химический состав корюшки зависит как от сезона, так и от района лова. Например, корюшка из Чешского залива содержит жира в среднем 4,6 %, а пойманная в том же месяце в Двинском заливе — 7,6 %. После нереста содержание жира в тушке и во внутренностях снижается в три раза и более (табл. 139).

Таблица 139. Химический состав беломорской корюшки, выловленной в Двинском заливе, %

Объект исследования	Влага	Жир	Белок	Зола
<i>Май</i>				
Рыба без внутренностей	74,6	7,6	15,4	2,3
Внутренности	71,1	12,8	14,0	1,9
<i>Июнь</i>				
Рыба без внутренностей	78,6	1,4	17,2	2,3
Внутренности	80,8	3,5	14,2	1,5

Высокими питательными свойствами обладает икра беломорской корюшки. Химический состав икры корюшки, выловленной в мае (%): влага 61,9, жир 11,3, белок 24,8, зола 1,6.

Мясо беломорской корюшки обладает хорошими вкусовыми качествами. Ее реализуют в свежем и мороженом виде. Из нее вырабатывают вяленую, сушеную и копченую продукцию, а также консервы типа "копченая рыба в масле".

Корюшка (европейская корюшка) — *Osmerus eperlanus* (рис. 99) распространена в Балтийском море, преимущественно в Финском заливе, откуда входит в Неву, озерная форма корюшки обитает в озерах Ладожском, Онежском и других озерах Карелии.

Корюшка — полупроходная рыба, обитающая в прибрежных солоноватых водах и входящая в реки для нереста. Озерная форма нерес-

тится в устьях рек. Невская корюшка достигает половой зрелости в возрасте трех лет, ладожская и онежская — в возрасте двух лет.

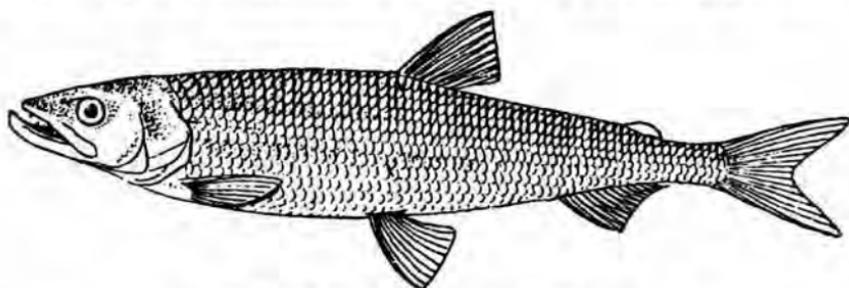


Рис. 99. Корюшка — *Osmerus eperlanus*

Тело корюшки удлинненное, покрытое крупной, легкопадающей чешуей. Спина буровато-зеленая, по бокам имеются серебристые полосы. В хвостовой части тела есть жировой плавник.

Нерестится корюшка с начала мая до середины июня.

Длина невской корюшки достигает 31 см, масса — 60–80 г, средние длина 14–18 см, масса 26–32 г. Длина корюшки из Куршского залива достигает 13–18 см, масса — 21–53 г, из Ладожского озера — 25,2 см и 65 г соответственно, средняя длина 11 см, масса 21 г. Онежская корюшка является наиболее мелкой, ее длина достигает 16 см, а средняя масса — 7–8 г.

В Неве корюшку ловят весной. В нерестовый период масса ее ястыков достигает 13,2 % (табл. 140).

Таблица 140. Масса тушки корюшки и гонад в зависимости от месяца вылова

Месяц вылова	Средняя масса рыбы, г	Массовый состав, %		Средняя масса рыбы, г	Массовый состав, %	
		тушка	молоки		тушка	ястыки
		<i>Самцы</i>			<i>Самки</i>	
Май	25,9	64,0	2,9	26,6	44,0	13,2
Июнь	24,1	66,2	2,7	30,4	46,7	6,0

Наблюдаются увеличение относительной массы тушек и уменьшение массы внутренностей у корюшки от начала к концу сезона лова (табл. 141).

Самцы заметно жирнее самок (табл. 142).

Химический состав корюшки изменяется в зависимости от месяца вылова (табл. 143).

Зависимости между химическим составом и размером рыбы не обнаружено.

Содержание жира и белка в целой рыбе, а также в отдельных частях ее к концу промысла уменьшается. Жир у корюшки сосредоточен главным образом во внутренностях.

Таблица 141. Массовый состав европейской корюшки в зависимости от района и месяца вылова, %

Район и месяц вылова	Тушка	Голова	Хвост и плавники	Внутренности			
				Всего	В том числе		
					молоки	икра	печень
Балтийское море (Куршский залив)							
Май	58,2	18,1	1,6	22,1	–	17,6	–
Нева							
Май	60,8	19,8	2,5	16,3	1,6	7,1	1,7
Июнь	64,8	20,4	2,7	11,9	1,3	3,2	1,3

Таблица 142. Химический состав целой корюшки из Невы в зависимости от месяца вылова, %

Месяц вылова	Влага	Жир	Белок	Зола
<i>Самцы</i>				
Май	75,5	5,2	16,7	2,6
Июнь	79,4	3,3	15,0	2,3
<i>Самки</i>				
Май	76,3	3,9	17,3	2,5
Июнь	81,3	2,2	14,2	2,3

Таблица 143. Химический состав отдельных частей тела корюшки, выловленной в Неве, %

Объект исследования, месяц вылова	Влага	Жир	Белок	Зола
Тушка				
Июнь	81,5	1,4	14,6	1,8
Мясо				
Май	79,0	2,4	16,9	1,5
Голова				
Май	78,4	3,0	13,8	4,5
Июнь	80,5	2,3	12,8	4,4
Печень				
Май	74,9	7,6	–	–
Июнь	79,8	3,9	–	–
Внутренности без гонад				
Май	59,7	27,3	–	–
Июнь	78,3	8,3	–	–

Химический состав мяса корюшки из Куршского залива (%): влага 77–81, жир 1,4–3,3, белок 14–16, зола 2,5.

Мясо у корюшки плотное, в отварном и жареном виде нежное, на вкус сладковатое, приятное. Корюшку реализуют преимущественно в свежем и мороженом виде. Крупную корюшку используют для приготовления продукции горячего копчения (копчушки), консервов в масле и в томатном соусе, мелкую (10–15 см) подвергают горячей сушке (по принципу обработки снетка), кроме того, из нее готовят кулинарные изделия.

Снеток (озерная корюшка) — *Osmerus eperlanus eperlanus morpha spirinchus* (рис. 100) обитает в озерах Псковское, Чудское, Ильмень, Селигер, Валдайское, Черемнецкое, Белоозеро и в озерах Прибалтики, в бассейнах рек Печора, Северная Двина, Верхняя Волга, Онега.

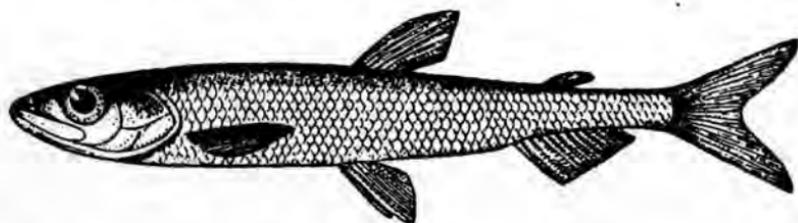


Рис. 100. Снеток — *Osmerus eperlanus eperlanus morpha spirinchus*

Снеток — карликовая форма корюшки, озерная пелагическая рыба, заходящая в низовья рек (никогда не уходящая в море), один из наиболее популярных видов пресноводных мелких рыб. Тело снетка вытянутое, спина темно-зеленая, бока серебристые, чешуя тонкая, легкопадающая. Держится в тиховодье, на глубоких местах с песчаным дном.

Нерестится снеток в озерах весной, после таяния льда, с середины апреля до конца мая.

Размеры снетка из различных озер подвержены большим колебаниям (табл. 144)

В уловах преобладают особи длиной 4–9 см, массой 1–6 г.

Массовый состав осенне-зимнего снетка (%): тушка 60,2 (в том числе мясо 43,0), голова, внутренности, плавники, чешуя 38,8.

Химический состав снетка зависит от сезона вылова. Весенний снеток, добываемый во время нереста, содержит около 3% жира.

Осенне-зимний снеток значительно более упитан, чем весенний — 4,7% жира (табл. 145).

Таблица 144. Длина и масса снетка, выловленного в разных районах

Район вылова	Длина, см	Масса, г
Псковско-Чудской водоем	2,1–12,5	–
Псковское озеро	6,5–9,5	0,8–4,5
Белоозеро	7,7	2,5

Таблица 145. Химический состав целого снетка в зависимости от района и месяца вылова, %

Район и месяц вылова	Влага	Жир	Белок	Зола
Псковское озеро				
Май	81,6	3,3	11,6	2,6
Куршский залив				
Май	79,3	2,5	16,3	1,9
Белоозеро				
Октябрь	77,2	4,6	16,1	2,1
Псковское озеро				
Октябрь	77,4	4,7	15,8	2,1
Нева				
Октябрь	79,2	4,3	14,0	2,1

По химическому составу снеток относится к нежирным рыбам.

Химический состав мяса снетка (%): влага 77,8, жир 2,0, белок 18,6, зола 1,6.

Мясо после тепловой обработки нежное, с приятным вкусом. Снетка реализуют в сушеном и мороженом виде. Хорошо приготовленный сушено-соленый снеток — ценный продукт. Используют снеток и для приготовления консервов “Снеток в томатном соусе”, “Снеток с овощным гарниром в томатном соусе”, а также для производства кулинарных изделий.

СЕМЕЙСТВО PERCIDAE — ОКУНЕВЫЕ

В семействе окуневых 12 родов, около 90 видов, из них пять родов встречаются в пределах бывшего СССР.

Окуневые распространены в пресных и солоноватых водах Северной Америки, Европы, Западной и Северной Азии, а в пределах бывшего СССР — почти по всей территории.

У окуней сжатое с боков тело, покрытое ктеноидной чешуей. Края костей жаберной крышки почти всегда зазубрены или снабжены шипами.

Род *Acerina* — ерши

Носарь (донской ерш, бирючок) — *Acerina acerina* (рис. 101) распространен в реках бассейнов Черного и Азовского морей (Днестре, Буге, Днепре, Дону, Северном Донце, дельте Кубани). Обитает он только в реках, на сравнительно быстром течении, на чистых песчаных и каменистых грунтах (иногда встречается в озерах).

Нерестится носарь в конце апреля — начале мая. Носарь имеет небольшое местное промысловое значение, в наибольшем количестве его ловят на Днепре (в районе города Херсон) весной и летом, а на Дону осенью.

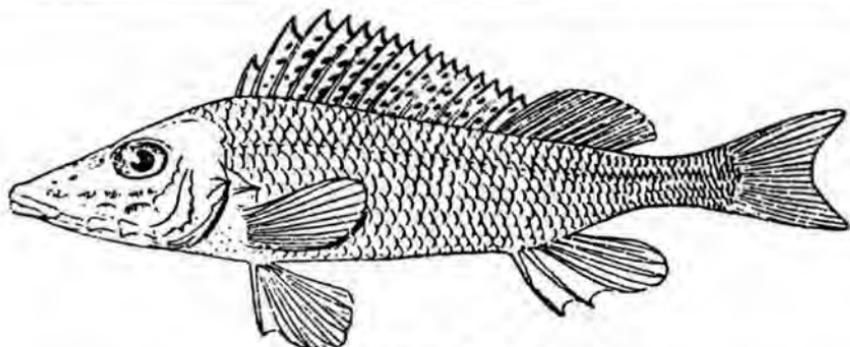


Рис. 101. Носарь — *Acerina acerina*

Длина носаря достигает 16–20 см, масса — 100 г, в уловах обычная длина от 8 до 13 см (средняя 10 см), масса от 9,5 до 37 г (средняя 19,4 г).

Массовый состав носаря (%): мясо 61,3, головы 22,5, внутренности 7,5 (в том числе икра 1,1, печень 2,8), кости 3,7, плавники 3,0, чешуя 2,0.

Химический состав мяса носаря (%): влага 74,0–75,0, жир 3,4–4,7, белок 17,0–17,2, зола 1,9–2,1.

Мясо носаря вкусное, особенно подходит для приготовления ухи. Реализуют его в основном в свежем виде, иногда солят, вялят или коптят.

Ерш — *Acerina cernua* (рис. 102) распространен в реках и озерах повсеместно в пределах бывшего СССР, кроме Закавказья и бассейна Амура. Встречается также в солоноватых водах (Финском заливе).

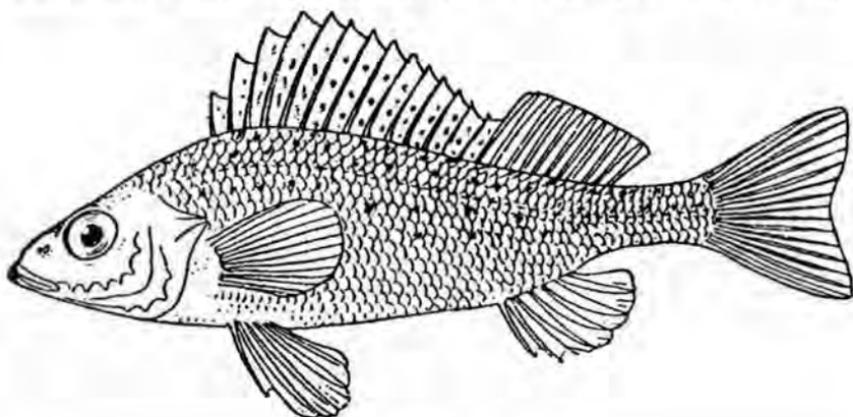


Рис. 102. Ерш — *Acerina cernua*

Ерш — стайная рыба. Обитает в проточных прудах, озерах, реках, водохранилищах, предпочитает участки с песчано-илистым грунтом, замедленным течением. Держится у дна, часто на большой глубине. Тело умеренно высокое, голова короткая, рыло тупое. Тело покрыто мелкой плотносидящей чешуей. Окраска тела пестро-коричневая с зеленоватым оттенком. Длина носаря достигает 25–30 см, масса — 400 г; в уловах встречается ерш длиной 12–18 см. Массовый состав ерша в разных водоемах неодинаковый (табл. 146).

Таблица 146. Массовый состав ерша в зависимости от района вылова, %

Район вылова	Тушка	Голова	Внутренности	Плавники	Чешуя
Клязьминское водохранилище	47,7	27,5	17,6	4,5	2,7
Балтийское море (Куршский залив)	46,2	25,5	21,7	4,6	2,0

По химическому составу ерш относится к нежирным рыбам (табл. 147).

Таблица 147. Химический состав ерша в зависимости от района вылова, %

Район вылова	Объект исследования	Влага	Жир	Белок	Зола
Дельта Волги	Рыба целиком	71,7	4,8	19,5	3,8
Озера Ленинградской области	Мясо	79,8	1,9	16,6	1,7
Балтийское море (Куршский залив)		76–78	1,0–1,3	18–19	1,9

Мясо ерша имеет хорошие вкусовые свойства в отварном и жареном виде. Из-за наличия плотносидящей чешуи и острых лучей плавников разделка рыбы затруднена. Ерша реализуют в свежем и мороженом виде. Из него вырабатывают вяленую продукцию, а также консервы “Ерш пресноводный в масле”.

Род *Lucioperca* — судаки

Судак (судок, сула) — *Lucioperca lucioperca* (рис. 103) распространен в реках и озерах Европы и частично Западной Азии. Населяет бассейны Черного, Азовского, Каспийского и Балтийского морей, озера Ладожское, Псковско-Чудское, Ильмень, Белое и Онежское.

Различают две биологические формы судака — пресноводную и полупроходную. Последняя составляет главную массу уловов, образуя стада, привязанные к рекам, где происходит нерест. Судак акклиматизирован в озерах Балхаш, Иссык-Куль, Ханка и др., предпочитает чистые, богатые кислородом пространства, избегает мелководных, илистых и заросших водоемов.

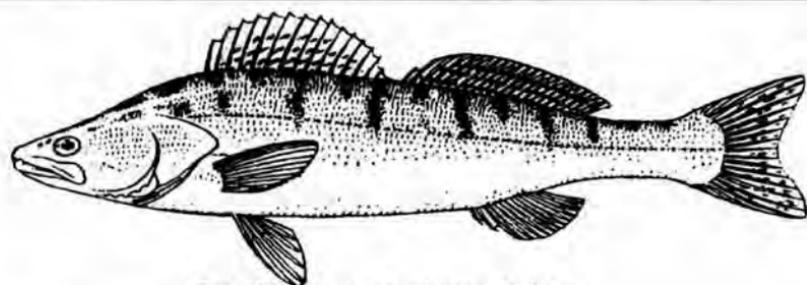


Рис. 103. Судак — *Lucioperca lucioperca*

Тело судака продолговатое, сжатое с боков, спинка темно-зеленая, перламутровая, на боках имеются хорошо различимые буро-черные вертикальные полосы, брюшная часть тела светлая, плавники с налетом желтизны и рядами темных пятен. Пасть большая с острыми клыками. Чешуя мелкая, плотно сидящая.

Полупроходная форма постоянно обитает в море, лишь на нерест заходит в устья рек, растет эта форма быстрее и нерестится раньше и интенсивнее, чем пресноводная.

Промысловые размеры и массовый состав судака в разных районах обитания неодинаковы (табл. 148, 149).

Таблица 148. Длина и масса судака в зависимости от района вылова

Район вылова	Длина, см	Масса, кг
Кубань	51-57	2,1-2,9
Дон	45-46	1,0-1,3
Каспийское море	52-90	2,2-2,4
Побережье Дагестана	27-32	0,7-0,9
Дельта Волги	37-61	0,6-2,9
Балтийское море (Куршский залив)	34-41	0,4-0,7
Озеро Ильмень	51	1,4

Таблица 149. Массовый состав судака в зависимости от района вылова, %

Район вылова	Тушка	Голова	Плавники	Чешуя	Внутренности	
					Всего	В том числе икра
Дон	63,5	21,4	2,9	2,3	9,9	—
Каспийское море	64,4	19,3	2,9	2,2	11,2	3,8
Побережье Дагестана	61,3	25,3	6,0	2,0	5,4	—
Дельта Волги	66,6	19,2	2,8	1,6	9,8	3,4
Керченский пролив	61,9	13,6*	3,1	1,4	20,0	15,9
Балтийское море (Куршский залив)	61,3	28,2	1,6	1,9	7,0	—
Среднее	63,1	21,2	3,2	1,9	10,5	7,7

*Голова без грудных плавников.

Судак — стайная хищная рыба. Нерестится он на юге в марте—мае, а на севере в июне — июле.

Судак имеет промысловое значение, особенно в бассейнах Каспийского и Азовского морей.

Длина судака достигает 130 см, масса — 20 кг.

Общая масса внутренностей у судака подвержена большим колебаниям в зависимости от пола рыбы и стадии зрелости гонад. У самок размер гонад значительно больше и, следовательно, масса внутренностей больше, чем у самцов, особенно весной.

В среднем масса гонад у самок составляет 5,3–12,4% (максимальная — 24%) массы целой рыбы. Выход филе 41,7–55,4%.

