

5979
Б. 445

14389

В. Г. БОГОРОВ

ЖИВОТНЫЙ МИР
МОРЕЙ и ОКЕАНОВ
и ЕГО
ХОЗЯЙСТВЕННОЕ
ЗНАЧЕНИЕ

ГЕОГРАФИЗ

1952

591.9

В. Г. БОГОРОВ

Б 745

ЖИВОТНЫЙ МИР
МОРЕЙ И ОКЕАНОВ
И ЕГО ХОЗЯЙСТВЕННОЕ
ЗНАЧЕНИЕ



Государственное издательство
географической литературы
Москва — 1952

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | <i>Стр.</i> |
|---|-------------|
| Введение | 3 |
| Везде жизнь | 13 |
| Рыбы | 21 |
| Морские звери и птицы | 40 |
| Великое разнообразие | 52 |
| Географическое распространение животных в море | 58 |
| Богатства советских морей | 67 |
| Переделка фауны морей | 86 |
| Заключение | 91 |
| Приложение | 94 |
| Что читать о животных морей и океанов . . | 96 |

Редактор *Л. М. Хацкелевич*. Технич. редактор *И. Н. Ривина*.
Редактор карт *Н. С. Кузнецов*.
Обложка художника *В. Н. Добровольского*

Т09129. Слано в производство 26.IX 1951 г. Подписано к печати
24 XI 1951 г. Формат 84×108/32. Бумажных листов 1,5. Печатных
листов 4,92. Издательских л. 5. Тираж 50 000. Цена 1 р. 50 к.
Заказ № 2937.

Первая Образцовая типография имени А. А. Жданова Главполиграф-
издата при Совете Министров СССР. Москва, Валуевая, 28.



ВВЕДЕНИЕ

Вечером, с заходом солнца, рыболовные суда потянулись в море. Они выходят организованно, одно за другим, как говорят моряки — в кильватерной колонне. Это идут дрейфтеры¹ за сельдью; последние лучи солнца ласкают моряков. Пожелаем же им удачи!

Море — суровая стихия. Зато оно щедро вознаграждает своих неутомимых тружеников.

Вот золотые лучи восхода начали скользить по поверхности воды. На волнах появились, точно кусочки зеркал, тысячи сверкающих пятен. Они играют светом поднимающегося из-за горизонта огненного шара. Солнечная дорога слепит глаза! По ней, как в сказке, идут к берегу рыбаки. Низко сидят их суда: верно богатый улов взяли в море. Опять все они вместе. Советские рыбаки — не рыцари «удачи», на свой страх и риск отправляющиеся в море. Ученые дают прогнозы, в каких районах можно ждать рыбу, научные экспедиции ведут круглый год разведку. В воздухе летают самолеты или дирижабли, следящие за косяками сельди или сардины, хамсы или кильки. Много рыбы в наших морях! Только трудись стахановски на благо своей Родины.

Тяжел труд рыбаков в капиталистических странах. Мало того, что в одиночку идут они в море. Но даже если удача наполнила рыбацкую «посуду» богатым уловом,

¹ Дрейфтеры — специальные суда для лова сельди и сардины.

то новая забота омрачает иссеченное ветром и соленой водой лицо моряка. Как его встретит берег? Зачастую для поддержания высоких цен на продукты корыстолюбивые владельцы промыслов не принимают плоды тяжелого труда рыбаков. Тогда придется рыбакам снова выйти в море... и выбросить рыбу за борт. У нас в Советском Союзе это невозможно.

Совсем иначе — приветливо встречает советский берег возвращающихся с моря рыбаков. Приемные чаны готовы; за лентой конвейера уже стоят в белых халатах работницы рыбокомбината. На берегу встречают их и корреспонденты газет. «Кто поймал больше?» — волнует всех. Газеты выйдут с портретом ударника, с описанием его опыта, чтобы другие рыбаки могли поучиться у него и превзойти его достижения.

За сельдью или сардиною суда выходят обычно с вечера. Но обитателей глубин, донную рыбу — треску, морского окуня, камбалу можно ловить круглые сутки. Вот и работает рыбный порт и днем и ночью.

Природа и хозяйство нашей страны теснейшим образом связаны с морем. Моря своим дыханием умеряют арктическую суровость климата на севере и палящий зной на юге. Вода, испарившаяся с морских поверхностей, выпадает живительным дождем на наши поля и леса, питает многочисленные реки. С каждым годом все более богатые уловы — продукты питания и сырье для ряда отраслей промышленности — приносят морские промыслы. Морскими путями удобно связаны между собой отдаленные районы нашей страны; морские дороги соединяют Советский Союз со многими странами мира.

Нам, жителям суши, кажется особенно богатой прекрасная природа, окружающая нас на земле. Но еще разнообразнее и богаче живое население моря: 160 тысяч видов животных и водорослей обитает в морях и океанах земного шара. О богатстве морей мы можем судить из различных примеров. Морские животные являются поставщиками жира и мяса. Чтобы его получить, оказывается выгодным отправляться в Антарктику за китами громадной китобойной флотилии с пловучими заводами, с судами-китобойцами, вооруженными пушкой, с сотнями вспомогательных рабочих. Кажется невероятным, как могут окупиться такие большие затраты! Однако простой расчет показывает, что все расходы быстро возместятся.

В среднем с одного голубого кита снимают около 20 тонн жира. Если мы зададимся целью получить такое же количество жира с плантации подсолнечника, то нам придется обработать 80 гектаров земли. На это будет затрачено 2 200 человекоднев. Значит, каждая тонна китового жира обходится в 5—6 раз дешевле, чем тонна подсолнечного масла. Разводя устриц, мидий и других моллюсков, человек может получить колоссальные «урожаи» мяса, например с одного гектара поселения мидий — около 10 тонн. В Азовском море с гектара площади в обильные рыбой годы вылавливают ее около 80 килограммов. Наконец, урожаи водорослей превышают 10 и даже 20 тонн с одного гектара площади дна моря.

Несмотря на все эти богатства морей, они еще мало используются. Если мы посмотрим на карту мира, то увидим, что только узкая полоса вдоль океанического берега и окраинные моря охвачены промыслом. Вместе они не превышают 10% общей площади океанов и морей. Более того, пока освоены только глубины до 500 метров и очень редко до 1 000 метров.

Несмотря на это, общий мировой промысел перед второй мировой войной давал уже более 200 миллионов центнеров продукции. Из этого количества 170 миллионов центнеров составляли рыбы, около 14 миллионов — киты, дельфины и тюлени, 12 миллионов — моллюски, раки и другие беспозвоночные; водоросли давали 6—7 миллионов центнеров.

* *
*

Морские промыслы с давних пор играли большую роль в жизни нашей Родины.

Летописи и исторические документы повествуют о том, что в X веке предметом торговли русских с Ираном и Византией были шкуры, тюлень сало, рыба и «кость рыбий зуб» (моржовые клыки). Из этого видно, что уже тогда славяне вели большой промысел в северных морях. Продукты этого промысла по великим русским рекам доставлялись к Черному и Каспийскому морям, а затем переправлялись через них на юг в близлежащие страны.

В XII и XIII веках русские прочно обосновались на берегах Белого моря и на Мурманском побережье. Они

ловили рыбу, промышляли морского зверя, устраивали «варницы» для выпаривания соли или, замораживая морскую воду, делали крепкий соляной раствор, в котором солили рыбу и сало.

В конце XVI века свыше 30 000 русских промышленников на 7 500 различных судах выходило от берегов Мурмана в море. Походы новгородцев на Север и Балтику способствовали развитию русского рыболовства на этих морях. На юге донские казаки проявляли большую предприимчивость в использовании рыбных угодий на Дону и в Азовском море; запорожские казаки — на Днепре и Черном море. Присоединение Астрахани представило богатейшие возможности для рыболовства на Волге и Северном Каспии. Землепроходцы XVI века открыли в сибирских и дальневосточных морях районы, богатые рыбой и морским зверем.

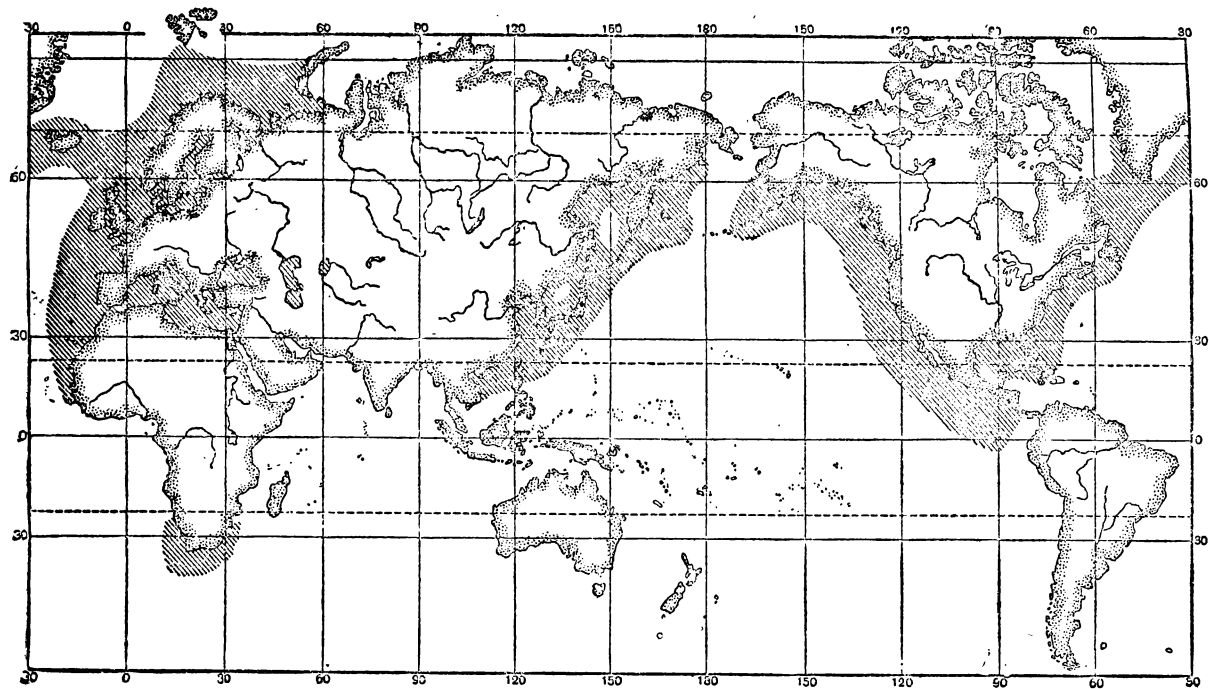
В 1723 году по указу Петра I было создано специальное Кольское китоловство, которое занималось добычей тюленей, моржей и китов не только на Мурманском побережье, но и на Шпицбергене. Во второй половине XVIII века на Шпицбергене ежегодно промышляло до 2 тысяч русских поморов.

В XVIII веке Россия начала широкую эксплуатацию огромных рыбных запасов Каспийского, Азовского и Черного морей. Особенно важным было то, что ценнейшие породы рыб: осетровые, лососевые, сельди, обитавшие в этих морях, «как бы сами шли в сети». Для метания икры они входили в реки, где первоначально и развивался промысел. Нетрудно было освоить и мелководные прибрежные районы морей, изобиловавшие воблой, лещом, судаком, сельдью. Особенно быстрыми темпами рыболовство развивалось в Азовском море и Северном Каспии.

В середине XIX века среднегодовой улов рыбы в России составлял около 3 миллионов центнеров; при этом половину всего улова давало Каспийское море, а пятую часть — Азовское и Черное моря.

В начале XX века добывалось уже более 10 миллионов центнеров рыбы. Но всё же еще большое количество сельди, трески, сардин, различных рыбных продуктов и медицинского рыбьего жира ввозилось в Россию из-за границы — из Норвегии, Англии, Франции и Японии.

В царской России рыбопромышленники хищнически эксплуатировали сырьевые ресурсы внутренних морей,



Главнейшие районы мирового промысла в морях и океанах. (По Рассу, 1948 г.)

в то время как открытые моря с их огромными богатствами использовались крайне слабо. Рыбаки выходили в море обычно на небольших гребных или парусных судах. До Великой Октябрьской социалистической революции в России было всего четыре траулера. Весь процесс лова и обработки рыбы производился вручную. Ловцы и рабочие находились в тяжелой кабальной зависимости от рыбопромышленников и скупщиков.

* *
*

Великая Октябрьская социалистическая революция раскрепостила трудящихся нашей страны, ее земли и воды стали народным достоянием.

В результате коренной реконструкции промышленности и сельского хозяйства наша страна превратилась в передовую индустриальную державу.

Развитие судостроительной промышленности дало возможность создать новую материально-техническую базу для коллективизированных рыболовецких артелей и государственных рыбопромышленных организаций. Были организованы моторнорыболовные станции, появились мощные траулеры — суда для промысла донной рыбы, на лов сельди и сардины стали выходить в открытое море дрефтеры, вооруженные сетью в три километра длиной. Только за десять предвоенных лет число паровых и моторных рыболовных судов увеличилось более чем в 5 раз.

Изменился и характер использования морей. Так, в 1913 году 72% общего улова давали внутренние моря: Каспийское, Азовское, Черное, Аральское. Богатейшие открытые моря Севера и Дальнего Востока нашей страны эксплуатировались мало. В 1937 году, наряду с ростом промысла во внутренних водоемах, резко возросла добыча в открытых морях, особенно в дальневосточных и Баренцовом. Общий улов превысил 16 миллионов центнеров.

В послевоенную пятилетку число рыболовных судов, оборудованных по последнему слову техники, еще больше возросло, и уже сейчас добыча в далеких районах океанов и морей составляет 36% общего улова.

Одновременно с рыбным сильно развился и советский китобойный промысел. Ежегодно в Тихий океан и дале-

кие просторы Антарктики отправляются китобойные флотилии «Алеут» и «Слава».

По темпам роста рыбная промышленность Советского Союза намного опередила все другие страны мира. За десятилетие, с 1928 по 1937 год, добыча рыбы в нашей стране выросла в два раза. За этот же период в Японии она увеличилась лишь на 145%, в США на 131%, а в Англии и Норвегии осталась на прежнем уровне.

В результате победоносного разгрома гитлеровской Германии и милитаристской Японии к нам вернулись временно оккупированные врагом районы на Балтийском, Баренцовом и Черном морях, а также на Дальнем Востоке. Все это — искони наши земли. Особенно большое значение для развития советского рыболовства имеют Южный Сахалин и Курильские острова. По плану первой послевоенной Сталинской пятилетки вылов рыбы в 1950 году был определен более чем в 20 миллионов центнеров, а ведь это почти на 4 миллиона центнеров больше довоенного уровня!

В настоящее время Советский Союз занимает одно из первых мест в мире по улову рыбы, давая около 12% всего мирового промысла. Количество вылавливаемой ежегодно в СССР рыбы равно по содержанию белка количеству мяса, которое можно получить от стада коров в 25 миллионов голов.

Добываемая у нас рыба относится к наиболее ценным породам; по качеству она занимает первое место в мире, оставляя 17% стоимости мирового улова. И по разнообразию рыбного промысла первенство принадлежит нашей стране.

Берега нашей Родины омываются самыми богатыми рыбой морями. В Азовском море с квадратного километра вылавливают до 80 центнеров рыбы, в Японском — 50, Каспийском — 12 центнеров.

* *

*

Подлинными первыми научными исследованиями биологии наших морей нужно считать результаты экспедиции Беринга — Чирикова 1733—1743 годов. Участвовавшие в этой экспедиции естествоиспытатели С. П. Крашенинников и В. Стеллер дали описание котиков, сивучей,

морской выдры — калана и многих дальневосточных рыб. Особенно ценным было описание ныне истребленной морской коровы.

В числе замечательных работ XVIII века нужно считать начатые академиком П. С. Палласом в 1793—1794 годах исследования Черного и Каспийского морей; ему принадлежит заслуга открытия ряда общих видов животного мира в этих морях. Паллас правильно объяснил это явление тем, что когда-то Черное и Каспийское моря составляли один бассейн.

Исследования жизни морей нашей родины особенно развернулись в XIX веке. В Баренцовом море академик К. М. Бэр при плавании на Новую Землю в 1837 году собрал интересную коллекцию морских животных. В конце века была организована Мурманская биологическая станция. На этой станции проф. К. М. Дерюгиным были поставлены систематические исследования морских животных. Большое значение в изучении жизни Баренцова моря имела Мурманская научно-промысловая экспедиция, работавшая с 1898 до 1908 года под руководством академика Н. М. Книповича.

Исследование животного мира сибирских морей было произведено в 1900—1901 годах на шхуне «Заря» экспедицией Э. В. Толля.

Биологические работы в Балтийском море впервые были осуществлены в 1851 году академиком К. М. Бэром.

В исследовании жизни Черного и Азовского морей большую роль сыграла организованная в 1879 году в Севастополе, по инициативе Н. Н. Миклухо-Маклая и академика А. О. Ковалевского, биологическая станция. Там была написана академиком С. А. Зерновым первая монография о жизни Черного моря.

Трудами академиков К. М. Бэра, О. А. Гримма, Н. М. Книповича по исследованию Каспийского моря была раскрыта богатейшая жизнь этого водоема.

В классической работе академика Л. С. Берга «Аралское море» были собраны обширные материалы, касающиеся географии и биологии этого интереснейшего и богатого рыбою «озера-моря».

На Дальнем Востоке в 1844 году в районе Шантарских островов работал академик А. Ф. Миддендорф, а в 1853—1857 годах разнообразные исследования дальневосточных морей проводил академик Л. Шренк.

В позднейшее время большое значение для изучения жизни дальневосточных морей имели работы П. Ю. Шмидта и В. К. Солдатова.

Однако царская Россия не могла создать условий ни для подлинного расцвета науки, ни для планового развития рыболовства. Лишь после Великой Октябрьской социалистической революции ученые смогли развернуть с невиданной широтой исследовательские работы, замечательные результаты которых вооружают и двигают вперед рыбную промышленность и дальнейшее освоение морей и океанов, омывающих Советский Союз.

* *
*

Уже в первые годы советской власти ученые нашей страны получили возможность приступить к детальному и всестороннему изучению природы морей в таких масштабах, о которых они не могли и мечтать до Великой Октябрьской революции.

Владимир Ильич Ленин придавал большое значение научной работе исследователей морей. В марте 1921 года за подписью Ленина был опубликован декрет об учреждении Пловучего морского научного института с биологическим, гидрологическим, метеорологическим и геолого-минералогическим отделениями. В задачи института входило всестороннее и планомерное исследование богатых северных морей, их островов и побережий.

В Архангельске для этого института был построен экспедиционный корабль «Персей», который в 1923 году ушел в первую экспедицию.

В те же годы по указаниям В. И. Ленина были созданы: Институт по изучению Севера (позднее преобразованный в Арктический институт), Центральный институт рыбного хозяйства, Государственный гидрологический институт и ряд других научных учреждений.

Особенно развернулись исследования морей в годы Сталинских пятилеток. За короткое время советские ученые и моряки сделали для изучения жизни морей больше, чем было осуществлено за предшествующий двухсотлетний период.

С именем Иосифа Виссарионовича Сталина связаны эпопеи советских полярных экспедиций, освоение Север-

ного морского пути, нанесение на карту архипелага Северная земля, замечательный дрейф в центральной части Северного Ледовитого океана станции «Северный полюс» и ледокольного парохода «Георгий Седов» и регулярные круглогодичные исследования всех морей, омывающих берега нашей великой Родины. Всесторонне изучаются физические, химические, биологические и геологические особенности морей и перспективы их хозяйственного использования.

Иную картину мы видим в капиталистических странах. В буржуазной прессе часто проскальзывают сообщения о свертывании научной работы по изучению морей. В журнале «La pêche maritime»¹ за 1950 год сообщалось о финансовых затруднениях и свертывании работ самого крупного французского экспедиционного корабля «Теодор Тисье». В статье, опубликованной в том же журнале, говорилось о консервации значительной части английских траулеров, так как с понижением покупательной способности населения некуда сбывать их улов.

В нашей же стране наука служит благородной цели строительства коммунистического общества.

В послевоенный период размах хозяйственного освоения советских морей неизмеримо вырос. Наши рыбаки и китобои отправляются на промыслы в далекие просторы Атлантики, Тихого океана и Антарктики. Увеличилось количество специальных институтов, морских исследовательских кораблей и морских биологических станций.

Осуществляя Сталинский план преобразования природы нашей страны, советские ученые приступили к активному воздействию на природу моря и переделке его фауны в нужном для нас направлении.

¹ „Морское рыболовство“





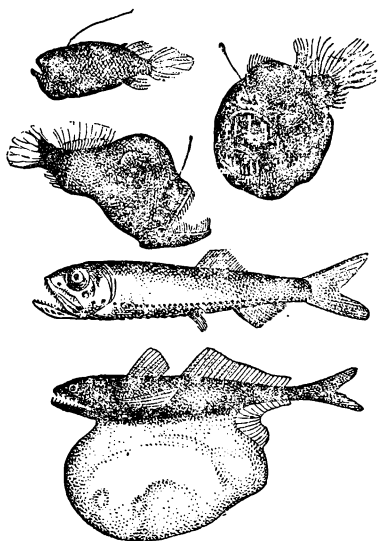
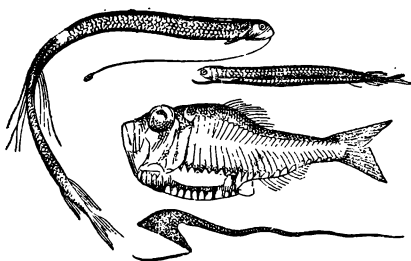
ВЕЗДЕ ЖИЗНЬ

Еще совсем недавно многие иностранные ученые утверждали, что жизнь в океане существует только до глубины 6 тыс. метров. Это ошибочное воззрение долгие годы господствовало потому, что морские экспедиции не имели такого оборудования, которое позволяло бы производить исследования на больших глубинах.

Советские ученые создали новую технику глубоководных исследований и проникли в неведомые глубины океана; везде были обнаружены различные животные — теория ограниченности распространения живых существ в океане была опровергнута.

Поверхностные слои воды до 500 метров, пронизываемые лучами солнца, населены разнообразной и очень богатой фауной. Все главнейшие промыслы рыб, раков, моллюсков, тюленей и китов сосредоточены в этой верхней зоне океана.

На глубинах более 1000 метров в условиях вечного мрака и одинаково низкой температуры (около 2 градусов) живет весьма специфическая фауна: рыбы с телескопическими глазами или совсем слепые, с огромными пастями, вооруженными множеством зубов. Одни из обитателей глубин обладают способностью свечения и имеют специальные светящиеся органы, другие выпускают особую светящуюся жидкость, за завесой которой они скрываются.



