

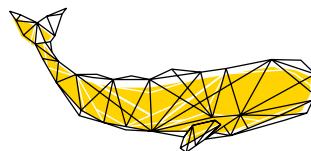
Морские млекопитающие России

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АТЛАС



РОСНЕФТЬ

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АТЛАСЫ МОРЕЙ РОССИИ







Арктический
Научный
Центр



Морские млекопитающие России

Москва
2023

УДК 574.3
ББК 26.22
М82

Председатель редакционного совета А.Н. Шишкин, к.э.н.

Редакционный совет:

А.А. Пашали, к.т.н., Е.С. Лебедева, к.х.н., В.Г. Лакеев, М.Л. Болдырев

Научное редактирование:

С.Е. Беликов, к.б.н., В.А. Владимиров, к.б.н., В.Н. Бурканов, к.б.н., Д.М. Глазов

Авторы:

С.Е. Беликов, к.б.н., В.Н. Бурканов, к.б.н., В.А. Владимиров, к.б.н., Д.М. Глазов, А.И. Исаченко, к.б.н., С.М. Артемьева, А.С. Валиева, Т.М. Гизатулин, Р.В. Гончаров, к.г.н., Ю.В. Ермилова, Д.Г. Илюшин, к.б.н., П.Г. Илюшина, к.г.н., Э.Н. Калинин, к.г.н., С.И. Корнев, к.б.н., В.В. Краснова, к.б.н., Н.В. Крюкова, к.б.н., Д.М. Кузнецова, Р.Е. Лазарева, И.Н. Мордвинцев, к.б.н., А.А. Осадчиев, д.ф.-м.н., Е.М. Панова, Н.Г. Платонов, к.т.н., В.Н. Светочев, к.б.н., О.Н. Светочева, к.б.н., Е.А. Смирнова, М.А. Соловьева, к.б.н., И.С. Труханова, к.б.н., А.М. Трухин, к.б.н., Д.А. Удовик, О.В. Шпак, к.б.н., Т.С. Шулежко, к.б.н., А.А. Эрендженова

Автор иллюстраций М.В. Владимирова (студия Fox&Owl)

Картографические материалы:

Ю.В. Ермилова, П.Г. Илюшина, к.г.н., А.А. Эрендженова, Т.М. Гизатулин, Р.В. Гончаров, к.г.н.

Консультанты и рецензенты: Т.В. Котова, к.г.н., Е.В. Удовик, Е.А. Смирнова, А.И. Исаченко, к.б.н.

Руководство проектом: Д.Г. Илюшин, к.б.н., А.С. Валиева, З.Р. Мадумарова, Р.Е. Лазарева

М82

Морские млекопитающие России / ПАО «НК «Роснефть». — Москва, 2023. — 375, [1] с. : ил. — (Серия «Экологические атласы морей России»).

ISBN 978-5-6043256-1-2

Настоящий Атлас знакомит читателей с морскими млекопитающими, обитающими во внутренних водоемах и морях России. В разделах, предваряющих описания видов, представлена информация о климатических и океанографических особенностях морей, истории изучения, проблемах охраны и использования морских млекопитающих и основных методах их изучения. Издание содержит 317 страниц, на которых представлено описание 46 видов морских млекопитающих, как регулярно встречающихся в описываемых акваториях, так и изредка заходящих в них. Книга дает возможность получить краткую современную информацию об особенностях биологии, популяционной структуре, природных и антропогенных угрозах для описанных видов. Представлены оригинальные рисунки, фотографии и карты ареалов видов. В Атласе в обобщенном виде приведены актуальные сведения о распространении морских млекопитающих, основанные на результатах научно-исследовательской деятельности ПАО «НК «Роснефть» и ООО «Арктический Научный Центр».

Для широкого круга читателей.