Химический состав мяса у судака заметно не меняется в зависимости от его размера, пола и времени вылова (табл. 150), только у азовского судака наблюдается незначительное увеличение жирности мяса осенью. Средняя жирность мяса азовского судака (1,4 %) несколько выше, чем мяса каспийского (0,6%) (табл. 151).

Таблица 150. Химический состав судака в зависимости от месяца вылова, %

Объект исследования	Влага	Жир	Белок	Зола
<i>Апрель</i>				
Рыба целиком	74,1	2,2	19,9	3,8
Мясо	80,2	0,6	18,0	1,2
<i>Октябрь</i>				
Рыба целиком	73,8	1,8	20,0	3,7
Мясо	76,4	0,1	22,2	1,2

Ястыки судака обладают высокой пищевой ценностью и содержат значительное количество жира — от 5,6 до 11,4 (табл. 152). В ястыках судака жир не концентрируется в виде отложений на поверхности, как, например, у леща или воблы, а равномерно пронизывает всю массу икры, располагаясь между икринками. Отделенная от жировой соединительной ткани ястыка икра (пробойная икра) отличается низкой жирностью (1,2 %), но богата белком (25,6 %).

Молекулы судака бедны жиром (1,7 %) и белком (14,7 %) и имеют низкую пищевую ценность (табл. 153).

Внутренности судака богаты жиром (табл. 154), однако его содержание в них подвержено колебаниям в зависимости от сезона и района вылова, а также от пола рыбы. Максимальным оно бывает осенью после летнего откорма.

Осенью и ранней весной по содержанию жира во внутренностях самцы и самки не различаются, но в период нереста жирность внутренностей у самок значительно ниже, чем у самцов. Жир во внутренностях судака концентрируется в виде отложений жировой ткани на кишечнике, поэтому может быть легко отделен.

Кожа, чешуя, плавательный пузырь богаты белком (табл. 155), значительная часть которого представлена коллагеном (табл. 156).

Таблица 151. Химический состав мяса судака
в зависимости от района и месяца вылова, %

Район и месяц вылова	Влага	Жир	Белок	Зола
Каспийский бассейн				
Дельта Волги				
Апрель	80,2	0,6	18,0	1,2
Май	79,2	0,6	18,4	1,8
Июнь	77,6	0,6	21,0	1,3
Сентябрь	77,5	0,4	20,9	1,2
Октябрь	78,7	0,6	19,3	1,4
Побережье Каспийского моря				
Март	78,1	1,0	20,0	0,9
Апрель	77,7	0,9	19,6	1,8
Октябрь	76,5	0,6	21,7	1,2
Ноябрь	78,1	0,9	20,0	1,0
Азовский бассейн				
Низовья Дона				
Март	78,9	1,3	18,6	1,2
Апрель	78,7	1,6	18,6	1,1
Май	78,6	0,8	19,2	1,3
Июль	77,6	1,1	19,9	1,4
Ноябрь	77,9	1,5	18,8	1,3
Декабрь	76,8	2,7	18,8	1,5
Дельта Кубани				
Декабрь	80,1	1,2	17,7	1,0
Керченский пролив				
Май	77,9	0,8	19,8	1,5
Куршский залив				
	80,5	1,4	16,9	1,2

Таблица 152. Химический состав икры судака
в зависимости от района и месяца вылова, %

Район и месяц вылова	Объект исследования	Влага	Жир	Белок	Зола
Дельта Волги					
Май	Икра пробойная	70,9	1,2	25,6	2,3
Октябрь	Ястык	69,8	5,6	22,7	1,5
Побережье Каспийского моря					
Март	Ястык	65,9	10,2	21,0	2,9
Октябрь	Ястык	69,0	11,4	18,1	1,5
Азовское море					
Май	Ястык	69,8	9,3	18,1	2,3
Низовья Дона					
Октябрь	Ястык	75,3	6,6	15,9	2,2
Ноябрь	Ястык	68,6	10,8	18,1	2,3

Таблица 153. Химический состав молок судака
в зависимости от района и месяца вылова, %

Район и месяц вылова	Влага	Жир	Белок	Зола
Дельта Волги				
Апрель	76,7	1,4	19,2	2,5
Октябрь	82,7	0,5	13,2	2,9
Побережье Каспийского моря				
Март	82,6	1,0	14,6	1,8
Ноябрь	83,0	3,4	12,4	1,2
Низовья Дона				
Октябрь	82,3	2,0	14,0	1,7
Среднее	81,5	1,7	14,7	2,0

Таблица 154. Химический состав внутренностей судака
в зависимости от сезона вылова, %

Объект исследования, сезон вылова	Влага	Жир	Белок	Зола
Внутренности				
Осень	71,6	13,5	13,6	1,0
Внутренности без гонад				
Весна	59,8	25,4	13,4	1,1
Осень	44,6	45,8	8,1	1,2
Внутренности без гонад и печени				
Весна	69,7	17,6	10,9	1,3
Осень	66,6	18,5	13,3	1,1

Таблица 155. Химический состав отходов,
образующихся при разделке судака, %

Объект исследования	Влага	Жир	Белок	Зола
Голова	68,7	4,2	17,1	9,4
Кости	62,3	7,8	17,8	12,0
Плавники	64,7	2,5	18,5	14,3
Кожа	66,5	1,1	30,6	1,8
Чешуя	54,0	0,5	22,5	23,0
Печень	78,5	5,8	15,1	1,3
Кишечник	65,5	6,6	—	—
Жировая ткань	16,2	81,1	2,5	0,2
Пилорические придатки	43,8	8,5	—	—
Плавательный пузырь	65,4	7,9	25,9	0,8

Жир, выделенный из внутренностей судака, имеет светло-желтый цвет, слабый рыбный запах, приятный вкус. Он содержит 17% насыщенных и 78,1% ненасыщенных жирных кислот.

Судак является одной из наиболее ценных промысловых рыб. У него белое нежирное мясо, плотной, упругой консистенции, в отварном и жареном виде вкусное, сладковатое, немного суховатое. Бульон ароматный. Межмышечных костей мало, они крупные. Печень нежирная, но богата витамином А.

Судака реализуют в охлажденном виде или замораживают для последующего производства филе или консервов "Судак в томатном соусе". Икру судака засаливают в ястыках. Из жировой ткани внутренностей судака получают пищевой и технический жир. Остальные отходы, образующиеся при разделке судака, направляют на производство кормовой муки и туков.

Морской судак — *Lucioperca marina* (рис. 104) распространен в Среднем и Южном Каспии, от Махачкалы до Пехлеви — на западе и от Мангышлака до острова Огурчинский — на востоке, особенно многочислен он у острова Жилого и вдоль восточного берега от Кара-Богазы до Красноводска. В бассейне Черного моря обитает в Днепровско-Бугском лимане и единично заходит в реки Днепр и Буг.

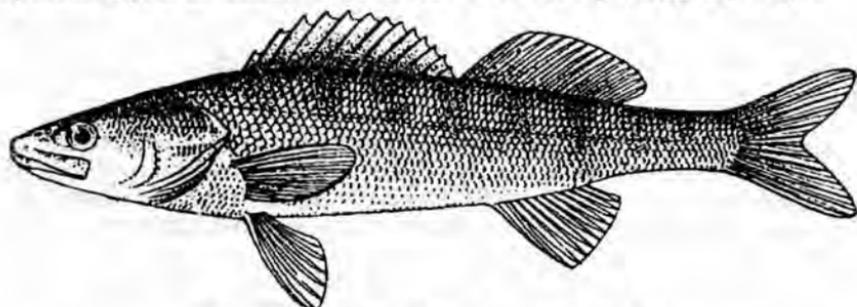


Рис. 104. Морской судак — *Lucioperca marina*

Морской судак, обитающий в Каспии, не входит в реки и избегает опресненных районов, живет у дна на плотных грунтах в прибрежной зоне, преимущественно на глубинах до 35 м, реже до 100 м.

Морской судак отличается от обыкновенного судака более темной окраской тела. У него продолговатое, сжатое с боков тело, покрытое мелкой, плотносидящей чешуей. Это хищная рыба.

Таблица 156. Содержание коллагена и гуанина в различных частях тела судака, % сырого вещества

Объект исследования	Коллаген	Гуанин
Голова	5,6	—
Кости и плавники	4,7	—
Кожа	19,5	0,2
Чешуя	15,1	2,2
Плавательный пузырь	19,6	0,1

Нерестится морской судак в апреле — мае. Для нереста весной и для откорма осенью он подходит в прибрежную зону, а зимой и летом держится в открытом море. Ловят его круглый год.

Длина морского судака в Каспийском море достигает 62 см, а в Черном — 54 см; в уловах преобладают особи длиной 26–35 см, массой 340–800 г.

Массовый состав морского судака (%): тушка 51,7, внутренности 22,9 (в том числе икра 9,9), голова 19,6, плавники 3,5, чешуя 2,3.

Икра у морского судака крупнее, чем у обыкновенного.

По химическому составу мясо морского судака близко к мясу обыкновенного судака (табл. 157).

Таблица 157. Химический состав мяса морского судака в зависимости от района и месяца вылова, %

Район и месяц вылова	Влага	Жир	Белок	Зола
Каспийское море (остров Долгий)				
Апрель	78,5	0,6	19,5	1,3
Побережье Дагестана				
Апрель	77,4	1,9	19,2	1,5
Побережье Туркмении				
Апрель	76,5	0,8	21,4	1,6
Октябрь	76,2	1,1	21,2	1,5
Ноябрь	76,5	0,9	21,3	1,3

Внутренности морского судака богаты жиром (табл. 158).

Таблица 158. Химический состав внутренностей и икры морского судака, %

Объект исследования	Влага	Жир	Белок	Зола
Внутренности без икры	72,2	13,6	12,6	1,4
Икра	64,9	14,0	19,5	1,6

Мясо морского судака нежирное, белое, упругой консистенции, по вкусовым качествам близко к мясу обыкновенного судака. Морского судака реализуют в охлажденном и мороженом виде. Из него вырабатывают консервы “Судак в томате” и кулинарные изделия.

Берш (борщик, подсулок) — *Lucioperca volgensis* (рис. 105) распространен в бассейнах Каспийского, Черного и Азовского морей, главным образом в низовьях впадающих в них рек (Волги, Урала, Дона, Днепра, Буга, Днестра, Дуная) и их притоках. В реках берш держится обычно вместе с судаком. В низовьях Волги и Днепра берш является полупроходной рыбой, в других районах — пресноводной. Держится на участках с твердым дном (песчаным, галечным, каменистым). Берш — стайная хищная рыба. По форме тела он схож с судаком, но имеет значительно меньшие размеры, чешуя у него крупнее, чем у судака.

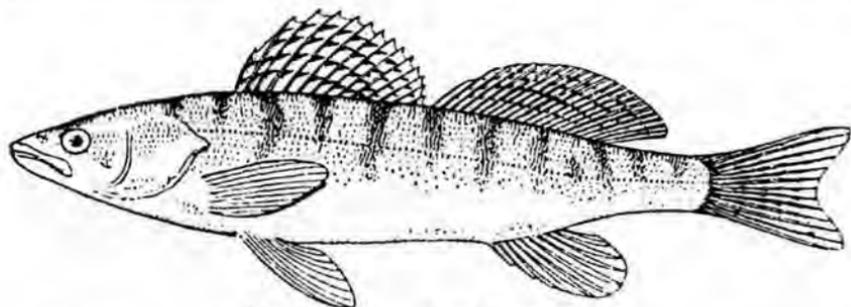


Рис. 105. Берш — *Lucioperca volgensis*

Нерестится берш в Волге в апреле — мае, в Урале — в апреле. Ход полупроходного берша в Волгу и Днепр отмечается дважды в году: весной (март — апрель) для нереста и осенью (сентябрь — октябрь) для откорма и зимовки в ямах.

Промысловое значение берш имеет только в Северо-Каспийском районе, в других районах попадает в уловах в качестве прилова.

Длина берша достигает 45 см, масса — 1,5 кг; средняя длина тела берша на Нижней Волге 26,1 см, на Средней Волге 25 см, масса 200–300 г.

Массовый состав берша, выловленного в дельте Волги осенью (%): мясо 48,3, голова 25,6, кожа с плавниками 8,3, внутренности 7,8, кости 5,6, хвостовой плавник 2,2, чешуя 2,2.

Берш имеет тощее мясо. Химический состав мяса берша (%): влага 79,9, жир 0,7, белок 17,9, зола 1,3.

Мясо белое, упругой консистенции, обладает хорошими вкусовыми качествами.

Реализуют берша в охлажденном или мороженом виде. Из него выработывают вяленую продукцию.

Род *Perca* — окуни

Окунь — *Perca fluviatilis* (рис. 106) обитает в глубоких прудах, озерах, реках бассейнов Балтийского, Черного, Азовского, Каспийского морей, Северного Ледовитого океана (от Колы до Колымы), в Байкале, акклиматизирован в верховьях бассейна Амура (в озерах Кенон, Арахлейские), предпочитает тиховодье, держится в местах с укрытиями — у камней, среди зарослей водных трав и т.п. У окуня сжатое с боков тело, с горбинкой, темно-зеленое, зеленовато-желтое или зеленовато-коричневое, с темными вертикальными полосами на боках, брюшная часть тела белесая, на спинном плавнике черное пятно; чешуя мелкая, ктеноидная, плотносидящая.

Различают две экологические расы окуней: мелкий “травяник” — житель прибрежья; крупный “глубинный”, обитающий в открытой части водоема. Длина может достигать 50 см, масса — 3 кг.

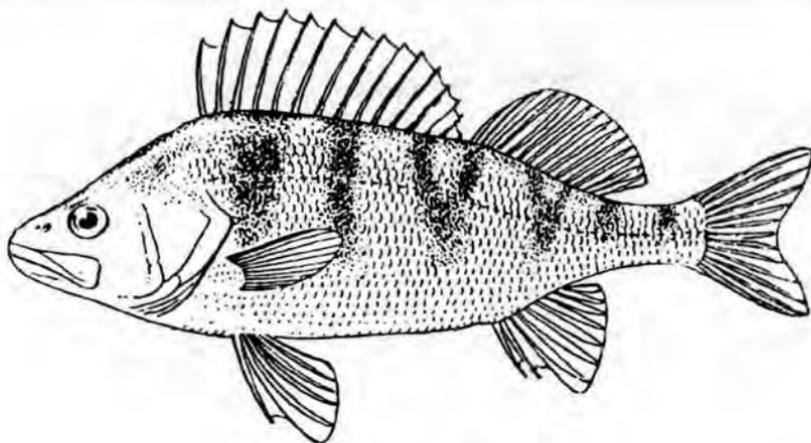


Рис. 106. Окунь — *Perca fluviatilis*

Нерестится окунь на юге в марте — апреле, на севере — во второй половине апреля и мае.

Окунь — стайная хищная рыба.

Размерно-массовый состав окуня значительно изменяется в зависимости от района и сезона вылова (табл. 159).

Таблица 159. Размерно-массовый состав окуня в зависимости от района и сезона вылова, %

Сезон вылова	Длина, см	Масса, г	Мясо с кожей	Голова	Кости	Плавники	Чешуя	Внутренности
<i>Балтийское море (Курский залив)</i>								
Весна	10–27	15–500	41,4	22	7,3	1,8	4,0	23,5
<i>Бассейн Оби</i>								
Лето	12–30	–	54,1	15,9	3,4	5,8	5,5	15,2
<i>Бухтарминское водохранилище (Казахстан)</i>								
Весна	–	600	53,4	18,8	6,4	3,7	5,5	11,7
<i>Озера Целиноградской области</i>								
Осень	19–20	–	49,4	26,8	6,2	2,5	6,2	8,9
<i>Бассейн Амура</i>								
Лето	–	500–900	44,8–47,8	26,7–29,4	10,0–11,6	2,6–3,2	5,1–6,2	7,0–8,5

Выход филе у окуня составляет 36–51%.

На содержание жира в мясе оказывают влияние район и сезон вылова (табл. 160).

Химический состав внутренностей окуня (%): влага 82,8, жир 0,7, белок 14,9, зола 1,2.

Таблица 160. Химический состав мяса окуня в зависимости от района и сезона вылова, %

Район и сезон вылова	Влага	Жир	Белок	Зола
Бухтарминское водохранилище				
Весна	80,8	0,6	17,1	1,3
Осень	80,0	1,3	17,3	1,2
Озера Целиноградской области				
Осень	80,8	0,5	17,1	1,3
Балтийское море (Куршский залив)				
Весна	76–82	0,7–2,6	15–19	1,0–1,8
Бассейн Оби				
Лето	77,5	1,5	19,0	2,0
Бассейн Амура				
Лето	78,9–81,0	0,6–0,8	16,4–18,6	1,2–1,3

Мясо окуня бежевого цвета, плотной консистенции, в отварном и жареном виде вкусное, но немного суховатое. Реализуют окуня в охлажденном и мороженом виде. Используют как в качестве столовой рыбы, а также для производства вяленой и копченой продукции. Мелкий окунь поступает в продажу как мелочь первой группы. Его рекомендуется отваривать после тщательной мойки, не снимая чешуи (снимать ее целесообразно вместе с кожей с вареной рыбы).

Балхашский окунь (таутан) — *Perca schrenki* (рис. 107) распространен в озерах Балхаш и Алаколь, в первом водится повсюду, по реке Или заходит выше города Кульджа.

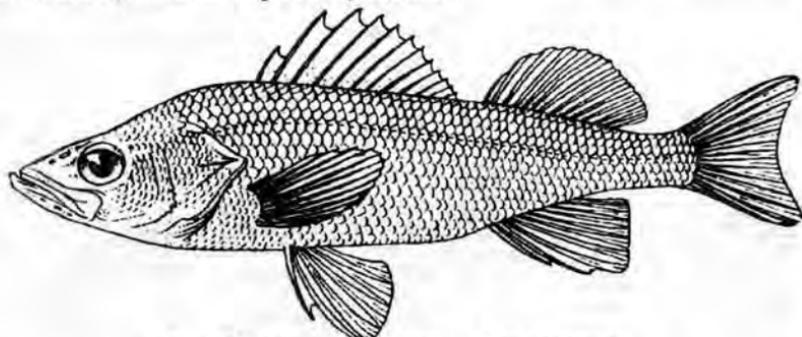


Рис. 107. Балхашский окунь — *Perca schrenki*

Балхашский окунь — хищная пресноводная рыба, но заходит и в солоноватые воды, где может метать икру. У него более крупная чешуя и более удлиненное тело, чем у обыкновенного окуня. У взрослых особей тело светлое, без темных поперечных полос, имеющих у молодых рыб. Темного пятна на спинном плавнике нет.

Таблица 161. Химический состав мяса балхашского окуня в зависимости от сезона вылова, %

Сезон вылова	Влага	Жир	Белок	Зола
Весна	81,0	0,4	16,6	1,4
Осень	80,7	0,7	16,9	1,4

Нерестится он в Балхаше, в районах перед устьями рек и в прибрежье с каменистым дном, с начала апреля по конец мая.

Длина балхашского окуня достигает 50 см, масса — 1,0–1,5 кг.

Массовый состав балхашского окуня осеннего вылова длиной 28 см, массой 400 г (%): тушка 63,6 (в том числе мясо 55,4, кости 2,5, кожа 5,7), голова 19,7, внутренности 8,1, чешуя 5,2, плавники 2,7.

