





Морские млекопитающие и человек

Охрана морских млекопитающих

Основные угрозы

Когда в 1741 году Георг Стеллер открыл морскую корову (*Hydrodamalis gigas*), обитавшую в прибрежных водах Командорских островов, законов об охране морских млекопитающих еще не существовало. Эти безобидные медлительные животные оказались легкой добычей, и вскоре все суда, направлявшиеся на зверобойный промысел в Берингово море, стали заходить на Командоры, чтобы пополнить запасы провианта соленым мясом морской коровы. Всего 27 лет спустя, в 1768 году, была убита последняя морская корова. Так было положено начало бездумной эксплуатации морских млекопитающих в северной части Тихого океана.

Несмотря на принятие разнообразных законов об охране животных и повышение ответственности за их нарушение, и в наши дни жизнь морских млекопитающих полна опасностей и угроз. Деградация местообитаний, изменение климата, рыболовные сети, шум и столкновение с судами, химическое загрязнение океана – вот далеко не полный список проблем, с которыми приходится сталкиваться морским млекопитающим в Мировом океане, в том числе и в России.

Деградация местообитаний и изменение климата

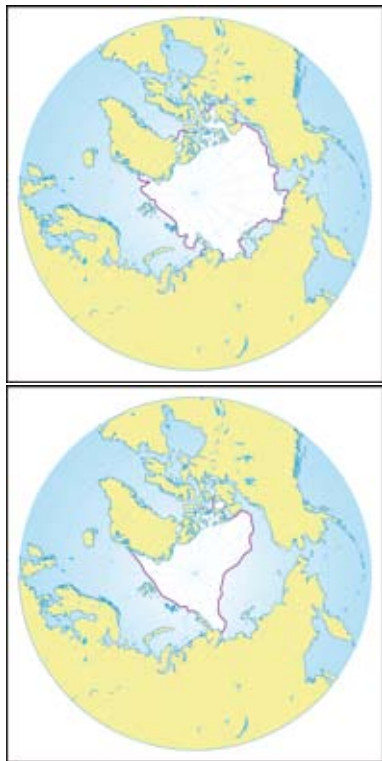
По мере накопления знаний о популяционной структуре видов морских млекопитающих, появилась потребность присваивать природоохранный статус не только на уровне вида, но и на уровне популяций. В дальневосточных морях России обитает две популяции серых китов: чукотско-калифорнийская (восточная) и охотско-корейская



Добыча нефти на шельфе Сахалина ведется в местах нагула исчезающей популяции серых китов.

(западная). Если восточная популяция благополучна – она насчитывает около 21 тыс. животных, и даже разрешена добыча китов этой популяции, то по оценкам ученых в западной популяции всего около 120 животных, и она является одной из наиболее угрожаемых популяций крупных китообразных в мире. Поэтому Международный Союз Охраны Природы (МСОП) присвоил этой популяции серых китов статус *Critically Endangered* («находящаяся в критическом состоянии»). Летом киты западной популяции приходят кормиться в воды Охотского моря к северному Сахалину и в другие районы, проникая в Берингово море, и, как было установлено на основании фотоидентификации, встречаются даже у восточного побережья Камчатки (Кроноцкий залив). Точные места зимовок и размножения серых китов западной популяции неизвестны, но, по-видимому, они расположены где-то в Южно-Китайском море. В дополнение к низкой численности и медленным темпам восстановления, в последние годы над этой популяцией нависла новая угроза – разработка нефтяных месторождений на шельфе северного Сахалина, где находятся основные районы нагула этих животных. Сейсморазведка, сопровождающаяся громкими подводными взрывами, шум от судов, прокладка трубопроводов, разлив нефти и нефтепродуктов – все это не может не сказаться на китах, равно как и на других морских обитателях, в том числе на промысловых видах рыб. Ставки в этом деле высоки – как для нефтедобывающих компаний, так и для местных жителей, зависящих от рыбного промысла. Конфликт вокруг разработки нефтяных месторождений на сахалинском шельфе далек от разрешения, и очевидно, что серые киты охотско-корейской популяции могут быть вытеснены с традиционных мест нагула у северо-восточного Сахалина, особенно важных для нагула самок и молодых животных. В настоящее время разрабатываются планы освоения нефтегазоносных месторождений на шельфе в других районах Охотского моря, и сейсморазведка уже начата на шельфе западной Камчатки.

Изменение привычных местообитаний угрожает и другим видам морских млекопитающих. В последние годы в Арктике весной все быстрее тает лед, оставляя моржей и тюленей без привычных мест отдыха и размножения. Моржи кормятся возле дна, поэтому, когда кромка льдов отступает на север за пределы мелководного шельфа, моржам приходится выходить для отдыха на береговые лежбища. Вблизи таких лежбищ они



В последние годы происходит уменьшение площади льдов в Арктике: сверху - площадь льдов в июле 2001 года, снизу - в июле 2007 года.

быстро выедают весь доступный им корм, а до более удаленных от берега районов шельфа не могут добраться, так как там больше нет льда, на котором они могли бы отдохнуть. В 2007 г. на Чукотке отмечена массовая гибель моржей от истощения. Страдают от потепления и гренландские тюлени, которые размножаются на льду Белого моря. Чтобы новорожденные щенки были в безопасности, им нужен прочный устойчивый лед, но теперь лед едва успевает сформироваться к марту – началу сезона размножения.



Льды необходимы моржам как субстрат для отдыха в районах нагула вдали от берегов.

Уменьшение площади арктических льдов может привести к резкому сокращению численности белого медведя, кольчатой нерпы, лахтака и других пагофильных видов. Если в ближайшие 50 лет средняя температура в высоких широтах поднимется на 3-4 °С, климат станет меняться быстрее, чем когда-либо на протяжении эволюции морских млекопитающих. Учитывая другие создаваемые человеком проблемы, не исключено, что многие виды не смогут адаптироваться к этим быстрым изменениям.

Химическое загрязнение

Вредные химические соединения попадают в моря самыми разными способами – из стоков городов и сельскохозяйственных угодий, промышленных предприятий и свалок, с атмосферными осадками, в результате разливов нефтепродуктов, из отходов, образующихся при работе буровых вышек, горнодобывающей промышленности. Химикаты могут влиять на животных как напрямую – попадая в организм из воды или с пищей, так и косвенно, через деградацию местообитаний. Одни из самых опасных соединений – это органические загрязнители, такие как ДДТ и другие пестициды, и промышленные химикаты, в том числе полихлорбифенил (ПХБ). Эти вещества накапливаются в тканях мелких беспозвоночных животных (планктона и бентоса) и концентрируются по мере продвижения вверх по пищевой цепи, так что в тканях морских млекопитающих, представляющих высшее звено в морских экосистемах, их концентрация особенно высока. У животных с высокой концентрацией химических загрязнителей в тканях снижается иммунитет и репродуктивная функция, чаще гибнут детеныши, а выжившие получают еще большие порции химикатов с молоком матери. Концентрация вредных химических соединений в мясе некоторых видов настолько высока, что оно не рекомендуется для употребления в пищу человеком.

Шум, беспокойство и столкновения с судами

Слух очень важен для всех морских млекопитающих, особенно для китообразных. Под водой звук распространяется в пять раз быстрее и намного дальше, чем на воздухе, а вот видимость обычно невысока. Зубатые киты научились активно использовать

звук для ориентировки и поиска добычи – они издают щелчки и по пришедшему эху определяют, что именно и на каком расстоянии находится перед ними. Возможно, такой же способностью обладают и некоторые усатые киты и ластоногие, но в основном они ориентируются все-таки пассивно, слушая



Усиление судоходства в районах нагула китов нередко становится важным фактором, снижающим численность некоторых популяций.

звуки моря, предполагаемых жертв или хищников. Таким образом, ухудшение или потеря слуха для морских млекопитающих равноценна слепоте для человека: глухой дельфин не сможет найти рыбу, вовремя обнаружить хищника и нормально ориентироваться под водой. Киты и дельфины с поврежденным слухом нередко выбрасываются на берег, видимо, не сумев вовремя сориентироваться и свернуть прочь от опасного места.

Шумовое загрязнение моря происходит в основном от различных кораблей и судов, противолодочных сонаров и учебных взрывов во время военных учений, и от звуковых пушек при сейсморазведке месторождений нефти и газа. Эти шумовые воздействия могут не только непосредственно повреждать слух животных, но и отпугивать их от привычных мест обитания, кормежки или отдыха, снижая, таким образом, их шансы на выживание.

Интенсивное судоходство таит в себе еще одну опасность для морских млекопитающих – суда не только шумят, но и нередко становятся прямой причиной гибели животных в результате столкновений. Согласно мировой статистике, чаще всего при таких столкновениях гибнут горбачи, финвалы и гладкие киты. Но нередко столкновения проходят незамеченными для экипажей судов. В 2005 году сухогруз, пересекавший Тихий океан, прибыл в Лос-Анджелес с насаженным на нос 18-метровым финвалом.



Финвал, насаженный на нос судна.

Никто не замечал кита до тех пор, пока судно не прибыло в порт.

Беспокойство китообразных, особенно в период летнего нагула – серьезный фактор, препятствующий восстановлению численности многих видов. Из-за постоянного беспокойства со стороны человека китообразные не имеют достаточно времени, чтобы накопить жир на зиму, или даже вынуждены покидать богатые кормом районы.

Рыболовные сети

Рост промышленного рыболовства и использование все более совершенных орудий лова ведет к гибели сотен тысяч морских млекопитающих каждый год. Это происходит как при прямом попадании в сети, так и косвенно – из-за резкого снижения численности многих видов рыб.

Известны случаи запутывания морских млекопитающих в самых разных рыболовных снастях, включая яруса для ловли донных видов рыб, различные сети, ловушки и пелагические тралы, но наибольшую угрозу для морских млекопитающих представляют дрейфтерные сети, кошельковые и ставные невода и прибрежные жаберные сети. Несмотря на серьезную опасность дрейфтерных сетей, называемых «стенами смерти»,



Рыболовные сети опасны даже для крупных китов. На фото: обрывки сетей, намотанные на хвостовые лопасти горбача.

Самка морского котика с обрывком рыболовной сети на шее.



они не запрещены российскими законами и активно используются российскими и японскими рыбаками для промысла лосося в Охотском море и западной части Берингова моря. Последствия воздействия такого промысла на численность лосося, многих видов морских птиц и морских млекопитающих еще предстоит оценить, но он крайне опасен для всего живого в море.