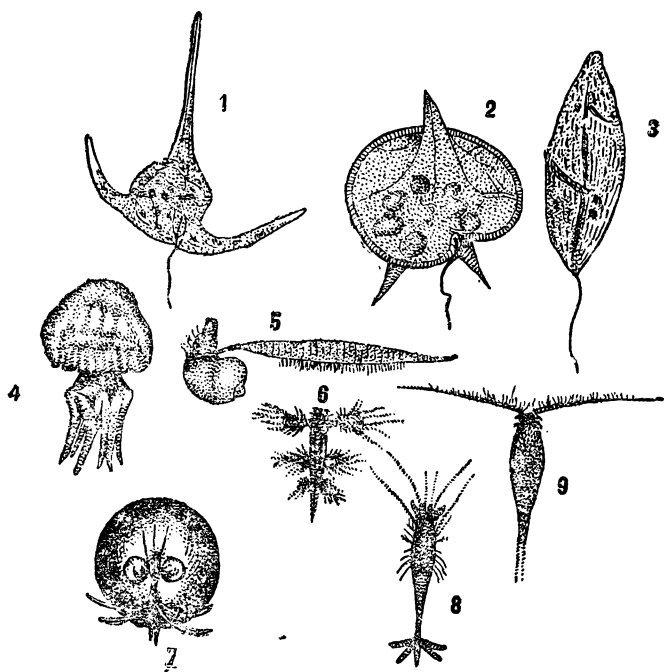
Различные глубоководные рыбы.
Внизу хаулиод, проглотивший добычу, большую, чем он сам.

Все великое разнообразие организмов, населяющих моря и океаны, ученые разделили на три группы: мелкие обитатели водной толщи — планктон, крупные активные пловцы — нектон и жители морского дна — бентос.

Как и многие международные термины, планктон — греческое слово. Оно означает «парящий», «носимый». Понятием планктон объединяют как микроскопические водоросли, так и различных мелких животных. Сюда относятся многие одноклеточные (глобигерины и радиолярии), рачки, черви, медузы и др. Кроме того, различные донные животные имеют планктонные личинки, которые в определенный сезон обитают в водной толще. Здесь же мы часто наблюдаем икру и мальков многих рыб.

Особенно много в планктоне мелких веслоногих рачков-копепод. Они составляют по весу почти 90% живых существ любого моря. Сетью, диаметром в 1 метр, за 15 минут лова можно поймать более 2 миллионов этих мелких рачков. Наибольшее количество планктона наблюдается в районах полярных «фронтов» — областей, где смешиваются холодные и теплые воды. Поэтому северные части Атлантического и Тихого океанов и антарктические воды наиболее богаты планктоном.

Характерной особенностью всех планктонных организмов, независимо от того, к какому классу раститель-

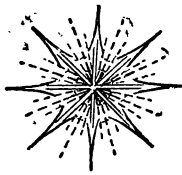
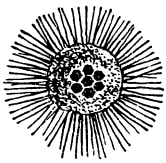


Различные планктонные животные.

1, 2, 3. Одноклеточные жгутиковые организмы (очень сильно увеличены). 4. Медуза.
5. Моллюск с плавательным „пузырем“. 6, 7, 8, 9. Рачки.

ного или животного царства они относятся, является развитие различных приспособлений для облегчения пассивного парения в толще воды. Одни виды имеют парашютную форму тела, другим пузырьки газа, жира или обилие в теле воды сообщают дополнительную пловучесть. У медуз, например, вода составляет до 98% веса тела. Кроме того, облегчение веса планктонных животных происходит за счет уменьшения скелета или раковины. Особенно хорошо это видно на примере радиолярий, у которых скелет состоит из тончайших перекладин. Их ажурные скелеты могли бы использовать вологодские кружевницы как образцы для своих кружев.

В распространении планктона очень большую роль играют морские течения, которые переносят на значи-



Радиоларии (сильно увеличены).

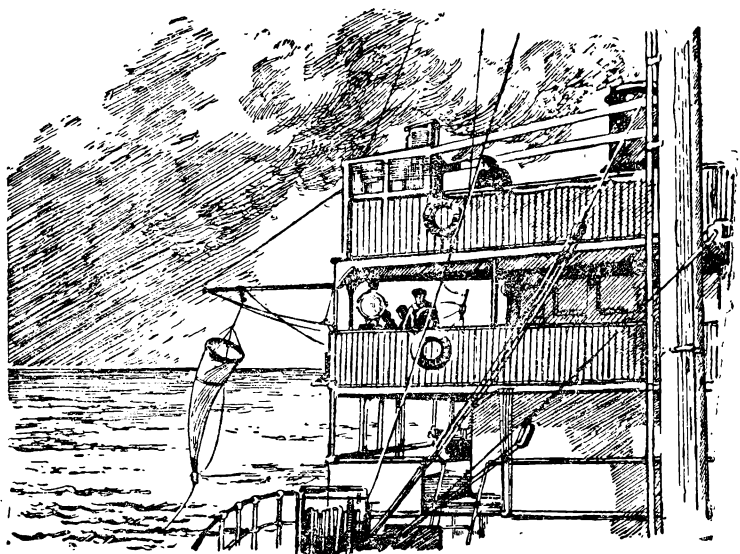
тельные расстояния различных его представителей и создают условия для благоприятного их развития на широких просторах. Так, личинки кораллов ведут планктонный образ жизни от 4 до 23 суток, личинки иглокожих —

30—60, личинки донных раков — около 30 суток. За это время они будут расселены на сотни километров.

Не нужно думать, что способность к парению исключает активное плавание планктонных животных: многие рачки, черви, медузы и другие хорошо могут плавать особенно в вертикальном, а не в горизонтальном направлении. Это помогает им совершать суточные вертикальные миграции. Оказывается, что большинство рачков, червей и многих других животных находится днем в глубинных слоях. Вечером они поднимаются к поверхности, а перед рассветом начинают вновь опускаться вниз, преодолевая за сутки сотни метров. За мигрирующими ночью вверх массами рачков поднимаются сельди, сардины и другие рыбы. В результате миграции планктона ежедневно перемещаются миллионы тонн живого вещества.

Количество планктона весьма резко меняется и по сезонам. В полярных морях период развития планктона длится всего 2—3—4 месяца, так как в высоких широтах очень короткое лето. В морях умеренных областей вегетационный период гораздо длиннее, а в тропиках он продолжается круглый год. Количество планктона в тропических морях всегда одинаково и несколько увеличивается только в период зимних дождей. При этом получается, что весеннее (расцвет) состояние планктона в арктических морях приходится на июль и даже август, в умеренных — на апрель — май, а в тропических — на зимние месяцы.

Планктон является самой многочисленной группой живых организмов, населяющих моря. В течение года его представители дают не менее 10 поколений. Если подсчитать вес планктона в Мировом океане, то цифра годовой продукции получится огромная — приблизительно 3 600 миллиардов центнеров. Таким образом, об-



Лов планктона.

шая масса планктона весит в 20 раз больше, чем все рыбы и киты, которые ими питаются.

Термин *нектоп* — тоже греческого происхождения. Он означает «плавающий». Рыбы, тюлени, китообразные, морские змеи, черепахи, каракатицы, осьминоги и другие крупные животные, обитающие в водной толще, объединяются этим названием. Тело у большинства этих животных обтекаемой формы. У рыб и китов имеются сильный хвост и плавники, которые позволяют им быстро плавать, преодолевая волны и течения. Поэтому для большинства видов нектона характерны дальние плавания — миграции.

Ночью в открытом море можно видеть широкую серебристую полосу идущих косяков сельди или сардины.

В 1941 году в районе Апшеронского полуострова Каспийская научно-рыбохозяйственная экспедиция обнаружила косяк сельди, идущей на нерест. Один из участников экспедиции так описывает это грандиозное зрелище: «Размеры его (косяка.— В. Б.) вызвали волнение всех, кому предстояло участвовать в путине: ядро сельдяной «толпы» имело 152 км в длину и около 30 км в ширину».

Во время зимовки на Северной Земле в 1934 году известный советский полярный исследователь Г. А. Ушаков наблюдал с берега стадо белух, которое шло непрерывной лентой в течение 5 суток.

В Горло Белого моря на щенку приходит около 3 миллионов тюленей.

Общее количество nekтона очень трудно определить.

Можно считать, что под квадратным километром поверхности морей и океанов находится 50 центнеров рыбы, китов и других представителей nekтона. Это значит, что в мировом океане живет не менее 180 миллиардов центнеров nekтона.

Бентос — также греческое слово и означает «глубинный». Этим собирательным термином объединяют всех обитателей дна, независимо от того, принадлежат ли они к водяным растениям или животным, будут ли они жить у самого берега или на больших глубинах. Одни на всю жизнь прикреплены ко дну, другие зарываются в грунт, третьи ползают и бегают по дну; есть и такие, которые, плавая в придонных слоях воды, могут «садиться» на грунт.

Прикрепленные ко дну губки, кораллы, некоторые виды червей и другие животные стремятся расти вверх, чтобы вылавливать пищу в различных слоях воды. Многие морские животные зарываются в грунт. Поэтому на дне образуется такая же ярусность, какую мы привыкли видеть в лесу.

Ползание и бегание по дну характерно для многих моллюсков и ракообразных.

Крабы, омары, креветки, каракатицы, осьминоги, черви, различные бычки, камбалы, скаты и многие другие то плавают в придонном слое, то садятся на дно или зарываются в грунт. Они охотятся за ползающими и прикрепленными организмами, а сами являются лакомым блюдом для более крупных хищников.

Многие представители бентоса живут на днищах кораблей, сваях портовых сооружений, коже китов.

Поселяющиеся на днище корабля белянусы, так называемые «морские жолуди» из ракообразных, и другие организмы образуют густую щетку, которая значительно уменьшает скорость даже больших судов. Ежегодно (а для плавающих в тропических водах и по два раза в год) приходится ставить корабль в док и очищать днище от на-

росших на него организмов. Для борьбы с обрастаниями подводную часть судов покрывают специальной краской, имеющей в своем составе ядовитые вещества.

Для поселения бентоса на дне моря очень характерна определенная зональность.

На скалах, омываемых волнами, и на мокром песке пляжа выше уровня прилива живут многие морские организмы. Эта зона называется *супралитораль*. Морские животные, обитающие здесь, дышат кислородом, растворенным в брызгах воды, которые смачивают их тело. Одни, как, например, гаммариды и мелкие крабики, ползают по пляжу, другие плотно пристают к скалам. Чтобы оторвать от скалы маленького моллюска — крышечку, величиною в пятак, требуется приложить усилие, необходимое для поднятия 30 кг груза.

Там, где наблюдаются приливы и отливы, очень ярко выражена так называемая *литоральная* зона. Она простирается от верхней границы прилива до нижней границы воды в отлив. Живущие здесь организмы во время отлива закапываются в песок, прячутся в расщелины скал и под мокрые водоросли. Есть и такие, которые не боятся некоторое время жить без воды.

Животный мир этой зоны довольно разнообразен и количественно богат.

Глубже нижнего края отлива и до границы распространения растущих на дне водорослей (около 100 м) простирается *сублиторальная* зона. Это богатейшая как по разнообразию, так и по числу организмов область морского дна.

В большом количестве здесь живут и различные промысловые рыбы. Прибрежный промысел основан на эксплуатации сублиторальной зоны.

Далее идет обширное мелководье до нижней границы материковой отмели. Обычно глубины здесь не превышают 200 м, но иногда доходят и до 400 метров. Дно моря чаще покрыто илом, реже песком. Громадные количества червей, моллюсков, рачков, крабов представляют прекрасную пищу для основных донных рыб: трески, пикши, морского окуня, камбалы. Эта зона носит название *псевдоабиссальной*.

Три верхние подводные зоны занимают 7,6% площади дна морей и океанов.

Еще глубже в пределах материкового склона, т. е. до глубины в 1 000—1 700 м, располагается *батиальная зона*. Для нее характерно наличие уже настоящих глубоководных обитателей. Верхняя часть этой зоны — до 500 м еще служит ареной интенсивного промысла, а глубже обычно промысел не ведется. *Батиальная зона* занимает 8,5% общей площади дна.

Наконец, самой глубинной является *абиссальная зона*. Она простирается до предельных глубин океана, занимая 84% площади дна. Здесь живут преимущественно стеклянные губки, различные гидроиды, голотурии, моллюски с тонкой раковиной и другие существа.

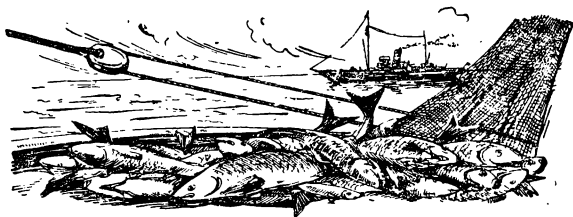
Интересно, что многие из этих обитателей дна почти лишены окраски. Это объясняется тем, что на большие глубины совершенно не проникают световые лучи и животным, следовательно, нет необходимости маскироваться.

Условия жизни в абиссали по всему Мировому океану почти одинаковы: постоянная низкая температура, слабое движение вод, мягкие и вязкие грунты, отсутствие освещенности, бедность кислородом и некоторые другие общие особенности характеризуют эту зону. Вследствие этого и абиссальная фауна различных частей океана обычно однотипна и немногочисленна; количество бентоса относительно невелико. На дне океанов и морей обитает около 80 миллиардов центнеров бентоса.

Понятно, что не все обитатели морей и океанов имеют равную ценность для человека. Большинство морских организмов не годится в пищу людям. Даже из рыб имеют пока промышленное значение менее 1 000 видов. Но зато все, что не годится просто в пищу, может быть после технической переработки так или иначе использовано человеком.

В этой книжке будет рассказано только о важнейших в промысловом отношении группах животного мира морей и океанов.





РЫБЫ

В морях и океанах живет более 16 тыс. видов рыб.

Для рыб особенно характерна способность к быстрому плаванию. Поэтому и тело большинства их имеет хорошо обтекаемую форму. Недаром быстро плавающие китообразные, происходящие от наземных млекопитающих, в процессе эволюции приобрели рыбообразную форму тела.

Однако некоторые рыбы приспособились и к другому образу жизни. Вот почему эти рыбы стали плоские или длинные, как змеи, или круглые, как шары. Главнейшим органом движения рыб является хвост. Многие удлинённые формы плавают змееобразно, изгибая свое тело. У камбалы и ската расположенные по краям тела широкой каймой плавники волнообразно изгибаются и двигают рыбу вперед.

МИНОГИ

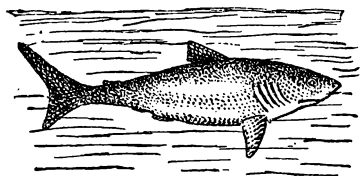
Миног обычно называют рыбами. На самом деле они относятся к бесчелюстным животным: внешне они похожи на рыб, но не имеют обособленных челюстей и парных боковых плавников. Дышат, пропуская воду через жаберные щели. Бесчелюстные являются предками современных рыб. Почти все они вымерли около 300 миллионов лет назад. Только миноги и похожие на них миксины — потомки этих древних животных — дожили до наших дней.

Миноги имеют червеобразную форму тела. Рот у них круглый, типа присоски, с зубами по краям ротовой воронки и на языке.

Часть видов миног живет в морях, но все они отправляются на нерест в реки и после икрометания погибают. Миноги и миксины — хищники: они нападают на рыб, вгрызаются в их тела и высасывают кровь.

Акулы и скаты

Современные акулы и скаты принадлежат к древнейшим видам рыб. Но в отличие от миног и миксин, акулы и скаты относятся уже к настоящим челюстноротым. Многие группы древних акул не дожили до наших дней, но все же нельзя считать акул за вымирающую группу, настолько



Акула.

они многочисленны и разнообразны.

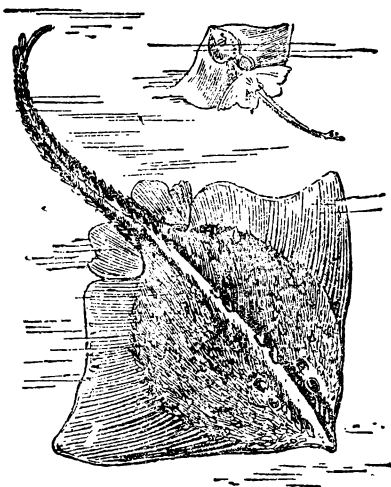
В отличие от других рыб, акулы и скаты имеют неокостеневающий хрящевой скелет. Жаберных крышек нет. Дыхание происходит через жаберные щели, расположенные

по бокам тела, сзади головы. У скатов жаберные щели на брюшной стороне. Как и у всех других рыб, у акул и скатов хорошо развиты парные плавники.

Различие в образе жизни сильно отразилось и на внешнем облике акул и скатов. Жизнь акул проходит в вечной погоне за уплывающей добычей. Надо быстро двигаться, чтобы догнать «пищу», поэтому тело акул приобрело хорошо обтекаемую форму. Они могут плыть со скоростью до 20 км в час. Акулы — крупные рыбы, они имеют 2—4 м длины, но есть среди них настоящие гиганты, например китовые акулы, достигающие более 20 метров. Такому гиганту трудно все время находиться в погоне за рыбой, поэтому китовые акулы — мирные жители моря. Так же как и многие киты, они питаются мелкими рачками, поглощая их в колоссальных количествах. Большинство же акул — прожорливые хищники; случается, что они нападают и на человека.

Скаты внешне совершенно не похожи на акул, но внутреннее строение выдает их близкое родство. Скат — как

бы сплюснутая акула с сильно разросшимися боковыми плавниками. Но вот один из скатов — пила-рыба — распрощался с малоподвижным образом жизни в придонных слоях моря и приобрел в процессе эволюции опять акулю, хорошо обтекаемую форму тела. Пиларыба достигает в длину 5 метров. Сильно вытянутый (более метра) вырост передней части головы усажен «зубами». Этой пилой она оглушает стаю рыб и затем спокойно поедает добычу. Особенно интересны электрические скаты — торпеды. Для нападения и защиты у них развились особые электрические органы. В теле этого ската имеются ряды батарей, состоящих из призм, являющихся видоизмененными мышцами.



Скат.

В этих «батареях» накапливается электроэнергия, продукт деятельности мускулатуры. Электрические разряды быстро следуют друг за другом — их бывает до 150 в секунду при напряжении в 80 вольт. Так торпедо работает 10—15 секунд.

Этого достаточно, чтобы парализовать добычу или отогнать хищника. Скаты — обычно небольшие, но встречаются и очень крупные экземпляры. Крылоголовый скат достигает в ширину 6 метров при длине в 4 метра и весе в 500 килограммов. На хвосте такого ската имеется кинжал в метр длины. Размножаясь, акулы и скаты откладывают яйца, одетые в роговую скорлупу; имеются и живородящие формы.

Большого промыслового значения акулы и скаты не имеют. Высоко ценится печень акулы, содержащая много жира; из мяса колючей акулы готовят балыки. Кожа акулы, покрытая мелкими шипиками, употребляется в качестве шкурки для начеса ворса на фетровых шляпах.

КОСТНЫЕ РЫБЫ

Основными промысловыми рыбами являются костные, т. е. такие, у которых скелет полностью или частично окостеневает. Главнейшие группы этих рыб: осетровые, сельдевые, лососевые, карповые, угри, тресковые, окуневые, скумбриевые, тунцы, кефалевые, бычки, камбалозые.

Осетровые

Среди костных рыб осетровые стоят на самой низкой ступени развития: значительная часть их скелета хрящевая.

Осетровые распространены только в северном полушарии. Часть из них, как стерлядь, постоянно живет в пресных водах, но обычно они обитают в морях, а на нерест идут в реки. Особенно обильно представлены осетровые в морях и реках Советского Союза. Перед войной у нас добывали 90% мирового вылова осетровых. Нежное мясо этих рыб идет на изготовление копченостей, балыков, консервов, продается в замороженном виде. Особую ценность в осетровом промысле представляет черная икра.

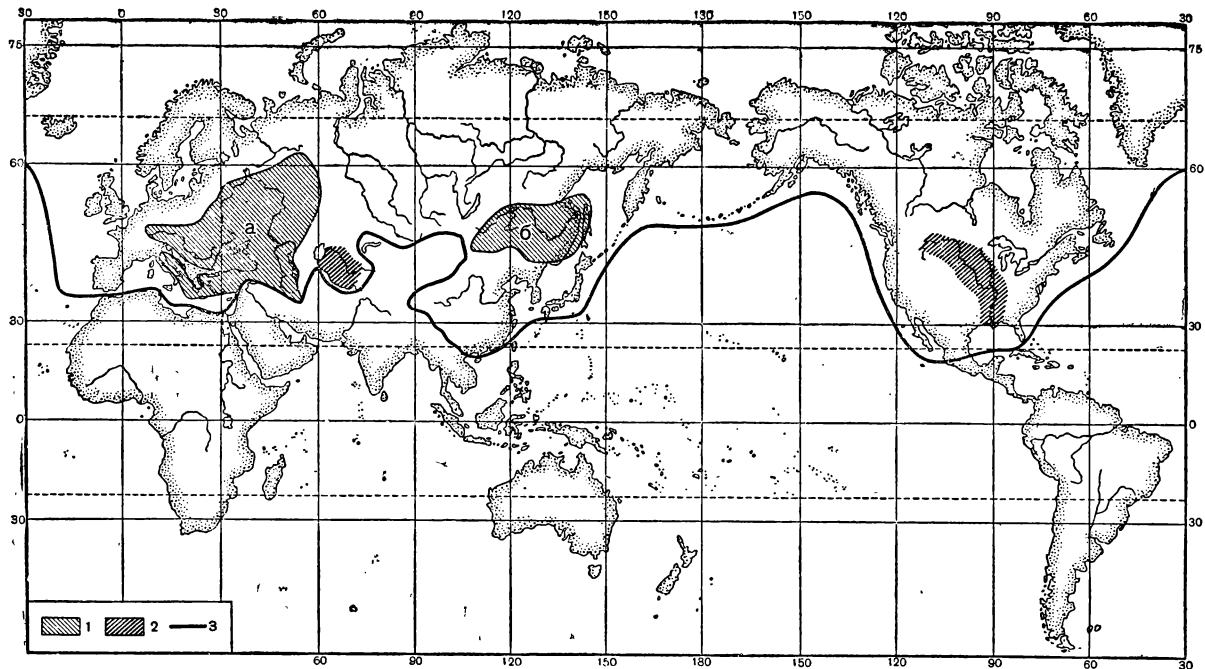
Прекрасные вкусовые качества осетровых послужили основой для названия — «красная» рыба.

Самые крупные представители осетровых — белуги и калуги. В 1864 году в Волге поймали белугу длиной в 5 м и весом более тонны (1 100 кг). Живут белуги долго, до 100 лет. Основным центром распространения этой рыбы являются Каспийский и Азово-Черноморский бассейны.

Из Каспийского моря белуги идут метать икру вверх по Волге до Калинина и по Каме до Чистополя. Во время нереста крупные белуги откладывают до 8 миллионов икринок.

Калуга населяет бассейн реки Амура и выходит только в прилегающую опресненную часть моря. Это одна из самых крупных рыб, живущих в пресных водах. Размер калуги иногда превышает пять с половиной метров, и весит она более тонны.

В бассейнах рек Европы, Северной Азии и Северной Америки широко распространены осетры, севрюга, шип и стерлядь. Самые крупные из них — осетры — редко достигают более 2 м в длину.



Распространение осетровых.

1. Рода *Huso* (а — белуга, б — калуга). 2. Подсемейства *Scaphirhynchini*. 3. Южная граница распространения осетровых (по Бергу, 1911 г.).

Сельдевые

Из групп сельдевых рыб главное промысловое значение имеют океанические сельди: атлантическая и мурманская — на западе и тихоокеанская — на востоке. Далее следуют каспийско-черноморские сельди, сардины, кроме того, кильки или тюльки, хамса или анчоус и другие.