Мясо балхашского окуня нежирное (табл. 161), белого цвета, упругой консистенции, обладает хорошими вкусовыми качествами. Балхашского окуня реализуют в мороженом виде. Из него вырабатывают продукцию соленую, вяленую, холодного копчения, а также консервы и кулинарные изделия.

СЕМЕЙСТВО PERCIDENTHUIDAE — ЛАВРАКОВЫЕ

Лавраковые обитают в прибрежных водах тропических и теплых морей, заходят в пресные воды. У них удлиненное тело серебристой окраски и два спинных плавника. У полосатого окуня этого семейства имеется восемь продольных полос на каждой стороне тела.

В семействе лавраковых насчитывается 18 родов и около 50 видов.

Род *Morone* — американские лавраки

Полосатый окунь (полосатый лаврак) — *Morone saxatilis* (рис. 108) является одним из основных объектов, акклиматизированных в южных морях из Северной Америки, близкой по климатическим условиям бывшего СССР. Он считается одной из наиболее ценных промысловых рыб США.

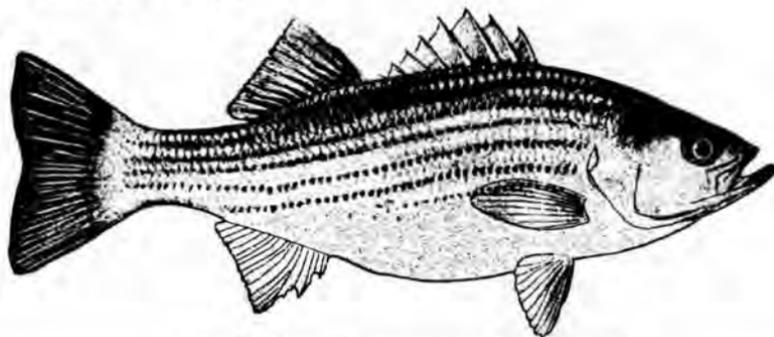


Рис. 108. Полосатый окунь — *Morone saxatilis*

В 1965–1969 гг. были начаты работы по акклиматизации полосатого окуня для реконструкции ихтиофауны южных морей (Черного и Азовского). Полосатый окунь эвригалинен — хорошо выживает, растет и созревает как в пресной, так и в соленой воде. Для нереста он заходит в реки, но может нереститься в приустьевых участках моря. Этот эвритермный вид более холодостойкий, чем европейские представители сем. *Serranidae*.

Это прибрежный, быстро растущий хищник. Питается в основном мелкой рыбой (хамсой, тюлькой и др.).

Самки созревают в возрасте четырех — шести лет и при длине тела 43–55 см и массе 1,0–6,0 кг.

Массовый состав полосатого окуня (%): тушка 73,6, голова 16,0, внутренности 7,7 (в том числе печень 2,7), плавники 2,4.

Химический состав мяса полосатого окуня (%): влага 69,9, жир 18,0, белок 10,6, зола 1,5.

Полосатый окунь обладает отличными вкусовыми качествами. Мясо в жареном виде светлое, плотной консистенции, сочное. Это хорошая столовая рыба.

СЕМЕЙСТВО PLEURONECTIDAE — КАМБАЛОВЫЕ

Камбаловые распространены почти во всех открытых морях (некоторые виды входят в губы, заливы и низовья рек).

В семействе камбаловых 44 рода, из них на территории бывшего СССР встречается 17 родов с 28 видами.

Род *Pleuronectes* — речные камбалы

Речная камбала (глосса) — *Pleuronectes flesus luscus* (рис. 109) обитает в Балтийском море, включая Финский и Рижский заливы, в Белом, Баренцевом и Карском морях (от города Мурманска до Новой Земли и Енисейского залива); в Черном и Азовском морях (подвиды).

Речная камбала держится вблизи берегов, на небольших глубинах, летом — в опресненных районах заливов, бухт, предустьевых пространств. Она входит в реки и даже поднимается вверх по ним. Например, европейская речная камбала поднимается по Северной Двине выше города Архангельска. Нерестится речная камбала всегда в море.

Речная камбала отличается от других камбал наличием бугорков или костных пластинок вдоль оснований спинного и анального плавников, а также вдоль боковой линии.

Добывают ее в основном в Баренцевом и Белом морях, в Чешской губе, в Керченском проливе и Азовском море.

Длина речной камбалы достигает 23 см в южных районах, на Мурмане — 33 см, а в Чешской губе — 40 см.

У речной камбалы, выловленной в Черном море, мясо составляет от 42,7 до 51,5 % массы рыбы.

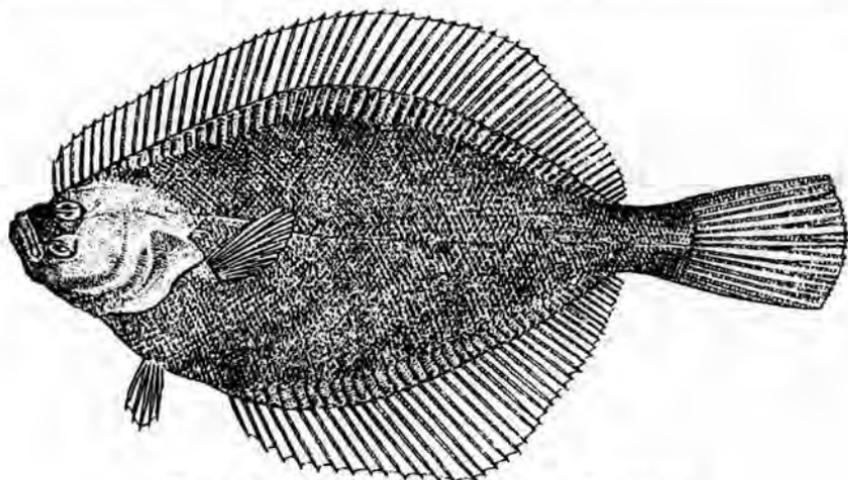


Рис. 109. Речная камбала — *Pleuronectes flesus luscus*

Массовый состав осенней речной камбалы из Баренцева моря (%): тушка с грудными и брюшными плавниками 60,0; голова 24,0, внутренности 7,0, спинные и анальные плавники 5,0, хвост 4,0.

Химический состав мяса речной камбалы из Черного моря (% в среднем): влага 83,4, жир 0,9, белок 14,8, зола 1,2.

Химический состав мяса речной камбалы, выловленной в разных районах, не имеет существенных отличий.

По содержанию жира речная камбала относится к тощим рыбам, но мясо ее очень нежное и вкусное, белого цвета. Пользуется большим спросом у местного населения. Реализуют речную камбалу в свежем и охлажденном виде. Из нее вырабатывают консервы и кулинарные изделия (в основном жарят).

СЕМЕЙСТВО SALMONIDAE — ЛОСОСЕВЫЕ

В семействе лососевых насчитывается шесть родов, около 30 видов.

Лососевые распространены в реках и морях Европы, Северной и Западной Азии и Северной Америки. Одни лососевые (форель) всю жизнь проводят в пресной воде, другие (проходные виды) для нереста из морей входят в реки. У всех лососевых нерест проходит в пресной воде.

Тело у лососевых покрыто сплошной чешуей, на голове чешуи нет, имеется боковая линия, позади спинного плавника, над анальным, есть жировой плавник.

Род *Brachymystax* — ленки

Ленок (ускуч) — *Brachymystax lenok* (рис. 110) распространен в верховьях и по среднему течению сибирских рек, от Оби до Колымы, встречается в бассейне Амура, в речках, впадающих в южную часть Охотского моря, в северную часть Японского моря, в речках Шантарских островов, в бассейне Байкала.

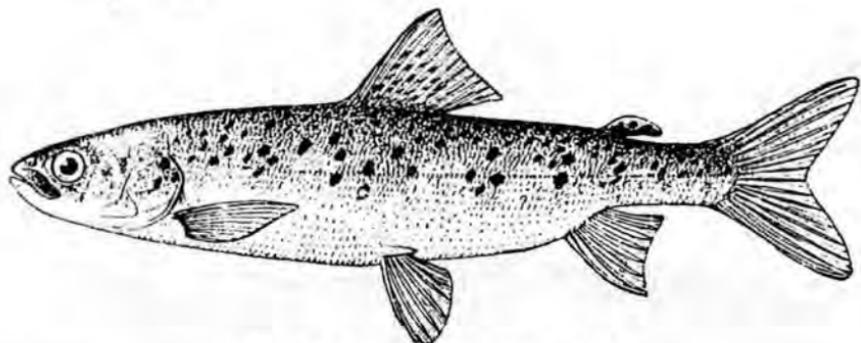


Рис. 110. Ленок — *Brachymystax lenok*

На территории России *B. lenok* — единственный вид данного рода. Он предпочитает быстрые холодные реки, главным образом их верховья. Ленки держатся небольшими стайками, крупные особи — в одиночку. Ленок имеет тело, сжатое с боков, спина и бока у него темно-бурые, обилие темных округлых пятнышек и золотистого налета, брюшная часть тела светлая, чешуя мелкая.

Весной он поднимается вверх по речкам для нереста. Нерестится в конце апреля и мае. Осенью на зимовку скатывается в более глубокие участки реки.

Ленок — хищная рыба.

Длина ленка достигает 69 см, масса — 3,5 кг, обычно в уловах преобладают рыбы массой 0,8–1,6 кг.

Массовый состав ленка, выловленного в бассейне Амура в декабре (%): тушка 72,8 (в том числе мясо 64, кости 3,3, кожа 5,5), внутренности 13,7 (в том числе гонады 1,1), голова 11,7, плавники 1,7.

Таблица 162. Химический состав отдельных частей тела ленка, %

Объект исследования	Влага	Жир	Белок	Зола
Мясо	78,4	3,8	16,6	1,2
Голова	70,0	7,7	14,9	7,4
Плавники	68,9	2,6	14,6	13,9
Кости	58,9	8,9	16,6	15,6
Печень	76,2	4,8	17,7	1,3
Внутренности	76,5	7,3	14,9	1,3

Ленка можно отнести к среднежирным рыбам; значительные отложения жира наблюдаются у костей скелета, во внутренностях и голове (см. табл. 162).

Мясо ленка обладает отличными вкусовыми качествами. Ленка реализуют в свежем, мороженом и соленом виде.

Род *Hucho* — таймени

Сахалинский таймень (чевица, гой) — *Hucho perryi* (рис. 111) обитает в северной части Японского моря, заходит в реки Сахалина, Приморья и в реку Амага, встречается в Татарском проливе.

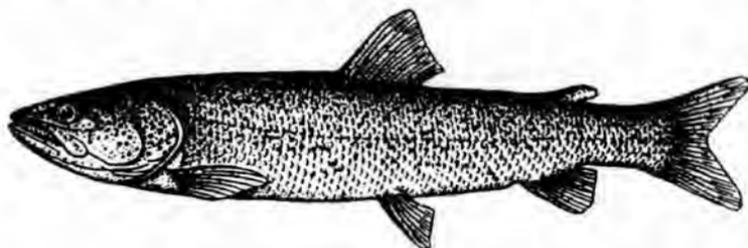


Рис. 111. Сахалинский таймень — *Hucho perryi*

Сахалинский таймень является проходной рыбой, живет в море. Тело у него удлинненное, низкое, покрытое черными иксообразными и полулунными пятнами, чешуя крупнее, чем у других тайменей.

Нерестится он в июне — июле в низовьях рек, предпочитает горные реки и речушки с быстрым течением.

Длина сахалинского тайменя в возрасте пяти-шести лет достигает 72–108 см, масса — 5,0–10,4 кг, а в возрасте 15–16 лет — 120–130 см и 23 кг соответственно; самцы немного крупнее самок.

Массовый состав сахалинского тайменя (%): тушка 74,8 (в том числе кожа 10,0), голова 15,2, внутренности 10,0 (в том числе икра 4,0).

У сахалинского тайменя значительные отложения жира наблюдаются во внутренностях (табл. 163).

Мясо сахалинского тайменя обладает отличными вкусовыми качествами. Реализуют тайменя в мороженом виде, из него вырабатывают копченую продукцию.

Таблица 163. Химический состав отдельных частей тела сахалинского тайменя, %

Объект исследования	Влага	Жир	Белок	Зола
Мясо	71,2	6,9	20,6	1,3
Внутренности	60,1	28,0	11,0	0,9
Голова	71,3	5,4	14,8	8,5

Таймень — *Hucho taimen* (рис. 112) распространен во всех реках Сибири, в озерах Байкал, Телецкое, Зайсан (Казахстан) и некоторых других, в бассейне Амура; в европейской части России встречается в верховьях Печоры, предпочитает быстрые горные реки, озера с чистой холодной водой и каменистым дном. Таймени держатся небольшими стайками, крупные особи — в одиночку.

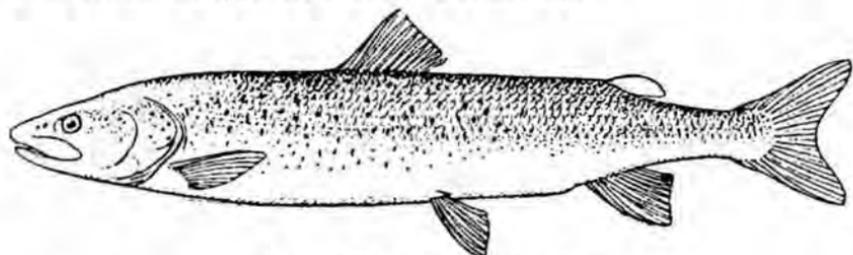


Рис. 112. Таймень — *Hucho taimen*

У тайменя удлиненное, низкое тело, голубовато-зеленое с обилием иксообразных темных пятнышек на спине и боках, брюшная часть тела светлая. Голова сплющена с боков, как у щуки. В нерестовый период тело становится медно-красным.

Таймень — хищная рыба. Это один из самых крупных представителей пресноводных лососевых; длина тела достигает 60–92 см, масса — 1,8–2,4 кг.

Нерестится таймень в мае — июне.

Массовый состав тайменя (%): мясо 51,2, голова 17,6, внутренности 15,7 (в том числе печень 1,7, гонады 2,0), кости и плавники 9,6, кожа с чешуей 5,9.

Химический состав мяса тайменя (%): влага 77,2, жир 2,1, белок 18,9, зола 1,6.

Крупные особи содержат несколько больше жира, чем мелкие. Во внутренних органах, главным образом на кишечнике и желудке тайменя, откладывается почти в три раза больше жира, чем в мясе (табл. 164).

Таблица 164. Химический состав отдельных частей тела тайменя, %

Объект исследования	Влага	Жир	Белок	Зола
Голова	70,5	5,1	17,3	7,1
Печень	77,0	3,7	—	—
Кишечник и желудок	61,3	28,5	—	—

Тайменя реализуют в мороженом виде. Из него вырабатывают копченую продукцию. Икру тайменя обрабатывают зернистым переделом, а также реализуют соленой, вяленой в ястыках и обработанной паюсным переделом.

Под *Salmo* — лососи

Радужная форель — *Salmo irideus* Gibbons (рис. 113) пресноводная рыба, распространенная в Северной Америке, от Аляски до Мексики.

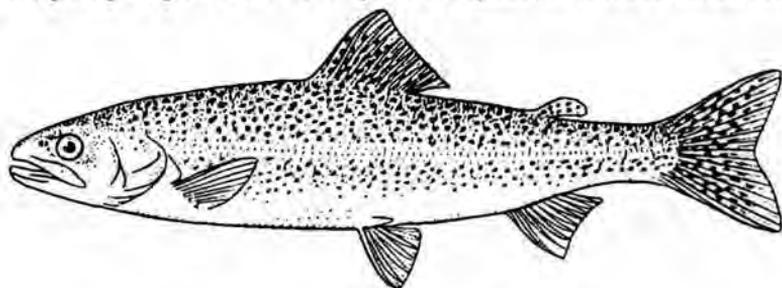


Рис. 113. Радужная форель — *Salmo irideus*

В целях акклиматизации с 1877 г. оплодотворенную икру радужной форели вывозили из Северной Америки в ряд стран. В бывшем СССР ее стали акклиматизировать в 1936–1940 гг. Радужную форель заселяли в мелкие озера и водохранилища Ленинградской, Курской областей, Эстонии, Западной Украины, Карелии, Казахстана.

Радужная форель — холодноводная рыба, но более устойчива к высоким температурам воды, чем ручьевая форель, и может жить в широком температурном диапазоне — от 0° до 30°С. Оптимальная температура воды для нее летом от 17° до 20°С.

Радужная форель имеет стройное брусковатое тело с широкой радужной полосой вдоль боковой линии, особенно выделяющейся у самцов во время нереста.

Нерестится радужная форель с декабря по апрель.

Питается гаммаридами, мелкими моллюсками, личинками насекомых, мелкой рыбой, а также падающими в воду насекомыми.

При выращивании в прудовых хозяйствах масса радужной форели колеблется в зависимости от условий нагула. Масса тела двухлеток в прудовом хозяйстве достигает 350–450 г, трехлеток — 1–1,2 кг, четырехлеток — 2 кг. Половая зрелость наступает на третьем-четвертом годах жизни.

Массовый состав радужной форели при массе тела 1,5–1,6 кг (%): мясо 54,8, голова 15, внутренности 15,6, кости 8,5, кожа 4,1, плавники 2.

Химический состав мяса радужной форели (%): влага 75,6, жир 1,2, белок 20,0, зола 2,9.

Радужную форель реализуют живой и в охлажденном виде.

Севанская форель (ишхан, зимний бахтак) — *Salmo ischchan* (рис. 114) встречается только в озере Севан и речках, впадающих в него. Это — придонная озерная рыба. Держится она мелкими стайками, а в период нереста собирается в более крупные косяки.

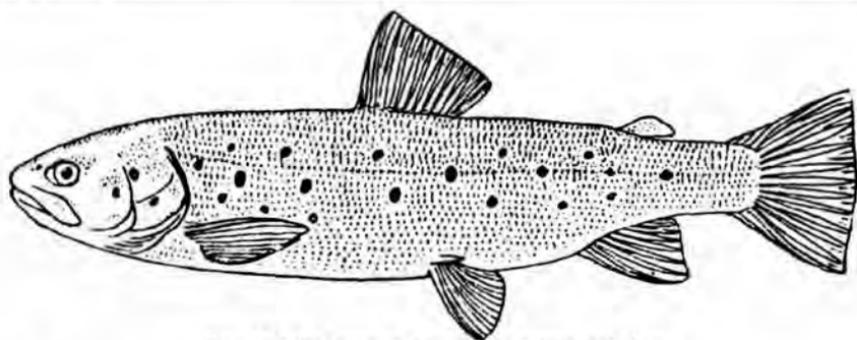


Рис. 114. Севанская форель — *Salmo ischchan*

Севанская форель образует четыре расы: зимний бахтак, гегаркуни, летний бахтак и боджак. Зимний бахтак и боджак не выходят за пределы озера, летний бахтак входит для нереста в реки, гегаркуни — полупроходная форель.

Тело у севанской форели высокое, голова большая.

Нерестится в осенне-зимние месяцы, а летний бахтак — с апреля по конец августа.

Размеры и масса рас севанской форели представлены в табл. 165.

Икра севанской форели составляет до 14% массы рыбы.