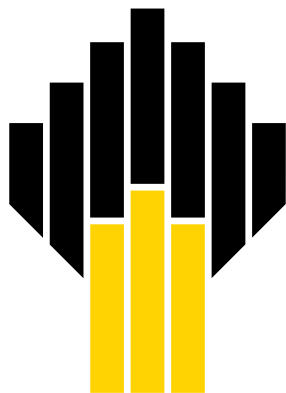
УДК 574.3
ББК 26.22

ISBN 978-5-6043256-1-2

© ПАО «НК «Роснефть», 2023

Оглавление

Предисловие	11	3.10. Беломордый дельфин.....	177
Как пользоваться Атласом	12	3.11. Северный китовидный дельфин.....	179
Исследования морских млекопитающих, проводимые ПАО «НК «Роснефть»	17	3.12. Серый дельфин.....	183
Глава 1. Общие сведения о морских млекопитающих.....	39	3.13. Длинноплавниковая гринда	187
1.1. Морские млекопитающие	41	3.14. Короткоплавниковая гринда	189
1.2. История изучения в России.....	45	3.15. Косатка	193
1.3. Характеристика среды обитания.....	55	3.16. Малая косатка	199
1.4. Хозяйственное значение и использование	75	3.17. Обыкновенная морская свинья.....	201
1.5. Современные меры охраны.....	77	3.18. Белокрылая морская свинья.....	205
1.6. Современные методы изучения.....	83	3.19. Белуха	209
Глава 2. Усатые киты.....	95	3.20. Нарвал	215
Общее описание	96	Глава 4. Хищные.....	219
2.1. Серый кит	99	Общее описание	220
2.2. Гренландский кит	107	4.1. Морж.....	223
2.3. Северотихоокеанский гладкий кит	113	4.2. Северный морской слон.....	231
2.4. Горбач.....	117	4.3. Сивуч.....	235
2.5. Малый полосатик.....	121	4.4. Калифорнийский морской лев.....	241
2.6. Сейвал	125	4.5. Северный морской котик	245
2.7. Финвал	129	4.6. Морской заяц	251
2.8. Синий кит	133	4.7. Хохлач.....	255
Глава 3. Зубатые киты.....	137	4.8. Серый тюлень.....	259
Общее описание	138	4.9. Крылатка.....	263
3.1. Северный плавун	141	4.10. Гренландский тюлень	267
3.2. Клюворыл.....	145	4.11. Обыкновенный тюлень	271
3.3. Высоколобый бутылконос.....	149	4.12. Ларга.....	275
3.4. Кашалот	153	4.13. Кольчатая нерпа.....	279
3.5. Полосатый продельфин	157	4.14. Байкальская нерпа	289
3.6. Дельфин-белобочка.....	161	4.15. Каспийская нерпа	293
3.7. Афалина	165	4.16. Тюлень-монах	297
3.8. Атлантический белобокий дельфин.....	169	4.17. Белый медведь.....	301
3.9. Тихоокеанский белобокий дельфин.....	173	4.18. Калан	309
		Приложение.....	314
		Заключение	317
		Литература	318
		Источники картографических данных.....	364



РОСНЕФТЬ



Исследования морей России — это не только поиск полезных ископаемых, это еще и огромная работа по изучению глобальных климатических процессов и защите уникального животного и растительного мира.

С 2012 года ПАО «НК «Роснефть» организовало десятки научных экспедиций в арктические, дальневосточные и южные моря, в ходе которых исследователи вели экологический мониторинг и изучали морских млекопитающих. Это были и целевые работы, и так называемые попутные судовые наблюдения. Только в Арктику было отправлено около 40 комплексных экспедиций. Эта программа изучения региона стала самой масштабной с советских времен.

В 2018 году Компания инициировала трехлетний проект по изучению дельфинов Черного моря. Полноценные исследования этих животных не проводились с 1980-х годов. В экспедициях вдоль побережья Краснодарского края был собран массив данных о поведении дельфинов, проведен судовой и авиационный учет их численности, выполнены комплексные лабораторные исследования.

С 2020 года в рамках национального проекта «Экология» ПАО НК «Роснефть» реализует корпоративную программу по изучению ключевых видов — биоиндикаторов арктических экосистем: дикого северного оленя и занесенных в Красную книгу России белого медведя, атлантического моржа и белой чайки. За это время удалось не только актуализировать, но и значительно пополнить массив данных о состоянии популяций, путях миграции и генетическом разнообразии исследуемых видов. Собранная информация — один из ключевых факторов для планирования любой хозяйственной деятельности на Крайнем Севере.

В 2017 году Арктический Научный Центр ПАО «НК «Роснефть» выпустил атлас «Морские млекопитающие Российской Арктики и Дальнего Востока», в котором впервые были обобщены актуальные сведения о распространении морских млекопитающих, основанные в том числе на результатах исследовательской деятельности Компании. Интенсивные научные изыскания последних лет расширили знания о биологии многих видов, и, как в любой научной работе, потребовалась ревизия накопленных данных.