Океанические сельди широко распространены в морях, сообщающихся с океаном; нерестятся они в прибрежной области. Свою клейкую икру атлантическая и мурманская сельди откладывают на песок и гальку на глубине более 50 м, а тихоокеанская прикрепляет к водорослям на мелких местах. Тихоокеанская сельдь отличается еще и тем, что легко выносит опреснение; поэтому подвиды этой сельди в полярных морях образовали ряд местных пород: печорскую, беломорскую и др.

Закончив нерест, сельдь уходит из прибрежной области в море.

Появившийся из икринки малек сначала кормится мелкими организмами, живущими среди водорослей, а затем уносится береговыми течениями в открытое море.

Совсем особой группой сельдей являются черноморско-каспийские. Кроме Каспийского моря, где живет 16 видов этих сельдей, они встречаются еще в Черном и Азовском.

Среди этих сельдей есть п р о х о д н ы е, совершающие путешествия (миграции) с моря вверх по реке на сотни километров (черноспинка, волжская сельдь); п о л у п р о х о д н ы е — живущие постоянно в прибрежных районах моря и поднимающиеся по реке не очень далеко (пузанки Каспия и Черного моря); м о р с к и е — идущие на нерест уже не в реку, а в опресненные районы моря (долгинская сельдь, астраханская, азовская и др.).

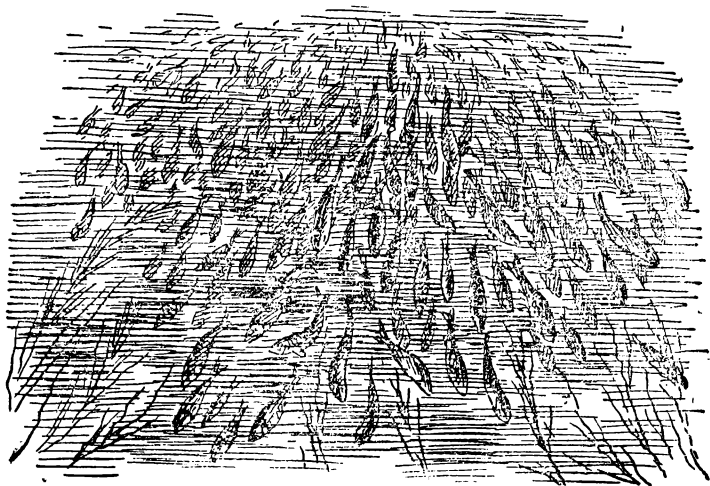
Перед тем как отправиться из моря в далекие путешествия вверх по реке, черноспинка (залом) и волжская сельдь накапливают в теле жир. В реках они уже не питаются и после нереста много их погибает. Однако, если стоит прохладная погода, то часть сельди выживает и скатывается в море; тогда она сможет притти на нерест в следующем году. Дальше всех вверх по реке идет самая жирная — черноспинка. Волжская сельдь проделывает более короткий путь, и соответственно жира, накопленного в море, у нее меньше. Морские сельди не совершают таких путешествий, как проходные, и жира у них еще меньше.

Хамсу (анчоус) различают черноморскую и азовскую. Первая живет только в Черном море; вторая летом для откорма и на нерест скапливается в Азовском море, а зимовать уходит в более теплое Черное море.

Громадными косяками подходила в некоторые годы к берегам советского Приморья дальневосточная сардина — и в а с и. Икру она мечет далеко на юге в японских водах, а летом на откорм идет вдоль советских, корейских и японских берегов. Лет десять тому назад сардины подходили к нашим берегам в таком изобилии, что удавалось вылавливать в год около миллиона центнеров этой ценной рыбы. В последнее же время редко удается поймать даже несколько экземпляров для научных наблюдений. Объясняется это, вероятно, тем, что незадолго до исчезновения сардин на местах нереста произошло значительное похолодание воды и икра погибла. Очевидно, когда произойдет потепление вод на нерестилищах, немногочисленные теперь дальневосточные сардины смогут опять развиваться в громадном количестве.

Лососевые

В советских морях обитает множество различных видов лососей и сигов, имеющих очень большое промысловое значение: на западе — балтийский лосось, кумжа,



Ход горбуши в реках Камчатки.

форели и балтийские сиги; на европейском севере—семга; на сибирском севере — нельма, гольцы, а из сиговых — омуль, муксун, ряпушка и другие. Больше всего лососевых на Дальнем Востоке: реки буквально заполняются идущей на икрометание кетой, горбушей, чавычей, красной. А ведь, кроме них, здесь обитают и камчатская семга, и мальма, и кунджа, и многие другие.

В небольшом количестве имеются лососи в Черном море. Каспийские же белорыбица и лосось справедливо считаются ценнейшими рыбами в мире.

Большинство сиговых — пресноводные рыбы или полупроходные; к последним относится омуль и муксун. Лососи главным образом — проходные рыбы: в море они растут и откармливаются, а в верховьях рек откладывают икру.

Входящая в реки семга после нереста скатывается вниз к морю, где поправляется, и на следующий год возвращается в реку. Развившиеся из икры молодые семги проводят в реке 2—3 года, после чего переходят к жизни в море.

Дальневосточные лососевые после икрометания погибают. Во время хода в реке они не питаются и настолько истощаются, что не могут уже возвратиться к морю. Если бы в процессе эволюции у них не выработалась способность обходиться без пищи в период миграции, то они погибли бы еще до мест икрометания, так как река не может прокормить огромные скопления горбуши, кеты и других рыб, идущих на нерест.

Лососевые совершают очень дальние миграции.

Нередко они проходят по две-три тысячи километров морем и, кроме того, более тысячи километров вверх по реке, преодолевая бурные пороги и водопады, прежде чем доберутся до районов нереста. При этом более крупные виды идут в верховья реки, виды меньшего размера мечут икру в срединном течении, а мелкие виды — в низовьях.

Некоторые виды лососевых возвращаются именно в те реки, из которых они несколько лет назад вышли мальками.

Самый длинный путь в реках проходит на севере нельма и на юге — белорыбица. Первая отправляется из Северного Ледовитого океана в реки Сибири и подымается здесь по Оби до Бии, Катунь и верховьев Иртыша, по Енисею и Лене до верховьев. Белорыбица из Каспия

по Волге, затем Каме и Белой проходит в речушки, стекающие с Уральских гор. Путь нельмы и белорыбицы в реках превышает 3 000 км.

Лососевые произошли, очевидно, от пресноводных рыб.

К проходному образу жизни они приспособились в межледниковые периоды, когда происходили значительные опреснения морей. В это время речные рыбы легко переселялись в моря, где было больше простора и пищи и откуда они могли свободно возвращаться в реки для нереста. В реках они находили укромные места, свободные от массы хищников, и их икра и мальки могли хорошо развиваться.

Карповые

В отличие от большинства других рыб, у них зубы расположены не на челюстях, а в глотке. В продаже карповых рыб иногда называют «частиковые», так как ловят их сстями с мелкой (частой) ячеей.

Почти все карповые живут в пресных водах. Но в наших южных морях — Азовском, на Севере Каспия и Аральском широко распространены лещ, сазан, вобла. В сильно опресненных водах этих морей они развиваются в таком большом количестве, что играют существенную роль в промысле.

На зиму многие карповые входят в низовья рек и залегают в глубокие места, как говорят, «на ямах».

Кроме наших южных морей, карповые рыбы играют значительную роль и в промыслах Балтийского моря.

Окуневые (судаки)

В продаже к частиковым рыбам относят и судака. Судак входит в семейство окуневых рыб. Обычный судак — в основном пресноводная рыба, населяющая бассейн Балтийского, Черного, Азовского, Каспийского и Аральского морей. В прибрежных районах (в солоноватой воде) судаки живут и в море. На нерест они входят в низовья рек. Интересно, что проходной судак растет быстрее и достигает более значительной величины, чем постоянно живущий в пресных водах. Морской судак обитает в северо-западной части Черного моря и в южной части Каспия. Нерестится морской судак в прибрежных районах. В реки не входит.

Скумбриевые

В Советском Союзе скумбрию ловят в Черном и Японском морях. Скумбрия является ценным объектом промысла. Эти рыбы — прекрасные пловцы и совершают далекие миграции. Черноморская скумбрия зимует в Мраморном море. После нереста, весной, она входит в Черное море. Особенно богатые места откорма скумбрии — это северо-западная часть моря и районы вблизи Керченского пролива. Здесь на скоплениях хамсы пасутся большие стаи скумбрии.

Японская скумбрия зимует у берегов Китая и южных островов Японии. После нереста скумбрия отправляется для откорма на север — в Японское и самую южную часть Охотского моря. У советских берегов она появляется в июне — июле.

Скумбрия очень ценится за прекрасные вкусовые качества. Из нее готовят консервы. С каждым годом уловы скумбрии в советском промысле возрастают.

Угри

Купающиеся в реке часто принимают угря за змею. Вытянутое в длину тело помогает угрю зарыться в ил или переползти по росе из реки в пруды или озера. Угри, в отличие от других проходных рыб, мечут икру в океане, а растут в реках. Взрослые угри, обитающие в европейских реках, отправляются в Атлантический океан. Здесь, почти за 7 тысяч километров от европейских берегов, в районе Саргассова моря, на глубине 300—500 метров, происходит нерест угря. После нереста угри погибают от истощения, а икринки всплывают на поверхность и из них выводятся личинки. Прозрачная и плоская, как лепесток, личинка совершенно не похожа на взрослого угря. С водами течения Гольфстрим она пересекает Атлантический океан и через 3 года приплывает к берегам Европы.

К этому времени из личинки вырастает маленькая круглая рыба — стекловидный угорек длиной всего 7—8 сантиметров. В реки входят только самки; самцы остаются в опресненных водах вблизи устья. В реке угорек живет более 15 лет, пока не вырастет в рыбу почти в полтора метра длины и, в свою очередь, отправится на нерест в глубины Саргассова моря.

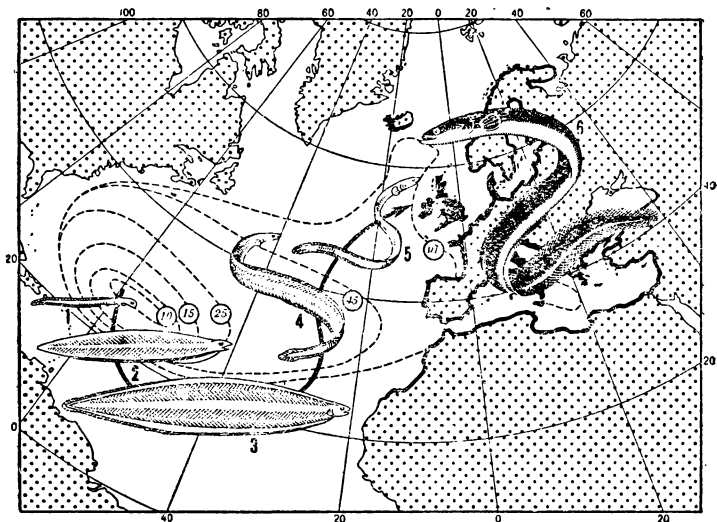


Схема распространения личинок европейского угря в Атлантике.

Цифры в кружках указывают среднюю длину личинки в миллиметрах.

1. Только что вылупившая личинка. 2. Годовалая личинка. 3. Двухгодовалая личинка. 4. Личинка перед началом превращения. 5. Стеклоный угорь.
6. Взрослый угорь. U1 — стадия стеклоного угря.

Черной жирной линией показана область распространения европейского угря (по Никольскому, 1950 г.).

Угорь, живущий в реках восточного побережья Америки, тоже отправляется на икрометание в районы Саргассова моря; но его путь не так уж велик, поэтому у мальков американского угря выработался ускоренный темп развития — всего в один год. Такова способность организмов приспосабливаться к условиям среды.

Тихоокеанские угри идут от мест нереста преимущественно в реки Америки и Японии.

Тресковые

Если посмотреть на карту распространения тресковых, то мы увидим, что тресковые наиболее богато представлены в северной части Атлантического океана. В Северном море обитает около 20 видов тресковых, в Норвежском — около 15, в остальной части Северной Атлантики — около 10, в Баренцовом и дальневосточных морях — 5 видов, в остальных районах — 1—2 вида.

Треска — основная промысловая рыба северной части Атлантического океана и Баренцова моря. Живет она обычно в придонных слоях воды, зато икра у нее свободноплавающая. Треска выметывает до 9 миллионов икринок; заботиться о таком потомстве невозможно, да и не нужно. Для продолжения рода достаточно, чтобы всего из нескольких икринок вывелись мальки, которые сумеют развиваться во взрослую рыбу.

Треска, обитающая в Баренцовом море, нерестится у северо-западных берегов Норвегии. Икру и выклюнувшихся личинок подхватывает мощное атлантическое течение, вливающее свои воды в Баренцово море. Здесь мальки трески находят много пищи и быстро растут.

После нереста треска тоже отправляется в Баренцово море, где быстро восстанавливает израсходованные жировые запасы.

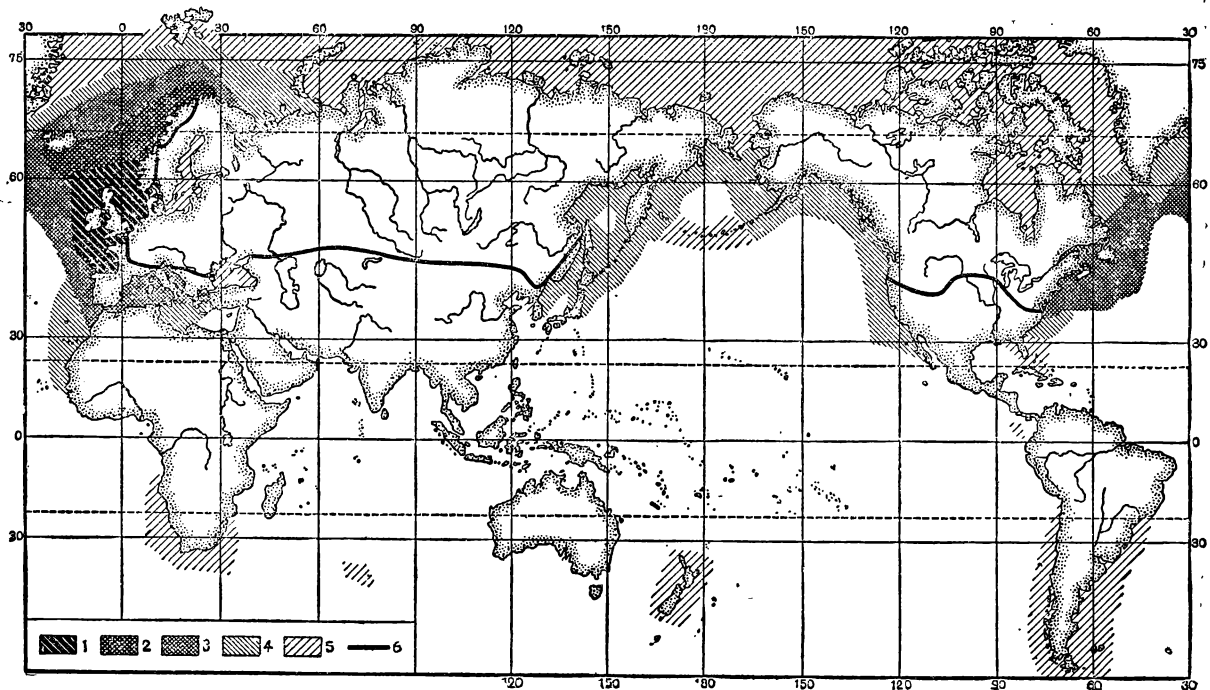
Мясо трески постное, большая часть ее жирового запаса концентрируется в печени. При среднем весе печени в 500 граммов в ней содержится 100 граммов жира.

Вместе с треской обычно ловят и пикшу. Пикша более связана с дном, чем треска. Немалое значение из тресковых имеет навага; в отличие от трески она не боится опреснения. Поэтому в больших количествах ее ловят в прибрежных водах и в устьевых пространствах.

Камбаловые

Во всех морях очень распространены различные виды этих своеобразных рыб. Камбала настолько приспособилась к жизни на дне, что тело ее стало плоским. Как у многих малоподвижных обитателей дна, у камбал икра пелагическая. Развитие такой икры идет в водной толще моря, вдали от берегов. Она свободно разносится морскими течениями на громадные расстояния.

Личинки, вырастающие из икры камбалы, имеют, как и все рыбы, нормальную двустороннюю симметрию: оба глаза располагаются по обеим сторонам головы, а боковые плавнички — по бокам удлинненного тела. Но затем тело малька камбалы претерпевает замечательные изменения: постепенно искривляются кости черепа, оба глаза перемещаются, располагаясь уже на одной стороне головы — верхней. Тело становится плоским.



Количество видов тресковых в разных частях моря.

1. Около двадцати видов. 2. Около пятнадцати видов. 3. 8-10 видов. 4. 4-5 видов. 5. 1-2 вида. 6. Южная граница распространения надима (по Световидову, 1948 г.).

После этого малек переходит к жизни на дне, где лежит на одном боку. Сторона тела, лежащая на грунте, становится белой, зато другая, верхняя, приобретает защитную способность окрашиваться под цвет грунта.

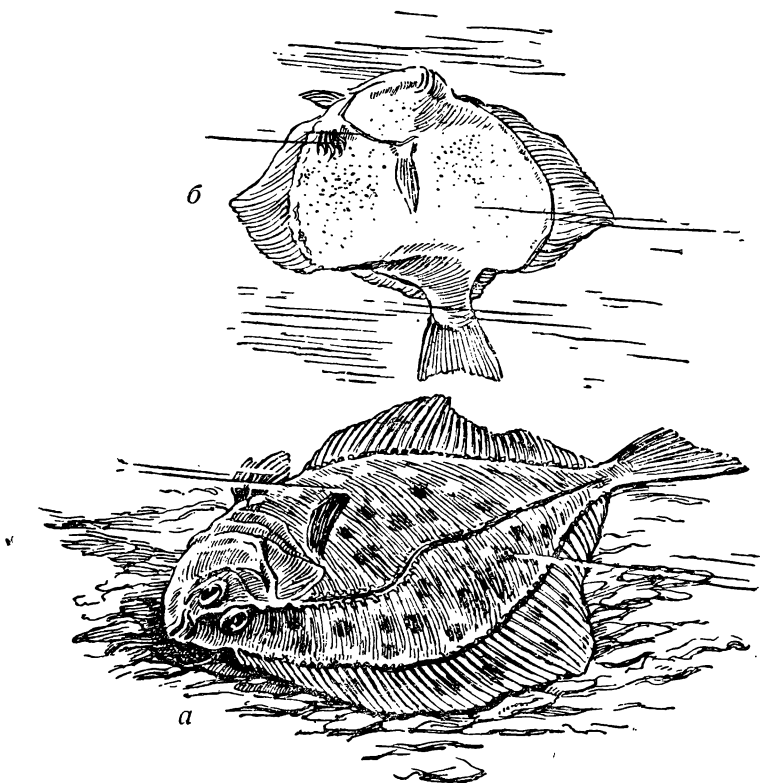
Были проведены интересные опыты. Когда камбалу клали головой на искусственный грунт, раскрашенный шахматным рисунком, то вся кожа на спине покрывалась пятнами, имитирующими шахматный рисунок. Затем эту же камбалу клали головой на белый фон, рисунок исчезал, и она становилась белесой. Таким образом, было установлено, что у камбалы имеются условные рефлексy, позволяющие очень быстро изменять окраску тела под видимый камбалою цвет окружающего дна.

Особенно ценятся из камбаловых палтусы, это — крупные рыбы с вкусным мясом. В Баренцовом море находили палтусов в 2 метра длиною и в 200 килограммов весом.

* * *

Рыба — прекрасный продукт питания. Потребление ее в Советском Союзе на душу населения достигло высокого уровня. С каждым годом советские рыбаки увеличивают добычу рыбы. Все разнообразнее становятся пищевые продукты, приготовляемые из рыбы, и использование ее в качестве сырья для различных производств. О питательности рыбьего мяса можно судить по тому, что такие рыбы, как угорь, керченская сельдь, хамса, белорыбица, дают около 250 калорий. Астраханская сельдь, семга, севрюга около — 200, осетр и кета — около 150, палтус, сом, вобла, лещ — более 100. Остальная рыба — немного менее 100. Черная икра имеет калорийность 265. Рыбopодукты изготовляют самым разнообразным способом. Так, в 1939 году половину всей добытой рыбы засаливали; 15% продавалось в свежем виде и почти столько же — в мороженом. Копченая, вяленая, консервированная, в виде балыков и кулинарных изделий в сотнях наименований, в различных видах поступает рыба на стол советских людей. Около пяти процентов составляют добываемые рыбной промышленностью жиры, кормовая мука, шкуры и другие продукты.

В послевоенный период увеличивается количество продаваемой свежей и замороженной рыбы, приготовляемых из рыбы гастрономических и консервированных продук-



Камбгла.

а) На дне; б) всплывающая.

тов. Также возрастает потребление рыбного сырья для технического и медицинского использования. Все больше и больше строится комбинатов по обработке рыбы на берегу и пловучих заводов, выходящих далеко в море. Они изготовляют различные продукты из пойманной в данном районе рыбы.

Если мы побываем на каспийской шаланде, то увидим, что весь трюм этой огромной баржи уставлен чанами для посолки, ларями с запасом льда. На палубном этаже идет приемка рыбы от ловцов, ее разделка, здесь же находится контора пловучего завода, лавка, кухня, баня и прачечная. Во втором этаже живут рабо-

чие, находится столовая, красный уголок и амбулатория. Для больных имеется специальное помещение. Такой пловучий городок живет напряженной жизнью всю путину.

Когда рыбу солят, то вместе с водой из ее тела выходит некоторое количество белков, жиров и других веществ. Вместе они образуют соленый раствор «тузлук», в котором рыба выдерживается нужное время. Соленая рыба теряет много воды и становится суше, чем живая, но зато такая рыба долго может сохраняться и противостоять деятельности гнилостных бактерий. Состав тузлука влияет на вкус и запах готовой рыбы — создает ее «букет».

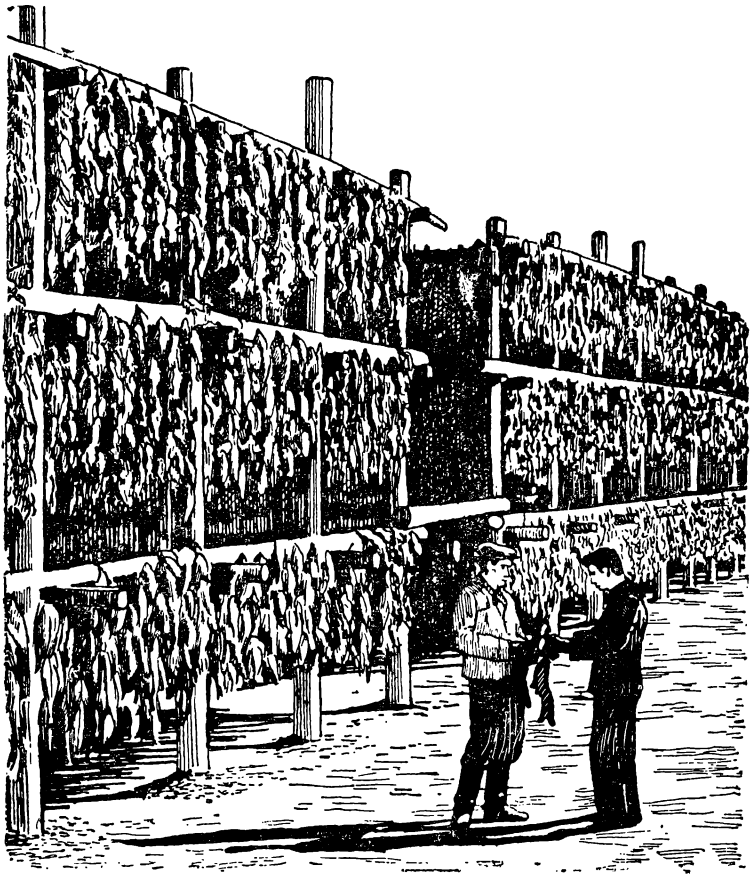
Для копчения слегка просоленную рыбу подвешивают над дымом, идущим от горящих опилок. В тело рыбы попадают из дыма продукты сухой перегонки дерева, препятствуют гниению мяса и придают ему особый вкус и запах. Различают два способа копчения: горячий, или паровой, и холодный, или курение.