Химический состав мяса севанской форели (%): влага 71,9–74,2, жир 3,0–3,2, белок 21,8–23,8, зола 1,2–2,3.

Мясо севанской форели розового цвета, обладает хорошими вкусовыми качествами. Эту рыбу реализуют в мороженом виде, из нее вырабатывают копченую продукцию.

Озерный лосось — *Salmo salar morpha sebago* (рис. 115) распространен в озере Ладожском, Онежском, в глубоких озерах Карелии и впадающих в них реках.

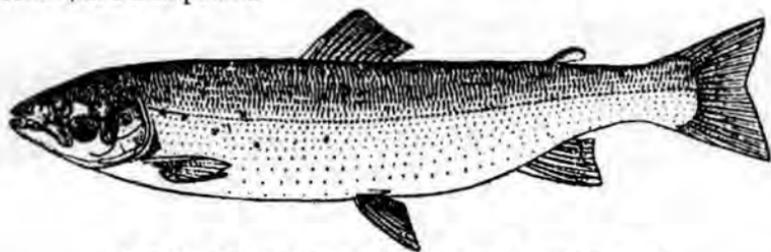


Рис. 115. Озерный лосось — *Salmo salar morpha sebago*

Таблица 165. Длина и масса севанской форели

Раса	Длина, см	Масса, кг
Зимний бахтак	45–60	1,0–2,5
Гегаркуни	40	0,6–0,7
Летний бахтак	40	0,6
Боджак	22–28	0,1–0,2

Таблица 166. Химический состав мяса озерного лосося в зависимости от месяца вылова, %

Месяц вылова	Влага	Жир	Белок	Зола
Июнь	65,8	9,7	22,3	1,3
Октябрь	78,1	3,5	17,2	1,2
Май	83,6	0,3	15,1	1,0

Это озерно-речная рыба, никогда не выходящая в море, предпочитающая глубокие холодноводные озера. У него на теле много темных пятен, особенно у грудных плавников.

Нерестится озерный лосось один или два раза в жизни в сентябре — октябре, на участках реки с быстрым течением. Отнерестившиеся особи проводят зиму в реке и только весной (май — июнь) скатываются обратно в озера.

Средняя масса лосося достигает (кг): в Ладожском озере 3–4, в Онежском 2–6, в Сегозере (Карелия) 2–3.

Химический состав мяса озерного лосося на различных этапах нерестовой миграции неодинаковый (табл. 166).

В процессе нерестовой миграции лосось в возрасте от четырех до пяти лет теряет до половины своей первоначальной массы. За время нереста расходуется практически весь жир, а белок — на 1/3 первоначального содержания. Мясо лосося оводняется, становится бледным, дряблым и безвкусным. Калорийность мяса такого лосося составляет в среднем 36 % первоначальной.

Озерный лосось — ценная промысловая рыба. Реализуют его в свежем, охлажденном и мороженом виде. Из него вырабатывают соленую продукцию (“сеумжьего посола”).

Каспийский лосось (лох) — *Salmo salar caspius* (рис. 116) распространен в Каспийском море, преимущественно у его западного и южного берега, заходит в реки Терек, Кура, Самур, Сулак и их притоки, редко — в Волгу. Каспийский лосось — проходная рыба. Размножается он в холодных протоках с галечным дном, проводит здесь первые годы жизни, затем скатывается в море; нерестится с конца октября до конца января. В реке лосось остается до следующей осени.

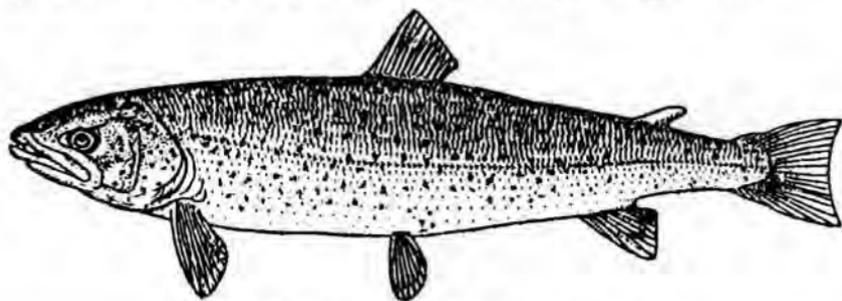


Рис. 116. Каспийский лосось — *Salmo salar caspius*

Средняя масса лосося (кг), добываемого в Волге, составляет 8,7 кг; Куру — 13,0 кг; Терек — 7,2 кг; Самуре — 3,9 кг; Сулаке — 2,6 кг; Яламе — 2,4 кг.

Большая часть лосося входит в Куру еще с далеко не созревшими гонадами (II стадия зрелости), наряду с такими рыбами обычно в начале хода встречаются отдельные особи со зрелыми икрой и молоками (IV стадия зрелости). Это так называемые лохи, отличающиеся от лосося по внешнему виду. Окраска тела у них матовая, посеревшая, верхняя челюсть несколько загнута, зубы увеличены.

Наиболее ценится в пищевом отношении лосось со слабо развитыми гонадами; мясо такого лосося обладает отличными вкусовыми и питательными свойствами благодаря большому содержанию жира (табл. 167) в мышечной ткани.

Выход икры в ястыках составляет 12,2% (11,1% собственно икры, около 1,0% пробоек). Хорошо развившуюся икру каспийского лосося заготавливают впрок, по вкусу она напоминает икру дальневосточных лососей.

Химический состав ястыка курунского лосося в III—IV стадиях зрелости (%): влага 59,8, жир 7,5, белок 28,5, зола 1,2.

Каспийский лосось ценная рыба. Реализуют его в свежем, охлажденном и мороженом виде. Рекомендуется использовать для приготовления соленой, копченой (балык, теша, пласт-филе) и кулинарной продукции.

Озерная форель — *Salmo trutta morpha lacustris* (рис. 117) распространена в Ладожском и Онежском озерах, в глубоких и холодноватых озерах Кольского полуострова и Карелии, заходит в реки Волхов, Сясь, Свирь, Оять, Лаша, Шуя.

Таблица 167. Химический состав мяса каспийского лосося в зависимости от месяца вылова, %

Месяц вылова	Влага	Жир	Белок	Зола
Апрель	70,9	5,1	22,4	1,6
Сентябрь	58,8	19,7	19,8	1,7
Октябрь	55,0	26,9	16,4	1,7

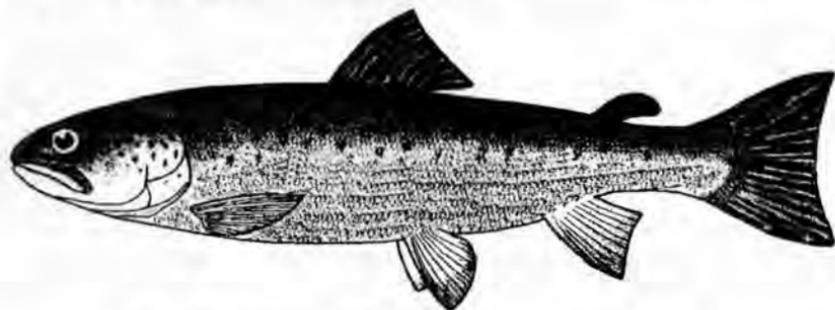


Рис. 117. Озерная форель — *Salmo trutta morpha lacustris*

Эта форель является особой формой проходной кумжи (*Salmo trutta*), имеющей меньшие размеры, чем последняя, и никогда не уходящей в море. Она предпочитает тиховодье, держится в глубоких местах с каменисто-галечным дном. У нее стройное брусковатое тело, темная с серебристым отливом спина, серебристо-серая боковая поверхность тела, светлая с легким розоватым оттенком брюшная часть, имеется множество темных пятен, а перед нерестом на теле появляются оранжевые полосы и яркие пятна, пламенеют нижние плавники.

Для икрометания озерная форель входит в реки, но нерестится и в озерах в сентябре — декабре.

Средняя масса форели (кг), добываемой в Свири, составляет 1–3; Ладожском озере — 5–6; Онежском озере — 8; Топозере — 6–8.

Массовый состав озерной форели (%): тушка 71,7, голова 17,1, внутренности 7,8, плавники 3,4.

Химический состав озерной форели (%): влага 75,4, жир 2,9, белок 19,1, зола 1,3.

Озерная форель — ценная рыба, обладающая отличными вкусовыми свойствами, несмотря на небольшое содержание жира в мясе. Реализуют ее в охлажденном виде, иногда используют для приготовления соленой и копченой продукции.

Род *Salvelinus* — гольцы

Голец — *Salvelinus alpinus* (рис. 118) обитает в бассейне Северного Ледовитого океана, заходит в реки Обь, Енисей, Хатанга, Лена, не поднимаясь высоко по рекам. Голец имеет проходную, озерно-речную и озерную формы, предпочитает холодные водоемы с чистой водой, держится на участках с твердым дном.

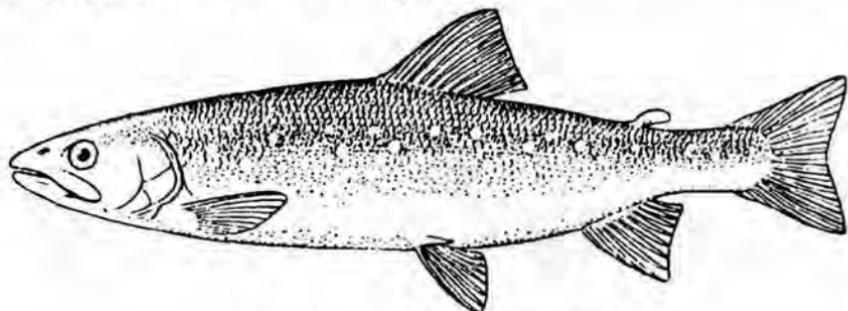


Рис. 118. Голец — *Salvelinus alpinus*

Промысловая рыба местного значения. Тело у гольца толстое, относительно высокое, голова большая. Спина зеленовато-черная, боковая поверхность тела серебристо-розовая, с разноцветными пятнами, брюшная часть светлая, плавники с красноватым оттенком.

Голец входит в реку для нереста и зимовки в июле — сентябре, нерестится в реках или озерах в сентябре — ноябре, обратный скат в море отмечается в июне — июле.

Голец — хищная рыба. Длина антарктического гольца достигает 90 см, масса — 15 кг, другие подвиды мельче.

Массовый состав гольца (%): мясо с кожей 52,3, голова 16,7, внутренности 16,3 (в том числе печень 1,6), кости 11,2, плавники 3,5. Масса гонад колеблется от 4,7 до 12,7% (в среднем 6,7%).

Голец относится к жирным рыбам, при этом содержание жира в его мясе колеблется в зависимости от месяца вылова (табл. 168).

У крупных особей содержание жира больше, чем у мелких. У самцов и самок различий в содержании жира не наблюдалось.

Химический состав икры гольца (%): влага 63,9, жир 3,7, белок 27,8, зола 1,6.

Голец реализуют в мороженом виде, из него вырабатывают соленую продукцию, а также консервы “Голец натуральный”, “Голец натуральный с пряностями”.

Род *Stenodus* — белорыбицы, или нельмы

Белорыбица — *Stenodus leucichthys* (рис. 119) обитает в бассейне Каспийского моря, откуда поднимается в Волгу и ее притоки. В Каспийском море обитает главным образом в Северном и Среднем Каспии, реже — в Южном.

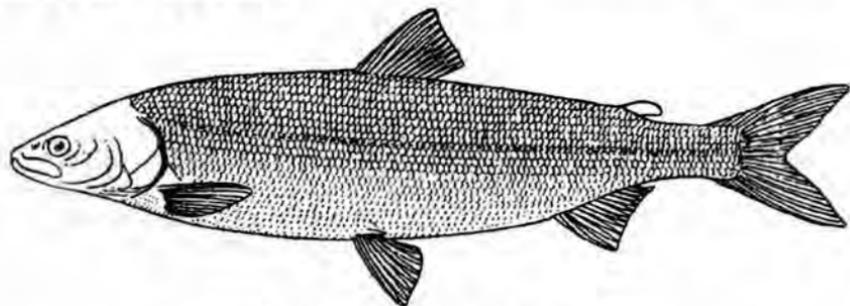


Рис. 119. Белорыбица — *Stenodus leucichthys*

Белорыбица — холоднолюбивая, проходная рыба, зимующая до наступления половой зрелости в море. Наблюдаются два нерестовых хода белорыбицы в Волгу: осенью (в сентябре — ноябре) и весной (в конце февраля — начале мая). После нереста она скатывается в море для нагула.

Таблица 168. Химический состав мяса гольца в зависимости от месяца вылова, %

Месяц вылова	Влага	Жир	Белок	Зола
Август	71,4	8,2	19,2	1,2
Сентябрь	66,2	11,3	21,0	1,3
Декабрь	72,5	8,4	18,1	1,0

Белорыбица нерестится два, иногда три раза в жизни с промежутками в два года.

Длина белорыбицы достигает 150 см, масса — 14–18 кг; в уловах преобладают особи, имеющие среднюю длину тела 88,9 см, массу 8,8 кг.

Массовый состав белорыбицы (%): тушка 74,3, внутренности 10,4, голова 10,1, икра 3,2, плавники 2,0. Выход филе 67,7 %.

Жир у белорыбицы откладывается в миосептах, но неравномерно по всей тушке (табл. 169).

Таблица 169. Химический состав белорыбицы в зависимости от сезона вылова, %

Объект исследования	Влага	Жир	Белок	Зола
<i>Перед входом в реку на нерест</i>				
Мясо				
рыбы целиком	57,0	21,0	20,0	2,0
спинки	57,7	18,8	21,5	2,0
брюшка	57,2	20,5	20,3	2,0
<i>Во время нереста</i>				
Мясо				
рыбы целиком	58,0	21,0	19,5	1,5
спинки	67,0	11,3	20,5	1,2
брюшка	63,0	16,0	19,8	1,2
Темное мясо	56,7	24,9	17,4	1,0
<i>После нереста</i>				
Мясо				
рыбы целиком	77,6	2,6	18,6	1,2
спинки	77,8	2,3	18,5	1,2
брюшка	76,8	3,5	18,5	1,2
Темное мясо	73,1	7,9	18,0	1,0
<i>Во время ската в море</i>				
Мясо				
рыбы целиком	75,9	5,8	16,6	1,7
спинки	76,6	5,7	16,3	1,4
брюшка	75,8	6,3	16,7	1,2

В процессе нагула рыбы жир откладывается не только в ее мясе, но и во внутренностях (табл. 170)

Икра белорыбицы при входе ее в реку сильно оводнена, бедна белками и жиром (см.табл. 170).

Белорыбица очень ценная рыба Волго-Каспийского бассейна. Ее мясо имеет отличные вкусовые качества, нежную консистенцию. Из белорыбицы вырабатывают балыки, кулинарные изделия.

Таблица 170. Химический состав внутренностей белорыбицы, %

Объект исследования	Влага	Жир	Белок	Зола
Внутренности рыбы (без желудка)				
ходовой	35,3	56,7	7,4	0,6
после нереста	76,8	4,6	18,5	0,6
Икра ходовой рыбы	76,2	11,6	10,3	1,9

Нельма — *Stenodus leucichthys nelma* (рис. 120) распространена в реках бассейна Северного Ледовитого океана (Поное, Кеми, Онеге, Северной Двине, Оби, Иртыше, Енисее, Лене, Печоре, Хатанге, Колыме, Анадыре) и в озерах Кубенское, Зайсан.

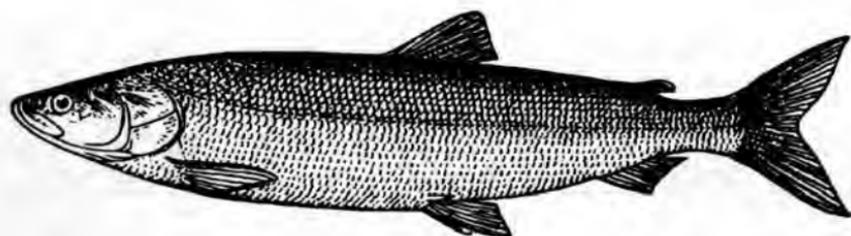


Рис. 120. Нельма — *Stenodus leucichthys nelma*

Нельма — полупроходная рыба. Она обитает в опресненных частях морей, откуда заходит в реки, однако существует озерно-речная форма нельмы, проводящая всю жизнь в пресной воде. Стай не образует.

Нерестится нельма перед ледоставом, во второй половине сентября — октябре, после нереста скатывается к местам зимовок.

Размеры и масса нельмы в промысловых уловах из различных районов не одинаковы (табл. 171).

Массовый состав нельмы (%): тушка 60–78, голова 12,5–17,7, внутренности 6,4–11,3 (в том числе гонады 0,9–5,1, печень 0,6–1,3), чешуя 1,4–7,6, плавники 1,3–3,2.

Таблица 171. Длина и масса нельмы в зависимости от района вылова

Река	Длина, см	Масса, кг
Енисей	78–100	4,5–9,0
·	70	4,0–5,0
Хатанга	—	4,8
Обь	—	4,0–6,0
Анадырь	51,5	4,0
Печора (низовья)	30–45	2,0

Примечание. Над чертой даны пределы длины и массы, под ней — средние значения.

Содержание жира в мясе нельмы подвержено колебаниям в зависимости от места и времени вылова (табл. 172). Наиболее упитанными являются самцы и самки со слабо развитыми гонадами — до 13,8% жира в мясе.

Таблица 172. Химический состав мяса нельмы в зависимости от района и месяца вылова, %

Река и месяц вылова	Влага	Жир	Белок	Зола
Енисей				
Июль	72,4	7,6	18,7	1,3
Август	70,5	7,3	21,1	1,1
Декабрь	69,7	7,8	21,4	1,1
Обь				
Июль	69,5	10,5	18,7	1,3
Сентябрь	71,3	10,8	16,8	1,1

Значительное количество жира накапливается у нельмы на внутренних органах (табл. 173).

Таблица 173. Химический состав отдельных частей тела нельмы, %

Объект исследования	Влага	Жир	Белок	Зола
Голова	69,8	7,3	16,1	6,5
Внутренности	70,8	16,2	11,4	1,5
Печень	73,1	4,5	20,9	1,3
Икра	66,7	14,1	17,7	1,4

Нельма — очень ценная рыба северных водоемов. Мясо имеет хорошие вкусовые качества. Нельму реализуют в свежем, мороженом и соленом виде. Из нее вырабатывают продукцию холодного копчения, консервы и кулинарные изделия. Икру заготавливают в соленом виде.

СЕМЕЙСТВО SCORPHTHALMIDAE — КАЛКАНОВЫЕ

Калкановые распространены во всех тропических и умеренных областях океанов. Семейство насчитывает 38 родов. Тело у калкановых несимметричное, сильно сжатое с боков, листовидно-овальной или ромбической формы; рот конечный, нижняя челюсть несколько выдается вперед; оба глаза сдвинуты на одну сторону, обычно на левую. Глазная сторона тела имеет темную окраску, слепая — белую или светлую. Спинной плавник длинный, начинается на голове, анальный плавник тоже длинный. Брюшные плавники обычно расположены несколько впереди грудных.