Российское законодательство по охране морских млекопитающих

Основными документами, регламентирующими охрану морских млекопитающих в Российской Федерации, являются Федеральный закон «О животном мире» от 24 апреля 1995 г. № 52-ФЗ (с изменениями и дополнениями) и Федеральный Закон Российской Федерации «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов» №166-ФЗ от 20 декабря 2004 года. К сожалению, в этих законодательных актах морские млекопитающие не выделяются в отдельную категорию и представлены как водные биологические ресурсы.

Кроме того, охрана редких видов морских млекопитающих, например многих видов китообразных, сивуча, калана, белого медведя, которые занесены в Красные Книги как России, так и Международного Союза Охраны Природы – МСОП (IUCN), регламентируются постановлением Правительства Российской Федерации «О Красной Книге Российской Федерации» от 19 февраля 1996 г. № 158.

Торговля или вывоз живых животных, а также биологических проб, изделий из шкур или клыков животных регламентируется международной конвенцией CITES. Административным органом CITES в Российской Федерации является Федеральная служба по надзору в сфере природопользования.

Регулирование промысла и использования морских млекопитающих на Дальнем Востоке осуществляется на основании Правил рыболовства для Дальневосточного рыбохозяйственного бассейна (Утверждены Приказом Минсельхоза РФ от 1 марта 2007 г. № 151).

Непосредственно охраной морских млекопитающих в Российской Федерации занимаются несколько организаций: мониторинг осуществляют бассейновые управления по охране рыбных ресурсов (Рыбводы), за выдачу разрешений и непосредственный контроль научных исследований или отлова морских млекопитающих ответственны региональные управления Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор).

Изъятие из природы морских млекопитающих, занесенных в Красную книгу России, регламентируется «Правилами добывания объектов животного мира, принадлежащих к видам, занесенным в Красную книгу Российской Федерации», утвержденными Постановлением Правительства Российской Федерации от 6 января 1997 г. № 13. Разрешения на добычу, животолов или передержку краснокнижных видов выдает Росприроднадзор после согласования программы исследований или обоснования на отлов животных с местными органами Росприроднадзора и Всероссийского института охраны природы (ВНИИПрироды).

Охраняемые акватории и критические местообитания

Один из основных факторов, угрожающих популяциям морских млекопитающих – деградация местообитаний и ухудшение кормовой базы, поэтому особенно важно охранять места обитания этих животных и экосистемы, от функционирования которых зависит их благополучие. Однако многие киты, дельфины и ластоногие постоянно перемещаются на большие расстояния, и включить в охраняемую зону весь их ареал невозможно. Для более эффективной охраны таких видов была разработана концепция критических местообитаний (*critical habitat*). К критическим местообитаниям относят районы, играющие важную роль в ключевых аспектах жизненного цикла морских млекопитающих, таких как нагул или размножение. У каждого вида есть свой набор таких мест, но некоторые районы из-за сочетания благоприятных океанографических параметров становятся критическими местообитаниями сразу для нескольких или даже для многих видов. Такие районы во многих странах объявлены охраняемыми акваториями, в них ограничена или даже полностью запрещена хозяйственная деятельность человека. В водах России самая крупная охраняемая акватория находится в 30-мильной зоне вокруг Командорских островов. В этом районе с 1958 года запрещена любая хозяйственная деятельность, в том числе вылов рыбы и других морских организмов. В 1993 году на островах был организован Командорский заповедник, и 30-мильная охраняемая зона вошла в его состав. На территории и в акватории заповедника расположены критические местообитания нескольких видов морских млекопитающих, в том числе редких и охраняемых видов. На островах находятся несколько крупных репродуктивных лежбищ северных морских котиков и репродуктивное лежбище сивучей. В прибрежной зоне высока численность каланов и обыкновенных тюленей (антуров), которые держатся здесь круглый год. В 30-мильной охраняемой акватории нагуливаются малые полосатики, кашалоты, северные плавуны и клюворылы. Здесь же расположен один из основных районов нагула горбачей азиатского стада. Изобилие рыбы и морских млекопитающих привлекает сюда косаток как ры-



Охраняемые акватории заповедников и заказников Камчатского края.



Изобилие корма в охраняемой акватории Командорских островов привлекает сюда большое количество морских млекопитающих. Слева: кормящийся гобрач. Справа: группа рыбадных косаток.

боядного, так и плотоядного экотипов, для которых эта зона также является важным кормовым районом.

Акватория Командорских островов важна не только для сохранения популяций морских млекопитающих, но и как резерват для многих видов промысловых рыб. Интенсивная эксплуатация и регулярный перелов рыбы в дальневосточных морях привели к падению численности многих видов рыб. Охраняемая акватория обеспечивает сохранение и воспроизводство их популяций и подпитывает истощенные промыслом воды северной части Тихого океана.

Охраняемые акватории есть и у некоторых других заповедников, имеющих в своем составе морские побережья, но они значительно меньше по площади и, как правило, их ширина составляет от одной до трех морских миль.

В водах России немало районов, которые нуждаются в охране, поскольку являются критическими местообитаниями для редких и исчезающих видов морских млекопитающих. Один из примеров таких районов – акватория северо-восточной части о-ва Сахалин, которая является ключевым районом нагула серых китов вымирающей западной популяции. Серые киты питаются донными организмами, поэтому для нагула им необходимы мелководные районы с богатой бентофауной, которые обычно приурочены к местам выноса биогенных веществ с суши. Именно такие условия сформировались в акватории северо-восточной части Сахалина. К сожалению, уже много лет в этом районе ведется разработка нефтяных месторождений. Природоохранные организации разработали проект по созданию китового заказника в этой зоне, однако он до сих пор не реализован.

Режим охраняемой природной акватории необходимо ввести и в критических местообитаниях многих других видов морских млекопитающих, например, в районах репродуктивных скоплений белух, местах нагула горбачей и кашалотов, вокруг репродуктивных лежбищ ластоногих. К сожалению, многие виды морских млекопитающих, обитающих в водах России, очень слабо изучены, поэтому расположение ключевых для их выживания районов неизвестно. Для эффективной охраны таких видов необходимы интенсивные исследования их биологии, направленные на выявление критических местообитаний.

Промысел морских млекопитающих

В последние годы государственный промысел морских млекопитающих прекращен ввиду низкой рентабельности и отсутствия спроса на продукцию морского зверобойного или китобойного промысла. Продолжается промысел некоторых видов ластоногих частными структурами (промысел северного морского котика, каспийского, байкальского тюленей) и аборигенный промысел ластоногих (настоящие тюлени, морж) и китообразных (белуха, серый и гренландский киты).

Объемы общих допустимых уловов (ОДУ) на добычу морских млекопитающих утверждаются Министерством природных ресурсов отдельно по каждому из бассейнов (например, Белое море или Берингово море) и подзонам (например, Восточно-Сахалинская подзона или Западно-Берингоморская подзона). Объемы общего допустимого улова таких видов, как белуха, косатка, афалина, гринда, тихоокеанский белобокий дельфин, морж, морской заяц, предназначены для жизнеобеспечения коренных и малочисленных народов Севера и Дальнего Востока Российской Федерации, научных и культурно-просветительских целей (то есть, для содержания в коммерческих дельфинариях).

В последнее время, несмотря на то, что квоты, выделяемые разнообразным добывающим организациям на добычу некоторых видов морских млекопитающих в рамках утвержденных ОДУ не выбираются, заявки на добычу морских млекопитающих поступают ежегодно и в тех же объемах.

Промысловый и аборигенный китобойный промысел

В 1986 году Международная Китобойная Комиссия объявила мораторий на промышленный китобойный промысел. Однако до этого момента на протяжении большей части 20 столетия Советский Союз имел развитую и процветающую китобойную индустрию, наряду с США, Канадой, Великобританией, Японией, Норвегией и другими

Молодой серый кит, добытый коренными жителями Чукотки в рамках аборигенного промысла.



странами. Советские китобойные флотилии промыслили китов в основном в Антарктике и в Тихом океане, но заходили и в другие районы. Обеспокоенность интенсивным и практически неограниченным промыслом китов в Антарктике привела к тому, что киты стали символом природоохранного движения «Гринпис», зародившегося в Калифорнии в 1960х годах.

С 1947 по 1972 год советские китобойные флотилии добыли более ста тысяч китов, в том числе более 9 тысяч синих китов, более 45 тысяч горбачей и более 3 тысяч гладких китов. Большинство из них было добыто в Антарктике, но некоторое количество добывалось и в российских водах. Огромное количество китов было добыто браконьерским способом, когда игнорировались рекомендации МКК и фальсифицировались данные промысла, как по видам добываемых китов, так и по их количеству. Вследствие этого промысла численность редких видов продолжала снижаться даже после того, как они были объявлены охраняемыми.

После прекращения промышленного промысла численность некоторых видов крупных китов стала возрастать, но ряд видов за прошедшие годы так и не восстановился. В дальневосточных морях России в последние годы существенно возросла численность кашалотов, горбачей, финвалов, но встречи синих и японских гладких китов до сих пор крайне редки. Впрочем, современная численность даже относительно «благополучных» видов крупных китов намного ниже, чем до начала коммерческого промысла.



Традиционный аборигенный промысел на Чукотке ведется с использованием современных технических средств.



Жир и мясо добытых китов используются в пищу коренным населением.

В настоящее время Российская Федерация ежегодно получает квоты Международной Китобойной Комиссии на добычу серых китов калифорнийско-чукотской (восточной) популяции и гренландских китов для нужд коренного населения Чукотки (аборигенный промысел). Промысел этих видов ведется силами местных эскимосских и чукотских общин, частными охотниками и муниципальными сельхозпредприятиями. Морские охотники оснащены современными баркасами, подвесными моторами и специальными ружьями.

Промысел и отлов мелких китообразных

На российском севере поморы промышляли белух в Белом море и в Баренцевом еще в 17-19 веках. В 1954-1966 годах в разных районах России ежегодно добывалось до по-



Белухи легче многих других видов переносят условия неволи, поэтому часто становятся жертвами отловов для продажи в дельфинарии.