Горячее копчение ведется от 30 минут до 2 часов при температуре 110—120 градусов. При этом вода в теле рыбы превращается в пар и рыба распаривается.

Холодное копчение происходит при температуре в 30—35 градусов, зато рыбу выдерживают в коптильне несколько суток.

Замороженная рыба особенно ценна тем, что почти не теряет ни вкусовых, ни питательных качеств свежей.

Вместе с тем низкие температуры предохраняют рыбу от гниения. Особенно важно, чтобы замораживание шло быстро — тогда вода в тканях тела образует мелкие кристаллы и не разрывает ткани. При оттаивании такой рыбы ее мясо почти сохраняет качество живой. Зато медленное замораживание ведет к образованию крупных кристаллов, разрывающих ткань. После оттаивания клеточный сок вытекает вместе с водой и мясо становится дряблым. Зимой замораживают рыбу в естественных условиях, то есть пересыпают сухим снегом или мелким льдом. Летом замораживают, примешивая к мелкому льду соль. При переходе льда и соли в жидкое состояние расходуется тепло тела рыбы, она становится холодной и твердой. Кроме таких естественных морозилок, широко распространены искусственные методы замораживания. Специальные холодильные машины имеются теперь как на



Сушка воблы.

промыслах, так и на больших судах, добывающих рыбу далеко в море.

Очень много воблы и других рыб вялят. После слабого посола рыбу развешивают на жердях. Под действием ветра и солнца она сохнет, а сухая рыба трудно поддается гниению. В подсолённой рыбе на воздухе происходят особые биохимические процессы, приводящие к тому, что вяленую рыбу можно прямо употреблять в пищу.

Из мяса малоценных рыб вырабатывают белок, очень важный продукт для пищевой промышленности.

На рыбных комбинатах применяют чрезвычайно разнообразными формы обработки рыбы и приготовления из нее различных продуктов. Здесь процессы механизированы. Отделение головы, срезка пластов мяса от позвоночника, вспарывание рыбы и освобождение ее от внутренних органов, выделение икры, печени — все делают различные машины. По всей длине конвейера работают в белых халатах работницы. В конце его находятся банки или ящики для укладки готовой продукции.

Приготавливая зернистую икру, ястыки (так называют на промысле яичники рыб) протирают через сито. Таким способом икринки отделяются от пленок. Икру солят мелкой чистой солью. Посол длится 8—5 минут или еще меньше. Для предохранения от гниения прибавляют немножко буры или уротропина. Приготавливая паюсную икру, применяют нагретый до 35—45 градусов тузлук, кроме того, на дно котла насыпают немного соли. Освобожденную от пленок икру помещают в котел, а через 2—3 минуты вынимают и кладут в холщевые мешочки. Эти мешочки помещают под пресс; из икры вытекает внутриклеточная жидкость. После этого паюсная икра готова.

Печень трески и акулы — лучшее сырье для изготовления медицинского рыбьего жира. В нем много витаминов А и Д. Жир вытапливается в котлах, обогреваемых паром при температуре 75 градусов; вытопка продолжается около 40 минут. На траулерах горячий пар пускается внутрь котла прямо в приготовленную печень. Таким способом жир получается через 20 минут.

Технический жир получают из внутренностей и обрезков рыб, малоценных пород или испортившегося сырца. Существует много разных способов добычи жира. В среднем от веса сырца берут от 50 до 80% жира.

Из рыбьих голов, хвостов, костей, чешуи, плавательных пузырей вырабатывают клей. Больше всего клеевых веществ находится в рыбьем пузыре — 90%. Но даже в чешуе их — около 20% от веса. Кроме клея, чешуя рыб ценится как сырье для получения гуанина — вещества, придающего рыбе серебристый вид. Гуанин используется для изготовления искусственного жемчуга. Очищенный гуанин смешивают со спиртом и амиловым эфиром уксусной кислоты. Образуется полужидкая масса — жемчужный пат, которым и покрываются стеклянные бусы.

В Советском Союзе готовят более тысячи центнеров рыбьих кож. Рыбьи шкуры не имеют мездры. Особенно красивы шкурки от зубаток. Кроме того, выделяют кожу трески, акул, лососей, белуги, осетра, сома, налима. Полученные шкурки употребляются в галантерейной промышленности и на отделку обуви.

Кормовая или рыбная мука вырабатывается из отходов или неполноценной рыбы. Так как это пищевой продукт, то она готовится из свежего сырья, стерилизуется с тем, чтобы при последующем хранении не было гниения. Чтобы мука не горчила, из нее выделяют жир, который идет для технических целей. На рыбных комбинатах имеются специальные машины — утильустановки, где и вырабатывается рыбная мука. Из 100 килограммов сырья получают 20 килограммов муки.

Рыбную муку добавляют к другим кормам для домашних животных и птиц. Добавка в питание рыбной муки повышает у молодняка рост костей, мяса и жира. Рыбная мука входит в состав приготовляемых комбинированных кормов — «комбикормов».

Испорченная рыба, негодная для переработки на пищевые продукты, поступает на утильустановки и из нее вырабатывают удобрения — рыбные туки.

Существует, понятно, много и других способов использования рыб. Особенно много имеется различных национальных рыбных блюд. Под наименованием «рыбная кулинария» они в широком ассортименте изготовляются на советских рыбных комбинатах.





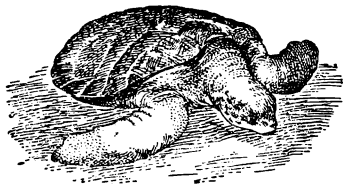
МОРСКИЕ ЗВЕРИ И ПТИЦЫ

Долгий и сложный путь развития прошли наземные позвоночные животные, пока из них в процессе эволюции не развились водные обитатели. В морях живут некоторые змеи, черепахи, птицы и млекопитающие. Многие из них могут жить и на суше, и в воде, зато некоторые стали исключительно водными обитателями и не могут существовать на суше. Если кит окажется на земле, то он неминуемо погибнет. Всех этих морских позвоночных называют вторичноводными животными, памятуя их завоевание воды с суши. В отличие от всех водных животных, дышащих кислородом, растворенным в воде, эти вторичноводные обитатели дышат атмосферным воздухом.

Живя в воде, все эти животные приобрели ряд приспособлений, облегчающих их существование в новой среде. Хвост морской змеи сжат с боков — он служит ей и веслом, и рулем. Ноги морской черепахи превратились в ласты, которыми она гребет, плавая в воде. Многие морские птицы взлететь могут, только поднявшись с волны, а ныряя, они догоняют быстро плавающую рыбу. Более того, пингвины совершенно утратили способность летать. Их крылья, как ласты морской черепахи, гребут в воде; прекрасными пловцами являются и тюлени. Наконец, киты приобрели настолько обтекаемую форму тела, что их в старину называли «рыба-кит». Мощный хвост китов — великолепный двигатель, позволяющий их обладателям обгонять пароходы.

Морские змеи и черепахи

Не все вторичноводные обитатели моря имеют промысловое значение; наоборот, морские змеи могут быть отнесены к врагам человека: укус их ядовитых зубов чрезвычайно опасен. Размером они невелики, редко длиннее метра. Морские змеи и черепахи — обитатели тропической области океанов, но встречаются они в теплых морях; морские черепахи иногда попадают в Черном и Японском. В отличие от морских змей черепахи являются объектом промысла. Когда на берега уединенных островов выходят тысячи черепах откладывать яйца, туземцы устраивают на них настоящую облаву. Охотятся жители Океании за черепахами и с помощью рыбы-прилипало, которая стремится всегда пристать к плыущему предмету. К этой рыбе привязывают длинный шнур, и, как только она прилипнет к черепахе, «рыболов» втягивает ее в лодку вместе с добычей. Ценится у черепах вкусное мясо, яйца, а у некоторых — роговые щитки панцыря; из них выделывают черепаховые гребни, веера и различные предметы украшения.



Морская черепаха.

Несмотря на обычно небольшие размеры черепах, есть среди них и настоящие гиганты. Так, кожистая черепаха достигает 2,5 метров длины и полтонны весом.

Морские птицы

Многие морские птицы живут большими колониями. Они выбирают уединенные острова, где в безопасности могут вывести потомство. Но этого еще мало, надо ведь прокормить его. Вот почему они селятся там, где внизу плещутся воды, богатые сельдью, сардиной, мойвой, сайкой и различной мелкой рыбой, обитающей в поверхностных водах моря.

Так, морские птицы, гнездящиеся на Новой Земле, в сутки поедают полторы тысячи тонн рыбы. Следовательно, за год они потребляют рыбы около 5,5 миллионов центнеров, тогда как промысел в Баренцовом море всех

стран, вместе взятых, немногим превышает 6 миллионов центнеров.

Поселяются морские птицы такими плотными колониями, что скалы или поверхность земли кажутся живыми. Шум стоит над гнездовьем такой, что их и прозвали «птичьи базары». Подсчеты показали, что на скалах губы Безымянной на Новой Земле птичий базар состоит из 2 миллионов птиц. На мысе Нордкап, на севере Норвегии, поселение птиц состоит из 5 миллионов одних моевок. Птицы на «базаре» сидят так тесно, что на площади в 25 кв. метров лежат до 500 яиц.

Первыми на северных птичьих базарах по многочисленности являются кайры, затем люрики, глупыши, чистики.

На побережьях Перу и Чили обилие пеликанов, буревестников, фаэтонов, фрегатов, глупышей и других птиц создает целые холмы из отложенного помета. Эти залежи гуано имеют 55 метров толщины. Гуано — прекрасное удобрение, из него вырабатывают чилийскую селитру. Несмотря на то, что промышленная разработка идет более 100 лет, запасы гуано так велики, что в год добывают около 200 тысяч тонн.

Сами морские птицы не являются объектом промысла: их мясо обычно невкусно. Зато сбор яиц представляет большой интерес.

Совсем особое значение имеют живущие у нас на побережьях Кольского полуострова гаги. Они селятся на низких берегах. Колонии их тоже весьма многочисленны и называются «птичьими островами». Теплоизоляционные качества тончайшего пуха гаги изумительны. Достаточно 100 граммов гагачьего пуха, чтобы сделать зимнее пальто теплым. Палатка зимовщиков станции «Северный полюс» была покрыта одеялом из простеганного гагачьего пуха.

Гаги не боятся человеческого жилья и легко становятся домашней птицей. Это позволяет создавать настоящие птичьи фермы. Убивать гагу нецелесообразно: пух на шкурке не имеет никакой цены. В период насиживания у гаги появляется обезжиренный пух, который она выщипывает у себя и выстилает им гнездо. Этот пух обладает замечательным свойством: он не рассеивается ветром, не смачивается водой. Из каждого гнезда можно взять 80—100 граммов пуха. В Ленинграде, на специальной



Птичий базар.

фабрике, пух (сырец), собранный из гнезд, перерабатывают и получают 20—25 граммов тончайшего пуха.

Морские птицы — прекрасные летуны. Они совершают перелеты на большие расстояния, даже более 10 тысяч километров.

Громадное количество различных морских птиц собирается летом на побережье и островах Ледовитого океана. Птицы, поселяющиеся от Мурмана и Шпицбергена до Енисея, улетают зимовать к западным берегам Европы, в Средиземное, Черное и Каспийское моря. Обитатели морского побережья к востоку от Енисея улетают на зимовку к берегам Китая, Индо-Китая и даже в воды Малайского архипелага.

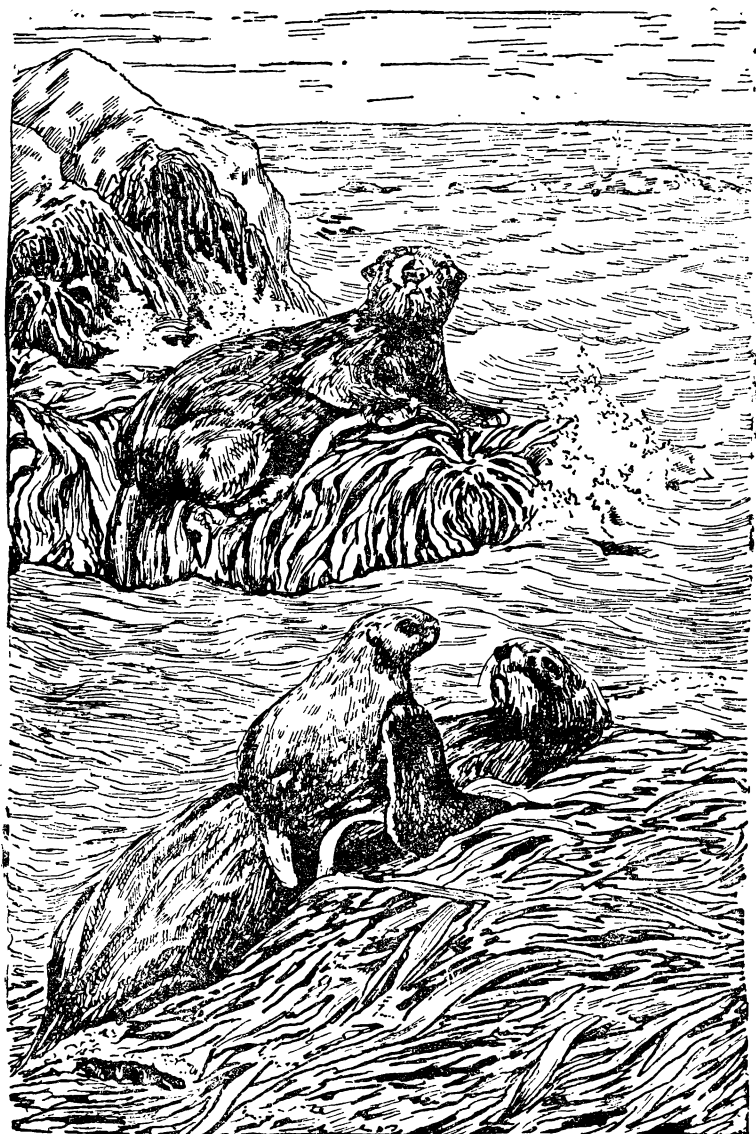
Морские млекопитающие

Почти все морские млекопитающие являются объектом промысла. На далеких Командорских, Курильских и Алеутских островах, на южной оконечности Камчатки и у берегов Аляски живет морская выдра — калан. Неправильно каланов называют морскими или камчатскими бобрами. Бобры относятся к грызунам, а каланы — к отряду хищных. Меха калана не имеет себе равного: он ценится дороже всех других мехов.

Это привело к тому, что усиленная охота на них грозила каланам полным истреблением. Благодаря охраняемым мероприятиям советского правительства, поголовье каланов стало увеличиваться.

Ценным мехом обладают и котики. Они совершают большие миграции. Весною и летом котики приплывают на щенку к Командорским и Прибыловым островам и к острову Тюленьему (около южной оконечности Сахалина). Щенка идет на берегу; подросший молодняк и взрослые котики зимовать отправляются на юг. Здесь в водах Японии, Кореи, а по американскому побережью — до Калифорнии держатся они всю зиму. Зимой они на берег не выходят и все время плавают в море.

Тюлени распространены во всех морях. Они живут и в больших озерах — Байкале и Ладожском. Одни виды тюленей щелятся на льдах, другие — на берегу. К первым относятся все северные тюлени, большинство дальневосточных и каспийский тюлень. Ко вторым — южные тюлени и черноморский.



Морские выдры (каланы).

В советском промысле главное значение имеет гренландский тюлень. Все лето он держится в районе Шпицбергена и Земли Франца-Иосифа. Для щенки плывет на юг, в Горло Белого моря. Здесь в феврале — марте разворачивается интенсивный промысел тюленя. В воздухе летают самолеты-разведчики, указывающие ледоколам места лежбищ тюленя. Большой промысел тюленя идет и в дальневосточных морях, и на Каспии.

В тюленьем промысле особенно ценятся шкура и сало. Так как новорожденные тюлени первый месяц проводят на льду, то они покрыты пушистым белым мехом. Он согревает их и делает незаметными на льдах. Молодых (белков) промышляют для получения мехового товара.

Моржи живут только в северных полярных морях и на севере наших дальневосточных морей. Главный промысел их идет теперь в Чукотском и Беринговом морях. Крупные моржи имеют в длину 4 метра и даже более, при весе более тонны. Некоторые бывают даже и в 2 тонны весом. Промысловое значение они имеют преимущественно для местного населения.

В представлении о китах у нас всегда встают какие-то гигантские цифры. Действительно, голубые киты встречались в 33 метра длины и 120 тонн весом. Мясо такого гиганта весит 70 тонн. Энергия мускулатуры такого кита — 1700 лошадиных сил; вес его сала доходит до 50 тонн, причем слой сала имеет полуметровую толщину. Обилие жира согревает тело этих теплокровных великанов и облегчает его вес в воде. Наряду с гигантами есть среди китообразных и мелкие формы. Некоторые дельфины имеют всего 1—3 метра длины.

Рождается у китов один детеныш. У крупных форм новорожденный имеет 6—7 метров длины и 5—6 тонн веса. Понятно, они хорошо развиты и могут тут же плавать. Питаясь молоком матери, киты быстро растут. Китовое молоко в 10 раз жирнее коровьего; по вкусу оно похоже на сгущенное. Через 6—7 месяцев китенок переходит к самостоятельной жизни и питается рачками и мелкой рыбой. Через 2—3 года он становится взрослым.

Киты легко ныряют. Запас воздуха позволяет им находиться под водой 5—10 минут, а иногда и до часу. После ныряния кит подплывает к поверхности, чтобы обновить запас воздуха. Выдыхаемый отработанный воздух далеко виден в виде фонтана пара и водяных брызг.

Все китообразные — прекрасные пловцы, многие из них — далекие странники. Областью размножения большинства китов являются тропические воды. На лето они откочевывают на откорм в северные и антарктические воды.

Всех китообразных разделяют на усатых (беззубых) и зубастых. Усатые киты питаются различными мелкими организмами, которых они процеживают из воды. Поэтому вся ротовая полость превратилась в громадную цедильную фабрику. С неба свешиваются до 800 роговых пластинок, заканчивающихся снизу бахромой из мелких роговых ленточек. Заплывет кит в стаю рачков или мелкой рыбы, раскроет рот и пропускает воду через свое сито, процеживающее для него пищу.

Необходимость размещения такого громадного цедильного аппарата вызвала большое увеличение и удлинение верхних и нижних челюстей, поэтому голова занимает от четверти до трети длины всего тела. Среди усатых китов различают: гладких, полосатиков и серых. К гладким китам относятся гренландские. Они живут в северной части Атлантики, Тихом и Ледовитом океанах и не боятся заходить в разреженные льды. Некоторые виды гладких китов встречаются и в Южном полушарии. Гладкие киты — относительно тихоходные (10 км в час) и очень жирные; после убоя они не тонут. Вот почему за ними охотились еще в средние века. Охота была так выгодна, что стада гладких китов, обитавших вблизи берегов Европы, быстро были выбиты.

Более широко сейчас распространены полосатики. Этим китов называют так потому, что у них на горле и брюхе имеются от 40 до 120 длинных глубоких складок. К полосатикам относятся: голубой кит, осторорылый, финвал, сейвал и горбач.

Голубой (синий) кит, или большой полосатик — самый крупный из китов, он достигает 33 метров длины. Живут голубые киты во всех районах мирового океана, особенно много их в антарктических водах.

Осторорылый кит или малый полосатик (до 10 метров длины) живет во всех океанах, в Средиземном море, а иногда заходит и в Черное. Эти киты редко живут стадом и обычно охотятся за рыбой в одиночку. Недавно сообщалось, что в погоне за косяком рыб малый полосатик зашел в низовья Енисея и поднялся до Дудинки.

Финвал по размерам немного уступает голубому киту, достигая 27—28 метров в длину. Питается он рачками, мелкой рыбой, особенно сельдью. Сейвал (12—16 метров длины) предпочитает теплые и тропические районы океана.

Горбач (до 14 метров) — с длинными передними конечностями. Часто он выпрыгивает целиком из воды и ударом своего тела о воду оглушает большой косяк мелкой рыбы, которую затем съедает. Эти прыжки помогают ему также освободиться от баянусов, моллюсков и других организмов, которые в большом количестве прирастают к коже этого кита так же, как и к днищам кораблей. Питаются горбачи мелкой рыбой и рачками. Распространены они, как и финвалы, очень широко.

У серых китов имеется всего 2—4 складки-полосы. В длину они достигают до 16 метров. Серые киты, помимо рачков и рыбы, питаются еще и различными придонными животными, поэтому они предпочитают жить в мелководных районах. Часто их можно видеть в заливах и даже в устьях рек, много серых китов и в наших дальневосточных водах.

К числу зубатых китообразных относятся: кашалот, бутылконос и различные дельфины — белуха, единорог, касатка, свинка и другие. Челюсти этих китообразных, питающихся рыбой, кальмарами и ракообразными, вооружены разным количеством зубов.

Кашалот — самый крупный среди зубатых китообразных, достигает иногда более 20 метров в длину. Очень своеобразна форма его громадной головы. Дело в том, что в ней находится большой мешок с особым жиром — спермацетом. Для помещения этой жировой подушки и разрослись кости верхней челюсти. Большое скопление жира облегчает вес огромной головы. Кашалот дышит одной ноздрей; наружное отверстие другой ноздри заросло, но канал ноздри сохраняется. Он образует огромную полость, соединенную с легкими. Перед глубинным нырянием кашалот набирает в эту полость дополнительный запас воздуха. Это позволяет ему нырять глубже других китообразных. Кашалот обычно находится под водой 15—45 минут, а при необходимости и до 2 часов. На нижней челюсти кашалота находится до 54 зубов, в верхней части иногда имеются недоразвитые зубы.

Кашалоты питаются крупной и мелкой рыбой, но особенно они предпочитают головоногих моллюсков-кальма-

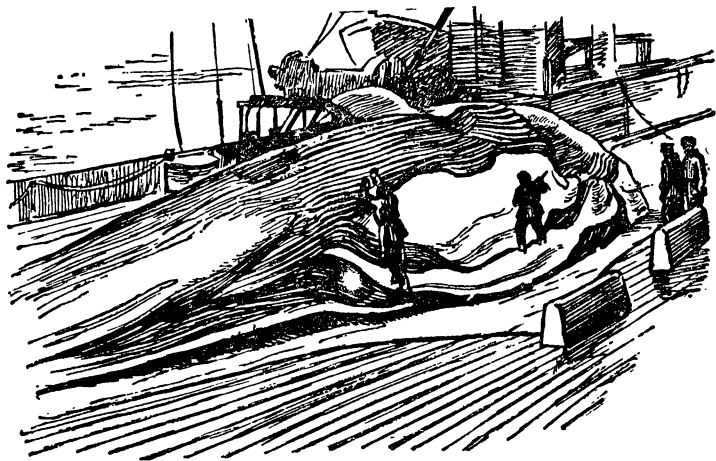
ров. За ними кашалоты ныряют на глубину до 300 метров. Кроме жира, в промысле кашалотов высоко ценится образующееся в желудке и в кишечнике особое вещество — амбра. Ее употребляют при изготовлении духов.