Род *Psetta* — калканы

Калкан (азовский, черноморский, черноморский ромб) — *Psetta maeutica* (рис. 121) распространен вдоль берегов Черного моря (единичные особи), проникает в южную часть Азовского моря, встречается в Босфоре, Адриатическом море и восточной части Средиземного моря. Опыты по искусственному разведению калкана в бывшем СССР были начаты в 1967 г. Разработан метод искусственного разведения калкана в Черном море.

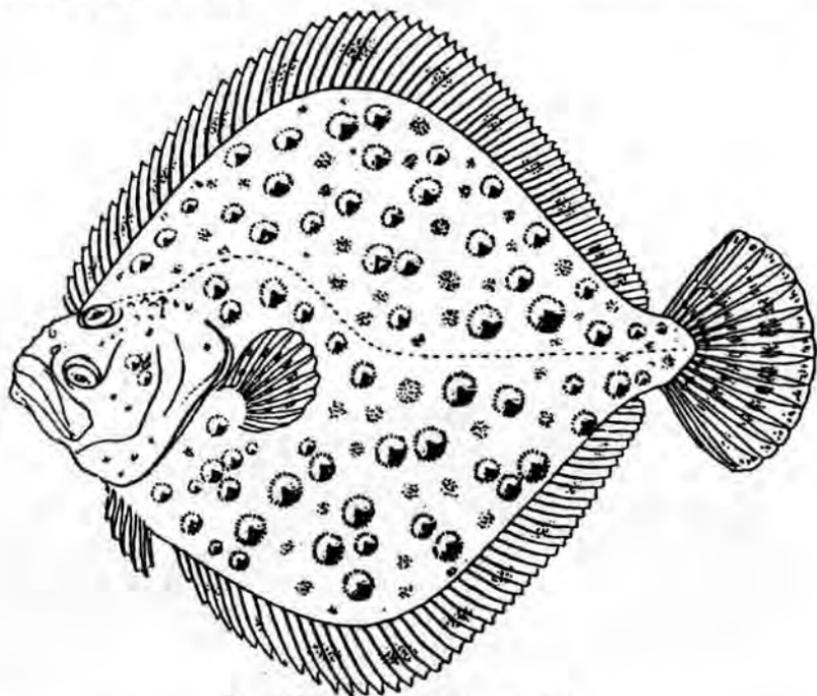


Рис. 121. Калкан — *Psetta maeutica*

Нерестится с апреля до июня в открытом море.

Верхняя часть тела желтоватой окраски, усеяна многочисленными белыми, коричневыми, черными пятнами, на обеих сторонах тела имеются костные бугорки. Чешуи на теле нет.

Калкан — крупный донный хищник, предпочитающий песчаные, песчано-илистые и ракушечные грунты.

Длина калкана достигает 1 м, а масса — 10 кг; в уловах обычная длина калкана от 50 до 87 см, масса от 2 до 6 кг. Калкан, выловленный весной в Керченском проливе, имел длину тела 62 см, массу 4970 г.

Массовый состав калкана (%): мясо 47,3, кости 16,8, икра 14,3, голова 8,9, внутренности (без икры) 6,9, плавники 5,8.

Химический состав мяса калкана (%): влага 78,4, жир 1,3, белок 19,4, зола 1,8.

Калкан — ценная промысловая рыба. У него белое, сочное, вкусное мясо. Большую часть уловов реализуют на местных рынках в свежем и мороженом виде, а также используют для приготовления продукции холодного копчения.

СЕМЕЙСТВО SCORPAENIDAE — СКОРПЕНОВЫЕ

Скорпеновые обитают в Северной Атлантике и прилегающих районах Северного Ледовитого океана, в Тихом океане, в бассейнах Средиземного и Черного морей. В семействе скорпеновых много родов и видов, в пределах бывшего СССР встречаются четыре рода с 13 видами.

Род *Scorpaena* — скорпены

Скорпена (черноморский морской ерш, скорпида, черноморская скорпена) — *Scorpaena porcus* (рис. 122) встречается в Черном море.

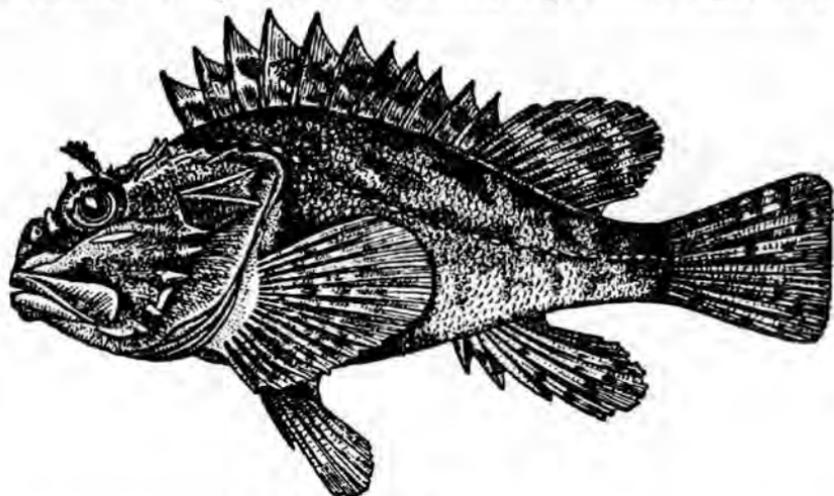


Рис. 122. Скорпена — *Scorpaena porcus*

Живет скорпена в прибрежной зоне, в зарослях водорослей. У нее имеются кожные выросты на голове и причудливо пестрая маскировочная окраска — темные пятна и полосы на буром фоне.

Скорпена обладает необычным для рыб свойством линять. Кожу сбрасывает чехлом, как змея, при этом потускневшая окраска тела становится яркой. Скорпена попадает в орудия лова на промысле других видов рыб (прилов).

Нерестится в Черном море с мая по август.

Длина скорпены достигает 30 см, в уловах преобладают особи длиной 8–12 см, массой 20–60 г.

Количество мяса у скорпены составляет в среднем 35,2%.

Химический состав мяса скорпены (%): влага 79,5, жир 0,8, белок 20,6, зола 1,0.

Мясо скорпены вкусное, но ее разделка — очень трудоемкий процесс (уколы от ее колючек причиняют боль сильнее, чем уколы от колючек морских окуней). Однако местные жители считают скорпену одной из самых вкусных рыб, употребляют ее в вареном виде.

СЕМЕЙСТВО SILURIDAE — СОМОВЫЕ

Сомовые распространены в пресных водоемах Европы и Азии; в бассейне Северного Ледовитого океана отсутствуют. В семействе сомовых насчитывается восемь родов, из них в пределах бывшего СССР обитает два рода с тремя видами.

Род *Parasilurus* — амурские сомы

Амурский сом — *Parasilurus asotus* (рис. 123) обитает в Амуре (от верховьев до лимана) и его притоках, в реках Уссурийского района и озере Ханка. Широко распространен в бассейне Байкала. Ловят сома в озерах во время весеннего и осеннего хода, главным образом осенью.

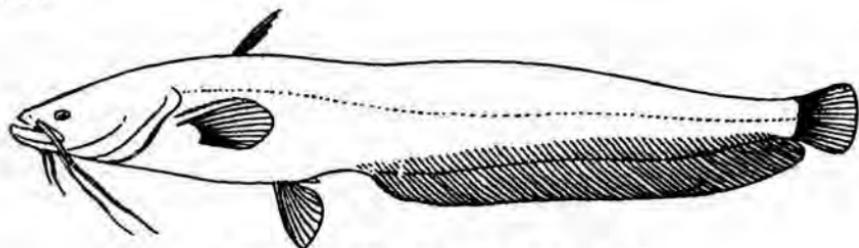


Рис. 123. Амурский сом — *Parasilurus asotus*

Нерестится амурский сом в июне — июле.

Длина амурского сома достигает 130 см, масса — до 80 кг; в промысловых уловах средняя длина амурского сома 60 см, масса 1,6 кг.

Массовый состав амурского сома (%): тушка 64,2, голова 18,7, внутренности 10,3 (в том числе икра 2,3, молоки 0,3, печень 1,4, плавательный пузырь 0,8), плавники 3,7.

Средний химический состав мяса амурского сома (%): влага 70,4, жир 11,9, белок 16,5, зола 1,6. Содержание жира в мясе амурского сома колеблется от 4,3 до 21,1%; оно повышается с ростом рыбы, а также к осени в результате летнего откорма.

У амурского сома жир откладывается в подкожном слое и преимущественно в хвостовой части туловища. Кости, и особенно плавники, отличаются высоким содержанием жира — от 10 до 30%, жирность голов значительно ниже — 2,5–9%. Количество жира во внутренних органах от 2 до 30%, в икре и печени от 3,5 до 4,6%.

Амурского сома реализуют в свежем виде. Из него вырабатывают консервы и кулинарную продукцию.

Род *Silurus* — сомы

Сом (лягушатник, судочник) — *Silurus glanis* (рис. 124) распространен в бассейнах Балтийского, Черного, Азовского и Каспийского морей. Нет его в реках Сибири.

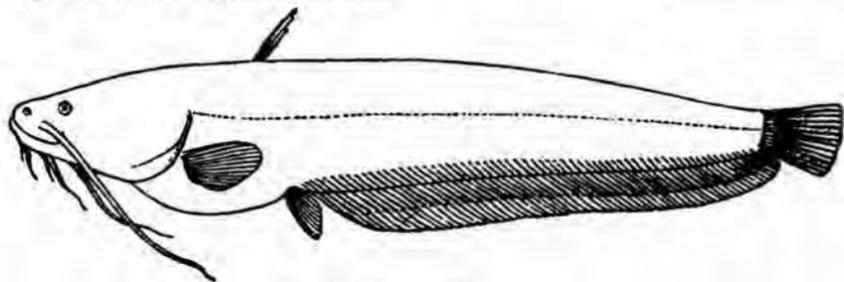


Рис. 124. Сом — *Silurus glanis*

Тело у сома голое, без чешуи, кожа толстая и очень прочная.

Нерестится сом с середины мая до июля. Весенний ход сома в реки для нереста и откорма отмечается с марта по июль; осенний ход сома в реки на зимовку — с августа до ледостава. Ловят его главным образом осенью и весной, а на Днепре — в июле и августе. Сом является ценной промысловой рыбой. Наибольшее его количество добывают на Северном Каспии и Азовском море. Менее значительны уловы в бассейне Черного моря и других районах.

Длина сома достигает 5 м, масса — 300 кг и более; средняя длина в уловах составляет 74 см, а масса — 38 кг.

Массовый состав сома (%): тушка 65,0, голова 21,8, внутренности 9,6 (в том числе икра 2,4, молоки 0,2, печень 1,6, плавательный пузырь 1,0), плавники 2,0. Количество икры осенью может достигать 8,9% общей массы тела.

Химический состав целого волжского сома (%): влага 74,7, жир 4,6, белок 17,2, зола 2,8.

По содержанию жира в мясе сом относится к жирным рыбам. Средний химический состав мяса сома (%): влага 75,7, жир 6,0, белок 17,0, зола 1,3.

Жир в мышцах сома

откладывается главным образом в подкожном слое, в области головы жировые отложения незначительны, они тянутся вдоль спинки, а в хвостовой части тела разрастаются в ширину. Толщина подкожного слоя жира на протяжении всей длины рыбы одинаковая.

В хвостовой части туловища значительные жировые отложения находятся, помимо спинного пласта жира, у основания костного скелета плавника и позвоночника. Высоким содержанием жира отличаются плавники (табл. 174)

Плавательный пузырь сома содержит глютин в количестве 78% массы сухого вещества.

Среднее содержание жира в печени сома 2,1%.

Мясо у сома жирное и нежное. Реализуют сома в свежем и охлажденном виде, из него вырабатывают кулинарные изделия и консервы "Сом в томатном соусе".

Из плавательных пузырей получают превосходный клей. В старину чисто вымытую кожу сома вставляли в окна ("рыбий пузырь") вместо стекол. Сом является объектом любительского рыболовства.

Таблица 174. Химический состав отдельных частей тела сома, %

Объект исследования	Влага	Жир	Белок	Зола
Икра	65,7	3,5	27,3	1,9
Молоки	77,6	1,6	19,8	1,6
Кожа	67,5	6,3	26,1	0,9
Голова	73,0	3,9	16,4	7,1
Плавники	50,9	29,8	13,2	7,0

СЕМЕЙСТВО SPARIDAE — СПАРОВЫЕ

Спаровые обитают в основном в тропических и субтропических частях всех океанов и прилегающих к ним морях. Представителей этого семейства называют морскими карасями. Оно включает более 50 родов, в пределах бывшего СССР встречаются восемь родов с девятью видами.

Род *Diplodus* — сарги

Ласкирь (морской карась) — *Diplodus annularis* (рис. 125) распространен в Черном море, у берегов Крыма и Кавказа, летом заходит в Азовское море.

Длина морского карася достигает 33 см, масса — 600 г, средняя длина в промысловых уловах 10,5 см.

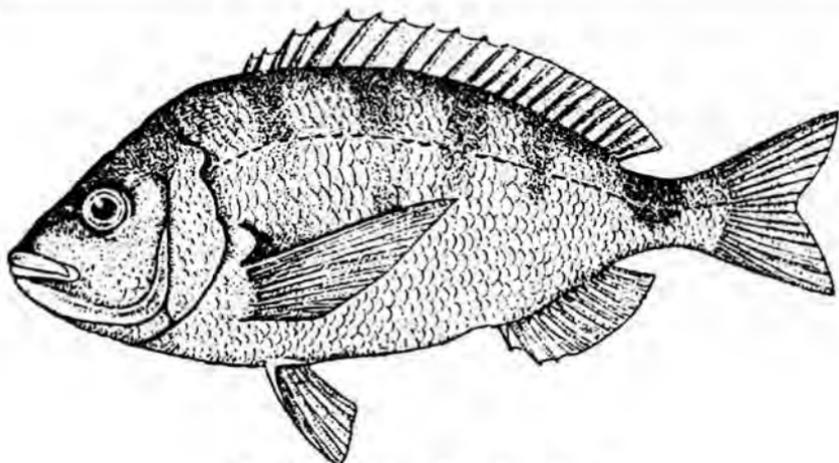


Рис. 125. Ласкирь — *Diplodus annularis*

За неимением данных для ориентировочного суждения о ценности этого вида рыбы приводим сведения о химическом составе мяса родственных видов морского карася из Средиземного моря (%): влага 77,2, жир 1,0, белок 21,4, зола 1,8.

У морского карася вкусное мясо, но его разделка затруднена из-за наличия 10–13 колючек. Он является объектом любительского рыболовства.

СЕМЕЙСТВО THYMALLIDAE — ХАРИУСОВЫЕ

Хариусы обитают в реках и озерах Европы, Северной Азии и Северной Америки. В этом семействе один род — *Thymallus* с шестью видами. Хариусы — пресноводные, преимущественно речные рыбы, лишь иногда встречающиеся в солоноватых водах предустьевых пространств рек и морских заливов. Промысловое значение хариусов невелико. Объект любительского лова.

Род *Thymallus* — хариусы

Амурский хариус — *Thymallus arcticus grubei* обитает в горных речках бассейна Амура и реках, впадающих в Охотское и Японское моря, встречается в верховьях реки Ялу.

Хариус — пресноводная рыба, населяющая главным образом не-

большие реки с быстрым течением и низкой температурой воды. Нерестится в мае — июне. Это хищник.

Длина амурского хариуса достигает 20–25 см, масса — 0,2–0,3 кг. Химический состав мяса амурского хариуса (%): влага 76,4, жир 9,8, белок 12,5, зола 1,3.

Мясо амурского хариуса довольно жирное, с хорошими вкусовыми качествами. Реализуют хариуса в свежем, мороженом и соленом виде.

Камчатский хариус — *Thymallus arcticus grubei natio martensi* (рис. 126) распространен в таких реках Камчатки, как Большая Ава-ча, Камчатка, Ука, а также в реках Анадырь и Пенжина. Держится в одиночку или небольшими стайками у дна на каменистых, галечных, иногда песчаных отмелях, перекатах, порогах, в ямках и омутах, поднимается к поверхности, охотясь за насекомыми. Хищная рыба.

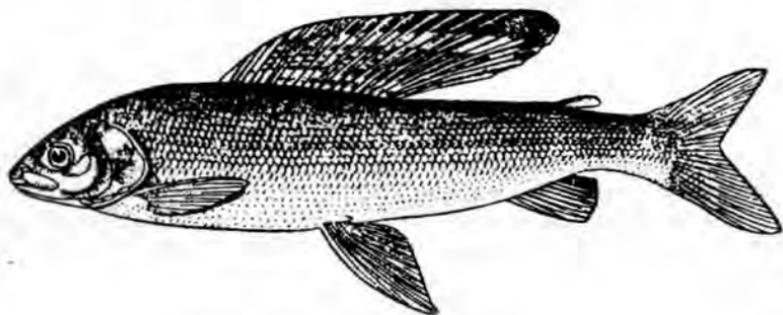


Рис. 126. Камчатский хариус — *Thymallus arcticus grubei natio martensi*

Тело продолговатое, голова небольшая. Спина зеленовато- или голубовато-серебристая, с черными пятнышками, бока и брюшная поверхность серебристые с фиолетовым отливом.

Нерестится в мае — июне.

Длина тела камчатского хариуса около 30 см, масса 0,2 кг (редко 0,7 кг).

Химический состав мяса камчатского хариуса (%): влага 76,3, жир 9,8, белок 12,5, зола 1,4.

Мясо камчатского хариуса обладает хорошими вкусовыми свойствами. Его реализуют в свежем и мороженом виде. Из него вырабатывают соленую продукцию.

Черный байкальский хариус — *Thymallus arcticus baicalensis* (рис. 127) распространен в бассейне Байкала (в основном в южной части озера), а также в реках Ангара, Селенга. Существуют два вида: черный байкальский хариус (*Thymallus arcticus baicalensis*), обитающий преимущественно на мелководье у берегов, заходящий весной для икрометания почти во все реки Байкала, и белый байкальский хариус (*Thymalles arcticus baicalensis infrasubspecias brevipinnis*), придерживающийся больших глубин.

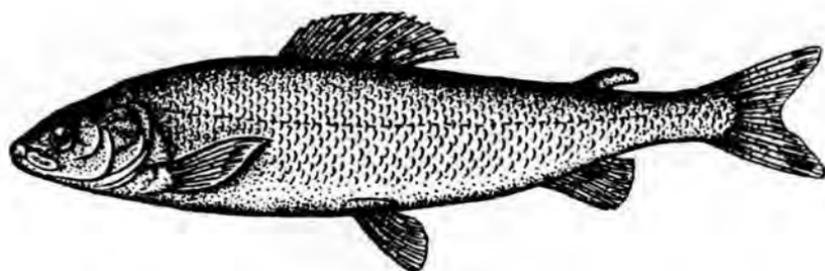


Рис. 127. Черный байкальский хариус — *Thymallus arcticus baicalensis*

Хариус — одна из важнейших промысловых рыб Байкала.

У хариуса высокое тело серо-желтой окраски, переходящей на спине в фиолетовую, на передней части тела имеются округлые черные пятна, на спинном плавнике — кирпично-красные пятна и темно-красная кайма.

Нерестится этот хариус весной (апрель — май).

Длина тела черного байкальского хариуса достигает 30–53 см, масса — 1,2 кг.