Новый экологический атлас «Морские млекопитающие России» объединяет информацию, полученную в экспедициях ПАО «НК «Роснефть», с результатами других исследований последних лет. Перед авторами стояла задача не только подробно описать животных, обитающих в российских морях, но и в доступной форме рассказать о технологиях, которые сегодня используют экологи. Благодаря живому языку, ярким иллюстрациям и уникальным фотографиям книга будет интересна как экспертному сообществу, так и широкому кругу читателей.

Выражаю благодарность авторскому коллективу Атласа.

С уважением,
Главный исполнительный директор
ПАО «НК «Роснефть»
И.И. Сечин





В настоящее время выпущено немало печатных изданий о морских млекопитающих, обитающих в различных частях Мирового океана. И несмотря на то что границы России омывают воды многочисленных морей, принадлежащих к бассейнам Атлантического, Северного Ледовитого и Тихого океанов, систематизированных изданий о морских млекопитающих на русском языке издано очень мало. При этом следует отметить, что огромное количество новейших данных о биологии морских млекопитающих рассредоточено по сотням публикаций, чаще всего в малодоступных изданиях, научных отчетах, дневниках и прочих источниках.

Интерес к морским млекопитающим постоянно растет как среди профессионального сообщества, так и любителей природы, поскольку

разработка высокотехнологичных методов исследований животных в последние десятилетия дает возможности для более углубленного изучения видов и создает потребность в систематизации и обобщении таких данных. Сегодня эти данные становятся доступны для широкой аудитории. Поэтому Русское географическое общество приветствует инициативу ПАО «НК «Роснефть» по изданию серии экологических атласов морей России, где в обобщенной форме представлена актуальная информация по физической географии, океанологии, гидрометеорологии и экологии российских морей.

Издание «Морские млекопитающие России» является четвертым изданием серии «Экологические атласы морей России» и представляет собой каталог видов морских млекопитающих, которых можно встретить в морях, омывающих границы России. В основе книги лежит коллективный труд ведущих ученых нашей страны: сотрудников научно-исследовательских институтов и специалистов в деле охраны животного мира. Каждому виду посвящен отдельный очерк, в котором собрана максимально полная информация о нем: описан внешний вид животного, представлены современные данные о популяционной структуре, миграциях и численности вида, актуальный природоохранный статус и карта распространения вида (ареал). Приводятся оригинальные данные попутных наблюдений за морскими млекопитающими, выполненных в ходе производственных работ, а также уникальные данные о популяции белого медведя и моржа в акватории морей Российской Арктики, полученные в рамках комплексных экспедиций по исследованию этих видов, которые были организованы ПАО «НК «Роснефть» в рамках национального проекта «Экология» в сотрудничестве с ведущими научными организациями страны и Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации.

Выражаю искреннюю благодарность всем, кто принимал и принимает участие в арктических исследованиях, а также всем, кто работал над подготовкой этого издания. Убежден, что это издание будет полезно не только членам профессионального сообщества, но и всем, кто неравнодушен к вопросам сохранения окружающей среды.

Первый вице-президент
Русского географического общества
академик РАН
Н.С. Касимов



Учет моржей на о. Матильды,
арх. Земля Франца-Иосифа, август 2021 г.

Предисловие

Морские млекопитающие широко распространены по всему Мировому океану, встречаются как в прибрежной зоне, так и в открытом море, а также в некоторых внутренних водоемах Евразии и Северной Америки (как солоноводных, так и пресноводных), среди ледовых полей Арктики и Антарктики.

Издавна морские млекопитающие привлекали внимание исследователей разных стран прежде всего из-за своего необычного образа жизни. Постепенно было накоплено достаточно информации о биологии обитателей морских вод, которая носила описательный и промыслово-прикладной характер. Всестороннему познанию особенностей их жизни препятствовали труднодоступность многих морских районов и сложность изучения самих животных, проводящих значительную часть жизни под водой. Разработка высокотехнологичных методов исследований в последние десятилетия дала возможность углубленного изучения морских млекопитающих, их эволюции, биологических и экологических параметров, поведения и особенностей среды их обитания. Повышенное внимание при этом уделялось определению состава и уровня загрязняющих веществ в организмах животных, микробиологическим и молекулярно-генетическим исследованиям.