лутора тысяч белух. До сих пор объемы общих допустимых уловов (ОДУ) для белух достаточно высоки. Например, в 2005 году ОДУ для белух составили 1270 животных, из них 550 в Баренцевом море, 200 в западной части Берингова моря, 500 в северной части Охотского моря и 20 в Белом море, но реально добывается значительно меньше животных, а в некоторых районах, например в Баренцевом море, никто и не стремится получить квоты на добычу белух. Промысел других мелких китообразных в России не ведется. Ежегодно утверждаются ОДУ численностью до 10 животных для нескольких видов (афалина, косатка, гринда и тихоокеанский белобокий дельфин) для отлова с целью содержания в коммерческих дельфинариях и продажи за рубеж. Точная численность этих видов в России неизвестна, поэтому невозможно оценить, насколько обоснованы ОДУ для этих видов. Тем не менее, практика эксплуатации зарубежных популяций показывает, что для косаток ежегодное изъятие 10 особей, особенно молодых самок (которых чаще всего стараются отлавливать для дельфинариев), может в короткие сроки привести к существенной деградации популяции, как это произошло, например, в 1960-70 годы в канадской провинции Британская Колумбия.

Промысел ластоногих

ОДУ для многих видов ластоногих значительно выше, чем для китообразных. Например, в 2005 году было разрешено добыть 35,2 тыс. кольчатых нерп, 16,7 тыс. крылаток, 12,5 тыс. лахтаков и 11,3 тыс. ларг. Со времен распада СССР этот промысел контролируется слабо. В Белом море до 2009 года продолжался промысел бельков гренландского тюленя, который вели норвежские и российские компании.

Численность моржей была сильно подорвана промыслом в 18 столетии, но в настоящее время она восстанавливается. На Чукотке разрешен промысел моржей для нужд коренного населения, но промышленный промысел не ведется. Некоторое количество детенышей также отлавливают для содержания в неволе.

Жир и мясо китов, моржей и тюленей используются в пищу коренным населением и для кормления животных (ездовых собак), а шкуры ластоногих и клыки моржей для изготовления национальной одежды, предметов быта, украшений и произведений искусства.

Методы изучения морских млекопитающих

Учеты численности

Китообразные неравномерно распределены на огромных пространствах океанов и морей, поскольку в различные сезоны они образуют кормовые или репродуктивные скопления в определенных районах или находятся на путях миграций между ними. Большинство видов крупных китообразных относится к мигрирующим видам, поэтому в наших водах они проводят только часть года. В северных российских морях чаще всего встречаются нагульные скопления крупных китообразных, и, пожалуй, единственный вид крупных китов, который размножается в наших холодных водах – это гренландский кит.

Такие особенности распределения китообразных затрудняют оценку их численности, поэтому были разработаны специальные методы, позволяющие провести учеты китообразных.

Транссектовые учеты китообразных

Транссектовый учет – наиболее дорогостоящий метод учета, поскольку для него необходимы большие суда или самолеты. Основа учета – метод линейных трансект. Дизайн трансект может отличаться в зависимости от задач, но во всех случаях он разрабатывается заранее. Для прокладки маршрута используются современные спутниковые навигационные приборы на основе системы GPS.

При учетах китообразных на больших акваториях закладываются параллельные периодические трансекты во всей зоне учетов. При учетах в прибрежной зоне или на небольших акваториях может использоваться зигзагообразный маршрут в пределах 10 или 20-мильной полосы. Для правильных расчетов численности китообразных должны учитываться следующие параметры: высота наблюдателей над уровнем моря, расстояние до встреченных животных, определенное с



Учет китообразных с судна методом линейных трансект: наблюдатель осматривает акваторию в бинокль в поисках животных.

помощью специальных биноклей, угол нахождения животного по отношению к курсу судна и скорость судна. В настоящее время для обработки результатов судовых учетов широко используются компьютерные программы WinCruz и Distance.

Метод линейных трансект в сочетании с методом фотоидентификации является основным инструментом для оценки численности китообразных в определенных районах морей и океанов.

Береговые учеты китообразных

Береговые учеты китообразных в основном проводятся на путях ежегодных мигра-

ций, например, миграций серых китов восточной популяции вдоль побережья Северной Америки. Учеты в период миграций проводятся круглосуточно с использованием в ночное время инфракрасной видеоаппаратуры. Этот метод учета позволил довольно точно определить численность восточной популяции серых китов и количество размножающихся самок (подсчитывая количество новорожденных детенышей, направляющихся с матерями в районы летнего нагула).

Для оценки численности серых китов западной популяции в акватории северного Сахалина использовались учеты с маяка и автоучеты, во время которых автомашина с группой учетчиков перемещалась вдоль берега от одной учетной точки до другой, что позволяло в течение дня охватить значительную часть прибрежной акватории.

На п-ове Чукотка проводили береговые учеты гренландских китов, для которых привлекалось коренное население.

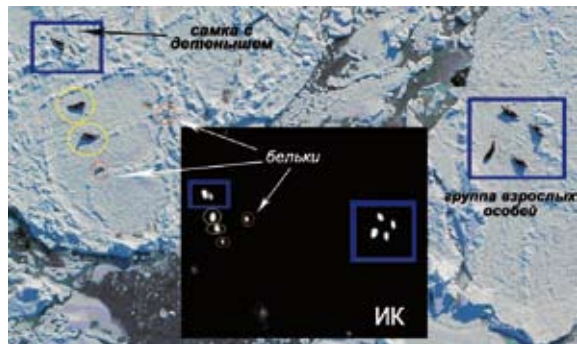
Авиаучеты и аэрофотосъемка

Один из основных способов определения численности некоторых видов настоящих тюленей – это авиаучеты и сопутствующая аэрофотосъемка. Такие учеты проводятся преимущественно в период образования репродуктивных скоплений на льдах, береговых скоплений для ежедневного отдыха или линьки. Авиаучеты используются также для оценки численности ушастых тюленей на береговых лежбищах, ледовых скоплений моржей, каланов в прибрежной зоне. Авиаучеты могут применяться также для определения численности некоторых видов китообразных (белухи).



Аэрофотоснимок скопления белух.

Основные технические требования к учетам морских млекопитающих с воздуха – это поддержание заданной скорости и высоты полета. В связи с тем, что ошибка при таких учетах достаточно велика, разрабатываются новые методики, позволяющие повысить точность оценки численности морских млекопитающих. Использование фото- и видеокамер, работающих в видимой и невидимой части спектра (мультиспектральная съёмка) многократно повышает достоверность учета, поскольку позволяет увидеть



Авиаучеты численности гренландских тюленей с использованием съемки в инфракрасном (ИК) диапазоне. На фотографии в правом синем прямоугольнике детеныша очень трудно увидеть, а на ИК-снимке он виден хорошо. Бельки показаны в красных кружках, а взрослые – в желтых. В левом квадрате показана группа из 4-х самок.

большее количество животных, которые при обычном учете пропускались. Нередко при авиаучетах ластоногих используется метод транссект.

Учеты ластоногих на береговых лежбищах

Учеты на береговых лежбищах – наиболее дешевый и достаточно точный метод оценки численности ластоногих. Многие виды ластоногих образуют крупные скопления в период размножения или линьки. Лучше всего производить подсчет ластоногих на лежбище с возвышенностей – с обрывистых берегов или с искусственных сооружений (например, эстакад и вышек на лежбищах северных морских котиков). Обычно для проведения учетов лежбища ластоногих разбивают на участки. Отдельно подсчитывают разные категории животных: самцы, самки, молодые животные или новорожденные.

Для учета видов, которые образуют огромные скопления по несколько десятков и даже сотен тысяч животных (например, морские котики), так что их невозможно подсчитать поголовно, применяются методы экстраполяции. Они позволяют оценить численность скопления, экстраполируя количество животных на определенной площади на общую площадь залежки. Для подсчета молодняка могут использоваться учеты прогоном, но они проводятся достаточно редко, так как нарушают структуру лежбища и причиняют животным много беспокойства.



Эстакада и вышка для наблюдения за северными морскими котиками. Северное лежбище, о. Беринга, Командорские острова.

Мечение морских млекопитающих

Мечение используется для индивидуального распознавания животных в полевых условиях. Метка позволяет отличать животное от сородичей и проследить его жизненный путь на протяжении долгого времени, получать информацию о развитии, миграциях, изменении социального и репродуктивного статуса и других важных событиях в жизни животного.

Существуют различные типы меток: некоторые из них представляют собой пластинки металла или пластика с различной информацией (номер, позволяющий определить время и место мечения, адрес, куда вернуть эту метку и т.п.), другие содержат сложные электронные устройства, позволяющие следить за перемещениями животного (спутниковые или радиометки).



Китовая метка времен советского китобойного промысла. Такая метка целиком уходила в жир кита, а когда его впоследствии убивали, метку находили при вытапливании жира.

Металлические или пластиковые метки

Металлические или пластиковые метки широко применяются для мечения некрупных видов ластоногих (в основном северного морского котика, настоящих тюленей)



Калан с пластиковой меткой, установленной в ласт.

и калана, толщина ластва которых позволяет устанавливать эти типы меток. Метки устанавливаются в задний край передних ластв ластоногих или в перепонку между пальцами задних ластв калана. Металлические метки более долговечны, и животное может носить их всю жизнь. Массовое мечение (до 10 тыс. ежегодно) щенков северных морских котиков металлическими метками в возрасте 1-1,5 месяца проводилось в 1960-1980 гг. на береговых лежбищах. Считывание меток на живых котиках с помощью подзорной трубы или бинокля позволило собрать уникальный материал по популяционной демографии, поведению, миграциям и другим аспектам биологии этого вида.

Пластиковые разноцветные метки первоначально были созданы для мечения сельскохозяйственных животных, но с успехом применяются и для кратковременного мечения некоторых видов морских млекопитающих. Обычно пластиковые метки держатся на ластвах животных от нескольких месяцев до двух-трех лет, но известен случай, когда был найден погибший калан с пластиковой меткой Rototag, которая продержалась 7 лет. Используя цветовые комбинации меток, устанавливаемых в левый и правый ласт, можно получить большое количество сочетаний, что позволяют распознавать отдельных животных известного пола и возраста на значительном расстоянии и вести за ними наблюдения. Это крайне важно при проведении исследований поведения и некоторых аспектов экологии животных.

Находки погибших животных с метками позволяют точно установить продолжительность их жизни, если они были помечены щенками, изучить возрастные аспекты и причины смертности, заболевания и особенности использования территории и перемещения некоторых видов морских млекопитающих.

Находки погибших животных с метками позволяют точно установить продолжительность их жизни, если они были помечены щенками, изучить возрастные аспекты и причины смертности, заболевания и особенности использования территории и перемещения некоторых видов морских млекопитающих.