Химический состав мяса байкальского хариуса изменяется в зависимости от месяца вылова (табл. 175).

Таблица 175. Химический состав мяса байкальского хариуса в зависимости от месяца вылова, %

Месяц вылова	Длина, см	Влага	Жир	Белок	Зола
Август	39,5	75,4	1,6	21,3	1,6
	40,3	75,7	3,4	19,6	1,3
Сентябрь	33,1	74,8	3,4	20,5	1,3
	30,9	73,1	4,8	20,8	1,3
Среднее	—	74,7	3,3	20,6	1,4

Во время летнего нагула во внутренностях черного байкальского хариуса накапливается много жира. Так, внутренности хариуса, пойманного в устье Баргузина, содержали 47% жира.

Мясо черного байкальского хариуса обладает хорошим вкусом.

Хариуса реализуют в соленом, реже в мороженом виде. Из него выработывают натуральные консервы.

УКАЗАТЕЛЬ РУССКИХ НАЗВАНИЙ РЫБ

А

Амур	89
Амур белый — см. <i>Амур</i>	89
Амур черный	108
Атерина малая — см. <i>Атерина черноморская</i>	33
Атерина черноморская	33
Атеринка — см. <i>Атерина черноморская</i>	33

Б

Барабулька — см. <i>Султанка</i>	137
Барбуля — см. <i>Султанка</i>	137
Бахтак зимний — см. <i>Севанская форель</i>	164
Белек — см. <i>Лещ</i>	75
Белоглазка	78
Белорыбица	169
Белуга	29
Берш	154
Бестер	32
Бирючок — см. <i>Носарь</i>	146
Борщик — см. <i>Берш</i>	154
Бычок белый — см. <i>Бычок-песочник</i>	131
Бычок головастый — см. <i>Бычок-головач</i>	132
Бычок-головач	132
Бычок-кнут	132
Бычок-кругляк	133
Бычок-мартовик — см. <i>Бычок-кнут</i>	132
Бычок-песочник	131
Бычок рябой — см. <i>Бычок-кнут</i>	132
Бычок-четырёхрогий — см. <i>Рогатка</i>	72

В

Верхогляд	97
Вобла каспийская	115
Востробрюшка	102
Вырезуб	113
Вьюн	54

Г

Глазач — см. <i>Белоглазка</i>	78
Глосса — см. <i>Камбала речная</i>	159
Гой — см. <i>Сахалинский таймень</i>	162

Голец	168
Голуха — см. <i>Синец</i>	74
Горбушка	100
Густера	83

Д

Долгинка — см. <i>Сельдь бражниковская</i>	38
Дорш — см. <i>Треска балтийская</i>	127

Е

Ерш	147
Ерш донской — см. <i>Носарь</i>	146
Ерш черноморский морской — см. <i>Скорпена</i>	174

Ж

Жерех амурский	112
Жерех обыкновенный	80
Желтопер	122
Желтощек	96

З

Залом — см. <i>Черноспинка</i>	42
Зубатка — см. <i>Корюшка азиатская</i>	139

И

Ишхан — см. <i>Форель севанская</i>	164
---	-----

К

Калкан	173
Калкан азовский — см. <i>Калкан</i>	173
Калкан черноморский — см. <i>Калкан</i>	173
Калуга	28
Камбала речная	159
Карась круглый золотой	87
Карась морской — см. <i>Ласкирь</i>	177
Карась серебряный	84
Карп	94
Керчак четырехрогий — см. <i>Рогатка</i>	72
Килец — см. <i>Ряпушка европейская</i>	55
Килька анчоусовидная	50
Килька каспийская	51
Килька обыкновенная — см. <i>Килька каспийская</i>	51
Клепец — см. <i>Белоглазка</i>	78
Колюшка трехиглая	130
Колюшка обыкновенная — см. <i>Колюшка трехиглая</i>	130

Конь-губарь	102
Корюшка	142
Корюшка азиатская	139
Корюшка беломорская	141
Корюшка европейская — см. <i>Корюшка</i>	142
Корюшка зубастая — см. <i>Корюшка азиатская</i>	139
Корюшка малоротая	138
Корюшка озерная — см. <i>Снеток</i>	145
Косатка-плеть — см. <i>Косатка уссурийская</i>	34
Косатка уссурийская	34
Косатка-скрипун	35
Косатка-скрипун китайская — см. <i>Косатка-скрипун</i>	35
Краснопер монгольский	99
Краснопер плоскоголовый — см. <i>Жерех амурский</i>	112
Красноперка	118
Красноперка восточная	105
Кутум	113

Л

Лаврак полосатый — см. <i>Окунь полосатый</i>	158
Ласкирь	177
Ленок	161
Лещ	74
Лещ амурский белый	108
Линь	119
Лобан	135
Лосось каспийский	166
Лосось озерный	165
Лох — см. <i>Лосось каспийский</i>	166
Лягушатник — см. <i>Сом</i>	176
Ляц — см. <i>Лещ</i>	74

М

Манерка — см. <i>Тугун</i>	70
Мартовик — см. <i>Бычок-кнут</i>	132
Минога балтийская — см. <i>Минога речная</i>	11
Минога волжская — см. <i>Минога каспийская</i>	8
Минога каспийская	8
Минога невская — см. <i>Минога речная</i>	11
Минога речная	11
Минога тихоокеанская	10
Минога японская — см. <i>Минога тихоокеанская</i>	10
Муксун	62

Н

Налим	128
Нельма	171
Носарь	146

О

Огуречник — см. <i>Корюшка малоротая</i>	138
Окунь	155
Окунь балхашский	157
Окунь полосатый	158
Омуль	57
Омуль арктический — см. <i>Омуль</i>	57
Омуль байкальский	58
Осетр амурский	23
Осетр атлантический	27
Осетр балтийский — см. <i>Осетр атлантический</i>	27
Осетр русский	16
Осетр сибирский	12
Остронос	135

П

Пелядь	65
Пескарь	101
Пиленгас	136
Плотва	114
Плотва китайская — см. <i>Черный амур</i>	108
Плотва сибирская	118
Подсулок — см. <i>Берш</i>	154
Подъязык — см. <i>Язь</i>	106
Пузанок азовский	47
Пузанок большеглазый	46
Пузанок каспийский	40
Пузанок керченский — см. <i>Пузанок азовский</i>	47
Пыжьян	61

Р

Рипус — см. <i>Ряпушка европейская</i>	55
Рогатка	72
Ромб черноморский — см. <i>Калкан</i>	173
Рыбец	120
Ряпушка европейская	55
Ряпушка сибирская	68

С

Сазан	91
Сарган дальневосточный	37
Сарган европейский	36
Сарган обыкновенный — см. <i>Сарган европейский</i>	36
Сарделька — см. <i>Килька анчоусовидная</i>	50
Сардинка — см. <i>Килька анчоусовидная</i>	50
Севрюга	23
Сельдь астрабадская	39

Сельдь астраханская — см. <i>Сельдь волжская</i>	43
Сельдь беломорская	48
Сельдь бражниковская	38
Сельдь волжская	43
Сельдь гасанкулинская	40
Сельдь двинская — см. <i>Сельдь беломорская</i>	48
Сельдь долгинская — см. <i>Сельдь бражниковская</i>	38
Сельдь донская — см. <i>Сельдь черноморская</i>	44
Сельдь егорьевская — см. <i>Сельдь беломорская</i>	48
Сельдь канинскопечорская	50
Сельдь карская — см. <i>Сельдь канинскопечорская</i>	50
Сельдь керченская — см. <i>Сельдь черноморская</i>	44
Сельдь мезенская — см. <i>Сельдь канинскопечорская</i>	50
Сельдь обская — см. <i>Ряпушка сибирская</i>	68
Сельдь печорская — см. <i>Сельдь канинскопечорская</i>	50
Сельдь сосвинская — см. <i>Тугун</i>	70
Сельдь черноморская	44
Селява — см. <i>Ряпушка европейская</i>	55
Сиг — см. <i>Сиг волховский, сиг байкальский</i>	59, 60
Сиг амурский	71
Сиг байкальский	60
Сиг волховский	59
Сиг маломорский — см. <i>Сиг байкальский</i>	60
Сиг сибирский — см. <i>Пыжьян</i>	61
Сиг уссурийский — см. <i>Амурский сиг</i>	71
Сиголов — см. <i>Сиг волховский</i>	59
Сингиль	134
Синец	74
Синьга — см. <i>Синец</i>	74
Скорпена	174
Скорпена черноморская — см. <i>Скорпена</i>	174
Скорпида — см. <i>Скорпена</i>	174
Снеток	145
Сом	176
Сом амурский	175
Сомик канальный	125
Сомик-кошка — см. <i>Канальный сомик</i>	125
Сопа — см. <i>Синец</i>	74
Сорога — см. <i>Плотва сибирская</i>	118
Стерлядь	21
Стронгилаура дальневосточная — см. <i>Сарган дальневосточный</i>	37
Судак	148
Судок — см. <i>Судак</i>	148
Судак морской	153
Судочник — см. <i>Сом</i>	176
Сула — см. <i>Судак</i>	148
Султанка	137
Сырок — см. <i>Пелядь</i>	65
Сырь — см. <i>Рыбец</i>	120

Т

Таймень	163
Таймень сахалинский	162
Тарань	117
Таутан — см. <i>Окунь балхашский</i>	157
Толпыга — см. <i>Толстолобик</i>	103
Толстолобик	103
Треска балтийская	127
Тугун	70
Тугунец — см. <i>Тугун</i>	70
Тюлька	53
Тюлька черноморско-азовская — см. <i>Тюлька</i>	53

У

Угай — см. <i>Красноперка восточная</i>	105
Уклейка	79
Уклея — см. <i>Уклейка</i>	79
Усач-каспийский	81
Усач-чанари	82
Усач булат-маи — см. <i>Усач-чанари</i>	82
Усуч — см. <i>Ленок</i>	161

Ф

Форель озерная	167
Форель радужная	164
Форель севанская	164

Х

Хамса — см. <i>Килька анчоусовидная</i>	50
Хариус амурский	178
Хариус камчатский	179
Хариус черный байкальский	179

Ч

Чебак — см. <i>Лещ, плотва сибирская, язь амурский</i>	75, 107, 118
Чевица — см. <i>Сахалинский таймень</i>	162
Черноспинка	42
Чехонь	110
Чир	64

Ш

Шемая каспийская	89
Шип	20

Щ

Щокур — см. Чир	64
Щука	123
Щука амурская	124

Я

Язь	106
Язь амурский	107

УКАЗАТЕЛЬ ЛАТИНСКИХ НАЗВАНИЙ РЫБ

A

Abramis ballerus	74
Abramis brama	75
Abramis sapa	78
Acerina acerina	146
Acerina cernus	147
Acipenser baeri	12
Acipenser guldenstadti	16
Acipenser nudiventris	20
Acipenser ruthenus	21
Acipenser schrencki	23
Acipenser stellatus	23
Acipenser sturio	27
Alburnus alburnus	79
Alosa brashnikovi	38
Alosa brashnikovi grimmi	39
Alosa brashnikovi kisselewitschi	40
Alosa caspia	40
Alosa kessleri kessleri	42
Alosa kessleri volgensis	43
Alosa pontica	44
Alosa saposhnikovi	46
Alosa tanaica	47
Aspius aspius	80
Atherina mochon pontica	33

B

Barbus brachicephalus caspius	81
Barbus capito	82
Belone belone	36
Blicca bjoerkna	83
Brachymystax lenok	161

C

Carassius auratus gibelio	84
Carassius carassius	87
Caspiomyzon wagneri	8
Chalcalburnus chalcoides	89
Clupea pallasii marisalbi	48
Clupea pallasii suworowi	50
Clupeonella cultriventris caspia	51
Clupeonella delicatula	53

<i>Clupeonella engrauliformis</i>	50
<i>Coregonus albula</i>	55
<i>Coregonus autumnalis</i>	57
<i>Coregonus autumnalis migratorius</i>	58
<i>Coregonus lavaretus baeri</i>	59
<i>Coregonus lavaretus baicalensis</i>	60
<i>Coregonus lavaretus pidschian</i>	61
<i>Coregonus muksun</i>	62
<i>Coregonus nasus</i>	64
<i>Coregonus peled</i>	65
<i>Coregonus sardinella</i>	68
<i>Coregonus tugun</i>	70
<i>Coregonus ussuriensis</i>	71
<i>Ctenopharyngodon idella</i>	89
<i>Cyprinus carpio</i>	91, 94

D

<i>Diplodus annularis</i>	177
---------------------------------	-----

E

<i>Elopichthys bambusa</i>	96
<i>Erythroculter erythropterus</i>	97
<i>Erythroculter mongolicus</i>	99
<i>Erythroculter oxycephalus</i>	100
<i>Esox lucius</i>	123
<i>Elox reicherti</i>	124

G

<i>Gadus morhua callarias</i>	127
<i>Gasterosteus aculeatus</i>	130
<i>Gobio gobio</i>	101

H

<i>Hemibarbus labeo</i>	102
<i>Hemiculter leucisculus</i>	102
<i>Hucho perryi</i>	162
<i>Hucho taimen</i>	163
<i>Huso dauricus</i>	28
<i>Huso huso</i>	29
<i>Huso huso asipenser ruthenus</i>	32
<i>Hypomesus olidus</i>	138
<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	103

I

<i>Ictalurus punctatus</i>	125
----------------------------------	-----

L	
Lampetra japonica	10
Lampetra fluviatilis	11
Leuciscus brandti	105
Leuciscus idus	106
Leuciscus waleckii	107
Liocassis ussuriensis	34
Liza auratus	134
Liza saliens	135
Lota lota	128
Lucioperca lucioperca	148
Lucioperca marina	153
Lucioperca volgensis	154

M	
Misgurnus fossilis	54
Morone saxatilis	158
Mugil cephalus	135
Mugil soiuy (so-iuy)	136
Mullus barbatus ponticus	137
Mylopharyngodon piceus	108
Myoxocephalus scorpius	72

N	
Neogobius batrachocephalus	132
Neogobius fluviatilis	131
Neogobius kessleri	132
Neogobius melanostomus	133

O	
Osmerus eperlanus dentex	139
Osmerus eperlanus dentex natio dvinensis	141
Osmerus eperlanus	142
Osmerus eperlanus eperlanus morpha spirinchus	145

P	
Parabramis pekinensis	108
Parasilurus asotus	175
Pelecus cultratus	110
Perca fluviatilis	155
Perca schrenki	157
Pleuronectes flesus luscus	159
Pseudaspius leptocephalus	112
Psetta maeotica	173
Pseudobagrus fulvidraco	35

R

<i>Rutilus frisii</i>	113
<i>Rutilus frisii kutum</i>	113
<i>Rutilus rutilus</i>	114
<i>Rutilus rutilus caspicus</i>	115
<i>Rutilus rutilus heckeli</i>	117
<i>Rutilus rutilus lacustris</i>	118

S

<i>Salmo irideus</i> Gibbons	164
<i>Salmo ischchan</i>	164
<i>Salmo salar</i> morpha <i>sebago</i>	165
<i>Salmo salar</i> <i>caspius</i>	166
<i>Salmo trutta</i> morpha <i>lacustris</i>	167
<i>Salvelinus alpinus</i>	168
<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	118
<i>Scorpaena porcus</i>	174
<i>Silurus glanis</i>	176
<i>Stenodus leucichthys</i>	169
<i>Stenodus leucichthys nelma</i>	171
<i>Strongylura anastomella</i>	37

T

<i>Thymallus arcticus</i> <i>baicalensis</i>	179
<i>Thymallus arcticus</i> <i>grubei</i>	178
<i>Thymallus arcticus</i> <i>grubei</i> <i>natio martensi</i>	179
<i>Tinca tinca</i>	119

V

<i>Vimba vimba</i>	120
--------------------------	-----

X

<i>Xenocypris macrolepis</i>	122
------------------------------------	-----

ЛИТЕРАТУРА

- Берг А.С.* 1909. Рыбы бассейна Амура // Записки Императорской академии наук по физико-математическому отделению. — С.-П. — 270 с.
- Борисов П.Г., Обвятиков Н.С.* 1964. Определитель промысловых рыб СССР. — М.: Пищевая промышленность. — 318 с.
- Веселов Е.А.* 1977. Определитель пресноводных рыб фауны СССР. — М.: Просвещение. — 238 с.
- Виноградов В.К.* 1977. Разведение и выращивание новых объектов рыбоводства и акклиматизации // Материалы Всесоюзного совещания по промышленному рыбоводству и повышению рыбопродуктивности внутренних водоемов. — М.: Министерство рыбного хозяйства СССР. — С. 192–198.
- Пакичко С.И.* 1956. Мороженая анчоусовидная килька — новый вид сырья для консервного производства. — М.: Министерство рыбной промышленности СССР. — 45 с.
- Грусевиц В.В.* 1993. Влияние абиотических факторов на формирование популяции канального сома (*Ictalurus punctatus*) // Гидробиологический журнал. — Т. 29. — № 3. — С. 57–63.
- Дергаева Ж.Т., Стребкова Т.П.* 1984. Развитие воспроизводительной системы полосатого окуня в условиях прудовых хозяйств // Морское рыбоводство. — М. — С. 35–40.
- Дорышев С.И.* 1970. Биологическое обоснование и биотехника вселения полосатого окуня (*Morone saxatilis* Mitshill) в водоемы СССР // Труды ВНИРО. — Т. LXXVI. — С. 93–122.
- Драгунов А.М., Косинова Н.У.* 1951. Рыбы Азовско-Черноморского бассейна как источник витамина А. — М.: Пищепромиздат. — 34 с.
- Друккер Г.* 1932. К весовому и химическому составу яичников и икры осетровых // Труды ЦНИРХ. — Т. IV. — С. 10–16.
- Жизнь животных* // Под ред. проф. Т.С.Расса. — М.: Просвещение, 1983. — Т. 4. — С. 575.
- Иванов А.С.* 1961. Химический состав некоторых основных промысловых рыб Волго-Каспийского бассейна // Труды КаспНИРХа. — Т. XVI. — С. 49–54.
- Ивченко В.В.* 1985. Рыбные ресурсы Куршского залива. — Калининград: Калининградское книжное издательство. — 238 с.
- Изучить* пищевую ценность и дать гигиеническую оценку промысловых объектов // Отчет о НИР КаспНИРХ. — Астрахань, 1995. — 54 с.
- Ильин М.Д.* 1908. Замена мяса рыбой при массовом питании // Труды комиссии Императорской военно-медицинской академии. — Спб. — 110 с.
- Кизебеттер И.В.* 1949. Техническая и химическая характеристика некоторых видов рыб сибирских рек // Известия ТИНРО. — Т. 31. — С. 89–143.
- Кизебеттер И.В.* 1971. Технологическая и химическая характеристика промысловых рыб Тихоокеанского бассейна. — Владивосток: Владивостокское книжное издательство. — 297 с.
- Клейменов И.Я.* 1962. Химический и весовой состав рыб в водоемах СССР и зарубежных стран. — М.: Рыбное хозяйство. — 142 с.
- Крылова В.Д., Соколова Н.* 1976. Бестер в условиях Подмосковья // Рыбоводство и рыболовство. — № 3. — С. 8–9.
- Лазаревский А.А., Микарова Т.И.* 1946. Технические и химические свойства промысловых рыб СССР. — М. — Т. 1, 2, 3, 4 (рукопись).
- Левская Т.К., Динин Ю.Ф., Константинова А.А. и др.* 1993. Технохимический состав и биохимические свойства гидробионтов прибрежной зоны Баренцева и Белого морей. — Мурманск: Мурманское книжное издательство. — 58 с.