Кашалоты обитают в теплых и тропических водах, но летом их можно встретить иногда и в Беринговом и в Гренландском морях, и в антарктических водах на юге.

У бутылконоса челюсти имеют вид суженного горлышка бутылки и напоминают клюв. За эту особенность их часто называют клюворылами. Взрослые бутылконосы достигают 10 метров длины. Они часто живут вместе с кашалотами. Питаются бутылконосы рыбой и головоногими моллюсками, за которыми ныряют в глубину.

Различных видов дельфинов имеется много; они живут во всех океанах и морях, связанных с океаном. Среди дельфинов есть и такие, которые не боятся жить среди льдов,— это белухи и единороги (нарвалы). Их толстая кожа покрыта особым роговым слоем, она, как броня, защищает их тело от ударов об лед. Единороги не покидают высоких широт Арктики круглый год. Белухи живут также в Белом море и дальневосточных морях.

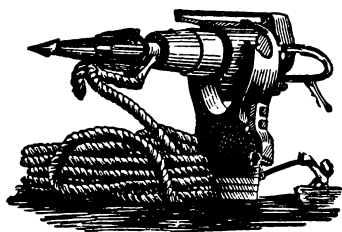
Свое название единорог получил за длинный, в 2—3 метра, бивень; это — разросшийся единственный зуб единорога. Изредка попадаются они и с двумя бивнями. Промыслового значения единороги не имеют, зато белухи



Разделка туши кита на палубе „Славы“.

являются промысловым объектом. Свое название они получили за белый цвет кожи. Эти крупные звери (4—5 метров длиной) держатся обычно стадами возле косяков рыб. Особенно много они поедают сайки и лососевых пород. Иногда, в погоне за идущей с моря в реки на нерест рыбой, белуха подымается высоко вверх по рекам.

Часто отдыхающие на Черноморском побережье видят появляющуюся над водой черную спину с серповидным плавником. Это — дельфин-белобочка. Его главной пищей является шпрот, хамса и другая стайная рыба. С подходом этих рыб к берегу начинается лов и белобочки.



Гарпунная пушка.

Промысел китообразных известен с древнейших времен. Первоначально ловили мелких дельфинов и разделяли трупы крупных китов, которые волны прибывали

к берегу. Нередко старались кита загнать во время прилива в узкую бухточку, чтобы в отлив она обмелела, и тогда всем селением нападали на беспомощного гиганта. Но уже в XVI веке за китами стали охотиться с гарпунами.

Несмотря на все трудности и опасности охоты за китами, этот промысел был чрезвычайно выгоден. Особенно ценился китовый ус, который употреблялся в старое время при шитье дамских туалетов (на корсеты и пр.). Кроме того, один кит дает сала больше, чем 1 500 свиней, а ведь тогда существовали масляные лампы. Производство керосина было неизвестно. «Маслом» для ламп и сырьем для свечного производства и был жир морских млекопитающих, особенно китов. Как только киты были выбиты в европейских водах, флотилии охотников стали базироваться на Шпицберген, Исландию, Гренландию и Ньюфаундленд.

На Шпицбергене возник даже большой город — Смеренбург, что означает «Сальный город». Здесь базировались китобойные суда и многочисленное население города занималось переработкой китовых туш. После упадка промысла Смеренбург был заброшен, но и сейчас еще находят остатки города, свидетельствующие о былой интенсивной деятельности его обитателей.

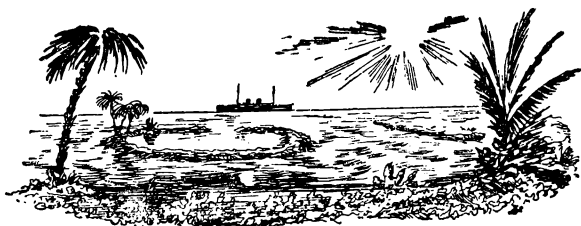
Изобретение в 1864 году гарпунной пушки и широкое применение паровых судов совершенно подорвало запасы в районах старого китоловства. К XX веку основной промысел перешел в антарктические воды. В отдельные годы здесь берут 80 % общей добычи. В северной части Тихого океана добывают немного более 6 %, а в Атлантическом — только около 4 %. Понемногу ловят и в других районах.

В мировом промысле добывают в год свыше 50 тысяч китов. Из них вытапливают более 5,5 миллиона центнеров жира. Кроме того, готовят мясные консервы, кормовую муку, костяную муку, удобрения, из желез китов делают препараты гормонов и другие медикаменты. Советские технологи научились вырывать кожу: с одного большого кита можно получить 7 тысяч пар подошв для ботинок.

Далеко в океан выходят китобойные флотилии в составе судна-матки (громадный пловучий завод, на котором перерабатывается китовая туша) и многих судов-китобойцев, вооруженных гарпунной пушкой. Свою добычу китобойцы буксируют к пловучему заводу. Каждый год в просторы антарктических вод выходит советская китобойная флотилия во главе с судном-маткой «Слава». В водах Тихого океана промышляет «Алеут». Кроме того, на Курильских островах имеются береговые заводы по переработке китов.

Лов мелких китообразных — дельфинов и белух — чаще всего производится сетями. Когда подходит стадо, рыбаки стараются окружить длинной сетью весь косяк. Затем сеть или подтягивается к берегу, или же стягивается в открытое море. Крупных зверей бьют пулей и гарпуном, мелких — вытаскивают из сетей живыми. Разделка дельфинов и белух идет на небольших береговых заводах.





ВЕЛИКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ

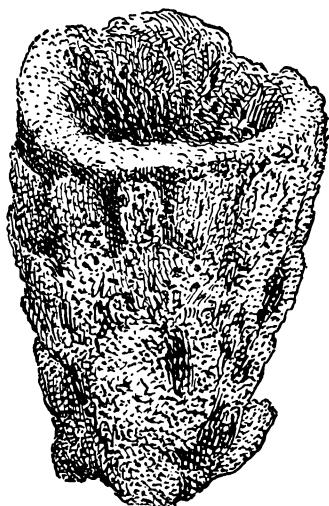
Велико разнообразие губок, медуз, полипов, червей, ракообразных, моллюсков, иглокожих и других животных, обитающих в море. На первом месте стоят моллюски, их около 80 тысяч видов, ракообразных около 20 тысяч, червей, губок и кишечнополостных более 10 тысяч видов.

Можно смело утверждать, что многие представители этой беспозвоночной фауны моря, сейчас еще не использованные промыслом, скоро станут объектом интенсивного лова. В пищу, на корм домашним животным, для медицинских или технических целей они смогут быть употреблены самым разнообразным способом. Нужно сказать, что многие моллюски, раки, крабы добываются уже и теперь в количествах, не уступающих отдельным видам рыб.

Когда тралят на дне рыбу, часто в сетяной мешок попадает много известковых губок. Рыбаки Мурмана и Дальнего Востока не любят таких мест: твердые губки рвут сеть; зато губки, имеющие мягкий роговой скелет, издавна служат предметом промысла и употребляются для мытья. Они получили название греческой губки, потому что первоначально их добывали в Средиземном море. Кроме того, роговые губки живут у берегов Флориды и Австралии.

Губки достают водолазы-ныряльщики или их вылавливают небольшими драгами. На берегу очищают от «мяса», и оставшийся мелкий скелет губок, после сушки, поступает в продажу.

Медузы, полипы и кораллы тоже относятся пока к малоиспользуемым обитателям моря. Более того, поселения кораллов часто вредят судоходству или развитию рыбного промысла. Существует медузий промысел только в Китае; там ловят медузу-ропилему, из которой варят суп. Кораллы — обитатели тропических, теплых морей. В Средиземном море, Индии, Японии и Китае существует промысел благородных кораллов. Благородные кораллы не образуют подводных рифов или коралловых островов, они растут небольшими веточками; их извест-

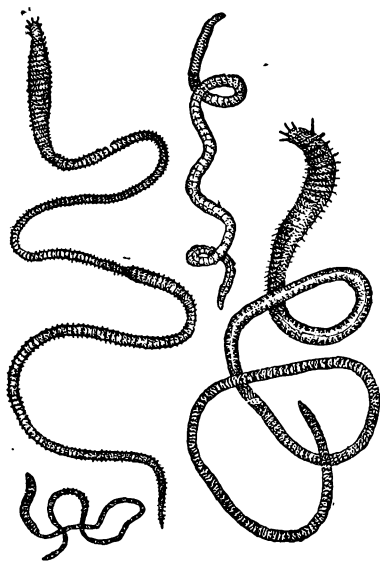


Губка.

ковый скелет красного, розового или белого цвета. Достают их со дна водолазы или с помощью трала. После очистки от органических веществ из них выделывают бусы, брошки и другие украшения.

В морской фауне богато представлены различные черви. Много червей добывают для наживки крючков при ловле трески, камбалы и других рыб. У жителей Океании существует своеобразный промысел червя-палоло. Этот крупный червь в 50 сантиметров длиною живет в расщелинах коралловых рифов. Летом палоло начинает разрастаться. Группы его хвостовых члеников наполняются молоками или икрой. Затем, почти одновременно, в конце лета эти группы члеников отделяются от материнского организма и всплывают в поверхностные слои океана. После нескольких часов самостоятельной жизни эти плавающие членики разрываются, освободившаяся икра оплодотворяется. Дня всплытия палоло с нетерпением ждут туземцы Океании. Эту лакомую пищу они заготавливают в большом количестве.

Лов раков и крабов является объектом крупного механизированного промысла. Мировая добыча их составляет 3,6 миллиона центнеров в год. Большие пловучие заводы-краболовы отправляются из Владивостока к берегам



Червь-палоло.

Камчатки и Курильских островов. Каждый краболов имеет много моторных шлюпок, на которых рыбаки отплывают от корабля и опускают сети на дно моря. В них запутываются крабы, ползающие по дну. Улов доставляется на краболов, где идет механизированная разделка и приготовление консервов. Кроме того, имеются и береговые крабовые заводы. В небольшом количестве камчатские крабы поступают в продажу в замороженном виде. Распространен в Советском Союзе и промысел креветок. Их во множестве до-

бывают в зарослях водной растительности, особенно на Дальнем Востоке. Имеются они и в других наших морях.

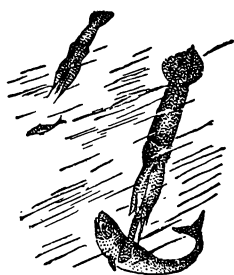
Мировая добыча моллюсков превышает промысел крабов и раков. Она составляет 7,5 миллиона центнеров ежегодно. Кроме лова в море, во многих районах разводят устриц, мидий и других моллюсков; особенно ценятся устрицы. На устричном заводе выставляют в море твердые пластинки, на которых оседают плавающие в воде личинки. Осевших личинок переносят в питомники — это ящики на ножках, затянутые сверху и снизу сеткой. После того как устрицы подрастут, их высаживают на отдели.

Устриц двухлетнего возраста пересаживают в неглубокие, так называемые выростные, бассейны, хорошо прогреваемые летним солнцем. В них развивается громадное количество микроскопических одноклеточных водорослей, которыми питаются устрицы. Выросшие экземпляры помещают для промывки в бассейн с чистой водой, после чего они поступают в продажу.

Устриц употребляют в пищу в живом, соленом и маринованном виде, а также готовят из них консервы.



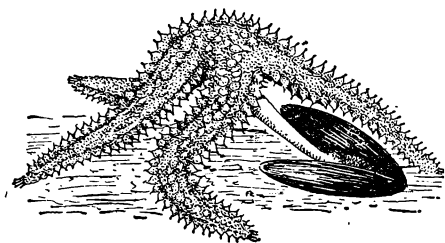
Устрицы.



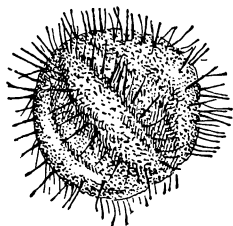
Кальмары.

У нас в Союзе устриц добывают в Черном море и на Дальнем Востоке.

Особенно плотной «щеткой» обрастают подводные отмели мидиями; это тоже двустворчатые моллюски. В некоторых местах их количество так велико, что можно с одного квадратного метра собрать до 1 200 штук мидий. Их



Морская звезда поедает моллюска.



Морской еж.

мясо идет для приготовления консервов и кормовой муки. У приморских жителей употребляют свежие мидии при изготовлении различных домашних кушаний. Особенно вкусны из мидий суп и плов. Используются и раковины некоторых моллюсков. Из них выделывают перламутровые пуговицы и вырезают красивые брошки—камели. Очень ценится жемчуг. Жемчужницы — обитатели теплых вод. Этот моллюск обладает замечательной особенностью — инородное тело, попадающее между створкой и телом мол-

люска, он обливает перламутром. Так образуются жемчужины. Этому естественному пути следуют ученые для искусственного получения жемчуга: вырезают маленькие кусочки мяса одного моллюска и кладут его в раковины, которые опускают в море. Через определенное время подымают моллюсков и выбирают прекрасные жемчужины, образовавшиеся из вложенных кусочков.

Многие виды и брюхоногих моллюсков являются ценным пищевым продуктом. Их ловят в море или разводят на специальных заводах.

У жителей Средиземного моря, Китая, Кореи, Японии и в других приморских странах очень ценится сладковатое



Тередо — в куске прогрызенного им дерева.

мясо осьминогов и кальмаров, которые относятся к головоногим моллюскам. Различают две группы: одни имеют 8 щупальцев (осьминоги), другие — 10 щупальцев (кальмары и каракатицы). Осьминоги преимущественно сидят на дне, каракатицы и особенно кальмары хорошо плавают с помощью реактивного двигателя. На туловище у них имеется специальное отверстие, из которого для плавания головоногие выбрасывают струю воды.

Охотясь за крупной добычей, осьминог старается не оторваться от скалы, в расщелинах которой обычно живет. Он пускает в ход только несколько щупальцев, остальными крепко держится за камни. Пойманную добычу он притягивает к своей норе и расправляется с ней при помощи роговидных, похожих на клюв попугая, челюстей. Каждое щупальце осьминога усажено множеством присосок, они служат ему, чтобы удержать пойманную добычу. Осьминоги прекрасно маскируются, быстро могут менять рисунок и цвет кожи. Иногда они нападают и на водолазов.

Среди видов кальмаров имеется один из самых крупных моллюсков — архитеутис. Щупальцы его достигают в длину 16 метров. Это — самое мощное беспозвоночное животное. Сражаясь с кашалотами, крупные кальмары наносят им сильные рваные раны. Часто на коже кашалота отпечатываются, как клейма, присоски в десертную тарелку величиною.

Среди двустворчатых моллюсков имеются вредители деревянных кораблей и различных построек, сделанных из дерева и камня. Особенно большой вред приносит древоточец — корабельный червь, или тередо. Этот моллюск имеет червеобразное тело, а раковина его сделалась сверлом, которым он прорезает ходы в дереве. Тередо — обитатели преимущественно теплых морей. У нас в Союзе они живут в Черном и Японском морях. Вред, который они приносят, чрезвычайно большой. Часто можно видеть почти новую шлюпку или рыболовный бот, у которого срочно надо менять доски днища. Пропитка дерева креозотом и покраска ядовитыми красками на длительный срок препятствуют поселению древоточцев.

Большинство иглокожих не имеет промыслового значения. Только мешкообразная голотурия-трепанг составляет ценный объект промысла, так как является лакомым блюдом в странах Восточной Азии. Трепангов добывают возле Владивостока, у берегов Кореи, Китая и Японии. Обычно их или собирают водолазы или вылавливают донными тралами и драгами.

Во многих приморских странах, особенно в Италии, Франции, Испании, Алжире и Тунисе, а также у тихоокеанских берегов Северной и Южной Америки добывают морских ежей, икра которых употребляется в пищу. Их вылавливают более 10 миллионов штук в год.

Иглокожих часто используют для приготовления специальных удобрений, богатых известковыми соединениями.





ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ ЖИВОТНЫХ В МОРЕ

Мировой океан можно подразделить на пять зоогеографических областей: Арктическую, Северную умеренную, или Бореальную, Тропическую, Южную умеренную, или Нотальную, и Антарктическую.

Границы этих зоогеографических областей часто сильно отклоняются на север и на юг в зависимости от наличия в данном районе теплых или холодных течений.

Для Арктической и Антарктической областей характерны низкие температуры воды и круглогодичное присутствие льдов на поверхности морей.

В умеренных областях происходят резкие сезонные изменения в температуре воды: зимою вода холоднее, а летом теплее. Некоторые районы морей зимой покрываются льдом.

Тропическая область отличается почти неизменно высокой температурой воды в течение всего года. Только зимой, в январе — феврале, наблюдается небольшое, на 1—2 градуса, понижение.

Арктическая область охватывает Северный Ледовитый океан, воды, омывающие северные побережья Сибири, Аляски и Канады, Гренландию, северные части Берингова и Баренцова морей и Белое море.

Характерными арктическими животными являются: белый медведь, морж, морской заяц, нерпа, белуха, единорог. Гренландские кит и тюлень держатся преимущественно по краю этой области. В Арктической области

обитает сайка, навага, бычок-рогатка, омуль, муксун, нельма, ряпушка и некоторые другие рыбы, а из птиц — поморники и люрики. Много здесь и других, менее известных видов различных животных. Холодное восточно-гренландское течение в Атлантическом океане несет арктическую фауну вдоль восточных берегов Гренландии до Ньюфаундленда. С холодными водами арктическая фауна распространилась вдоль берегов Камчатки и Курильских островов до Охотского моря и северных районов Японского.

Наиболее благоприятные природные условия на Дальнем Востоке для развития арктической фауны имеет Охотское море.

Арктическая фауна — самая бедная по числу видов промысловых животных. В районах ее распространения добывают 500 тысяч центнеров рыб и морских млекопитающих.

Далее к югу расположена *Северная умеренная область*. В Атлантическом океане она простирается до 44° северной широты у берегов Европы и до 34° северной широты у берегов Америки. Граница с Арктической областью проходит по линии Мурман — Юго-западный Шпицберген — Исландия — центральная часть Ньюфаундленда. В Тихом океане эта область охватывает воды к северу от течения Куро-Сиво, большую часть Японского и Охотского морей, южную и центральную часть Берингова моря, а также воды, омывающие Алеутские, Курильские острова, северную часть Японии и американское побережье до Портленда. В Северной умеренной области обитают киты, различные тюлени, морская выдра-калан, северный котик, атлантическая, мурманская и тихоокеанская сельдь, треска, пикша, сайда, морской окунь, семга, кета, горбуша, громадный камчатский краб, креветки, мидии и т. д. Эта область более разнообразна по своему видовому составу, чем арктическая, она же является и главной промысловой областью. Здесь добывают почти 120 миллионов центнеров рыбы, что составляет 60% мирового промысла.

Умеренная область в обоих океанах делится на две подобласти — северную и южную. В Атлантическом океане первая подобласть обнимает район к северу от линии Ньюфаундленд — Ламанш до юга Гренландии и северо-запада Шпицбергена. Сюда входят важнейшие

рыболовственные районы — Ньюфаундленда, Исландии, Северного, Норвежского и Баренцова морей.

В Тихом океане северная подобласть охватывает Японское, Охотское и Берингово моря, воды, омывающие Курильские, Алеутские острова и американское побережье до Ванкувера.

Южная подобласть простирается в обоих океанах до тропических районов.

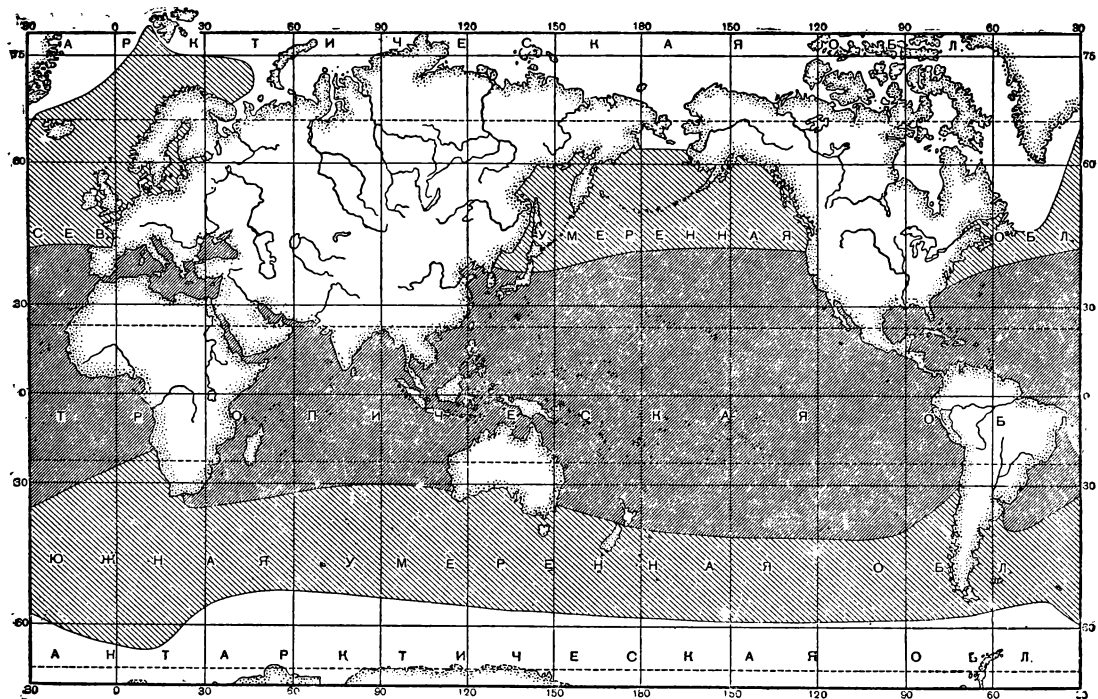
Фауна северных и южных подобластей значительно отличается друг от друга. В северной подобласти Атлантики вылавливается почти 48 миллионов центнеров добычи, 35% этого улова составляет атлантическая сельдь, около 28% — атлантическая треска. Кроме того, ловят здесь много пикши (7,5%), сайды, морского окуня и морской камбалы; из беспозвоночных добывают много омаров, креветок, мидий. Китовый промысел в этом районе не превышает 4% мирового улова.

В южной подобласти добывают всего 10 миллионов центнеров. Из них 30% дает сардина-пильчард. Кроме того, ловят мерлузу, ставриду, тунцов, анчоусов, скумбрию, кефаль, менхэден и других рыб, а из беспозвоночных — крабов-плавунцов, креветок, лангустов, устриц и т. д.

В Тихом океане — наоборот. Главный промысел идет в южной подобласти, где добывается около 46 миллионов центнеров. Наибольший улов дает тихоокеанская сардина-иваси — 65%, далее минтай, японская скумбрия, полосатый тунец, тунец-камбала, желтохвост, ставриды, анчоусы и другие рыбы. Из беспозвоночных — добывают большое количество крабов-плавунцов, кальмаров и различных донных моллюсков.