Тавро

Тавро – наиболее долговременный (пожизненный) способ маркирования животных; в России применяется для маркировки сивучей. Цель постановки тавро – иметь возможность различать отдельных животных на значительном расстоянии. Обычно тавро представляет собой комбинацию буквы (как правило, обозначающей место мече-

и калана, толщина ластва которых позволяет устанавливать эти типы меток. Метки устанавливаются в задний край передних ластв ластоногих или в перепонку между пальцами задних ластв калана. Металлические метки более долговечны, и животное может носить их всю жизнь. Массовое мечение (до 10 тыс. ежегодно) щенков северных морских котиков металлическими метками в возрасте 1-1,5 месяца проводилось в 1960-1980 гг. на бере-

говых лежбищах. Считывание меток на живых котиках с помощью подзорной трубы или бинокля позволило собрать уникальный материал по популяционной демогра-



Пластиковые метки, используемые для мечения ластоногих и калана.

ния) и цифр (порядковый номер особи). Применяется два способа постановки тавро – горячий (раскаленным металлом) и холодный (металл охлаждается жидким азотом), но принцип в обоих случаях одинаков – поверхностный ожог тканей и формирование шрама по форме тавро. В последние годы для снижения травмирования щенков сивуча и улучшения качества тавро горячее таврение проводят под общим наркозом.



Сивучи с тавро.

Размеры тавро при постановке невелики – около 10 см, но по мере роста щенка размеры цифр увеличиваются и достигают 25-30 см. Цифры такого размера легко различить с большого расстояния. Основное условие успешной постановки горячего тавро – короткий мех, поэтому северным морским котикам тавро не ставят.

Радиомечение

Цель радиомечения – дистанционное слежение за животным. Морских млекопитающих с радиометками можно легко обнаружить на значительном расстоянии, что позволяет вести наблюдения за их поведением или перемещением. Вместе с тем, использование радиометок имеет ряд ограничений – в основном в связи с ограниченной дальностью передачи радиосигнала. Кроме того, радиоволны очень быстро угасают под водой, поэтому прием сигнала возможен только тогда, когда метка находится над поверхностью воды. Дальность приема радиосигнала увеличивается с высотой, поэтому наиболее эффективен поиск меченых животных с самолета. Радиомечение широко используется для изучения каланов, поскольку они ведут относительно оседлый образ жизни и обычно не удаляются от места мечения на большие расстояния. На ластоногих радиометки устанавливаются снаружи – приклеиваются



Ластоногим радиометки обычно наклеивают на шерсть.



Имплантируемая радиометка для каланов.

с помощью эпоксидных смол, прикрепляются с помощью шлейки, наклеиваются на метки, устанавливаемые на ласты. Если установка метки снаружи невозможна (например, на каланов), ее имплантируют в брюшную полость животных. На китообразных метки ставят с помощью присосок или специальных дросиков, проникающих в жир или плавник животного. Срок действия радиометки ограничивается качеством постановки и зарядом батареи и обычно составляет от нескольких месяцев до трех лет.

Спутниковое мечение

Спутниковое мечение – это наиболее современная технология мечения морских млекопитающих. Спутниковое мечение позволяет собрать огромный массив разнообразных данных без непосредственного присутствия человека. В зависимости от целей исследований и вида морских млекопитающих спутниковые метки могут передавать различные сигналы с программируемой частотой через специальный спутник (система ARGOS), которые расшифровываются учеными за тысячи километров от животного.

Кроме сообщения о месте нахождения животного, спутнико-



Молодой северный морской слон со спутниковой меткой, приклеенной эпоксидной смолой. Хорошо заметна сетка, через которую проходит волос, что улучшает прочность крепления метки. Во время линьки сетка вместе с меткой отпадают.



Слева: Спутниковые метки устанавливаются на китообразных с помощью арбалета. Похожий арбалет, но менее мощный, используется также и для взятия у китов проб кожи. **Справа:** спутниковая метка, установленная на кашалота.



Спутниковые метки для установки на китообразных.

вая метка может передавать информацию от датчиков продолжительности и глубины погружения, температуры воды и т.п. Такая информация позволяет ученым отслеживать не только перемещения животных, но и создавать трехмерные модели их поведения под водой, изучать особенности питания. Методы крепления спутниковых меток различаются в зависимости от вида животных. Так, большинству видов ластоногих метка приклеивается с помощью эпоксидных смол на спину или на голову. В период линьки метка сама отделяется вместе с выпадающим волосом. Спутниковые метки для китообразных представляют собой маленькие метал-



лические дробтики, входящие в подкожный жировой слой, в результате чего снаружи остается только антенна, или прикрепляются снаружи тела китообразных на спинной плавник с помощью специальных якорей-дротиков или присосок. На китообразных метки держатся от нескольких часов до нескольких месяцев.

Регистраторы продолжительности и глубины погружений (TDR)

TDR (Time-depth recorders) – это небольшие приборы, которые обеспечивают сбор детальной информации о продолжительности и глубине погружений морских млекопитающих. Прибор представляет собой мини-компьютер, который сохраняет информацию, поступающую от датчиков давления (что позволяет определить глубину погружения) и регистрирует продолжительность нахождения животного под водой.

На ластоногих TDR обычно прикрепляют с помощью клея или специальных креплений-шлеек, а на китообразных с помощью присосок или небольших гарпунов. Каланам TDR имплантируют в брюшную полость, так как прикрепить прибор снаружи без вреда для животного невозможно. В TDR возможна установка дополнительных сенсоров, которые позволяют регистрировать данные о температуре воды, скорости плавания животных или даже температуре в желудке (для этого в желудок помещают дополнительный датчик). Все это обеспечивает получение информации не только о нырянии, но также о пищевой активности животного. Измерение скорости и направления движения дает информацию о двигательном поведении животного, что также позволяет судить о типе активности – охотится животное или просто перемещается под водой. Для считывания информации TDR должен быть снят или извлечен из животного. В настоящее время разрабатываются TDR, которые будут передавать информацию через спутник.



TDR, имплантируемый в брюшную полость калана.

Фотоидентификация

Фотоидентификация (распознавание животных по фотографиям) в настоящее время становится одним из основных методов изучения китообразных и некоторых видов



Каждую косатку можно отличить от других особей по форме и размерам спинного плавника и седловидного пятна, а также по расположению царапин и шрамов.



Горбачей можно индивидуально различать по форме и окраске хвостовых лопастей, царапинам и шрамам.

ластоногих. Цель фотоидентификации та же, что и при мечении – индивидуальное распознавание животного. Фотоидентификация позволяет проследить судьбу животного в течение длительного времени, иногда в течение всей жизни.

В основе метода лежит индивидуальное опознавание отдельных животных по внешним морфологическим признакам, таким как: особенности окраски, наличие и форма разнообразных пятен, царапин, шрамов и обрастаний, размеры и форма спинного плавника у китообразных, наличие выемок, зарубок и отверстий на спинном и хвостовом плавнике и т.п. При фотографировании животных в естественной среде составляются каталоги для определенных районов, которые позволяют идентифицировать животных, посещающих данные районы, или сравнивать животных, сфотографированных в различных областях распространения вида, порой весьма удаленных.

Фотоидентификация позволяет изучить ареал обитания животных и частоту посещения определенных районов, социальную структуру скоплений и родственные связи, частоту размножения отдельных самок, маршруты миграций и места летнего нагула китообразных из различных популяций и другие аспекты биологии животных. Одним из важных преимуществ фотоидентификации является то, что для фотографирования не требуется физический контакт с животным.

Любители природы могут помочь ученым своим участием, присылая фотографии животных в природе с указанием места и даты съемки.

Теодолитное слежение

В 1970 годах исследователи китообразных изобретали различные подходы, пытаясь найти способ изучать свои труднодоступные для наблюдения объекты, не причиняя им вреда или беспокойства. Роджер Пэйн, изучавший южных гладких китов в водах

Теодолитное слежение за серыми китами в северной части о-ва Сахалин.



полуострова Вальдес в Аргентине, предложил использовать теодолит для слежения за береговой возвышенности за передвижениями китообразных. Теодолит — это геодезический инструмент для определения направлений и измерения горизонтальных и вертикальных углов. Измерив с помощью теодолита угол на объект, например, кита, и зная собственную высоту над уровнем моря, можно определить расстояние до кита. Это позволяет отслеживать перемещения отдельных животных. Эта технология была использована в исследовании экологии некоторых видов дельфинов и при изучении коммуникации южных гладких китов. Теодолит стал удобным средством для точного описания путей передвижения китообразных в прибрежных акваториях. Он часто применяется в труднодоступных районах, например для исследования поведения горбачей в арктических морях. В России теодолитное слежение за китообразными активно используется при изучении поведения серых китов угрожаемой охотско-корейской популяции в районе их нагула в северной части о-ва Сахалин и успешно применялось для изучения пространственного распределения и поведения косаток у восточного побережья Камчатки.

Использование систем дистанционного видеонаблюдения

В настоящее время для изучения ластоногих широко используются различные варианты дистанционно управляемых систем видеонаблюдения, передающих видеосигнал на значительные расстояния. Такая видеосистема обычно состоит из нескольких современных видеокамер, помещенных в герметичные боксы, соединенных кабелями с передающим устройством, расположенным на лежбище, и источниками питания (аккумуляторы, ветровые генераторы, солнечные батареи). Приемное устройство может находиться на расстоянии от нескольких километров (при трансляции сигнала в метровом диапазоне) до нескольких сотен и даже тысяч километров, если используется спутниковый канал связи.

Наблюдатели управляют видеокамерами с помощью компьютера, находясь вдали от животных, и ведут видеозапись. Существуют как дорогие стационарные видеосистемы, установленные в местах постоянной концентрации ластоногих и способные транслировать видеосигнал на большие расстояния через ретрансляторы или спутник, так и переносные системы, позволяющие устанавливать их в различных труднодоступных местах и передающие видеосигнал на небольшие расстояния. Такая переносная видеосистема успешно применялась для наблюдений за лежбищем сивучей на м. Козлова (Кроноцкий заповедник).



Дистанционно управляемая видеокамера, установленная на лежбище сивучей (о. Чизвел, Аляска). На заднем плане видны передающая телесистема и ветрогенератор.

Методы акустических исследований

Для записи звуков под водой используют специальный подводный микрофон – гидрофон. Как правило, гидрофон представляет собой цилиндр или сферу из пьезокерамики со встроенным усилителем сигнала. Главное неудобство использования обычного гидрофона состоит в том, что он не дает возможность определить направление, с которого приходит звук. На воздухе мы можем определить направление благодаря тому, что воспринимаем звук двумя ушами. Если звук приходит справа, то в правое ухо он попадает раньше, чем в левое; наш мозг фиксирует эту микроскопическую разницу



Набор для записи звуков китообразных: гидрофон, блок фантомного питания, флэш-рекордер.