- Лебьева А.С. 1952. Весовой и химический состав салаки Финского залива, невской корюшки и трехглазой колюшки // Труды ВНИРО. — Т. XXIII. — С. 182-192.
- Линдберг Г.У. 1971. Определитель и характеристика семейств рыб мировой фауны. — Л.: Наука. — 469 с.
- Макарова Т.И., Пробатов А.Н. 1946. Весовое соотношение частей тела некоторых рыб Карского моря // Рыбное хозяйство. — № 3. — С. 35-38.
- Маликова Е.М. 1961. О весовом и химическом составе ряпушки в озерах Латвийской ССР // Труды НИИРХ СНХ Латвийской ССР. — Т. 3. — С. 461-471.
- Миндер А.П. 1934. Промысел и обработка рыбы Азовского бассейна // Труды ВНИИРПа. — Т. 3. — С. 3-12.
- Никитчук В.И., Тетсцкий Н.Е. 1991. Развитие гонад канального сома при разных методах выращивания // Индустриальное рыбоводство в замкнутых системах: Сборник научных трудов. — М. — Вып. 64. — 61-69 с.
- Никольский Г.В. 1948. Река Амур и ее рыбы. — М.: Московское общество испытателей природы. — 95 с.
- Николюкин Н.И. 1970. Гибридизация в сем. Acipenseridae и перспективы использования ее в осетровом хозяйстве // Труды ВНИРО. — Т. LXXVI. — С. 56-69.
- Осинов М.П. 1931. Химический состав и питательная ценность свежих рыб Волго-Каспийского района. — Астрахань: Астраханское книжное издательство. — 28 с.
- Парин Н.В. 1967. Обзор морских сарганов западной части Тихого и Индийского океанов // Труды Института океанологии. — Т. 84. — С. 3-83.
- Пелядь *Coregonus peled* / Решетников Б.С., Мухачев И.С., Болотова Н.А. и др. — М.: Наука, 1989. — 303 с.
- Перова А.И., Ковалева А.А. 1995. Рыбы заливов и морских вод Балтийского региона: Справочное пособие. — Калининград: Калининградское книжное издательство. — 98 с.
- Подсевалов В.Н. 1935. Химический состав отдельных частей рыб южного побережья Каспия. — Астрахань: Изд. Астраханского отделения НИИРП. — Вып. 2. — С. 241-258.
- Потов В.В. 1982. Определение количества питательных веществ в наиболее употребляемых сортах рыбы // Автореферат диссертации ..., канд. биол. наук. — Спб. — 150 с.
- Промысловые рыбы СССР. — М.: Пищепромиздат, 1949. — 787 с.
- Разработать рекомендации по рациональной эксплуатации основных промысловых гидробионтов на основе исследования различных сторон их биологии с учетом взаимоотношений запасов, совершенствовать методы промыслового прогнозирования. Материалы к банку данных по технохимическому составу и биохимическим свойствам некоторых пресноводных и морских рыб и беспозвоночных // Отчет о НИР ПИРО. — Мурманск, 1995. — 112 с.
- Рыбы СССР: Справочник-определитель географа и путешественника / Лебедев В.Д., Спаковская В.Д., Саввантова К.А. и др. — М.: Мысль. — 446 с.
- Сабанев А.П. 1982. Рыбы России. — М.: Физкультура и спорт. — Т. I и II. — С. 382 и 575.
- Сафонова Е.П. 1946. Технохимический состав промысловых рыб Аральского моря // Рыбное хозяйство. — № 9. — С. 24-30.
- Седова А.С. 1982. Изучение пищевой ценности сига, вселенных в озера Западной Сибири // Рыбное хозяйство. — № 1. — С. 74-75.
- Седова А.С., Нестеренко Н.А. 1984. Фракционный состав липидов пеляди // Известия вузов "Пищевая технология". — № 5. — С. 25-27.
- Седова А.С., Львухина Е.А., Бойко Н.П. 1990. О пищевой ценности икры сига-вых рыб водоемов Сибири // Вопросы питания. — № 3. — С. 66-67.
- Сергеева Т.В. 1952. Весовой и химический состав рыб Обско-Карского района // Труды ВНИРО. — Т. XX. — С. 4-20.
- Словарь названий животных. Рыбы / Под ред. акад. В.Е. Соколова. — М.: Русский язык, 1989. — 734 с.
- Справочная книга рыболова-любителя / Фетинов Н.П., Богницкая Т.Н., Ерышкин Л.А., Колесанов А.Е., Краснов М.И. — М.: Колос, 1992. — 511 с.
- Стребкова Т.П., Дергалева Ж.Т. 1975. Некоторые биохимические показатели сего-

летков полосатого окуня // Сборник научных трудов ВНИРО. — Т. ХСVI. — Вып.4. — С. 127–131.

Сыров В.С., Козадаева Т.В. 1978. Опыт выращивания бестера в прудах и бассейнах // Рыбное хозяйство. — Киев: Урожай. — Вып. 27. — С. 75–79.

Физиологические основы разведения радужной форели. Известия научно-исследовательского института озерного и речного рыбного хозяйства. — 1969. — Т. 68. — 234 с.

Шишканова И.А. 1959. Приготовление шпрот из анчоусовидной кильки // Труды КаспНИРО. — Т.ХIV. — С. 41–47.

Шульман Р.А. 1934. Химия и технология азовского судака // Труды ВНИИРПа. — Т. III. — С. 43–54.

Юдкин И.И. 1941. Ихтиология. — Пищепроиздат. — 278 с.

Lyu V. Hiner, Harry K. Dupree. 1984. Methods and economics of channel catfish production, and techniques for the culture of flathead catfish and other catfishes. Third report to the fish farmers. — Washington. — P. 44–82.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	5
-------------------	---

Характеристики рыб

КЛАСС КРУГЛОРОТЫЕ — CYCLOSTOMATA	8
СЕМЕЙСТВО RETROMYZONIDAE — МИНОГОВЫЕ	8
Род <i>Caspiomyzon</i> — каспийские миноги	8
Каспийская (волжская) минога — <i>Caspiomyzon wagneri</i>	8
Род <i>Lampetra</i> — лампетра	10
Тихоокеанская (японская) минога — <i>Lampetra japonica</i>	10
Речная (невская, балтийская) минога — <i>Lampetra fluviatilis</i>	11
КЛАСС РЫБЫ — PISCES	12
НАДОТРЯД ХРЯЩЕВЫЕ ГАНОИДЫ — CHONDROSTEI	12
СЕМЕЙСТВО ACIPENSERIDAE — ОСЕТРОВЫЕ	12
Род <i>Acipenser</i> — осетры	12
Сибирский осетр — <i>Acipenser baeri</i>	12
Русский осетр — <i>Acipenser guldenstadti</i>	16
Шип — <i>Acipenser nudiiventris</i>	20
Стерлядь — <i>Acipenser ruthenus</i>	21
Амурский осетр — <i>Acipenser schrencki</i>	23
Севрюга — <i>Acipenser stellatus</i>	23
Атлантический (балтийский) осетр — <i>Acipenser sturio</i>	27
Род <i>Huso</i> — белуги	28
Калуга — <i>Huso dauricus</i>	28
Белуга — <i>Huso buso</i>	29
Бестер — <i>Huso buso acipenser ruthenus</i>	32
НАДОТРЯД КОСТИСТЫЕ РЫБЫ — TELEOSTEI	33
СЕМЕЙСТВО ATHERINIDAE — АТЕРИНОВЫЕ	33
Род <i>Atherina</i> — атерины	33
Атерина черноморская (малая, атеринка) — <i>Atherina moschoni pontica</i>	33
СЕМЕЙСТВО BAGRIDAE — КОСАТКОВЫЕ	34
Род <i>Liocassis</i> — косатки	34
Уссурийская косатка (косатка-плеть) — <i>Liocassis ussuriensis</i> ..	34
Род <i>Pseudobagrus</i> — косатки-скрипуны	35
Косатка-скрипун (китайская) — <i>Pseudobagrus fulvidraco</i>	35
СЕМЕЙСТВО BELONIDAE — САРГАНОВЫЕ	36
Род <i>Belone</i> — сарганы	36
Европейский (обыкновенный) сарган — <i>Belone belone</i>	36
Род <i>Strongylura</i> — стронгилуры, или толстохвостые сарганы ..	37

Дальневосточный сарган (стронгилура дальневосточная) — <i>Strongylura anastomella</i>	37
СЕМЕЙСТВО CLUPEIDAE — СЕЛЬДЕВЫЕ	38
Род <i>Alosa</i> — алоза	38
Бражниковская сельдь (долгинская, долгинка) — <i>Alosa braschnikovi</i>	38
Астрабадская сельдь — <i>Alosa braschnikovi grimmi</i>	39
Гасанкулинская сельдь — <i>Alosa braschnikovi kisselewitschi</i>	40
Каспийский пузанок — <i>Alosa caspia</i>	40
Черноспинка (залом) — <i>Alosa kessleri kessleri</i>	42
Волжская (астраханская) сельдь — <i>Alosa kessleri volgensis</i>	43
Черноморская (керченская, донская) сельдь — <i>Alosa pontica</i> ..	44
Большеглазый пузанок — <i>Alosa sapozhnikovi</i>	46
Азовский пузанок (керченский) — <i>Alosa tanaica</i>	47
Род <i>Clupea</i> — сельди	48
Беломорская (двинская, егорьевская) сельдь — <i>Clupea pallasii marisalbi</i>	48
Канинскопечорская (карская, мезенская, печорская) сельдь — <i>Clupea pallasii suworowi</i>	50
Род <i>Clupeonella</i> — тюльки	50
Анчоусовидная килька (сардинка, сарделька, хамса) — <i>Clupeonella engrauliformis</i>	50
Каспийская (обыкновенная) килька — <i>Clupeonella</i> <i>cultriventris caspia</i>	51
Тюлька (черноморско-азовская) — <i>Clupeonella delicatula</i>	53
СЕМЕЙСТВО COBITIDAE — ВЬЮНОВЫЕ	54
Род <i>Misgurnus</i> — вьюны	54
Вьюн — <i>Misgurnus fossilis</i>	54
СЕМЕЙСТВО COREGONIDAE — СИГОВЫЕ	55
Род <i>Coregonus</i> — сиги	55
Европейская ряпушка (рипус, килец, селява) — <i>Coregonus albula</i>	55
Омуль (арктический) — <i>Coregonus autumnalis</i>	57
Байкальский омуль — <i>Coregonus autumnalis migratorius</i>	58
Волховский сиг (сиг, сига́лов) — <i>Coregonus lavaretus baeri</i>	59
Байкальский сиг (сиг, маломорский сиг) — <i>Coregonus</i> <i>lavaretus baicalensis</i>	60
Пыжьян (сибирский сиг) — <i>Coregonus lavaretus pidschian</i>	61
Муксун — <i>Coregonus muksun</i>	62
Чир (щокур) — <i>Coregonus nasus</i>	64
Пе́лядь (сырок) — <i>Coregonus peled</i>	65
Сибирская ряпушка (обская сельдь) — <i>Coregonus sardinella</i> ..	68
Тугун (сосвинская сельдь, тугунец, манерка) — <i>Coregonus tugun</i>	70
Амурский (уссурийский) сиг — <i>Coregonus ussuriensis</i>	71
СЕМЕЙСТВО COTTIDAE —	

РОГАТКОВЫЕ (ПОДКАМЕНЩИКОВЫЕ).....	72
Род <i>Muхосеррhalus</i> — керчаки	72
Рогатка (четырёхрогий керчак, четырёхрогий бычок) — <i>Muхосеррhalus scorpius</i>	72
СЕМЕЙСТВО СУРРИNIDAE — КАРПОВЫЕ.....	73
Род <i>Abramis</i> — лещи	74
Синец (сопа, синьга, голуха) — <i>Abramis ballerus</i>	74
Лещ (лящ, чебак, белек) — <i>Abramis brama</i>	75
Белоглазка (глазач, клепец) — <i>Abramis sapa</i>	78
Род <i>Alburnus</i> — уклейки.....	79
Уклейка (укляя) — <i>Alburnus alburnus</i>	79
Род <i>Aspius</i> — жерехи	80
Жерех обыкновенный — <i>Aspius aspius</i>	80
Род <i>Barbus</i> — усачи	81
Усач каспийский — <i>Barbus brachicephalus caspius</i>	81
Усач-чанари (усач булат-май) — <i>Barbus capito</i>	82
Род <i>Blicca</i> — густера.....	83
Густера — <i>Blicca bjoerkna</i>	83
Род <i>Carassius</i> — караси	84
Карась серебряный — <i>Carassius auratus gibelio</i>	84
Карась круглый золотой — <i>Carassius carassius</i>	87
Род <i>Sbalcalburnus</i> — шемаи.....	89
Шемая каспийская — <i>Sbalcalburnus chalcoides</i>	89
Род <i>Stenopharyngodon</i> — белые амурь	89
Амур (белый амур) — <i>Stenopharyngodon idella</i>	89
Род <i>Syprinus</i> — сазаны.....	91
Сазан — <i>Syprinus carpio</i>	91
Карп — <i>Syprinus carpio</i>	94
Род <i>Elopichthys</i> — желтощеки.....	96
Желтощек — <i>Elopichthys bambusa</i>	96
Род <i>Erythroculter</i> — верхогляды.....	97
Верхогляд — <i>Erythroculter erythropterus</i>	97
Монгольский краснопер — <i>Erythroculter mongolicus</i>	99
Горбушка — <i>Erythroculter oxyccephalus</i>	100
Род <i>Gobio</i> — пескари.....	101
Пескарь — <i>Gobio gobio</i>	101
Род <i>Hemiculter</i> — востробрюшки.....	102
Востробрюшка — <i>Hemiculter leucisculus</i>	102
Род <i>Hemibarbus</i> — кони	102
Конь-губарь — <i>Hemibarbus labeo</i>	102
Род <i>Hypophthalmichthys</i> — толстолобики.....	103
Толстолобик (толпыга) — <i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	103
Род <i>Leuciscus</i> — ельцы	105
Восточная красноперка (угай) — <i>Leuciscus brandti</i>	105
Язь [подязик (мелкий)] — <i>Leuciscus idus</i>	106
Амурский язь (чебак) — <i>Leuciscus waleckii</i>	107

Род <i>Mylopharyngodon</i> — черные амурь	108
Черный амур (китайская плотва) — <i>Mylopharyngodon piceus</i>	108
Род <i>Parabramis</i> — белые амурские лещи	108
Белый амурский лещ — <i>Parabramis pekinensis</i>	108
Род <i>Pelecus</i> — чехони	110
Чехонь — <i>Pelecus cultratus</i>	110
Род <i>Pseudaspius</i> — амурские жерехи	112
Амурский жерех (плоскоголовый краснопер) — <i>Pseudaspius leptoccephalus</i>	112
Род <i>Rutilus</i> — плотва	113
Вырезуб — <i>Rutilus frisii</i>	113
Кутум — <i>Rutilus frisii kutum</i>	113
Плотва — <i>Rutilus rutilus</i>	114
Каспийская вобла — <i>Rutilus rutilus caspicus</i>	115
Тарань — <i>Rutilus rutilus beckeli</i>	117
Сибирская плотва (чебак, сорoga) — <i>Rutilus rutilus lacustris</i>	118
Род <i>Scardinius</i> — красноперки	118
Красноперка — <i>Scardinius erythrophthalmus</i>	118
Род <i>Tinca</i> — лини	119
Линь — <i>Tinca tinca</i>	119
Род <i>Vimba</i> — рыбки	120
Рыбец (сырть) — <i>Vimba vimba</i>	120
Род <i>Xenocypris</i> — крупночешуйчатые желтоперы	122
Желтопер — <i>Xenocypris macrolepis</i>	122
СЕМЕЙСТВО ESOCIDAE — ЩУКОВЫЕ	122
Род <i>Esox</i> — щуки	123
Щука — <i>Esox lucius</i>	123
Амурская щука — <i>Esox reicherti</i>	124
СЕМЕЙСТВО ICTALURIDAE — КОШАЧЬИ СОМЫ	125
Род <i>Ictalurus</i> — американские сомы-кошки	125
Канальный сомик (сомик-кошка) — <i>Ictalurus punctatus</i>	125
СЕМЕЙСТВО GADIDAE — ТРЕСКОВЫЕ	127
Род <i>Gadus</i> — треска	127
Балтийская треска (дорш) — <i>Gadus morhua callarias</i>	127
Род <i>Lota</i> — налимы	128
Налим — <i>Lota lota</i>	128
СЕМЕЙСТВО GASTEROSTEIDAE — КОЛЮШКОВЫЕ	130
Род <i>Gasterosteus</i> — трехиглые колюшки	130
Трехиглая колюшка (обыкновенная) — <i>Gasterosteus aculeatus</i>	130
СЕМЕЙСТВО GOBIIDAE — БЫЧКОВЫЕ	131
Род <i>Neogobius</i> — бычки	131
Бычок-песочник (белый бычок) — <i>Neogobius fluviatilis</i>	131
Бычок-головач (головастый бычок) — <i>Neogobius kessleri</i>	132
Бычок-кнут (бычок-мартовик, рябой бычок, мартовик) — <i>Neogobius batrachocephalus</i>	132
Бычок-кругляк — <i>Neogobius melanostomus</i>	133

СЕМЕЙСТВО MUGILIDAE — КЕФАЛЕВЫЕ	134
Род <i>Liza</i> — кефали-лизы	134
Сингиль — <i>Liza auratus</i>	134
Остронос — <i>Liza saliens</i>	135
Род <i>Mugil</i> — кефали	135
Лобан — <i>Mugil cephalus</i>	135
Пиленгас — <i>Mugil soiyu</i>	136
СЕМЕЙСТВО MULLIDAE — СУЛТАНКОВЫЕ	137
Род <i>Mullus</i> — барабули	137
Султанка (барбуля, барабулька) — <i>Mullus barbatus ponticus</i> ..	137
СЕМЕЙСТВО OSMERIDAE — КОРЮШКОВЫЕ	138
Род <i>Hypomesus</i> — малоротые корюшки	138
Малоротая корюшка (огуречник) — <i>Hypomesus olidus</i>	138
Род <i>Osmerus</i> — корюшки	139
Азиатская корюшка (зубастая, зубатка) — <i>Osmerus</i> <i>eperlanus dentex</i>	139
Беломорская корюшка — <i>Osmerus eperlanus dentex natio</i> <i>dvinnensis</i>	141
Корюшка (европейская корюшка) — <i>Osmerus eperlanus</i>	142
Снеток (озерная корюшка) — <i>Osmerus eperlanus eperlanus</i> <i>morbba spirinchnus</i>	145
СЕМЕЙСТВО PERCIDAE — ОКУНЕВЫЕ	146
Род <i>Acerina</i> — ерши	146
Носарь (донской ерш, бирючок) — <i>Acerina acerina</i>	146
Ерш — <i>Acerina cernua</i>	147
Род <i>Lucioperca</i> — судаки	148
Судак (судок, сула) — <i>Lucioperca lucioperca</i>	148
Морской судак — <i>Lucioperca marina</i>	153
Берш (борщик, подсулок) — <i>Lucioperca volgensis</i>	154
Род <i>Perca</i> — окуни	155
Окунь — <i>Perca fluviatilis</i>	155
Балхашский окунь (таутан) — <i>Perca schrenki</i>	157
СЕМЕЙСТВО PERCICHTHYIDAE — ЛАВРАКОВЫЕ	158
Род <i>Morone</i> — американские лавраки	158
Полосатый окунь (полосатый лаврак) — <i>Morone saxatilis</i>	158
СЕМЕЙСТВО PLEURONECTIDAE — КАМБАЛОВЫЕ	159
Род <i>Pleuronectes</i> — речные камбалы	159
Речная камбала (глосса) — <i>Pleuronectes flesus luscus</i>	159
СЕМЕЙСТВО SALMONIDAE — ЛОСОСЕВЫЕ	160
Род <i>Brachymystax</i> — ленки	161
Ленок (ускуч) — <i>Brachymystax lenok</i>	161
Род <i>Hucho</i> — таймени	162
Сахалинский таймень (чевица, гой) — <i>Hucho perryi</i>	162
Таймень — <i>Hucho taimen</i>	163
Род <i>Salmo</i> — лососи	164
Радужная форель — <i>Salmo irideus Gibbons</i>	164