Общий улов северной подобласти Тихого океана — 16 миллионов центнеров в год. На первом месте стоят сельдь и проходные лососевые рыбы: горбуша, кета, нерка, чавыча и другие. Затем тихоокеанская треска, различные камбалы и прочие рыбы. Развит и китовый промысел, дающий более 6% мирового улова; большое значение имеет добыча камчатского краба.

Тропическая область широким кольцом опоясывает все три океана. Фауна здесь несравненно многообразнее, чем в Умеренной и Арктической областях. Например, только возле одного японского острова Рю-Кю обитает 40 тысяч видов различных губок, кораллов, червей, моллюсков, рыб и других животных, тогда как в Средиземном море

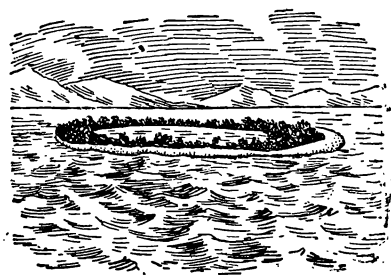


Главнейшие зоогеографические области Мирового океана.

известно только 6 тысяч видов, в Баренцовом море — менее 2 тысяч, а в море Лаптевых насчитывают всего около 500 видов.

Для тропической области особенно характерно разнообразие кораллов: рифообразующие кораллы живут только в этой области. В ней обитают кашалоты, летающие рыбы, луна-рыба, рыбы коралловых зарослей, рыбы-прыгуны, морские змеи, морские черепахи, дюгонь, большинство головоногих моллюсков, гигантская раковина — тридакна.

Однако, несмотря на громадное разнообразие фауны тропической области, промыслы развиты здесь слабее, чем на севере Атлантического или Тихого океанов. Там



Коралловый остров (атолл).

число видов в десятки, а для отдельных групп и в сотни раз меньше, но зато количество экземпляров некоторых видов так велико, что позволяет развивать интенсивный промысел.

В Тропической области много промышляют различных тунцов, меч-рыбу, парусника, копьеносца, летучих рыб,

спаровых, каменных окуней, рифовых рыб-лицинусов, различных акул и скатов. Точная цифра их улова не учтена. Известно, что в Китайских морях добывают около 13 миллионов центнеров рыбы. Большую часть уловов дают горбыли — около 60%, сабля-рыба — 8,5%, треска Желтого моря — 4,6%, далее идут тунец, скумбрия, морской угорь. Южная умеренная область охватывает самые южные районы Атлантического, Индийского и Тихого океанов. Мощные течения — Перуанское на западном побережье Южной Америки и Бенгауэльское на западном побережье Южной Африки — переносят южно-умеренную фауну далеко на север, почти в экваториальные широты. В громадном количестве развиваются в этой области разнообразные мелкие рачки, крылоногие моллюски — обильная пища для многочисленных антарктических китов.

В Южной умеренной области живут различные виды сивучей, в том числе морской слон, южные котики; среди

тюленей много общих видов с умеренной областью Северного полушария. На побережье можно видеть пингвинов.

Промысел в Южной умеренной области также еще не имеет точного учета. Ведется он преимущественно вблизи берегов Южной Америки, Южной Африки, Австралии и Новой Зеландии. Всего здесь добывают немногим более одного миллиона центнеров. На первом месте стоит мерлуза (22%), далее следуют горбылевые, спаровые, анчоусы, кефали и другие рыбы. Как видим, здесь и среди рыб имеются общие виды с Северной умеренной областью (анчоусы, кефали). Китовый промысел здесь довольно обилен и составляет 22% мирового улова.

Антарктической области принадлежат воды, омывающие берега и ледовые барьеры материка Антарктиды. Для этой области характерно обилие различных рачков и китов. Здесь живут «ледовые» киты — необалены, много тюленей, котиков и пингвинов.

В Антарктической области развит только китобойный промысел, дающий более 67% мировой добычи китов.

Из всех океанов Тихий имеет наиболее разнообразную и богатую фауну. На его долю приходится 53% мирового улова, в бассейне Атлантического океана добывают 42%, а в Индийском океане — только 5%.

Как видим, основная масса рыб вылавливается в Северной умеренной области. Обилие рыб здесь связано с тем, что большая часть речного стока приходится на Северное полушарие. Реки значительно удобряют моря, внося растворенные в воде питательные вещества. Кроме того, мощные теплые течения в Атлантическом и Тихом океанах согревают северные воды и образуют явления «полярного фронта» — стыка теплых и холодных вод. При этом создаются особо благоприятные условия для массового развития различных видов животных.

В северной части Атлантического океана значительно больше мелководий, чем в Тихом, и это отражается на характере промысла: в Атлантическом океане улов донных рыб — трески, камбалы и других составляет 27 миллионов центнеров и почти столько же добывают сельдей и сардин, обитающих в поверхностных слоях. В Тихом океане донных рыб добывают немногим более 10 миллионов, а сельдей и сардин — свыше 33 миллионов центнеров.

Громадные водные пространства на юге еще слабо освоены, так как они значительно удалены пока от по-

требительских центров и мест переработки рыбы. Бесплатное капиталистическое хозяйство тормозит развитие рыболовства в южных водах.

Объяснение различий в географическом распространении обитателей океанов можно найти в истории образования каждого бассейна. Эти естественно-исторические причины дополняются и современными условиями обитания.

Есть и теперь водное соединение северной части Атлантического океана с Тихим, но теплолюбивые обитатели Атлантики не могут проникнуть в Тихий океан через холодные, сильно опресненные воды Северного Ледовитого океана. Несмотря на это, в фауне морей северной части Атлантического и Тихого океанов имеется очень много общих видов. Это — киты, тюлени, треска, сельдь и многие другие позвоночные и беспозвоночные животные. Все эти виды, однако, отсутствуют в Северном Ледовитом океане.

Объяснение такому амфибореальному (т. е. общему для умеренных областей) распространению морских животных дал академик Л. С. Берг. В доледниковый период климат на севере был значительно теплее и фауна на всем громадном пространстве нынешнего Ледовитого и северных частей Атлантического и Тихого океанов имела много общих видов. В наступившем затем ледниковом периоде произошло значительное похолодание и опреснение вод. Большая часть видов вымерла или переселилась на юг. Треска дошла до вод Испании на западе и Японии — на востоке. Немногие виды, например тресковые (навага, сайка), приспособились к жизни в холодных и сильно опресненных водах. Некоторых рыб (например, налима) ледник «загнал» в пресные воды.

Наступившее в послеледниковое время потепление создало условия, благоприятные для развития фауны Северной умеренной области в Баренцовом и Беринговом морях. Часть животных проникла в Белое море и южные районы Чукотского моря, но холодные и сильно опресненные воды сибирских морей препятствуют объединению этих амфибореальных животных.

Еще более замечательным является факт наличия ряда общих видов в Северной и Южной умеренных областях и отсутствие их в Тропической области.

В ледниковый период воды последней были значительно холоднее. Обитатели Северной умеренной области



Стадо котиков на берегу.

тогда жили гораздо южнее. Это создавало условия для обмена фаун между районами, лежащими к югу и к северу от экватора: тюлени проникли в Южную умеренную область, а сивучи и котики — в Северную. Наступившее затем потепление разделило области распространения этих животных. Еще первых исследователей фауны Черного и Каспийского морей поражало наличие многих

общих видов. Объяснение нашлось в истории образования этих морей. Некогда на юге существовало громадное Сарматское море, занимавшее пространство от Дунайской низменности до Аральского моря. Многочисленные реки настолько опреснили его, что в нем почти исчезли типичные морские животные. Зато во множестве развились представители фауны, предпочитающей опресненные воды. Постепенно Сарматское море сократилось в размерах и осолонилось. В его водах развилась морская фауна.

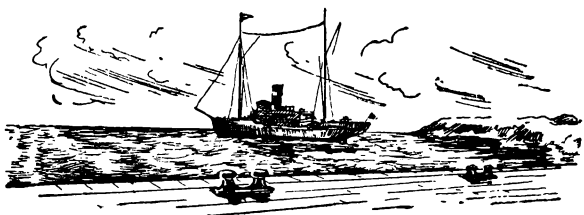
Образовавшееся после этого Понтическое озеро-море, объединявшее Черное и Каспийское, вновь стало сильно опресняться. Появилась та фауна, которая сейчас носит название «каспийской», так как она и в настоящее время преобладает в Каспийском море.

Поднятие Кавказа разъединило Понтическое озеро-море на два самостоятельных бассейна. В начале четвертичного периода образовался пролив Босфор; хлынувшие из Средиземного моря соленые воды вытеснили «каспийскую» фауну в Азовское море и северо-западную часть Черного. На всей обширной акватории Черного моря распространились те средиземноморские виды, которые смогли жить в более холодных водах с меньшей соленостью, чем на их родине.

В Каспийском море продолжала развиваться своя фауна и в настоящее время нет моря, в котором было бы так много эндемичной (т. е. только в данном месте обитающей) фауны, как в Каспийском.

Аральское море заселилось приспособившимися к жизни в соленой воде пресноводными организмами. Отсутствие связи с другими морями препятствует поселению там морской фауны.





БОГАТСТВА СОВЕТСКИХ МОРЕЙ

Границы нашей родины более чем на две трети окружены морями. Двенадцать морей связаны с тремя океанами. Каспийское и Аральское являются громадными внутренними озерами-морями. Советский Союз — единственная держава, обладающая собственными морями. Это — Белое, Карское, Лаптевых, Восточно-Сибирское, Охотское, Азовское и Аральское. В других морях большая часть побережий принадлежит нашей родине. Каждое из наших морей имеет свои особенности и богатства.

Балтийское море

Глубоко внутрь материка вдается Балтийское море. Его площадь 412 тысяч кв. километров, глубина же редко превышает 100 метров. Воды этого моря сильно опреснены многоводными реками. Это обстоятельство сказывается на всем облике фауны Балтийского моря, которую называют солоноватоводной. Она возникла в межледниковое время, когда таявшие льды сильно опресняли морскую воду. Солоноватоводная фауна значительно уступает по своему разнообразию морской. Так, в Северном море обитает свыше тысячи видов морских животных, а в Балтийском менее 100 видов. Рыб имеется в Балтике всего 40 видов. Из них промысловыми являются салака, треска, корюшка, килька, угорь, лосось, кумжа, ряпушка, сизи, камбала, колюшка и балтийский осетр. В сильно

опресненных водах заливов добывают много пресноводных рыб, особенно судака, леща и сазана. Всего советские рыбаки вылавливают в Балтийском море более 400 тысяч¹ центнеров рыбы в год. Главнейшее значение имеет салака. В годы наплыва атлантических вод увеличивается промысел трески.

Еще совсем недавно эстонские, латвийские и литовские рыбаки выходили в море на утлых лодках и с небольшими неводами. С приходом советской власти появились рыбо-ловецкие колхозы и государственные рыбопромышленные организации, в распоряжении которых имеются моторные рыболовные боты и траулеры. Радио и телефон разносят по всему побережью указание о месте концентрации в открытом море больших косяков рыбы.

От берегов в море на километр и более уходят сплошные сетяные стенки ставных неводов. Рыба, натываясь на этот забор, идет к сетяной ловушке, стоящей вдали от берега. Здесь рыба попадает в садок или, как его часто называют, котел. Советские конструкторы разработали конструкцию ставного невода, который не боится штормов, его прочно прикрепляют ко дну 60 якорями.

На берегах советской Прибалтики появились рыбозаводы, на которых разделка рыб полностью механизирована.

В реках, впадающих в Балтийское море, можно видеть угревые мережи. Мережи эти похожи на гигантский садок длиной в 6 метров, сетевыми крыльями в 10 метров. Наибольший обруч часто превышает в диаметре два метра и высовывается над поверхностью воды. Идущие на нерест в море угри натываются на широко расставленные крылья и устремляются в глубь мережи. Чтобы они не вышли обратно, внутри мережи пришиваются сетные воронки. Постепенно угри скапливаются в самом заднем отделе мережи.

Практикуется также и откорм приходящих с моря молодых угорьков: их вылавливают в устьях рек и пускают в выростные озера и пруды. Широко поставлены на Балтике различные методы искусственного разведения

¹ Цифры улова здесь и в дальнейшем даются по довоенным сведениям. Они интересны, поскольку характеризуют порядок величины уловов в данном море. Естественно, что по годам эти величины изменяются.

лососевых. Часто из мальков проходной рыбы кумжи, задержанной в реках, вырастают ручьевые форели. Наоборот, из мальков форелей, высаженных в море, вырастают крупные кумжи.

Баренцово море

Широкая связь Баренцова моря с Северной Атлантикой обусловила основные особенности этого моря. Соленость его воды близка к океанической; входящее с запада Нордкапское течение отепляет всю южную часть. Глубины Баренцова моря редко превышают 300—400 метров. Площадь моря — 1 400 тысяч кв. километров.

Среди полярных морей оно имеет наиболее разнообразную фауну: одних только рыб обитает в нем более 100 видов. Благодаря хорошему перемешиванию всей водной толщи Баренцова моря в нем обильно развиваются различные рачки, черви и моллюски. На это богатое «пастбище» из Северной Атлантики устремляются громадные косяки трески, пикши, сельди, морского окуня и других рыб. Нерестятся они у северных берегов Норвегии и на западном Мурмане.

Промысел тресковых в Баренцовом море занимает ведущее место и дает более 85% всего улова. В некоторые годы в заливы огромными косяками приходят сельди; тогда громадной сетью перегораживают выход из залива, пока не выловят всю рыбу. Теперь, с освоением лова сельди в открытом море, промысел нашел устойчивую сырьевую базу. Не так давно советские ученые открыли районы, в которых живут крупные сельди — полярный «залом», — уже получившие важное промысловое значение.

Мурманская сельдь относится к типичным океанским сельдям. На нерест она уходит к берегам северной Норвегии и западного Мурмана. По мере роста молодые сельди покидают прибрежные воды и отправляются странствовать. Теплое течение, идущее из северной части Атлантического океана, приносит их в Баренцово море, и они расселяются до районов о. Колгуева и Новой Земли.

В Баренцовом море очень много планктона, питаются которым молодые сельди быстро растут, жиреют и через 5—6 лет в свою очередь отправляются к местам нереста.

Живущие на широких просторах Баренцова моря треска и сельдь для нереста идут в прибрежные воды северной Норвегии и западного Мурмана. Икринки и выклю-

нувшиеся из них личинки увлекаются теплыми атлантическими водами обратно в Баренцево море.

Треска в основном придонная рыба. Ловят ее большими тралами, отчего и специальные суда для лова данной рыбы называются траулерами.

До Великой Октябрьской революции было всего четыре русских траулера. Они базировались на небольшое рыбацкое селение на Мурмане — Порчнику. Их годовой улов не превышал 5 000 центнеров. Главное значение тогда в промысле имел кустарный лов — на поддев и на ярус. В море выходили гребные лодки — карбасы или небольшие парусные ботики — елы. На месте лова рыбаки выметывали длинную веревку — ярус, к которой привязывались небольшие веревочки с крючком. На крючок навивлялась обычно мелкая рыба — мойва, песчанка или червь-пескожил. Еще примитивнее был лов на поддев: на длинную тонкую бечевку привязывался крючок и опускался в море. Веревку все время дергали, стараясь поддеть рыбу. Как только крючок зацеплялся за тело трески, рыбу вытаскивали наверх.

Советский рыболовный флот вооружен мощными траулерами, которые отправляются в открытое море на целый месяц. В год такой траулер добывает до 160 тысяч центнеров рыбы; за час траления вылавливается в среднем около 14 центнеров рыбы.

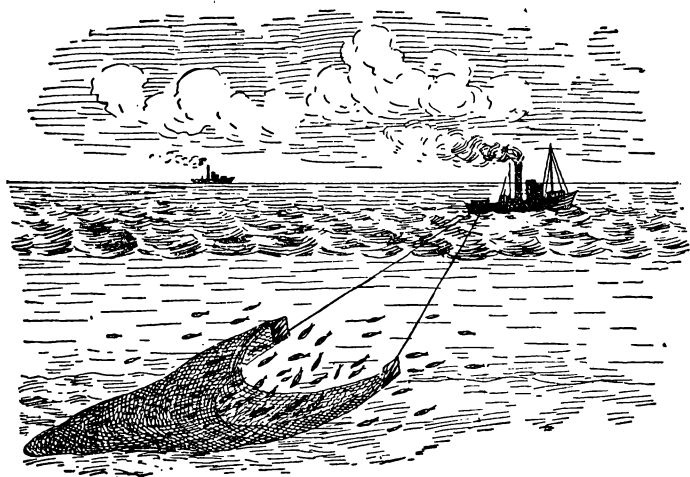


Схема работы трала,

Трал — это сетяной мешок из прочной просмоленной бечевки с двумя сетяными крыльями. В длину он имеет более 40 метров. На двух концах крыльев прикреплены щиты из досок — это так называемые распорные доски. К этим доскам крепятся стальные тросы, с помощью которых судно тянет трал. При движении корабля вода, ударяясь о доски, разводит их в стороны (распирает) и широко открывает вход в трал. Кроме того, распорные доски «сгребают» рыбу с большой площади в мешок трала.

Траулеры ловят рыбу на ходу. Чтобы нижняя часть мешка не зарывалась в ил, по низу сети протянут толстый трос, на который надеты деревянные вальки — бобинцы; они катятся по дну. Для поддержания верхней части трала к верхней подборе прикреплены стеклянные шары — кубаса, наполненные воздухом и оплетенные толстой сетью.

Когда лов закончен, корабль останавливают, подтягивают трал к борту, рыбу вываливают на палубу. Вместе с треской в трале попадается много пикши, морского окуня, зубаток и камбалы. Тут же приступают к разделке улова.

На палубе рыбу разрезают вдоль брюха и очищают от внутренностей. Добычу солят и замораживают в специальных холодильниках. Из печени трески в салотопном отделении траулера получают рыбий жир. Большое промысловое значение в Баренцовом море имеют морская камбала, камбала-ерш, палтус, три вида зубаток, навага, мойва, сайка, песчанка, различные акулы и скаты. В сильно опресненных заливах — Чешской губе и устье Печоры идет лов наваги, корюшки и печорской сельди.

Промышляют в Баренцовом море и проходных рыб, входящих для икрометания в реки. Таковы семга, кумжа, голец, а в Печорском заливе еще омуль и ряпушка.

Всего в Баренцовом море ловят более 2,5 миллиона центнеров рыбы.

Сбор яиц и ценнейшего гагачьего пуха, а также охота еще более повышают хозяйственное значение животного населения Баренцова моря.

Белое море

Белое море небольшое — его площадь всего 95 тысяч кв. километров. Хотя Белое море и лежит южнее Баренцова, но его воды гораздо холоднее. Получается это потому, что

очень мало теплой атлантической воды проходит в Белое море через узкое Горло.

Фауна Белого моря значительно беднее. Здесь живет всего около 800 видов различных морских животных, из которых только 40 принадлежит рыбам.

Главнейшими объектами рыбного промысла являются беломорская сельдь и треска, которые дают почти 40% всего улова. Большое значение имеют также семга, кумжа, ряпушка, камбала, навага, сайка, корюшка. С моря в реки на нерест входят миноги. Особенно славится Белое море добычей белухи и гренландского тюленя; последний составляет 25% от всего промысла этого моря.

Как только солнце появляется после долгой полярной ночи над горизонтом, на Белом море начинается промысловая страля. Первыми уходят зверобои: они отправляются на ледоколах в район Горла, где на льдах скапливаются миллионы голов гренландского тюленя.

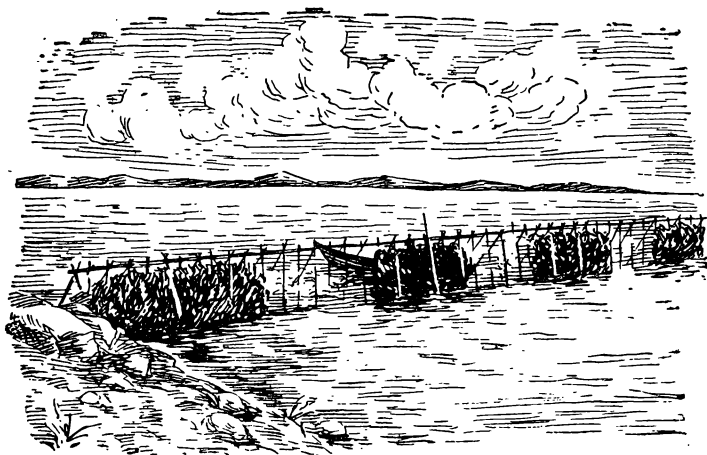
Одновременно начинается прибрежный лов сельди подо льдом. Сельдь промышляют весь летний период, вплоть до ледостава.

Летом выходят в море траулеры для лова трески и камбалы.

Как только в конце мая вскрываются реки, плотным строем устремляются из моря в пресные воды круглые серебристые семги. Ход семги продолжается все лето.

Семгу, как большинство лососевых, ловят преимущественно в реке. Для этого раньше речки перегораживали сплошным забором из воткнутых в дно жердей и в этом заборе делались окна — ловушки. Такая система приводила к большому урону в рыбьем стаде: большинство рыб не попадало на места нерестилищ, многие из них, задержанные у заборов, начинали нерест в неблагоприятных условиях, и значительная часть потомства погибала.

Теперь перегораживают не всю реку, а делают много заколов, каждый из которых идет от берега лишь до середины реки. Семужьи заколы делают из толстых кольев, которые забивают в дно. Колья ставят на расстоянии в полтора метра друг от друга, а между ними вбивают более тонкие жерди; поверху колья соединяют длинными слегами. Сзади все сооружение подпирается косо поставленными бревнами, а под водой колья и жерди закола переплетаются вставями. Заплетенный кусок называется за-



Семужий закол.

воду, но это делают не на всю длину закола, а только в некоторых местах, оставляя несколько открытых пролетов. Проходящая через пролеты рыба попадает в большие сети, расположенные позади закола.

Осенью и зимой, с ноября и до февраля, идет главный промысел наваги, которая перед ледоставом начинает скапливаться на береговых участках.

Всего в течение года в Белом море добывают около 120 тысяч центнеров различной рыбы и морских животных.

Сибирские полярные моря

Сибирские моря относительно большие: Карское имеет площадь в 853 000 кв. километров, море Лаптевых — 641 000, Восточно-Сибирское — 849 000 и Чукотское — 576 000 кв. километров. Общим для всех полярных морей является их арктическая природа. До 8—10 месяцев в году эти моря покрыты тяжелыми льдами, пловучие льды встречаются и летом. Вода всегда холодная (до минус 1,8 градуса), только вблизи устьев рек летом становится теплее.

Атлантические воды влияют мало на режим этих морей. Теплые воды из Тихого океана не распространяются далее Чукотского моря.

Фауна сибирских морей бедная,— так, в южной части моря Лаптевых в 4—5 раз меньше видов морских животных, чем в Баренцовом.

Число видов рыб колеблется в разных районах этих морей от 20 до 35. Многие из них проходные: откармливаются они на морских просторах, а на нерест идут в реки. Наибольшие миграции совершает нельма. Для нереста она входит во все крупные реки от Баренцова моря до Аляски. По Печоре нельма подымается до реки Илыч (1 500 км от устья), по Оби — до Бии, Катунь и верховьев Иртыша (свыше 3 500 км), по Енисею — до Енисейска, по Лене — до Витима (2 600 км), по Колыме — до Верхнеколымска (1 000 км).