во времени, что позволяет примерно оценить направление на источник звука. Для того, чтобы определить направление на источник звука под водой, нужно использовать как минимум два, а лучше три и более гидрофонов. Такие системы специалисты называют «массив гидрофонов», «антенна гидрофонов» или «гидрофонная коса». Нетрудно представить, какие преимущества дает массив гидрофонов, ведь с его помощью мы можем узнать, какое именно животное издает звук. Это особенно важно при исследованиях в природе, когда большую часть времени киты и дельфины скрыты от нас под водой.

Еще более точный способ записи звуков от отдельных особей – это постановка звукозаписывающих меток. Такие метки, как правило, прикрепляют к китообразным с помощью присосок; метка содержит гидрофон, процессор, накопитель (жесткий диск или флэш-карту), батарею и радиопередатчик. Через несколько часов метка отваливается от животного, и исследователи находят ее по сигналу радиопередатчика. Звукоза-

писывающие метки нередко содержат разнообразные датчики (глубины, температуры и т.п.), что позволяет лучше представить поведение животного под водой. Иногда на морских млекопитающих крепят даже видеокамеры. Эта технология очень сложна (особенно в работе с китообразными), но позволяет получить уникальную информацию о поведении животных под водой.

Одна из трудностей при изучении дельфинов и китов – непредсказуемость их появления. Хотя для некоторых видов известны районы сезонных скоплений, где их можно встретить наверняка, многие китообразные встречаются слишком редко и на такой обширной акватории, что предугадать их появление невозможно. Чтобы записать звуки этих загадочных животных, не тратя много времени на поиски, исследователи используют автоматические звукозаписывающие системы. Как правило, такие системы состоят из гидрофона, батареи, процессора и накопителя, на который записываются звуки. Некоторые системы не имеют накопителя и передают звук по кабелю или радиоканалу на берег.

Биопсия

Биопсия – это взятие проб тканей у живых животных. Пробы берут хирургическим путем (при проведении операций), при мечении (высечка из ластов ластоногих или калана) или дистанционно с помощью арбалета или пневматического ружья – так берут пробы кожи и подкожного жира у китообразных и крупных ластоногих.

Наиболее часто этот метод применяют для изучения китообразных. Отбор проб кожи осуществляют с помощью небольшой трубки-высечки, заменяющей наконечник стрелы или дротика, которая высекает небольшой кусочек кожи и подкожного жира. После выстрела стрела арбалета или дротик духового ружья плавают на поверхности воды, где их и подбирают исследователи.



Наконечник стрелы для взятия биопсии у китообразных.

Взятие биопсии у горбача: видна стрела с пробой, отскочившая от тела животного.



В настоящее время пробы кожи морских млекопитающих используют:

- Для генетических исследований (на основе анализа митохондриальной и ядерной ДНК), которые позволяют установить степени родства животных в группах, выявить популяционные отличия, проводить эволюционные реконструкции.
- Для биохимических исследований.

Подкожный жир, получаемый при взятии биопсии, используют:

- Для установления степени загрязнения организма морских млекопитающих органическими соединениями (PCB, DDT) и изучения циркуляции этих загрязнителей в океане.
- Для изучения питания морских млекопитающих методом выделения видоспецифических ненасыщенных жирных аминокислот, что позволяет определить, какими организмами питалось данное животное.
- Для определения содержания изотопов углерода C_{12}/C_{13} и азота N_{15}/N_{14} , что позволяет определить положение вида в трофической цепи океана.

Сбор павших животных

Сбор павших животных на морских побережьях является очень информативным методом изучения причин и возрастной структуры естественной смертности, заболеваний, паразитов, репродукции самок, питания.

Как правило, у найденных погибшими животными в зависимости от свежести и состояния трупа берут:

- Пробы органов и тканей для патологических исследований и определения причин гибели.
- Пробы кожи для генетических исследований.
- Содержимое желудочно-кишечного тракта, что позволяет установить, чем питалось животное при жизни.
- Пробы гельминтов и других паразитов.
- Репродуктивные органы самок, что позволяет установить продолжительность и частоту участия самки в размножении.

Коллекции черепов, собираемые от погибших животных, позволяют:

- Определить возраст животных по зубам или другим регистрирующим структурам.
- Изучить продолжительность жизни, половозрастную структуру смертности в популяциях некоторых видов морских млекопитающих.
- Изучить индивидуальную, возрастную, половую, популяционную изменчивость морфологических признаков животных данного вида, обитающих в различных частях ареала.
- В некоторых случаях использовать коллекции черепов для генетических исследований.



Стрела с пробой кожи и жира.

Определение возраста морских млекопитающих

Обычно для определения возраста используются годовые слои, образующиеся в цементе корней зубов. Обнаружить слои можно при изготовлении окрашенных срезов зубов (специальная методика с использованием микротомы) или на шлифах распиленных вдоль или поперек и отполированных зубов. Для подсчета годовых слоев используется микроскоп или бинокляр.

Регистрирующими возраст структурами могут быть не только зубы, но и кости, ушные пробки или хрусталик глаза (используется для определения возраста гренландских китов). Прижизненное определение возраста возможно только при извлечении мелких зубов (например, первого премоляра у калана) с использованием общей анестезии животных.

Если вы нашли выброшенного кита...

На берегу нередко можно найти выброшенных морем погибших дельфинов или китов. Мелких китообразных быстро поедают многочисленные падальщики – медведи, лисы, песцы, бродячие собаки и чайки. Но огромные туши крупных китов могут лежать на берегу месяцами, собирая возле себя большое количество млекопитающих и птиц. Если киты или дельфины погибли недавно, то они представляют огромный интерес для науки (см. Сбор павших животных).

Одной из важных характеристик вида являются размеры тела. Лучше всего для измерения размеров тела китообразных использовать 10–25 метровые рулетки, но подойдут и подручные материалы: палка, веревка, или можно просто измерить длину шагами. Даже такие данные могут представлять ценность.

Если есть возможность, нужно взять маленький кусочек кожи или жира (несколько граммов) и положить их в спирт или заморозить, подписав этикетку с местом и датой находки. Большой удачей будет, если получится собрать зубы или пластины китового уса. Если у вас есть с собой фотоаппарат, очень ценно будет сделать как можно больше снимков кита в разных ракурсах и использовать что-нибудь для масштаба (например, ввести в кадр человека, стоящего рядом с китом).

Собранные таким образом данные можно передать ученым, занимающимся морскими млекопитающими, или сообщить им о своей находке.



Малый полосатик, выброшенный на побережье о-ва Беринга.

Словарь терминов

Ареал – область распространения вида.

Бентос – совокупность организмов, обитающих на грунте и в грунте дна водоемов.

Биопсия – метод исследования, при котором проводится прижизненный забор клеток или тканей из организма.

Вибриссы – осязательные механочувствительные длинные жёсткие волосы многих млекопитающих, выступающие над поверхностью шёрстного покрова. Обычно вибриссы расположены группами на голове (около носа, около глаз, на верхних и нижних челюстях и т. д.), иногда и на других частях тела.

Гидрофон – подводный микрофон, основой которого обычно служит чувствительный элемент из пьезокерамики.

Голотурии – (морские огурцы), класс беспозвоночных животных типа иглокожих. Виды, употребляемые в пищу, носят общее название «трепанг». Отличаются продолговатой, червеобразной, реже шаровидной формой. Длина тела варьирует от 3 см до 5 м.

ДДТ – (ДихлорДифенилТрихлорметилметан) инсектицид, применяемый против комаров, вредителей хлопка, соевых бобов, арахиса. Запрещён для применения во многих странах из-за того, что способен накапливаться в организме животных и человека.

Декаподы (десятиногие раки) – отряд ракообразных, к которому относятся, в частности, крабы, креветки и омары.

Дрифтерная сеть – орудие лова пелагических рыб, держащихся разреженно (сельдь, макрель, лососи и др.). Связанные между собой сети образуют дрифтерный порядок, длина которого может составлять от нескольких сот метров до 50 и более километров. В ходе дрифтерного лова в сетях, перегораживающих значительные пространства, запутывается и гибнет огромное количество рыб (в том числе и не являющихся объектами промысла), морских птиц, китообразных и ластоногих.

Зоопланктон – часть планктона, не способная к фотосинтезу и питающаяся фитопланктоном. Играет важную роль в морских экосистемах, составляя основу питания многих видов рыб и некоторых китообразных.

Инфауна (от лат. in — в, внутри и фауна), зарывающиеся животные, обитающие в донных грунтах морей, рек, озер и прудов (моллюски, иглокожие, черви и некоторые рыбы).

Калянус – род морских планктонных рачков, относящийся к подклассу копепод.

Копеподы (веслоногие рачки) – подкласс ракообразных.

Китовый ус – роговые пластины (длиной от 20 до 450 см у разных видов), свисающие с нёба усатых китов; развиваются на месте отсутствующих зубов в верхней челюсти. Внутренний край и вершина каждой пластины расщеплены на тонкие и длинные щетинки, образующие подобие густого сита, или фильтра, отсеживающего из воды планктон и мелких рыб.

- Криль** – собирательное название мелких морских ракообразных промысловых размеров (10–65 мм), образующих скопления в поверхностных слоях воды умеренных и высоких широт океанов обоих полушарий.
- Мезопелагический** – относящийся к мезопелагиали – средней части пелагиали, расположенной на глубинах от 200 до 1000 метров.
- Мелон** (от англ. *melon* «дыня») – жировая подушка в форме дыни в передней части головы зубатых китов, служит для фокусировки звуков, продуцируемых в верхней части дыхательных путей.
- Миграции** – периодические (сезонные) перемещения животных на значительные расстояния (до нескольких тысяч километров).
- МКК (IWC)** – Международная китобойная комиссия (International Whaling Commission) была учреждена в рамках Международной конвенции о регулировании китобойного промысла 2 декабря 1946 г. Основная задача комиссии – отслеживать и при необходимости корректировать меры, регулирующие китобойный промысел в мире.
- Морбилливирус** – род вирусов сем. парамиксовирусов, к которому относятся например вирусы кори, краснухи, чумы плодовых, чумы крупного рогатого скота, чумы грызунов, чумы тюленей и др.
- МСОП (IUCN)** – Международный Союз Охраны Природы (The International Union for Conservation of Nature) – международная некоммерческая организация, занимающаяся освещением проблем сохранения биоразнообразия планеты; имеет статус наблюдателя при Генеральной Ассамблее ООН.
- Нагул** – период летнего интенсивного питания китообразных в северных морях, когда происходит активное накопление жировых запасов.
- Нектон** – совокупность водных активноплавающих животных, способных противостоять силе течения
- ОДУ** – объемы общего допустимого улова водных биологических ресурсов – максимально допустимая численность или масса разрешенных к добыче представителей каждого вида. ОДУ ежегодно утверждаются Министерством природных ресурсов Российской Федерации.
- Пагофильный** – «льдолюбивый» (греч.) – относится к видам животных, жизнь которых тесно связана со льдами.
- Пелагический** – пелагические организмы – растения или животные, обитающие в толще воды.
- Планктон** – мелкие организмы, свободно дрейфующие в толще воды и не способные сопротивляться течению.
- Полихеты** – (многощетинковые черви) – класс кольчатых червей, более 10 тысяч видов. Подавляющее большинство представителей – обитатели морских вод. Взрослые, как правило, – донные формы. Наиболее известные представители – пескожил и nereis.