В России активную поддержку исследованиям морских млекопитающих в последние годы оказывает НК «Роснефть», организующая программы по изучению особо уязвимых видов.

Основная цель реализации указанных программ — получение современных научных данных и разработка на их основе комплекса мер по минимизации техногенного воздействия на морских млекопитающих, сохранению и восстановлению численности их популяций, а также по защите основных мест обитания этих животных в условиях изменения климата и растущего техногенного воздействия на морские и прибрежные экосистемы.

В настоящем Атласе «Морские млекопитающие России» приведены описания и карты распространения 46 видов морских млекопитающих, включая белого медведя и калана. Рисунки и фотографии животных, современная инфографика, а также эскизы,

отражающие характерные особенности поведения и определительные признаки, помогут в процессе видовой идентификации.

Читатели этого издания наверняка отметят, что, несмотря на приведенную информацию, большинство отдельных популяций и видов морских млекопитающих в России изучено плохо: отсутствуют современные данные о текущем и прогнозируемом состоянии некоторых видов, требуется выявление наиболее важных для морских млекопитающих ключевых мест обитания и сезонов, в которые животные наиболее уязвимы к воздействию антропогенных факторов и изменению климата.

Атлас, несомненно, будет полезен как студентам вузов, решившим посвятить свою жизнь изучению морских млекопитающих, так и специалистам ведомственных и академических институтов, профессионально занимающимся их исследованием, а также экологам, работающим в области мониторинга воздействия изменения климата и антропогенных факторов на морские и прибрежные экосистемы.

Как пользоваться Атласом

Основную часть Атласа занимают видовые очерки морских млекопитающих, обитающих в российских водах. Каждый очерк открывает внемасштабное изображение вида, выполненное художницей М.В. Владимировой.

Текст очерка включает информацию о современном представлении популяционной структуры, распространении и миграции, численности вида и изученности в водах России и мира. Приводятся сведения о размножении и развитии, особенностях питания и поведения. Авторами очерков кратко оценены существующие угрозы и принимаемые в России меры по охране видов.

Степень проработанности отдельных очерков различна. Это связано с тем, что описанные виды исследованы в разной степени: по отдельным видам проводятся комплексные и многолетние исследования, но есть много видов, которые слабо изучены не только в России, но и во всем мире.

Для каждого вида в Атласе приведены карты его распространения в водах России и прилегающих акваториях. Для многих видов выделены акватории с низкой или редкой встречаемостью, акватории с регулярной встречаемостью и акватории известной высокой концентрации. Последние районы для ластоногих в основном связаны с известными местами их залегания во время репродуктивного периода или линьки на льду, а для китообразных — с районами летнего нагула. Значками на картах выделены известные места залегания моржей и ушастых тюленей (лежбища) на берегу, а также единичные встречи в нехарактерных для вида акваториях. Для белого медведя обозначены районы возможного залегания самок в берлоги на берегах

островов или континента. Представленные в Атласе карты составлены на основе данных актуальных научных исследований российских и зарубежных ученых. Подробный перечень источников картографических данных приведен на с. 364–374 Атласа.

Кроме основного текста видового очерка, читателю предложено ознакомиться с экологическими, биологическими и поведенческими особенностями каждого вида в формате блока инфографики, содержащего информацию в как в графическом, так и текстовом виде.

Блок инфографики начинается с *систематического положения* вида: отряд, подотряд, семейство, род и латинское название вида. Номенклатура дается по сводке «Млекопитающие России: систематико-географический справочник». Видовые названия скорректированы в соответствии с IUCN. Далее следуют *русскоязычные синонимы*. Среднюю часть блока занимает *общая характеристика вида*: сначала располагается текстовый блок, содержащий информацию о средней длине взрослой особи (в метрах) и массе (в килограммах) для самцов и самок; затем расположен ряд символов, характеризующих основные предпочитаемые данным видом *объекты питания*. Объекты питания объединены в следующие группы:

- бентос — куда могут входить крабы и членистоногие, донные рыбы, черви и другие представители донной фауны, живущие на поверхности дна и закапывающиеся в грунт;
- зоопланктон, обитающий в толще воды и требующий от морских млекопитающих способности фильтровать воду;
- головоногие моллюски — кальмары, каракатицы, осьминоги и пр. — в силу специфики своего обитания и особенностей охотничьего

поведения по их добыванию у морских млекопитающих выделены в отдельную группу;

- ихтиофауна пелагиали — рыбы, обитающие в толще воды, — чаще всего стайные рыбы, могут быть полупроходные (лосось, например) разного размерного класса;

- морские млекопитающие — объектами питания для некоторых видов морских млекопитающих могут становиться не только беспозвоночные или низшие позвоночные животные, но и особи других видов морских млекопитающих.