Менее крупные рыбы — омуль и муксун подымаются с моря только до среднего течения сибирских рек. Мелкие рыбы, как ряпушка, нерестятся в нижнем течении и дельтовых участках рек.

В арктических морях добывают всего несколько сот тысяч центнеров рыбы, но зато это — преимущественно ценные породы: муксун, омуль, нельма, пелядь, голец, чир, ряпушка, сибирский осетр. Кроме того, ловят и печорскую сельдь (в южных заливах Карского моря), бычка-рогатку, камбалу, сайку, навагу и др.

Лов рыбы в сибирских морях производится обычно неводом в прибрежных районах или в низовьях рек. Местное население промысляет тюленей, моржей, белых медведей.

Дальневосточные моря

Самыми обширными и глубоководными морями, омывающими берега нашей родины, являются дальневосточные моря. Берингово имеет площадь в 2 275 тыс. кв. километров, Охотское — 1 715 тыс. и Японское — 980 тыс. кв. километров. Наибольшая глубина Берингова моря — 4 273 метра, Охотского — 4 226 и Японского — 4 220 метров.

Охотское и Берингово моря соединены глубокими проливами с Тихим океаном, что способствовало заселению этих морей особой глубоководной фауной. Проливы, ведущие в Японское море, мелководны, и поэтому тихоокеанская глубоководная фауна в это море проникнуть не смогла.

Зимой вся северная часть Берингова моря, прибрежные воды Охотского и северная часть Японского моря до Владивостока покрываются льдом.

Охотское море во многом носит арктический характер: только поверхностные воды летом прогреваются солнцем; основная же масса вод в глубинах имеет постоянно очень низкие температуры.

Дальневосточные моря имеют очень разнообразную фауну и флору: одних только рыб в Японском море насчитывают около 600 видов, в Беринговом море — около 300, а в Охотском — более 240 видов.

В дальневосточных морях промышленляют различных лососевых рыб, тихоокеанскую сельдь, сардину (иваси), анчоусов, тихоокеанскую треску, минтая, навагу (вахню), кефаль-пелингас, скумбрию, акул, тунцов, мойву, корюшку, рыбу-лапшу, несколько видов морских ершей, саблю-рыбу, парусников, различные виды камбал и палтусов и много других видов рыб. В теплые воды Японского моря с юга заходят различные тропические виды: луна-рыба, летучая рыба и др. Промысел сельди на Дальнем Востоке так велик, что составляет половину всех сельдей, добываемых в СССР. Дальневосточные камбаловые дают 60% вылова этих пород рыб. Почти 70% всей добычи наваги падает также на данные районы.

Дальневосточные моря — это царство проходных лососевых рыб. 85% всех лососевых, добываемых в СССР, ловят на Дальнем Востоке (около 3 миллионов центнеров). Главное значение имеют горбуша и кета, затем идут нерка (красная), кижуч, чавыча, мальма, кунджа, камчатская семга и др. Кроме того, из проходных в этих морях промышленляют сахалинского осетра и амурскую белугу.

В промысле дальневосточных морей большое значение имеют различные виды китов: финвал, горбач, серый, кашалот и др. Здесь базируется известная китобойная флотилия — «Алеут», имеются и береговые разделочные станции. В дальневосточных морях добывают также моржей, тюленей, котиков, каланов, белух и других морских зверей. Из беспозвоночных особенно много добывают камчатского краба; кроме того, ловят устриц, мидий, кальмаров, осьминогов и каракатиц, а из иглокожих — голотурию-трепанга.

По сравнению с другими дальневосточными морями Берингово море пока эксплуатируется меньше всех.

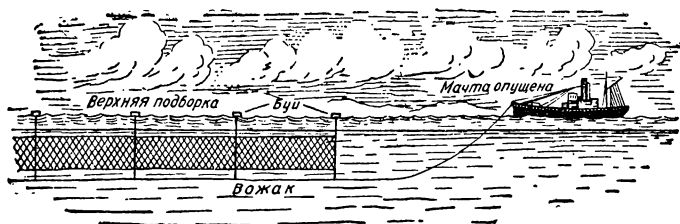
В среднем в нем добывалось в предвоенные годы около 700 тысяч центнеров рыбы. Половину улова давали лососевые. На втором месте после лососевых стоят сельдевые, третье место занимает треска; почти 20% дает китовый промысел. Камчатского краба добывается около 4 тысяч центнеров в год.

Богатейшими уловами славится Охотское море, которое дает более 4 миллионов центнеров рыбы в год, включая входящих с моря в бассейн Амура лососевых. Промысел горбуши — около 50% всего улова, затем идут сельдевые, улов которых составляет более 13%. Очень большое значение имеет в Охотском море добыча крабов, дающая более 1,6 тысяч центнеров в год. Однако промысел млекопитающих, особенно китов, здесь невелик.

По своим промысловым богатствам Японское море значительно отличается от Берингова и Охотского. В нем промысляют лососей, сельдей, треску, минтая, камбал, а также и южную фауну: сардин, анчоусов, скумбрию. В большом количестве добывают трепангов, крабов, кальмаров, устриц, морских гребешков.



Улов крабов.



Дрифтер и дрифтерная сеть.

Общий улов различных рыб, не считая сардин, составляет в Японском море около 500 тысяч центнеров.

Почти нет такого типа судов и орудий лова, которые не применялись бы на наших дальневосточных морях.

Для лова сельди и сардины широко используется дрифтерный лов. Дрифтерная сеть стоит вертикально, в длину она более километра. Косяк сельди, двигаясь, натывается на сетяное полотно и зацепляется жаберными крышками за ячею сети.

Со специальных судов — дрифтеров рыбаки выставляют в море сеть с вечера на всю ночь. Прежде чем спустить в море длиннейшую дрифтерную сеть, хорошо взять пробу планктона.

Если в планктоне много рачков-калянусов, которыми сельдь питается, то можно ожидать хорошей добычи. На рассвете начинают выбирать сеть, заполняя трюм обильным уловом.

Так же широко для лова сельди и сардин на различных морях употребляют кошельковый невод. Это сетная стенка высотой до 80 и длиной до 400 метров, которой окружают косяк рыбы. Матни — глухого мешка, — в которой собиралась бы рыба, нет.

Выметывается невод с одного или двух ботов. Когда косяк рыбы обметан кругом, начинают стягивать нижний край сетной стенки. Рыба оказывается как бы в кошельке, почему этот невод и получил свое название.

Для обнаружения идущих косячков служат быстроходные суда-разведчики и широко используется авиаразведка. Косяки массовых рыб, идущих даже на глубине в несколько метров, хорошо видны с самолета.

При большой концентрации рыб в заливе Петра Великого в один кошель попалось, например, до 500 тысяч штук сардин.

Для удобства работы с кошельковыми неводами строят специальные небольшие боты со свободной кормой, имеющей подвижную площадку, на которой укладывают невод. Опускание сети занимает всего несколько минут, а выборка невода — около одного часа.

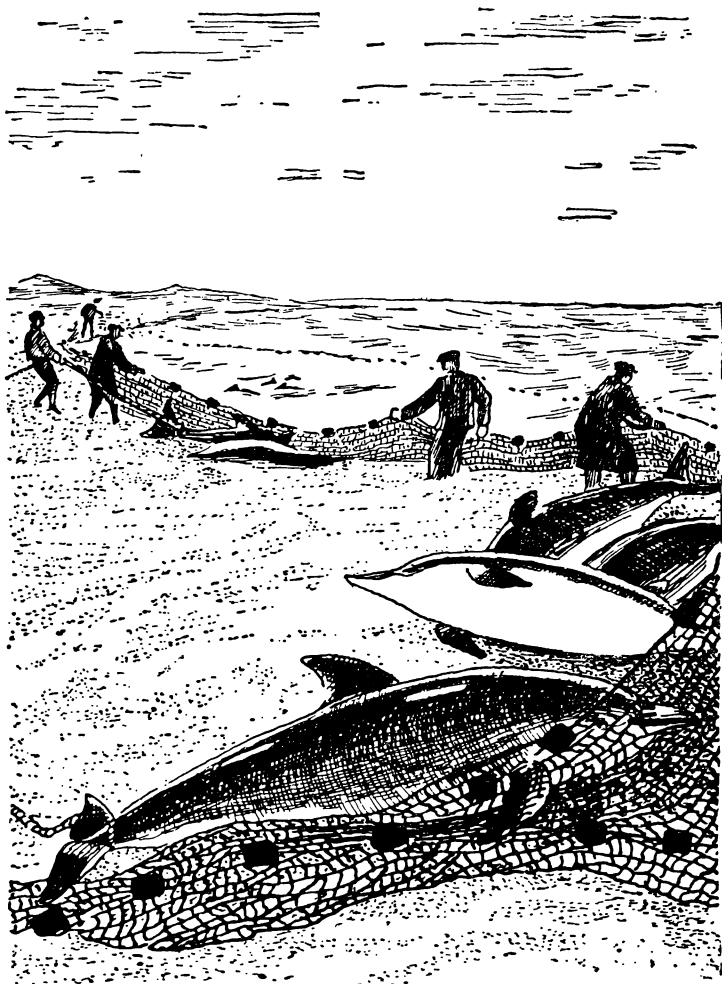
Черное море

Площадь Черного моря — 411 тысяч кв. километров. Глубинные слои воды в этом море заражены сероводородом, поэтому обитаемы лишь верхние слои воды до 200 метров. На дне животные встречаются только в прибрежных районах до глубины, где нет сероводорода.

Связь Черного моря со Средиземным осуществляется через узкий пролив Босфор, а рек, впадающих в Черное, много. Поэтому воды Черного моря значительно опреснены по сравнению с океанскими, что сказалось на видовом разнообразии черноморской фауны. По сравнению со Средиземным морем фауна Черного значительно беднее: здесь живет только 1 500 видов. Зато обитаемые слои Черного моря по количеству организмов богаче планктоном, бентосом и рыбой. Вот почему сюда устремляются на откорм из Средиземного моря скумбрия, сардина, пелагида и др. Наиболее многочисленны — это рыбы, общие со Средиземным морем (103 вида). Солонатоводных обитателей, сохранившихся со времени Понтического озера-моря, — 27 видов. Кроме того, пресноводных рыб встречается в море 37 видов. Многие обитатели Средиземного моря давно прижились в Черном море или постоянно заходят в него, например некоторые акулы и скаты, хамса, атерина, несколько видов кефали, барабулька, скумбрия, пелагида, тунец, сарган, ставрида, морской окунь и другие.

К этой группе относятся не только тепловодные рыбы, но и проникшие в Черное море в период его похолодания в ледниковую эпоху. Таковы — шпрот, лосось, пикша, угорь и некоторые другие. Среди понтических рыб много общих с видами Каспийского моря: белуга, осетр, севрюга, шип, пузанок, тюлька, морской судак, многие виды бычков и др.

В районах сильного опреснения, особенно в Днестровском и Днепро-Бугском лиманах, живут пресноводные



Дельфины, пойманные сетью.

рыбы: судаки, лещи, тарань, рыбец, шемая, жерех, чехонь и даже сазан, окунь и щука.

Всего в Черном море живет 167 видов рыб. Советские рыбаки добывают свыше 300 тысяч центнеров рыбы.

Освоение Черного моря все время увеличивается, особенно в далеких от берегов морских просторах. Экспеди-

ции на самолетах и дирижаблях обнаружили большие косяки различных рыб в местах, ранее непромысловых.

Для лова рыбы в береговых районах применяют ставные и обкидные неводы и громадные сетяные мережи Данилевского; в открытое море выходят суда с кошельковыми неводами. За удачный улов в кошелек попадает до 100 тонн хамсы. Дельфинов ловят большими сетями — аломанами. Интересен старинный способ лова кефали — ночью, рогожами. Заметив косяк рыбы, настилают по поверхности моря длинную дорожку. Затем рыбаки на всех шлюпках начинают шуметь, кефаль пугается, выскакивает из воды и попадает на рогожу, с которой ее собирают. При лове кошельковыми неводами берут за один зачет до 40 тонн кефали.

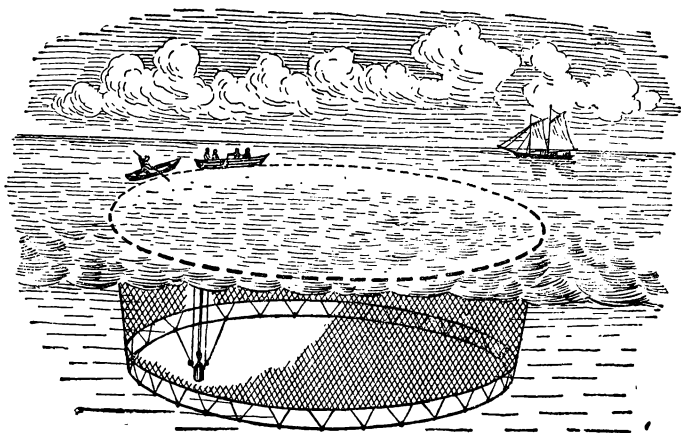
Наибольший промысел идет в Керченском районе, он дает 48% общего вылова. Особенно много здесь промышленно идущую из Черного моря в Азовское и обратно хамсу и других рыб. Затем идет северо-западная часть Черного моря, где добывают осетров, севрюгу, белугу, камбалу, сельдь, кефаль, бычков, султанку, хамсу; в сильно опресненных районах — судака, леща, сазана. Улов этого района составляет 25%.

Вдоль Крымского побережья обитает до 50 видов разнообразных рыб: кефаль, сельди, скумбрия, султанка, бычки и др. Здесь добывают 11% общего улова. В Кавказском рыболовстве большое значение имеют сельдь, султанка, хамса.

Азовское море

Из советских морей Азовское самое маленькое (площадь 87 000 кв. километров) и мелководное — максимальная глубина 14 метров. Летом поверхностные воды нагреваются до 30°, зимою море замерзает на 3 месяца. Азовское море сильно опреснено Доном, Кубанью и другими реками.

Здесь обитает вдвое меньше рыб, чем в Черном, — их всего 80 видов. Зато по количеству рыбы оно самое богатое в мире. В «урожайные» годы уловы с одного гектара площади моря доходят до 80 килограммов рыбы. Поэтому в маленьком Азовском море ловят в 4 раза больше рыбы, чем в Черном. Это объясняется обилием питательных веществ, которые приносятся реками и поднимаются со дна моря в результате перемешивания. Эти вещества удобряют



Кошельковый невод.

поверхностные слои, в массе которых развивается планктон и бентос, служащие пищей рыбам.

В Азовском море добывают до 2,5 миллионов центнеров рыбы в год. Важнейшие промысловые рыбы: тюлька, хамса, судак, различные карповые, бычки, осетровые, сельди, атерина и др.

Большое значение имеет район Керченского пролива. Весною громадные массы хамсы и сельди устремляются из Черного моря в Азовское; здесь они откармливаются и нерестятся. Вторая промысловая страда начинается осенью, когда хамса, тюлька, сельдь уходят зимовать в теплые районы Черного моря.

Лов рыбы идет повсеместно, но особенно интенсивно вблизи устьев Дона и Кубани. Во время весенней путины, начинающейся в марте, ловят судака, леща, сазана, сельдь и осетровых, особенно севрюгу.

Сотни судов с кошельковыми неводами бороздят Азовское море. По всему берегу расставлены ставные сети.

Каспийское море

Это — величайшее озеро-море. Площадь его равна 434 тыс. кв. километров. В северной части оно очень мелкое, в центральной и южной — глубокое. Северная часть сильно опресняется водами Волги и Урала. Волга сносит

в море громадное количество питательных веществ, что создает на северном Каспии особо благоприятные условия для различных животных и рыб.

В фауне этого моря более 60% видов обитает только в Каспийском море. В большинстве это остатки (реликты) Понтического моря или виды, развившиеся от их предков. К ним относятся различные сельди, осетровые, бычки. В ледниковый период в Каспийское море проникло некоторое количество арктических поселенцев. Среди них были и мелкие рачки, и такие крупные животные, как тюлень-нерпа, белорыбица, лосось.

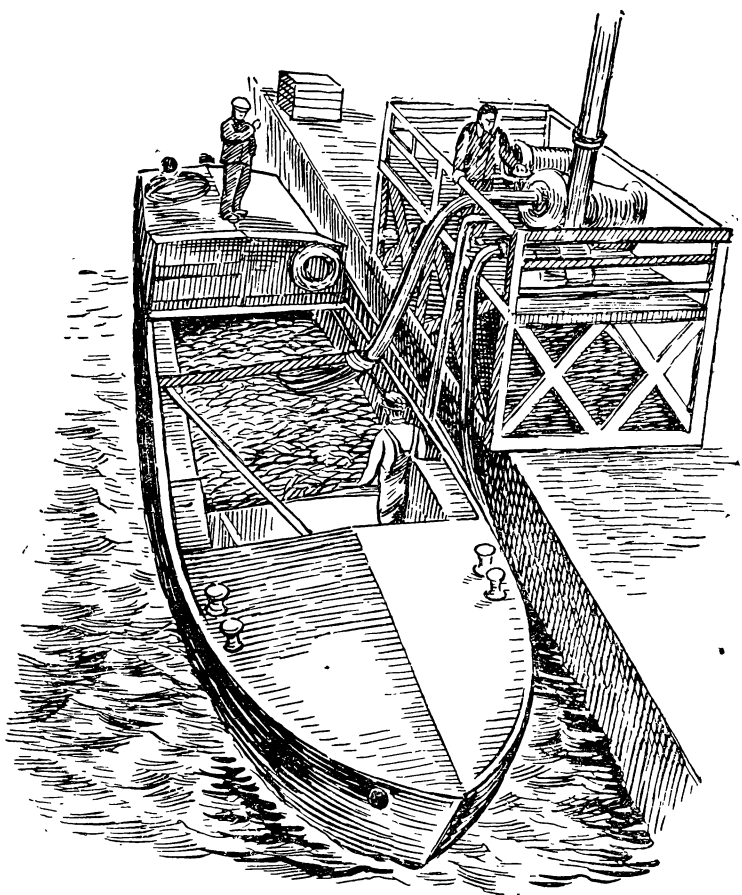
Видов средиземноморского происхождения в Каспийском море только три — атерина, морская игла и маленький бычок-бубырь. В настоящее время широкое распространение в Каспии приобрела пересаженная в 1930 году из Черного моря кефаль.

Большие участки моря заселили пресноводные рыбы: плотва, вобла, кутум, красноперка, жерех, усач, шемая, лещ, густера, белоглазка, чехонь, сазан, сом, судак и др.

В Каспии почти отсутствуют такие обычные для Черного моря животные, как губки, медузы, полипы, многощетинковые черви, мшанки, брюхоногие и головоногие моллюски, асцидии и некоторые другие. Это объясняется тем, что названные виды животных переселились в Черное море из Средиземного тогда, когда уже не было связи Черного моря с Каспийским.

В Каспийском море, как и в Азовском, живет всего около 80 видов рыб, зато эти виды очень многочисленны. Основными промысловыми рыбами Каспия являются: осетр, севрюга, белуга, сельди (16 видов), килька, вобла, лещ, судак, сазан, сом, жерех, щука, кутум, лосось, белорыбица, различные виды бычков. Рыбный промысел Каспийского моря славится издавна. Сначала промышляли преимущественно «красную рыбу» (осетровых). Промысел шел в реках, где легко было добывать устремлявшихся на нерест крупных рыб, дававших ценнейшую икру и балыки. Лов сельди почти не развивался. Даже таких вкусных рыб, как миноги, во множестве входивших в реки, ловили для того, чтобы высушивать и употреблять их вместо свечей. С XIX века стали добывать в большом количестве частичковых рыб и сельдей.

После Великой Октябрьской социалистической революции развернулось всестороннее использование рыбных



Рыбонасос перекачивает привезенный улов.

богатств. В предвоенные годы здесь вылавливали более 4 миллионов центнеров рыбы, что составляло четверть всего улова рыбы в Советском Союзе. Большая часть этого улова падает на Северный Каспий, где на обширных мелководьях откармливаются миллионные стада рыб.

В реки Волгу, Урал и Куру на нерест устремляются с моря многие промысловые рыбы Каспия. Особенно ценны осетровые (из них добывают черную икру) и лососевые. Значительную часть улова на Каспии составляют

вобла, лещ, судак, сазан и различные виды сельдей. Основную массу черной икры в Союзе дают осетровые рыбы Каспия.

Промысел в Каспийском море идет почти круглый год. В конце зимы на льдах Северного Каспия бьют тюленей, начинают подледный лов в дельте Волги частичковых рыб, в устье Урала и в самой реке — осетровых и белорыбицы. Во время весенней путины начинается интенсивный лов морской сельди, а в устье Волги — белуги, осетра и севрюги. После весенней путины в дельте лов запрещен, промысел продолжается в море. В период осенней путины промышленники ловят сазана, сома, леща, судака. С осени до зимы идет лов миноги, устремляющейся с моря в реки.

Большой промысел идет в дагестанских и азербайджанских водах.

В Каспийском рыболовстве широко применяются различные орудия лова. Громоздкие неводы мощными лебедками подтягиваются к берегу. Мелкие суда, добывающие рыбу, тут же в море сдают ее пловучим заводам, которые работают круглосуточно. Перевалка рыбы с судна на борт завода тоже механизирована — это называется «выливкой рыбы». Транспортёры, рыбонасосы и другие приспособления выливают рыбу из подошедшего судна в течение нескольких минут.

Пловучие заводы — настоящие рыбные комбинаты. Они полностью перерабатывают рыбу в готовый для продажи продукт.

Различные приспособления передают рыбу на разделочные столы, где машинами нарезают рыбу, освобождают ее от внутренностей, отрубают голову. Здесь же рыбу замораживают и засаливают. Горы бочек и ящиков с готовой продукцией быстро растут у прилегающей железнодорожной станции или на пристани такого рыбокомбината. Мороженую, соленую, копченую рыбу, икру и различные консервы развозят по всей стране.

Аральское море

Второе по величине озеро-море — это Аральское. Его площадь — свыше 64 тыс. кв. километров, наибольшая глубина — 70 метров. Реки Сыр-дарья и Аму-дарья опресняют Аральское море. Его солёность близка Каспийскому. Слабая солёность воды и изолированность от больших

морей привела к очень малому видовому разнообразию. Например, рыб здесь только 20 видов.

В Аральском море нет многих типичных представителей животных, обитающих в морях, например губок, гидроидов, мшанок, многощетинковых червей и др. Нет здесь и каспийской морской фауны, так как осолонение Арала произошло после прекращения его связи с Каспием. Фауна Аральского моря развилась за счет пресноводных видов, приспособившихся к жизни в слабосоленой воде Арала.

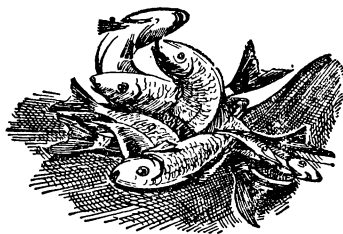
В открытой части моря живут чехонь, белоглазка, судак, вобла, лещ, шемая, колюшка. В прибрежных районах, кроме уже перечисленных, — сом, щука, усач, окунь, красноперка, сазан. Из осетровых в Аральском море водятся шип.

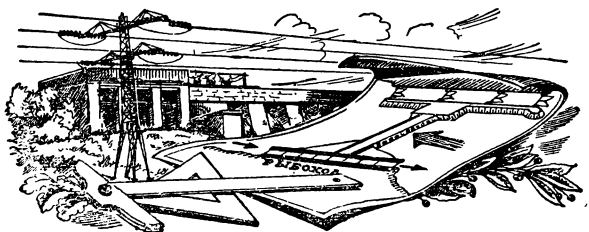
Важнейшее промысловое значение имеют лещ, сазан, вобла, шемая, усач, сом, щука и судак.