Популяция – группа особей, способная к устойчивому самовоспроизводству, относительно обособленная (обычно географически) от других групп, с представителями которых потенциально возможен генетический обмен.

Приапулиды – свободноживущие морские черви, ведущие преимущественно роющий или сидячий образ жизни.

Прилов – случайный вылов рыбы и других морских животных вместе с основным объектом промысла. Сокращает численность многих редких морских млекопитающих, черепах, птиц и рыб.

ПХБ (РСВ) – полихлорированные бифенилы, массово производились и использовались, начиная с 1929 года. Характеризуются чрезвычайной стойкостью, глобальной распространенностью, способностью накапливаться в тканях и оказывать токсическое воздействие на организмы в крайне малых дозах.

СИТЕС (CITES) – Конвенция о международной торговле видами дикой фауны и флоры (The Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora), находящимися под угрозой исчезновения. С целью сохранения редких видов животных и растений Конвенция регулирует их перемещение через государственные границы стран-участниц СИТЕС (а таких стран более 160).

Таксон – группа в классификации. Применяется преимущественно в биологической систематике, где под таксоном понимают группу живых организмов, объединённых на основании принятых методов классификации (например, вид, род, семейство и т.д.).

Трал – орудие лова, буксируемое с судна и раскрывающееся с помощью распорных досок или щитов.

Фитопланктон – часть планктона, способная к фотосинтезу. К фитопланктону относятся протококковые водоросли, диатомовые водоросли, цианобактерии. Служит пищей для зоопланктона.

Эхолокация – способ ориентации в пространстве, при котором положение объекта определяется по времени задержки возвращения отражённой звуковой волны. В животном мире наиболее развита у летучих мышей и дельфинов, также её используют некоторые виды птиц (гуахаро, саланганы), а также, возможно, некоторые ластоногие и усатые киты.

Эуфазииды (лат. Euphausiidae) – семейство планктонных ракообразных.

Ярусный промысел – способ добычи разреженных пелагических и донных объектов (трески, тунца, палтуса) крючковой снастью, представляющей собой длинный трос (хребтину) с поводцами и крючками с наживкой, который при постановке оснащается наплавом, вешками, свето- и радиобуями и выметывается в воду на ходу судна.

TDR (time-depth recorder) – датчики глубины и продолжительности погружений, которые устанавливаются на морских млекопитающих, чтобы выяснить, как глубоко и на какое время они ныряют.

Районы обитания морских млекопитающих

Обычным шрифтом обозначены многочисленные или обычные для данного района виды морских млекопитающих, курсивом – малочисленные или редкие для данного района.

Европейская часть России

Черное море

Афалина, белобочка, обыкновенная морская свинья (азовка).

Азовское море

Афалина, обыкновенная морская свинья (азовка).

Балтийское море

Серый тюлень, кольчатая нерпа, *обыкновенная морская свинья, малый полосатик.*

Ладожское озеро

Кольчатая нерпа (ладожский подвид).

Каспийское море

Каспийский тюлень.

Арктическое побережье

Белое море

Белуха, кольчатая нерпа, гренландский тюлень, лахтак, *обыкновенная морская свинья, малый полосатик.*

Баренцево море

Финвал, горбач, малый полосатик, кашалот, белуха, высоколобый бутылконос, атлантический белобочий дельфин, беломордый дельфин, косатка, серый тюлень, обыкновенный тюлень, гренландский тюлень, кольчатая нерпа, морж, лахтак, *синий кит, сейвал, гренландский кит, нарвал, длинноплавниковая гринда, обыкновенная морская свинья, хохлач, белый медведь.*

Карское море

Белуха, гренландский тюлень, кольчатая нерпа, морж, лахтак, белый медведь, *гренландский кит, нарвал.*

Лаптевых море

Белуха, гренландский тюлень, кольчатая нерпа, морж, лахтак, белый медведь, *нарвал.*

Восточно-Сибирское море

Белуха, кольчатая нерпа, морж, лахтак, белый медведь, *нарвал.*

Чукотское море

Белуха, косатка, гренландский кит, горбач, малый полосатик, серый кит, кольчатая нерпа, крылатка, ларга, морж, лахтак, белый медведь, *финвал.*

Озеро Байкал

Байкальская нерпа.

Тихоокеанский бассейн

Берингово море

Финвал, серый кит, гренландский кит, горбач, малый полосатик, кашалот, косатка,

белуха, северный плавун, белокрылая морская свинья, обыкновенная морская свинья, морж, сивуч, северный морской котик, ларга, кольчатая нерпа, крылатка, лахтак, белый медведь, *сейвал*.

Восточное побережье Камчатки

Финвал, серый кит, горбач, малый полосатик, кашалот, косатка, северный плавун, белокрылая морская свинья, обыкновенная морская свинья, сивуч, северный морской котик, ларга, калан, *синий кит*, *сейвал*, *японский гладкий кит*, *тихоокеанский белобокий дельфин*, *кювьеров клюворыл*, *морж*, *крылатка*.

Командорские острова

Финвал, сейвал, горбач, малый полосатик, кашалот, косатка, северный плавун, кювьеров клюворыл, белокрылая морская свинья, обыкновенная морская свинья, обыкновенный тюлень (антур), сивуч, северный морской котик, калан, *ларга*, *серый кит*, *синий кит*, *японский гладкий кит*, *командорский ремнезуб*.

Северные и центральные Курильские острова

Финвал, сейвал, серый кит, горбач, малый полосатик, кашалот, косатка, северный плавун, белокрылая морская свинья, обыкновенная морская свинья, сивуч, северный морской котик, обыкновенный тюлень (антур), калан, *синий кит*, *японский гладкий кит*, *кювьеров клюворыл*, *тихоокеанский белобокий дельфин*, *белобочка*, *полосатый продельфин*, *северный китовидный дельфин*, *кольчатая нерпа*, *ларга*, *лахтак*, *крылатка*.

Южные Курильские острова

Финвал, сейвал, серый кит, малый полосатик, кашалот, косатка, северный плавун, тихоокеанский белобокий дельфин, белобочка, белокрылая морская свинья, обыкновенная морская свинья, сивуч, северный морской котик, обыкновенный тюлень (антур), *синий кит*, *японский гладкий кит*, *горбач*, *кювьеров клюворыл*, *афалина*, *полосатый продельфин*, *короткоплавниковая гринда*, *малая косатка*, *серый дельфин*, *северный китовидный дельфин*, *кольчатая нерпа*, *ларга*, *лахтак*, *крылатка*.

Северная часть Охотского моря

Финвал, гренландский кит, малый полосатик, косатка, белуха, белокрылая морская свинья, обыкновенная морская свинья, сивуч, кольчатая нерпа, лахтак, ларга, *серый кит*, *сейвал*, *горбач*, *японский гладкий кит*, *крылатка*.

Северная и центральная часть о-ва Сахалин

Финвал, серый кит, малый полосатик, косатка, белуха, белобочка, белокрылая морская свинья, обыкновенная морская свинья, сивуч, северный морской котик, кольчатая нерпа, лахтак, ларга, *японский гладкий кит*, *сейвал*, *горбач*, *тихоокеанский белобокий дельфин*, *крылатка*.

Японское море (включая юго-западное побережье о-ва Сахалин)

Финвал, сейвал, серый кит, малый полосатик, кашалот, косатка, северный плавун, тихоокеанский белобокий дельфин, белобочка, белокрылая морская свинья, обыкновенная морская свинья, сивуч, северный морской котик, ларга, *японский гладкий кит*, *горбач*, *афалина*, *короткоплавниковая гринда*, *малая косатка*, *северный китовидный дельфин*, *карликовый кашалот*.

Рекомендуемая литература

- Атлас морских млекопитающих СССР. Отв. Ред. Земский В.А. М., 1980.
- Артюхин Ю.Б., Бурканов В.Н. Морские птицы и млекопитающие Дальнего Востока. Полевой определитель. Изд-во АСТ, 1999.
- Барабаш-Никифоров И.И., Мараков С.В., Николаев А.М. Калан – морская выдра. Наука, Ленинград, 1968.
- Белькович В.М., Щекотов М.Н. Белуха. Поведение и биоакустика в природе. М., ИО АН СССР, 1990.
- Берзин А. А., Кашалот. М., Наука, 1971.
- Бурдин А.М., Хойт Э., Сато Х., Филатова О.А. Косатки восточного побережья Камчатки. Изд-во ASLC, 2006.
- Вуд Ф.Г. Морские млекопитающие и человек. Л., Гидрометеиздат, 1979
- Клейнбергер, С.Е., А.В. Яблоков, В.М. Белькович, М.Н. Тарасевич. Белуха. М., Наука, 1964.
- Крушинская Н.Л., Лисицына Т.Ю. Поведение морских млекопитающих. М., Наука, 1983.
- Мараков С.В. Северный морской котик. М., Наука, 1974.
- Мельников В.В. Полевой определитель видов морских млекопитающих для тихоокеанских вод России. Дальнаука, Владивосток, 2001.
- Млекопитающие Советского Союза. Ластоногие и зубатые киты / Ред. В.Г. Гептнер, М., Выс. школа. 1976.
- Павлинов И.Я., Россолимо О.Л. Систематика млекопитающих СССР: дополнения. М., 1990.
- Северный морской котик. Систематика, морфология, экология, поведение. М., 1998.
- Соколов В.Е., Романенко Е.В. Черноморская афалина *Tursiops truncatus ponticus*: Морфология, физиология, акустика, гидродинамика. М., Наука, 1997.
- Томилин А.Г. Звери СССР и прилегающих стран. Китообразные. Т. IX. Изд-во АН СССР. М., 1957.
- Томилин А.Г. Китообразные фауны морей СССР. Определитель по фауне СССР. М., Изд-во АН СССР, 1962.
- Томилин А.Г. В мире китов и дельфинов. М., Знание, 1980.
- Трухин А.М. Ларга. Дальнаука, Владивосток. 2006.
- Яблоков А. В., Белькович В. М., Борисов В. И. Киты и дельфины. М., Наука, 1972.