Севанская форель (ишхан, зимний бахтак) — <i>Salmo ischchan</i>	164
Озерный лосось — <i>Salmo salar morpha sebago</i>	165
Каспийский лосось (лох) — <i>Salmo salar caspius</i>	166
Озерная форель — <i>Salmo trutta morpha lacustris</i>	167
Род <i>Salvelinus</i> — голец	168
Гонец — <i>Salvelinus alpinus</i>	168
Род <i>Stenodus</i> — белорыбицы, или нельмы	169
Белорыбица — <i>Stenodus leucichthys</i>	169
Нельма — <i>Stenodus leucichthys nelma</i>	171
СЕМЕЙСТВО SCORPHTHALMIDAE — КАЛКАНОВЫЕ	172
Род <i>Psetta</i> — калканы	173
Калкан (азовский, черноморский, черноморский ромб) — <i>Psetta maotica</i>	173
СЕМЕЙСТВО SCORPAENIDAE — СКОРПЕНОВЫЕ	174
Род <i>Scorpaena</i> — скорпены	174
Скорпена (черноморский морской ерш, скорпида, черноморская скорпена) — <i>Scorpaena porcus</i>	174
СЕМЕЙСТВО SILURIDAE — СОМОВЫЕ	175
Род <i>Parasilurus</i> — амурские сомы	175
Амурский сом — <i>Parasilurus asotus</i>	175
Род <i>Silurus</i> — сомы	176
Сом (лягушатник, судочник) — <i>Silurus glanis</i>	176
СЕМЕЙСТВО SPARIDAE — СПАРОВЫЕ	177
Род <i>Diplodus</i> — сарги	177
Ласкирь (морской карась) — <i>Diplodus annularis</i>	177
СЕМЕЙСТВО THYMALLIDAE — ХАРИУСОВЫЕ	178
Род <i>Thymallus</i> — хариусы	178
Амурский хариус — <i>Thymallus arcticus grubei</i>	178
Камчатский хариус — <i>Thymallus arcticus grubei</i> <i>natio martensi</i>	179
Черный байкальский хариус — <i>Thymallus arcticus</i> <i>baicalensis</i>	179
Указатель русских названий рыб	181
Указатель латинских названий рыб	187
Литература	191

CONTENTS

Preface.....	5
CLASS ROUND-MOUTHED — CYCLOSTOMATA	8
FAMILY PETROMYZONIDAE — LAMPREYS	8
Genus <i>Caspiomyzon</i> — Caspian lampreys	8
Caspian (Volga) lamprey — <i>Caspiomyzon wagneri</i>	8
Genus <i>Lampetra</i> — lampreys	10
River eight-eye lamprey (lamprey-eel) — <i>Lampetra japonica</i>	10
River (fringe lipped) lamprey — <i>Lampetra fluviatilis</i>	11
CLASS FISHES — PISCES.....	12
SUPERORDER CHONDROSTEI- UNDERMOUTHS	12
FAMILY ACIPENSERIDAE — STURGEONS	12
Genus <i>Acipenser</i> — sturgeons	12
Siberian sturgeon — <i>Acipenser baeri</i>	12
Russian sturgeon — <i>Acipenser guldenstadti</i>	16
Spiny sturgeon (ship) — <i>Acipenser nudiiventris</i>	20
Sterlet — <i>Acipenser ruthenus</i>	21
Amur sturgeon — <i>Acipenser schrencki</i>	23
Sevriuga (stellate sturgeon) — <i>Acipenser stellatus</i>	23
Sea sturgeon — <i>Acipenser sturio</i>	27
Genus <i>Huso</i> — great sturgeons	28
Kaluga (great Siberian sturgeon) — <i>Huso dauricus</i>	28
Great sturgeon (beluga) — <i>Huso huso</i>	29
Sturgeon (bester) — <i>Huso huso acipenser ruthenus</i>	32
SUPERORDER BONY FISHES — TELEOSTEI	33
FAMILY ATHERINIDAE — SILVERSIDES (HARDYHEADS)	33
Genus <i>Atherina</i> — atherines	33
Black Sea atherinid — <i>Atherina mochon pontica</i>	33
FAMILY BAGRIDAE — BAGRID CATFISHES	34
Genus <i>Liocassis</i> — catfishes.....	34
Ussuri catfish — <i>Liocassis ussuriensis</i>	34
Genus <i>Pseudobagrus</i> — banded catfishes	35
Banded catfish — <i>Pseudobagrus fulvidraco</i>	35
FAMILY BELONIDAE — NEEDLEFISHES	36
Genus <i>Belone</i> — garfishes.....	36
Garfish (garpike) — <i>Belone belone</i>	36
Genus <i>Strongylura</i> — needlefishes.....	37
Pacific needlefish — <i>Strongylura anastomella</i>	37
FAMILY CLUPEIDAE — HERRINGS	38
Genus <i>Alosa</i> — shads (allises).....	38
Dolgenka — <i>Alosa braschnikovi</i>	38

Astrabad (whitehead) shad — <i>Alosa brashnikovi grimmi</i>	39
Gasankulinka — <i>Alosa brashnikovi kisselewitschi</i>	40
Caspian shad — <i>Alosa caspia</i>	40
Black backed shad — <i>Alosa kessleri kessieri</i>	42
Volga shad — <i>Alosa kessieri volgensis</i>	43
Black Sea shad — <i>Alosa pontica</i>	44
Big-eyed shad — <i>Alosa saposhnikovii</i>	46
Azov shad — <i>Alosa tanaica</i>	47
Genus <i>Clupea</i> — herrings	48
White Sea herring — <i>Clupea pallasi marisalbi</i>	48
Arctic herring — <i>Clupea pallasi suworowi</i>	50
Genus <i>Clupeonella</i> — kilkas	50
Anchovy kilka — <i>Clupeonella engrauliformis</i>	50
Caspian kilka — <i>Clupeonella cultriventris caspia</i>	51
Azov kilka — <i>Clupeonella delicatula</i>	53
FAMILY COBITIDAE — LOACHES	54
Genus <i>Misgurnus</i> — loaches	54
Loach — <i>Misgurnus fossilis</i>	54
FAMILY COREGONIDAE — WHITEFISHES	55
Genus <i>Coregonus</i> — whitefishes	55
European cisco (vendace) — <i>Coregonus albula</i>	55
Arctic omul — <i>Coregonus autumnalis</i>	57
Baikal omul — <i>Coregonus autumnalis migratorius</i>	58
Volkhov whitefish — <i>Coregonus lavaretus baeri</i>	59
Baikal whitefish — <i>Coregonus lavaretus baicalensis</i>	60
Pizhyan (whitefish) — <i>Coregonus lavaretus pidschian</i>	61
Muksun (whitefish) — <i>Coregonus muksun</i>	62
Broad whitefish (chir) — <i>Coregonus nasus</i>	64
Peled (cisco) — <i>Coregonus peled</i>	65
Siberian cisco — <i>Coregonus sardinella</i>	68
Tugun (cisco) — <i>Coregonus tugun</i>	70
Amur whitefish — <i>Coregonus ussuriensis</i>	71
FAMILY COTTIDAE — SCULPINS (BULLHEADS)	72
Genus <i>Myoxocephalus</i> — shorthorn sculpins	72
Shorthorn sculpin — <i>Myoxocephalus scorpius</i>	72
FAMILY CYPRINIDAE — CARPS (ALLIES)	73
Genus <i>Abramis</i> — breams	74
Blue bream — <i>Abramis ballerus</i>	74
Bream — <i>Abramis brama</i>	75
White-eyed bream — <i>Abramis sapa</i>	78
Genus <i>Alburnus</i> — bleaks	79
Bleak — <i>Alburnus alburnus</i>	79
Genus <i>Aspius</i> — asps	80
Zherekh (asp) — <i>Aspius aspius</i>	80
Genus <i>Barbus</i> — barbels	81
Caspian barbel — <i>Barbus brachicephalus caspius</i>	81

Chanari barbel — <i>Barbus capito</i>	82
Genus <i>Blicca</i> — White breams	83
White (silver) bream — <i>Blicca bjoerkna</i>	83
Genus <i>Carassius</i> — goldfishes	84
Amur goldfish — <i>Carassius auratus gibelio</i>	84
Crusian carp — <i>Carassius carassius</i>	87
Genus <i>Chalcalburnus</i> — shemajas	89
Caspian shemaja — <i>Chalcalburnus chalcoides</i>	89
Genus <i>Ctenopharyngodon</i> — grass carps	89
Grass carp (white amur) — <i>Ctenopharyngodon idella</i>	89
Genus <i>Cyprinus</i> — wild carps	91
Wild carp — <i>Cyprinus carpio</i>	91
Pond carp — <i>Cyprinus carpio</i>	94
Genus <i>Elopichthys</i> — cyprinid fishes	96
Zheltoshek (Cyprinid fish) — <i>Elopichthys bambusa</i>	96
Genus <i>Erythroculter</i> — skygazers	97
Skygazer — <i>Erythroculter erythropterus</i>	97
Mongolian redfish — <i>Erythroculter mongolicus</i>	99
Gorbyskha (Cyprinid fish) — <i>Erythroculter oxycephalus</i>	100
Genus <i>Gobio</i> — Gudgeons	101
Gudgeon — <i>Gobio gobio</i>	101
Genus <i>Hemiculter</i> — cyprinids	102
Vostrobriushka (Cyprinid) — <i>Hemiculter leucisculus</i>	102
Genus <i>Hemibarbus</i> — horses	102
Cyprinid fish — <i>Hemibarbus labeo</i>	102
Genus <i>Hypophthalmichthys</i> — silver carps	103
Silver carp — <i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	103
Genus <i>Leuciscus</i> — daces	105
Easter redfish — <i>Leuciscus brandti</i>	105
Ide — <i>Leuciscus idus</i>	106
Amur ide — <i>Leuciscus waleckii</i>	107
Genus <i>Mylopharyngodon</i> — black carps	108
Black carp (black amur) — <i>Mylopharyngodon piceus</i>	108
Genus <i>Parabramis</i> — white breams	108
White (Amur) bream — <i>Parabramis pekinensis</i>	108
Genus <i>Pelecus</i> — chekhons	110
Chekhon — <i>Pelecus cultratus</i>	110
Genus <i>Pseudaspius</i> — asps	112
Flathead asp — <i>Pseudaspius leptcephalus</i>	112
Genus <i>Rutilus</i> — roaches	113
Cut-tooth — <i>Rutilus frisii</i>	113
Kutum — <i>Rutilus frisii kutum</i>	113
Roach — <i>Rutilus rutilus</i>	114
Caspian roach (vobla) — <i>Rutilus rutilus caspicus</i>	115
Azov roach (taran) — <i>Rutilus rutilus beckeli</i>	117
Siberian roach — <i>Rutilus rutilus lacustris</i>	118

Genus <i>Scardinius</i> — rudds (redfins)	118
Rudd (redfin) — <i>Scardinius erythrophthalmus</i>	118
Genus <i>Tinca</i> — tenches	119
Tench — <i>Tinca tinca</i>	119
Genus <i>Vimba</i> — vimbas	120
Vimba — <i>Vimba vimba</i>	120
Genus <i>Xenocypris</i> — blackbellies	122
Blackbelly (Large-scaled yellowfin) — <i>Xenocypris macrolepis</i> ..	122
FAMILY ESOCIDAE — PIKES	122
Genus <i>Esox</i> — pikes.....	123
Pike — <i>Esox lucius</i>	123
Amur pike — <i>Esox reicherti</i>	124
FAMILY ICTALURIDAE — CHANNEL CATS	125
Genus <i>Ictalurus</i> — North American freshwater cat fishes	125
Channel cat — <i>Ictalurus punctatus</i>	125
FAMILY GADIDAE — CODS	127
Genus <i>Gadus</i> — cods	127
Baltic cod — <i>Gadus morhua callarias</i>	127
Genus <i>Lota</i> — burbot	128
Burbot — <i>Lota lota</i>	128
FAMILY GASTEROSTERIDAE — STICKLEBACKS	130
Genus <i>Gasterosteus</i> — threespine sticklebacks.....	130
Threespine stickleback — <i>Gasterosteus aculeatus</i>	130
FAMILY GOBIIDAE — GOBIES	131
Genus <i>Neogobius</i> — gobies	131
Monkey goby — <i>Neogobius fluviatilis</i>	131
Bighead goby — <i>Neogobius kessleri</i>	132
Toad goby — <i>Neogobius batrachopthalmus</i>	132
Round goby — <i>Neogobius melanostomus</i>	133
FAMILY MUGILIDAE — GRAY MULLET	134
Genus <i>Liza</i> — mullets	134
Long-finned (golden gray) mullet — <i>Liza auratus</i>	134
Leaping gray mullet — <i>Liza saliens</i>	135
Genus <i>Mugil</i> — gray mullets	135
Striped (common) mullet — <i>Mugil cephalus</i>	135
Mullet (haarder) — <i>Mugil soisy</i>	136
FAMILY MULLIDAE — SURMULLET (RED MULLET)	137
Genus <i>Mullus</i> — surmullets	137
Black Sea surmullet — <i>Mullus barbatus ponticus</i>	137
FAMILY OSMERIDAE — SMELTS	138
Genus <i>Hypomesus</i> — silver smelts	138
Pond smelt — <i>Hypomesus olidus</i>	138
Genus <i>Osmerus</i> — smelts	139
Arctic (Asiatic) smelts — <i>Osmerus eperlanus dentex</i>	139
White Sea smelt — <i>Osmerus eperlanus dentex natio dvinensis</i> ..	141
European smelt — <i>Osmerus eperlanus</i>	142

Baltic lake smelt — <i>Osmerus eperlanus eperlanus</i> <i>morpha spirinchus</i>	145
FAMILY PERCIDAE — PERCHES	146
Genus <i>Acerina</i> — ruffes (popes)	146
Don ruffe — <i>Acerina acerina</i>	146
Ruffe — <i>Acerina cernua</i>	147
Genus <i>Lucioperca</i> — pike-perches	148
European pike-perch — <i>Lucioperca lucioperca</i>	148
Caspian (Black Sea) pike-perch — <i>Lucioperca marina</i>	153
Volga pike-perch — <i>Lucioperca volgensis</i>	154
Genus <i>Perca</i> — perches.....	155
Perch — <i>Perca fluviatilis</i>	155
Balkhash perch — <i>Perca schrenki</i>	157
FAMILY PERCICHTHYIDAE — BASSES	158
Genus <i>Morone</i> — white perches	158
Striped bass — <i>Morone saxatilis</i>	158
FAMILY PLEURONECTIDAE — FLOUNDERS	159
Genus <i>Pleuronectes</i> — flukes (flounders)	159
Fluke (flounder) — <i>Pleuronectes flesus luscus</i>	159
FAMILY SALMONIDAE — SALMONS	160
Genus <i>Brachymystax</i> — lenoks.....	161
Lenok — <i>Brachymystax lenok</i>	161
Genus <i>Hugbo</i> — taimens.....	162
Chevitsa — <i>Hucho perryi</i>	162
Taimen — <i>Hucho taimen</i>	163
Genus <i>Salmo</i> — salmones	164
Rainbow trout — <i>Salmo irideus</i>	164
Sevan trout — <i>Salmo ischchan</i>	164
Lake (sebago) salmon — <i>Salmo salar morpha sebago</i>	165
Caspian salmon — <i>Salmo salar caspius</i>	166
Lake trout — <i>Salmo trutta morpha lacustris</i>	167
Genus <i>Salvelinus</i> — chars.....	168
Arctic char — <i>Salvelinus alpinus</i>	168
Genus <i>Stenodus</i> — inconnus (nelmas)	169
Caspian inconnu — <i>Stenodus leucichthys</i>	169
Nelma — <i>Stenodus leucichthys nelma</i>	171
FAMILY SCOPHTHALMIDAE — BRILLS (TURBOTS)	172
Genus <i>Psetta</i> — turbot	173
Black Sea (Azov) turbot — <i>Psetta maeotica</i>	173
FAMILY SCORPAENIDAE — SCORPIONFISHES	174
Genus <i>Scorpeana</i> — scorpionfishes	174
Black Sea scorpionfish — <i>Scorpaena porcus</i>	174
FAMILY SILURIDAE — CATFISHES	175
Genus <i>Parasilurus</i> — Amur catfishes	175
Amur catfish — <i>Parasilurus asotus</i>	175
Genus <i>Silurus</i> — sheatfishes (welses).....	176

Sheatfish (Danube catfish) — <i>Silurus glanis</i>	176
FAMILY SPARIDAE — PORGIES (SEA BREAMS)	177
Genus <i>Diplodus</i> — sea breams (giltheads)	177
Annular gilthead — <i>Diplodus annularis</i>	177
FAMILY THYMALLIDAE — GRAYLINGS	178
Genus <i>Thymallus</i> — graylings	178
Amur grayling — <i>Thymallus arcticus grubei</i>	178
Kamchatka grayling — <i>Thymallus arcticus grubei martensi</i>	179
Baikal black grayling — <i>Thymallus arcticus baicalensis</i>	179
Index of Russian fish names	181
Index of Latin fish names	187
Literature	191

**СПРАВОЧНИК
ПО ХИМИЧЕСКОМУ СОСТАВУ
И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ СВОЙСТВАМ
РЫБ ВНУТРЕННИХ ВОДОЕМОВ**
Под редакцией В.П.Быкова

Заведующая редакцией *Т.Г.Таривердиева*
Редактор *Е.П.Яковлева*
Художественный редактор *Е.Э.Дятлова*
Корректор *А.П.Саркисян*
Компьютерная верстка *Е.И.Беликовой*

АР № 020636

Подписано в печать 19.10.99. Формат 60×84 1/16
Печ.л. 13,0 Тираж 500 экз. Заказ № 101

Издательство ВНИРО
107140, Москва, ул. Верхняя Красносельская, 17.
Тел.: 264-65-33
Факс.: (095) 264-91-87

60-00

B