Несмотря на то, что Аральское море небольшое, оно давало в предвоенные годы около 400 тысяч центнеров рыбы.

Во время весенней и осенней пугины промышляют леща, сазана, воблу, сома, жерева, судака. В летнюю пугину (июнь — сентябрь) ловят усача и шипа.

Добыча рыбы осуществляется преимущественно различными неводами — тягловыми, ставными и плавными. Кроме того, применяют вентери и крючковую снасть.





ПЕРЕДЕЛКА ФАУНЫ МОРЕЙ

В природе, как известно, все явления и предметы находятся во взаимной связи и постоянном изменении и развитии. В гениальном труде «О диалектическом и историческом материализме» товарищ Сталин пишет: «...диалектика рассматривает природу не как случайное скопление предметов, явлений, оторванных друг от друга, изолированных друг от друга и не зависимых друг от друга,— а как связное, единое целое, где предметы, явления органически связаны друг с другом, зависят друг от друга и обуславливают друг друга»¹.

Эти взаимосвязи элементов природы позволяют в плановом социалистическом государстве максимально использовать и даже изменять природные условия.

Согласно великому Сталинскому плану преобразования природы, на Украине, Северном Кавказе, Поволжье, Казахстане и в других районах страны осуществляется посадка лесных защитных полос и полезащитных лесонасаждений. На громадном пространстве от Карпат до Аральского моря трудятся советские люди над созданием каналов, оросительных систем, плотин, гидростанций. День и ночь работают механические гиганты: экскаваторы Уралмашзавода зачерпывают сразу 14 кубометров грунта. 25 таких экскаваторов могли бы за один год прорыть канал имени Москвы.

¹ И. В. Сталин. О диалектическом и историческом материализме. Госполитиздат, 1950, стр. 4—5

На строительстве работают землесосы, имеющие производительность 1000 кубометров грунта в час. Такой «снаряд» может за год намыть плотину в 3 миллиона кубометров.

Для сравнения укажем, что при осуществлении великих Сталинских строек коммунизма будет вынуто свыше полутора миллиардов кубометров грунта. А ведь при прорытии Панамского канала было вынуто всего 180 миллионов, а Суэцкого — только 75 миллионов кубометров грунта.

На наших глазах происходит великое преобразование природы, сравнимое по своему значению только с теми изменениями, которые совершались при смене геологических эпох.

Использование вод Днепра, Дона, Волги и Аму-дарьи для орошения и обводнения засушливых районов несколько уменьшит сток в наши южные моря; увеличится соленость воды в них, и это в известной степени повлияет на состав и количество живых организмов.

Уменьшение стока вод приведет к падению уровня и сокращению площади зеркала замкнутых Каспийского и Аральского морей, а это в свою очередь может вредно отразиться на запасах рыбы и условиях ее нереста. Для сохранения и увеличения рыбных богатств наших южных морей необходимо активное вмешательство человека.

Советские ученые имеют уже опыт переделки фауны морей. Особенно успешные опыты по акклиматизации морских животных проводились у нас на Каспийском море.

В начале 30-х годов по инициативе профессора Б. С. Ильина из Черного моря в Каспийское была переселена кефаль. После пересадки кефаль размножилась на своей новой родине, и вот уже много лет идет промысел этой ценной рыбы в Каспийском море.

Там же, в силу геолого-исторических причин, почти не было морских червей и креветок, а ведь они — прекрасный корм для многих рыб. В то же время обилие рыб в Каспийском море требует огромного количества пищи.

С переведенными на Каспий судами был занесен более 30 лет тому назад моллюск-митилястер. Он прижился и уже встречается в больших количествах. Вместе с кефалью завезли и креветку-леандр. Леандры хорошо при-

жились и вошли в кормовой рацион каспийских рыб. Особенно больших успехов в увеличении кормовой базы Каспийского моря добились советские ученые в результате акклиматизации морского червя-нерейса. По инициативе проф. Л. А. Зенкевича и сотрудников Всесоюзного института морского рыбного хозяйства и океанографии в 1939—1940 годах в Каспийское море были завезены из Азовского моря 65 000 штук червей-нерейсов.

Нерейсы — излюбленный корм осетровых, а также некоторых донных рыб Азовского моря. Они питаются преимущественно различными органическими остатками, находящимися в илу, и, следовательно, их развитие не вредит другим донным животным. Илоедов в Каспии было мало; нерейсы прекрасно размножились на новом месте. В 1948 году их количество определялось уже почти в 2 миллиона центнеров. Они расселились на площади в 30 000 кв. километров.

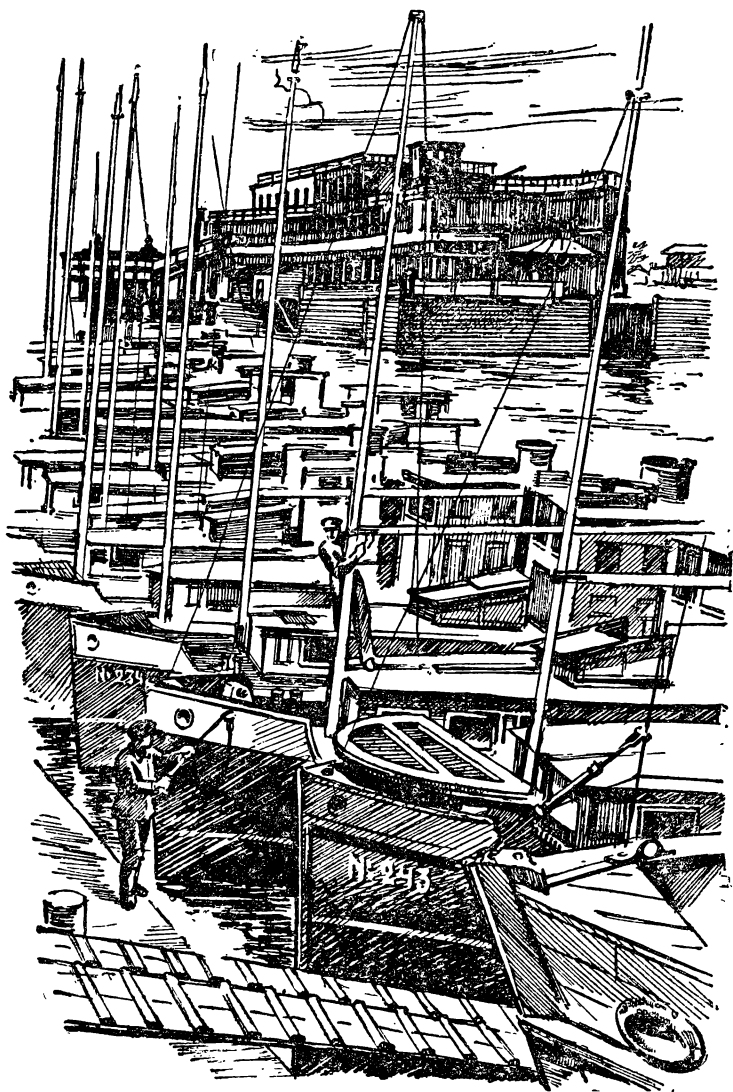
Успехи, достигнутые на Каспийском море, открывают огромные перспективы для переселки фауны и на других морях.

Значительный фонд для переселения представляют многие организмы дальневосточных морей. Таковы: морская выдра-калан, различные лососевые, камбаловые, камчатский краб, устрицы и другие промысловые животные, которых можно было бы акклиматизировать в Баренцовом, Белом, Черном или Балтийском морях. Также и дальневосточные реки, особенно Амур, могут дать ценных рыб для поселения их в европейских реках и новых водохранилищах.

В связи с предстоящим осолонением Каспия и Аральского моря в первом можно будет увеличить количество морских организмов из других, более соленых морей, а во втором — поселить каспийских. В Азовском море еще больше разовьются черноморские рыбы.

Строительство плотин по-разному повлияет на жизнь рыб. Возьмем, к примеру, бассейн Каспийского моря: на Волге Сталинградская плотина отрежет от нерестилищ белугу, осетра, белорыбицу, черносипку; уменьшится распространение мест нереста для севрюги и волжской сельди. Кроме того, многие нерестилища будут затоплены разлившимися водохранилищами.

Для рыб, нерестующих в нижнем течении и особенно в дельтовом пространстве, весьма существенен режим



Подготовка судов к путине.

весеннего паводка. Здесь, среди зарослей водной растительности, происходит интенсивный нерест воблы, леща, сазана, судака и многих других рыб. Выклюнувшиеся личинки и подросшие мальки находят в теплой мелкой воде дельты обильный корм и быстро растут. Зарегулированный сток рек изменит эти условия и создаст затруднения в нересте и развитии молоди рыб.

Всем этим неблагоприятным условиям будут противопоставлены передовая советская мичуринская биологическая наука и могучая советская техника. Широкое развитие рыбоводных мероприятий, мелиорация будущих мест нерестилищ, т. е. создание условий, благоприятных для икрометания и развития икры и мальков, создание запасов ценных пород рыб для заселения новых водохранилищ, охрана естественного размножения и создание искусственных нерестилищ ниже плотины, пропуск производителей через плотину и скат вниз по реке молодой рыбы, выведение новых ценных пород — вот те мероприятия советских ученых и рыбаков, которые сохранят и умножат фауну наших морей.

Советскими ихтиологами — профессорами Г. В. Никольским, Н. И. Кожиним, Б. М. Себенцовым, Б. И. Черфасом и многими другими учеными предложен целый ряд мер для улучшения местообитания и нереста рыб в новых, изменившихся условиях.

Для облегчения прохода производителей на места нерестилищ делают в плотинах специальные рыбоходы, где рыба, как бы по водяной лестнице, подымается снизу вверх. Строят лифты или шлюзы, которые забирают скапливающуюся внизу рыбу, делают специальные приспособления для пропуска народившейся молоди вниз по реке в море.

Кроме того, широкая сеть рыбоводных предприятий поможет увеличить запасы рыб. Это — настоящие заводы, где в искусственных бассейнах происходит оплодотворение икры, ее развитие, появление личинок, превращение их в мальков, а затем в маленьких рыбок. У нас уже разводят многие виды лососевых, осетровых, карповых и других рыб.

Всего в Советском Союзе в год выпускается в реки, озера и пруды более трех миллиардов икринок, свыше двух миллиардов личинок, более ста миллионов мальков и около трехсот тысяч молодых рыбок.

Разведение проходных рыб увеличит рыбные запасы Советского Союза. Эта работа идет широким фронтом уже сейчас:

В бассейне Белого и Баренцова морей разводят семгу; в бассейне Балтийского моря — балтийского лосося, кумжу, ряпушку, сига; — Азовского и Черного морей — черноморского лосося, осетров, севрюгу, белугу, рыбака, шемаю, судака, леща и сазана; в бассейне Каспия — каспийского лосося, белорыбицу, осетров, севрюгу, судака, кутума, жерева, сазана, леща; в бассейне Аральского моря — шипа; в бассейне наших дальневосточных морей — кету, горбушу, нерку (красную), чавычу, кижуча.

Неизмеримо вырастет объем рыбозаводства как для поддержания рыбных стад в море, так и для заселения новых водохранилищ.

В водохранилищах хорошо будут жить судак, сазан, лещ, серебряный карась, стерлядь, сига и многие другие рыбы.

Многочисленные колхозные пруды и мелкие водоемы, появляющиеся в большом количестве в связи с осуществлением великого Сталинского плана преобразования природы, послужат местом для интенсивного разведения карпа и сазана. Эти быстрорастущие рыбы дают поразительную продукцию. С одного гектара площади пруда можно получать 2 000 и даже до 4 000 килограммов карпа в год.

Все эти мероприятия приведут к тому, что наши рыбные богатства будут увеличиваться из года в год.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Велик и разнообразен животный мир, населяющий моря и океаны. Оценивая их богатства, приходится с негодованием отметить лживые теории неомальтузианцев о недостатке продовольственных ресурсов для прокормления все растущего населения нашей планеты. Эти «теории» буржуазных ученых, состоящих на службе империализма, бесстыдно проповедуются в тот момент, когда капиталисты ради поддержания высоких цен уничтожают продукты тружеников полей и моря.

В книге «Путь к спасению», изданной в 1948 году в Нью-Йорке, неомальтузианец Вильям Фогт, директор Пан-

американского союза охраны природы, рисует картину страшного уничтожения лесов, растительности, интенсивной эрозии почв, превращения некогда цветущих областей в пустыню.

Все эти явления — следствие хищнической эксплуатации капиталистическим обществом природы, но Фогт пытается их использовать для своих человеконенавистнических выводов. В угоду своим хозяевам он проповедует «теорию» перенаселения земли. Он считает, что, вместо живущих на земле более двух миллиардов человек, на ней может прожить только 500—900 миллионов людей. В отношении Америки Фогт пишет: «Наши предки сняли с американского континента сливки; мы быстро доедаем то, что осталось».

О других странах этот лжеученый цинично заявляет: «К несчастью, несмотря на войну, германские зверства и недоедание, население Европы, не считая России, увеличилось за время от 1936 года до 1946 года на 11 миллионов человек». Фогт не одинок. Вся плеяда неомальтузианцев, геополитиков, расистов старается всячески оправдать «теориями» убывающего плодородия проповедь капиталистов о новых войнах, истребление и порабощение людей.

На советских полях миллионы колхозников, применяя мичуринскую агробиологию, не на словах, а на деле доказали, что нет «убывающего плодородия почв». Колхозные посеы приносят с каждым годом все большие урожаи.

Принятые по инициативе товарища Сталина Советским правительством постановления о строительстве гидросооружений и каналов на Волге, Дону, Днепре и Амударье, мероприятия по насаждению полезащитных полос преобразуют засушливые районы и пустыни в цветущий сад на громадных пространствах от Дуная до Аральского моря.

Широкое применение искусственного рыборазведения и акклиматизации новых ценных пород будут активно способствовать обогащению и увеличению фауны морей. Громадные водохранилища, каналы и пруды станут местом разведения больших количеств рыбы.

Нам, советским людям, кажется невероятным и чудовищным распространенное в буржуазных странах варварское истребление в погоне за высокой прибылью пойманной рыбы или других даров моря.

«Нужно признать,— говорит товарищ Сталин,— что система хозяйства, не знающая, куда девать «излишки» своего производства, и вынужденная их сжигать в момент, когда в массах царят нужда и безработица, голод и разорение,— такая система хозяйства сама произносит над собой смертный приговор» (И. Сталин. Сочинения, т. 12, стр. 323).

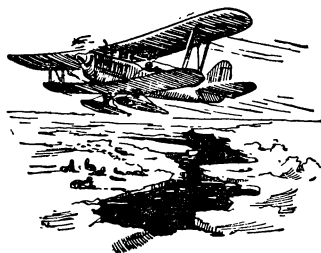
Мы, советские мореведы, неопровержимо доказываем, что моря могут кормить во много раз большее количество людей, чем сейчас. Более того, плановое использование морей в социалистическом обществе способствует все возрастающему увеличению их богатств.

Все в море полезно для человека. Добываемые из моря продукты идут в пищу людям, на корм домашним животным и птице, для удобрения полей, для технической переработки на фабриках и заводах, для изготовления медицинских препаратов.

Велики просторы нашей страны!

Когда рыбаки Балтики выезжают ночью ставить сети, в это время на Дальнем Востоке с богатым уловом возвращаются суда. Одновременно поднимают на борт уловы трески в Баренцовом море.

Все больше и лучше используются наши моря на благо народов нашей великой Родины.



П Р И Л О Ж Е Н И Е

Распространение основных промысловых рыб в морях СССР¹

1. Миноги — Балтийское, Белое, Каспийское, дальневосточные моря и бассейны впадающих в них рек.
2. Акулы — Баренцово, Черное и дальневосточные моря.
3. Осетровые: а) калуга — бассейн Амура, Татарский пролив; б) белуга — бассейны рек Каспийского, Черного и Азовского морей; в) шип — реки Черного, Каспийского и Аральского морей; г) русский осетр — реки Черного, Азовского и Каспийского морей; д) сибирский осетр — реки Сибири (от Оби до Колымы); е) сахалинский осетр — реки Японского и Охотского морей; ж) атлантический осетр — реки Черного и Балтийского морей; з) севрюга — реки Черного, Азовского и Каспийского морей.
4. Сельдевые: а) морские сельди — Баренцово, Белое, Балтийское, дальневосточные моря и полярные моря; б) каспийско-черноморские сельди — Каспийское, Черное, Азовское моря и бассейны рек, впадающих в них; в) сардины — дальневосточные моря; г) тюльки — Черное и Каспийское моря; д) кильки, шпрот — Балтийское и Черное моря; е) анчоус, хамса — Японское море (анчоус), Черное и Азовское моря (хамса).
5. Лососевые: а) дальневосточные лососи (кета, горбуша, чавыча, нерка, кижуч, сима) — дальневосточные моря, кета и горбуша заходят в полярные моря; б) лосось — Баренцово, Белое и Балтийское моря (семга); гольцы — полярные и дальневосточные моря; в) белорыбица — Каспийское море; нельма — полярные моря; г) сиговые: муксун, омуль, ряпушка, пыжьян — полярные моря.
6. Корюшки — прибрежные воды Балтийского, Белого, полярных и дальневосточных морей.
7. Мойва — Баренцово, Белое, Карское, Чукотское и дальневосточные моря.
8. Карповые: а) тарань, вобла — Черное, Азовское, Каспийское и Аральское моря; б) вырезуб — Черное и Азовское моря;

¹ В настоящем приложении промысловые рыбы расположены по семействам в порядке, принятом зоологической систематикой.

в) кутум — Каспийское море; г) восточная красноперка — Японское море; д) жерех — Каспийское и Аральское моря; е) усачи — Аральское и Каспийское моря; ж) шемая — Черное, Азовское, Каспийское и Аральское моря; з) белоглазка — Каспийское и Аральское моря; и) рыбец — Балтийское, Черное, Азовское и Каспийское моря; к) чехонь — Балтийское, Черное, Азовское, Каспийское и Аральское моря; л) лещ — Балтийское, Черное, Азовское, Каспийское и Аральское моря; м) сазан — Черное, Азовское, Каспийское и Аральское моря.

9. Тресковые: а) треска — Балтийское, Баренцево и Белое моря, тихоокеанская треска — дальневосточные моря; б) пикша — Баренцево и Белое моря; в) сайда — Баренцево море, мерланка — Черное море; г) сайка — Северный Ледовитый океан; д) минтай — дальневосточные моря; е) навага — полярные моря и Тихий океан.
10. Кефалевые: а) лобан — Черное и Азовское моря; б) пелингас — Японское море; в) сингиль — Черное и Азовское моря; г) остронос — Черное море (сингиль и остронос пересажены в Каспийское море и успешно там размножаются).
11. Окуневые: а) судак — Балтийское, Черное, Азовское, Каспийское и Аральское моря; б) берш — Каспийское, Черное и Азовское моря; в) морской судак — Черное и Каспийское моря.
12. Зубатки — Баренцево и Белое моря.
13. Скумбрии — Черное и Японское моря.
14. Бычки — Черное, Азовское и Каспийское моря (бычок-кругляк и бычок-песчаник), Черное и Азовское моря (бычок-мартовик, бычок-ширман, бычок-травяник).
15. Морские ерши — Баренцево море (морской окунь), Черное море и Тихий океан (ерши морские).
16. Камбаловые: а) черный палтус — Баренцево, Берингово и Охотское моря; б) остроголовая камбала — Японское море; в) стрелозубый палтус — Охотское и Берингово моря; г) камбала-ерш — Баренцево море; д) палтусовидная камбала — дальневосточные моря; е) белобрюхая камбала — дальневосточные моря; ж) ершоватка, или лиманда — Баренцево море; з) желтоперая камбала — дальневосточные моря; и) длиннорылая камбала — Японское море; к) желтополосая камбала — Японское и Охотское моря; л) японская камбала — Японское море; м) желтобрюхая камбала — дальневосточные моря; н) морская камбала — Балтийское, Баренцево и Белое моря; о) темная камбала — Японское море; п) полярная камбала — полярные, Берингово и Охотское моря; р) речная камбала — прибрежные воды Черного, Азовского, Балтийского, Белого и Баренцева морей; с) звездчатая камбала — дальневосточные моря; т) горейская камбала — Японское море.

Кроме того, в разных морях промышленно:

1. Сарган, тихоокеанский сарган — Балтийское, Черное, Азовское и Японское моря.
2. Сайра — Японское море.
3. Атерины — Черное, Азовское и отчасти Каспийское моря.
4. Луфарь — Черное море.

5. Ставрида — Черное море.
6. Темный и светлый горбыли — Черное море.
7. Морской карась — Черное море.
8. Смарида — Черное море.
9. Султанка, или барабуля — Черное и Азовское моря.
10. Пелагида — Черное море.
11. Больдюга — Балтийское, Баренцево и Белое моря.
12. Песчанка — Баренцево море.
13. Сабля-рыба — Японское море.
14. Терпугав — дальневосточные моря
15. Керчаки и рогатки — Балтийское, Баренцево и Белое моря и прибрежные воды Северного Ледовитого океана.
16. Пинагор — Баренцево и Белое, отчасти также Балтийское моря.
17. Тунец — дальневосточные моря и Черное море.
18. Калкан — Черное и Азовское моря.

Что читать о животных морей и океанов

1. В. Г. Богоров. Подводный мир. Гостехиздат, 1949.
2. В. Г. Богоров. Моря и океаны. Гостехиздат, 1949.
3. В. Г. Богоров. Жизнь моря. Молодая Гвардия, 1950.
4. Л. А. Зенкевич. Фауна и биологическая продуктивность моря. Советская наука, т. I и II, 1947 и 1951.
5. С. А. Зернов. Общая гидробиология. Изд. Академии наук 1948.
6. Н. М. Книпович. Гидрология морей и солоноватых вод. Пищепромиздат, 1935.
7. В. И. Курский. Рыбы в природе и хозяйстве человека. Учпедгиз, 1949.
8. Г. В. Никольский. Биология рыб. Советская наука, 1944.
9. Г. В. Никольский. Частная ихтиология. Советская наука, 1950.
10. Промысловые рыбы СССР. Пищепромиздат, 1949.
11. Т. С. Расс. Мировой промысел водных животных. Советская наука, 1948.
12. Ю. Г. Саушкин. Великое преобразование природы. Географгиз, 1951.
13. М. М. Слепцов. Гиганты океанов. ТИНРО, Владивосток, 1943.
14. Е. К. Суворов. Промысловые водоемы СССР, Ленинградский университет, 1948.
15. Н. И. Тарасов. Биология моря и флот. Военмориздат, 1948.
16. Н. И. Тарасов. Море живет. Военное издательство, 1951.
17. П. Ю. Шмидт. Миграция рыб. Изд. Академии наук, 1947.
18. В. В. Шулейкин. Очерки по физике моря. Изд. Академии наук, 1949.
19. Б. И. Черфас. Рыбоводство в естественных водоемах, 1951.
20. Журнал «Рыбное хозяйство», № 12 за 1950 г. Статьи Г. В. Никольского, Н. И. Кожина, Б. М. Себенцова и др.

1 P 50 K.

Handwritten signature or mark in purple ink.