Указатель русских названий животных

- Акиба см. Кольчатая нерпа
Антур см. Обыкновенный тюлень
Атлантический белобокий дельфин 73
Афалина 70
Байкальская нерпа 145
Белобочка 80
Белокрылая морская свинья 103
Беломордый дельфин 78
Белуха 106
Белый медведь 165
Высоколобый бутылконос 119
Горбач 54
Гренландский кит 45
Гренландский тюлень 140
Длинномордый тюлень см. Серый тюлень
Длинноплавниковая гринда 93
Калан 167
Калифорнийский морской лев 138
Карликовый кашалот 117
Каспийский тюлень 147
Кашалот 113
Кольчатая нерпа 143
Командорский ремнезуб 123
Короткоплавниковая гринда 93
Косатка 88
Крылатка 151
Кювьеров клюворыл 121
Ларга 156
Лахтак 148
Лысун см. Гренландский тюлень
Малая косатка 95
Малый полосатик 59
Морж 128
Морской заяц см. Лахтак
Нарвал 110
Обыкновенная морская свинья 100
Обыкновенный тюлень 153
Полосатый продельфин 83
Полосатый тюлень см. Крылатка
Пятнистый тюлень см. Ларга
Северный бутылконос см. Высоколобый бутылконос
Северный китовидный дельфин 86
Северный морской котик 132
Северный морской лев см. Сивуч
Северный морской слон 162
Северный плавун 125
Сейвал 62
Серый дельфин 98
Серый кит 49
Серый тюлень 158
Сивуч 135
Синий кит 67
Тевяк см. Серый тюлень
Тихоокеанский белобокий дельфин 75
Финвал 64
Хохлач 160
Японский гладкий кит 42

Указатель латинских названий животных

- Balaena mysticetus* 45
Balaenoptera acutorostrata 59
Balaenoptera borealis 62
Balaenoptera musculus 67
Balaenoptera physalus 64
Berardius bairdii 125
Callorhinus ursinus 132
Cystophora cristata 160
Delphinapterus leucas 106
Delphinus delphis 80
Enhydra lutris 167
Erignathus barbatus 148
Eschrichtius robustus 49
Eubalaena japonica 42
Eumetopias jubatus 135
Globicephala macrorhynchus 93
Globicephala melas 93
Grampus griseus 98
Halichoerus grypus 158
Histriophoca fasciata 151
Hyperoodon ampullatus 119
Kogia breviceps 117
Lagenorhynchus acutus 73
Lagenorhynchus albirostris 78
Lagenorhynchus obliquidens 75
Lissodelphis borealis 86
Megaptera novaeangliae 54
Mesoplodon stejnegeri 123
Mirounga angustirostris 162
Monodon monoceros 110
Odobenus rosmarus 128
Orcinus orca 88
Pagophilus groenlandicus 140
Phoca largha 156
Phoca vitulina 153
Phocoena phocoena 100
Phocoenoides dalli 103
Physeter macrocephalus 113
Pseudorca crassidens 95
Pusa caspica 147
Pusa hispida 143
Pusa sibirica 145
Stenella coeruleoalba 83
Tursiops truncatus 70
Ursus maritimus 165
Zalophus californianus 138
Ziphius cavirostris 121

Авторы фотографий

Условные обозначения при указании места расположения фотографии на странице:
в - вверху, с - в середине, н - внизу, л-слева, ц - по центру, п - справа.

обл. Александр Бурдин	39вл Александр Бурдин	59 Татьяна Ивкович
5 Pierre Gallego	39вл Евгений Мамаев	60 Евгения Лазарева
10-11 Евгений Мамаев	39сл Александр Бурдин	61в Сергей Корнев
12 Ольга Шпак	39сп David Weller	61н John K. B. Ford
13 Алексей Трухин	39нл Татьяна Ивкович	63 Dave Walsh
16 Татьяна Ивкович	39нп Lucy Molleson	64 Евгения Лазарева
17в Татьяна Ивкович	40-41 Lucy Molleson	66в Татьяна Шулежко
17с John K. B. Ford	42 Александр Бурдин	66н Татьяна Шулежко
17н Татьяна Ивкович	43в Александр Бурдин	67 Lucy Molleson
18в Григорий Цидулко	43н Александр Бурдин	68в Lucy Molleson
18н Ольга Филатова	44 Александр Бурдин	68н Lucy Molleson
19в Никита Овсяников	45 Александр Бурдин	69в Lucy Molleson
19н Ольга Филатова	46в Александр Бурдин	69н Lucy Molleson
20в Александр Бурдин	46н Александр Бурдин	70 Ольга Шпак
20н Виктор Никифоров	47в Александр Бурдин	71 Ольга Шпак
21в John K. B. Ford	47н Александр Бурдин	72 Ольга Шпак
21н Александр Бурдин	48 Анатолий Кочнев	72 Ольга Шпак
22в Александр Бурдин	49 David Weller	73 Marijke de Boer
22н Алексей Четвергов	51в Александр Бурдин	74 Marijke de Boer
23в Евгений Мамаев	51с David Weller	75 Ольга Филатова
23н John K. B. Ford	51н David Weller	76в Ольга Филатова
24 Ольга Филатова	52в Григорий Цидулко	76н Ольга Филатова
26в Татьяна Ивкович	52н Григорий Цидулко	77в Ольга Филатова
26н Татьяна Ивкович	53в Сергей Блохин	77н Kathy Heise
27в Александр Бурдин	53н David Weller	78 Marijke de Boer
27н IFAW	54 Александр Бурдин	79 Marijke de Boer
28 Ольга Филатова	55 Татьяна Ивкович	80в Marijke de Boer
29 Татьяна Ивкович	56в Александр Бурдин	80н Ольга Шпак
30 Александр Бурдин	56н Татьяна Ивкович	82в Ольга Шпак
31в Ольга Шпак	57в Александр Бурдин	82н Ольга Шпак
31н Евгений Мамаев	57н Александр Бурдин	83в Ольга Шпак
32 Евгения Лазарева	58 Hal Sato	83н Pierre Gallego

84 Pierre Gallego	107в Наталья Крюкова	136в Евгений Мамаев
85в Marijke de Boer	107н Ольга Филатова	136н Григорий Цидулко
85н Cherylle Millard-Dawe	109 Ольга Филатова	137в Григорий Цидулко
86 Alana Phillips	110 Marie Auger-Méthé	137н Алексей Грачев
87в Alana Phillips	111 Saul Gonor	138 Eli Gurarie
87н Alana Phillips	112в Saul Gonor	139 Eli Gurarie
88 Татьяна Ивкович	112н Marie Auger-Méthé	140в IFAW
89в Татьяна Ивкович	113 Александр Бурдин	140н IFAW
89с Татьяна Ивкович	114 Евгений Мамаев	141 IFAW
89н Татьяна Ивкович	115в Евгений Мамаев	142в IFAW
90в Михаил Нагайлик	115н Александр Бурдин	142н IFAW
90н Татьяна Ивкович	116 Евгений Мамаев	143в Григорий Цидулко
91в Михаил Нагайлик	117 Gary Friedrichsen	143н Ирина Менюшина
91н Михаил Нагайлик	119 Hilary Moors	144 Григорий Цидулко
92в Татьяна Ивкович	120 Hilary Moors	145 Yuki Watanabe
92с Татьяна Ивкович	121 Hilary Moors	146в Yuki Watanabe
92н Татьяна Ивкович	123 David Sellwood	146н Yuki Watanabe
93 David Sellwood	125вл Владимир Фомин	148 Сергей Корнев
94 David Sellwood	125вл Владимир Фомин	149 Алексей Грачев
95 © Robin W. Baird/ Cascadia Research	125н Татьяна Ивкович	150в Виктор Никифоров
97в Robert Pitman	127в Михаил Нагайлик	150с Григорий Цидулко
97н © Robin Baird/ Cascadia Research	127с Татьяна Ивкович	150н Сергей Корнев
98 Marijke de Boer	127н Татьяна Ивкович	151в Michael Cameron
99 Marijke de Boer	128в Никита Овсяников	151н Алексей Трухин
100 Florian Graner, Fjord&Bælt	128н Анатолий Кочнев	152в Андрей Блохин
102в Fjord&Bælt	129 Ирина Менюшина	152н Michael Cameron
102н Fjord&Bælt	130в Анатолий Кочнев	153 Сергей Корнев
103 Борис Соловьев	130н Татьяна Ивкович	154вл Anne Hoover Miller
104 Татьяна Ивкович	131 Анатолий Кочнев	154вл Александр Бурдин
105в Татьяна Ивкович	132в Александр Бурдин	155в Anne Hoover Miller
105н Татьяна Ивкович	132н Сергей Иванов	155нл Anne Hoover Miller
106 Ольга Филатова	133 Евгений Мамаев	155нп Сергей Иванов
	134в Алексей Алтухов	156 Григорий Цидулко
	134н Александр Бурдин	157в Алексей Трухин
	135 Александр Бурдин	157н Алексей Трухин

-
- 158в Александр Бурдин
158н © IFAW/F.Graner
159 Николай Лыскин
160 Joann Melish
161в Joann Melish
161н Joann Melish
162 Евгений Мамаев
163 Евгений Мамаев
164 Евгений Мамаев
165 Никита Овсяников
166в Никита Овсяников
166н Никита Овсяников
167 Randall Davis
168в Сергей Иванов
168н Евгения Лазарева
169в Александр Бурдин
169н Сергей Никулин
170-171 Pierre Gallego
172 David Weller
174 Никита Овсяников
175в Александр Бурдин
175н John K. V. Ford
176в John K. V. Ford
176н Сергей Иванов
179вл Александр Бурдин
179вп Татьяна Ивкович
180 Денис Литовка
181сл Дмитрий Эйнеучейвун
181сп Gay Sheffield
182 Ольга Шпак
183 Александр Бурдин
184в Ольга Шпак
184н Владимир Черноок
185в Сергей Корнев
185н Александр Бурдин
186в Александр Бурдин
186н Александр Бурдин
187в Сергей Никулин
187с Russ Andrews
187н Александр Бурдин
188в Russ Andrews
188в Сергей Блохин
188с Russ Andrews
188нл Eva Saulitis
188нп Russ Andrews
189с Александр Бурдин
189нл Татьяна Ивкович
189нц Татьяна Ивкович
189нп Татьяна Ивкович
190 Александр Бурдин
191 Юрий Зуйков
192в Александр Бурдин
192н Иван Федутин
193с Александр Бурдин
193н Александр Бурдин
194 Ольга Филатова
195 Дмитрий Уткин
207 Александр Бурдин
208 третья сверху Randall Davis, остальные Александр Бурдин
209 вторая снизу Randall Davis, остальные Александр Бурдин
210 Randall Davis

Содержание



Благодарности	9
Введение	12
Заметки по систематике и номенклатуре	14
Морфологические особенности	16
Китообразные	16
Хищные	18
Питание	21
Миграции и размножение	25
Акустическая коммуникация под водой	28
Определение морских млекопитающих в полевых условиях	30
Как пользоваться определителем	33
Карты	33
Природоохранный статус	33
Ключи для определения видов	33
Подотряд Усатые киты Mysticeti	42
Семейство Гладкие киты Balaenidae	42
Японский гладкий кит <i>Eubalaena japonica</i>	42
Гренландский кит <i>Balaena mysticetus</i>	45
Семейство Серые киты Eschrichtiidae	49
Серый кит <i>Eschrichtius robustus</i>	49
Семейство Полосатики Balaenopteridae	54
Горбач <i>Megaptera novaeangliae</i>	54
Малый полосатик <i>Balaenoptera acutorostrata</i>	59
Сейвал <i>Balaenoptera borealis</i>	62
Финвал <i>Balaenoptera physalus</i>	64
Синий кит <i>Balaenoptera musculus</i>	67
Подотряд Зубатые киты Odontoceti	70
Семейство Дельфиновые Delphinidae	70
Афалина <i>Tursiops truncatus</i>	70
Атлантический белобокий дельфин <i>Lagenorhynchus acutus</i>	73
Тихоокеанский белобокий дельфин <i>Lagenorhynchus obliquidens</i>	75
Беломордый дельфин <i>Lagenorhynchus albirostris</i>	78
Белобочка <i>Delphinus delphis</i>	80
Полосатый продельфин <i>Stenella coeruleoalba</i>	83
Северный китовидный дельфин <i>Lissodelphis borealis</i>	86
Косатка <i>Orcinus orca</i>	88
Короткоплавниковая гринда <i>Globicephala macrorhynchus</i>	93



Длинноплавниковая гринда <i>Globicephala melas</i>	93
Малая косатка <i>Pseudorca crassidens</i>	95
Серый дельфин <i>Grampus griseus</i>	98
Семейство Морские свиньи Phocoenidae	100
Обыкновенная морская свинья <i>Phocoena phocoena</i>	100
Белокрылая морская свинья <i>Phocoenoides dalli</i>	103
Семейство Нарваловые Monodontidae	106
Белуха <i>Delphinapterus leucas</i>	106
Нарвал <i>Monodon monoceros</i>	110
Семейство Кашалотовые Physeteridae	113
Кашалот <i>Physeter macrocephalus</i>	113
Семейство Карликовые кашалоты Kogiidae	117
Карликовый кашалот <i>Kogia breviceps</i>	117
Семейство Клюворыльые Ziphiidae	119
Высоколобый бутылконос <i>Hyperoodon</i> <i>atpallatus</i>	119
Кюльеров клюворыл <i>Ziphius cavirostris</i>	121
Командорский ремнезуб <i>Mesoplodon stejnegeri</i>	123
Северный плавун <i>Berardius bairdii</i>	125
Отряд Хищные Carnivora	128
Семейство Моржовые Odobenidae	128
Морж <i>Odobenus rosmarus</i>	128
Семейство Ушастые тюлени Otariidae	132
Северный морской котик <i>Callorhinus ursinus</i>	132
Сивуч <i>Eumetopias jubatus</i>	135
Калифорнийский морской лев <i>Zalophus</i> <i>californianus</i>	138
Семейство Настоящие тюлени Phocidae	140
Гренландский тюлень <i>Pagophilus groenlandicus</i>	140
Кольчатая нерпа <i>Pusa hispida</i>	143
Байкальская нерпа <i>Pusa sibirica</i>	145
Каспийский тюлень <i>Pusa caspica</i>	147
Лахтак (морской заяц) <i>Erignathus barbatus</i>	148
Крылатка <i>Histiophoca fasciata</i>	151
Обыкновенный тюлень <i>Phoca vitulina</i>	153
Ларга <i>Phoca largha</i>	156
Серый тюлень <i>Halichoerus grypus</i>	158
Хохлач <i>Cystophora cristata</i>	160
Северный морской слон <i>Mirounga angustirostris</i>	162
Семейство Медвежьи Ursidae	165
Белый медведь <i>Ursus maritimus</i>	165
Семейство Куньи Mustelidae	167
Калан <i>Enhydra lutris</i>	167



Охрана морских млекопитающих	172
Основные угрозы	172
Деградация местообитаний и изменение климата	172
Химическое загрязнение	174
Шум, беспокойство и столкновения с судами	174
Рыболовные сети	176
Российское законодательство по охране морских млекопитающих	177
Охраняемые акватории и критические местообитания	178
Промысел морских млекопитающих	180
Промышленный и аборигенный китобойный промысел	180
Промысел и отлов мелких китообразных	182
Промысел ластоногих	182
Методы изучения морских млекопитающих	183
Учеты численности	183
Трансектовые учеты китообразных	183
Береговые учеты китообразных	183
Авиаучеты и аэрофотосъемка	184
Учеты ластоногих на береговых лежбищах	185
Мечение морских млекопитающих	185
Металлические или пластиковые метки	186
Тавро	186
Радиомечение	187
Спутниковое мечение	188
Регистраторы продолжительности и глубины погружений (TDR)	189
Фотоидентификация	189
Теодолитное слежение	190
Использование систем дистанционного видеонаблюдения	191
Методы акустических исследований	192
Биопсия	193
Сбор павших животных	194
Определение возраста морских млекопитающих	195
Если вы нашли выброшенного кита...	195
Словарь терминов	196
Районы обитания морских млекопитающих	199
Рекомендуемая литература	201
Указатель русских названий животных	202
Указатель латинских названий животных	203
Авторы фотографий	204

К читателям

Авторы будут признательны за замечания и дополнения, которые помогут нам сделать книгу лучше.

Кроме того, если у Вас или Ваших знакомых есть фотографии или видеозаписи китов, косаток или фотографии времен китобойного промысла, мы были бы благодарны за возможность сделать копии этих материалов. Такие архивы представляют для исследователей большую ценность.

Пожалуйста присылайте свои анкеты, фотоматериалы и предложения по адресу:
683024, Петропавловск-Камчатский
Пр. Рыбаков, 19а
Камчатский филиал Тихоокеанского института географии ДВО РАН
e-mail: fewr@mac.com





Места для наблюдения за морскими млекопитающими

1. Черное море, Кавказское побережье: район постоянного обитания афалин.
2. Белое море: район размножения гренландских тюленей (март), репродуктивное скопление белух (Соловецкие о-ва, июнь-август).
3. О. Врангеля: родовые берлоги и места постоянного обитания белых медведей, залежки моржей.
4. Чукотка, Анадырский залив: нагульное скопление серых китов восточной популяции (июнь-сентябрь).
5. О. Карагинский: нагульное скопление горбачей (июнь-сентябрь), район постоянного обитания косаток.
6. Командорские о-ва: нагульные скопления горбачей (июнь-сентябрь), кашалотов, северных плавунов, районы постоянного обитания косаток, белокрылых морских свиней, каланов, репродуктивные лежбища северных морских котиков и сивучей, залежки антуров.
7. Камчатка, Авачинский залив: районы постоянного обитания косаток, белокрылых морских свиней, каланов, залежки ларг, сивучей.



8. Северные и центральные Курильские о-ва: нагульные скопления кашалотов, районы постоянного обитания косаток, белокрылых морских свиней, каланов, залежки ларг и антуров, репродуктивные лежбища северных морских котиков и сивучей.
9. Ямские о-ва: район постоянного обитания косаток, репродуктивное лежбище сивучей, залежки ларги, акибы.
10. Шантарские о-ва: нагульные скопления гренландских китов, белух.
11. Амурский лиман: нагульное скопление белух.
12. Северо-восточный Сахалин: нагульное скопление серых китов западной популяции (июнь-сентябрь), залежки ларги, акибы.
13. О. Тюлений: репродуктивные лежбища северных морских котиков, сивучей.
14. Южные Курильские о-ва: районы постоянного обитания косаток, белокрылых морских свиней, тихоокеанских дельфинов.



Александр Бурдин

Заведующий лабораторией экологии высших позвоночных Камчатского филиала Тихоокеанского института географии ДВО РАН. Кандидат биологических наук. Член Группы по китообразным Международного Союза Охраны Природы (IUCN).

Начал свою научную деятельность в 1979 году на Командорских островах с изучения командорской популяции каланов. С 1995 года является одним из организаторов изучения краснокнижных видов крупных китообразных в дальневосточных морях России: гренландских китов в Охотском море, серых китов западной популяции

на острове Сахалин, горбачей в западной части Берингова моря. Автор и соавтор более 90 научных публикаций.

С 1999 года совместно с Эрихом Хойтом создатель и ко-директор проекта по изучению косатки в дальневосточных морях России (Far East Russia Orca Project - FEROP).



Ольга Филатова

Научный сотрудник биологического факультета Московского государственного университета, кандидат биологических наук. С 2000 года принимает участие в проекте по изучению косатки в дальневосточных морях России (FEROP), занимается изучением вокального репертуара и диалектов косаток северной части Тихого океана. Область научных интересов - звуковая коммуникация млекопитающих.



Эрих Хойт

Старший исследователь WDCCS – Общества Охраны Китов и Дельфинов, член Группы по китообразным Международного Союза Охраны Природы (IUCN). Один из ведущих мировых экспертов по организации морских охраняемых зон, экологического туризма по наблюдению за китами. Начал заниматься косатками в 1973 году, в течение десяти лет возвращался в северную часть острова Ванкувер и писал статьи для National Geographic, Defenders и многих других журналов и популярную книгу «Косатка: Кит, названный

убийцей» (Orca: The Whale Called Killer) (Hoyt, 1990). В начале 1990-х годов подготовил для WDCCS и издал доклад об отлове и содержании косаток в аквариумах: «Дрессированная косатка» (The Performing Orca). С 1999 года совместно с А.М. Бурдиным создатель и ко-директор проекта по изучению косатки в дальневосточных морях России (FEROP).