Естественно, что рацион одного и того же вида зависит от сезона, стадии жизненного цикла или географических особенностей района обитания той или иной популяции. В блоке инфографики приведены известные усредненные данные об объектах питания взрослых особей в географических границах морей России. Более подробно о питании каждого вида можно прочесть в тексте видового очерка.

Далее расположена графическая секция, где символами и значками описаны *полевые определительные признаки* рассматриваемого вида. Для китообразных и ластоногих наборы символов немного различаются. Для китообразных в первую очередь важны следующие внешние определительные признаки — есть ли у животного спинной плавник или нет, характеристики фонтана — нет (у дельфинов), малозаметный (у некрупных китообразных), есть (у крупных усатых китов и кашалота). Показывает ли животное при заныревании на глубину лопасти хвостового плавника, выпрыгивает из воды или нет, подходят ли особи к судам или сторонятся их, или это неизвестно.

Для ластоногих ввиду их особенностей определен другой набор символов. Для ледовых форм тюленей важным определительным признаком является использование льда как основного субстрата (кольчатая нерпа, гренландский тюлень и т. д.); использование льда или побережья для размножения. Для настоящих тюленей важным является способность обустроивать логовища во время родов и выкармливания детенышей.

Многих тюленей можно различить по типу окраски шкуры: однотонная, с узором из пятен, с узором из колец либо характерная только для этого вида окраска (например, крылатка).

Справа расположена графическая информация о *зоне обитания* вида, включающая (предпочитаемые зоны обитания выделены желтой заливкой):

- зону берега, в которую входят побережье, удобное для залегания ластоногих и калана, а также литораль, используемая для отдыха или поиска объектов питания некоторых видов хищных;
- пресное озеро — это вся акватория пресного водоема и его береговая зона;
- зону шельфовых акваторий, включающую сублитораль;
- зону континентального склона, в которую входят бровка континентального склона, сам склон (так называемый свал глубин), место поиска объектов питания кашалота и других китообразных;
- океан, т. е. глубоководные части важны в первую очередь для видов, совершающих длительные миграции или привязанных к кромке льдов, которая в безледные сезоны может отступать глубоко в океаническую часть Северного Ледовитого океана.

Уменьшенное изображение вида, снабженное выносками с текстовым описанием *отличительных черт*, должно помочь читателю обратить внимание на особенности каждого вида и сравнить между собой схожие

виды, принадлежащие, например, к одному семейству.

В нижней части блока инфографики приведены *природоохранные статусы* видов, а где необходимо — подвидов и популяций, согласно категориям Международного союза охраны природы, Красной книги Российской Федерации и Красных книг субъектов Российской Федерации в актуальной редакции на момент подготовки Атласа [1–27].

Согласно решению Совета МСОП, виды в Красном списке относят к следующим категориям:

- исчезнувшие — Extinct (EX);
- исчезнувшие в дикой природе — Extinct in the wild (EW);
- находящиеся на грани полного исчезновения — Critically endangered (CR);
- исчезающие — Endangered (EN);
- уязвимые — Vulnerable (VU);
- находящиеся в состоянии, близком к угрожаемому, — Near threatened (NT);
- вызывающие наименьшие опасения — Least concern (LC);
- недостаток данных — Data deficient (DD);
- неоцененные — Not evaluated (NE).

Категории были актуализированы для каждого вида на официальном сайте www.iucnredlist.org.

В России природоохранный статус присваивается объектам животного и растительного мира, нуждающимся в специальных мерах охраны, а именно: находящиеся под угрозой исчезновения; уязвимые, узкоареальные и редкие объекты животного и растительного мира, охрана которых важна для сохранения флоры и фауны различных природно-климатических зон.

Виды, подвиды или отдельные популяции, внесенные в основной список Красной книги Российской Федерации, относятся к одной из шести категорий статуса редкости по степени угрозы их исчезновения:

0. Вероятно исчезнувшие. Таксоны, исчезнувшие ранее с территории (или акватории) России, нахождение которых в природе не подтверждено в последние 50 лет (для беспозвоночных — в последние 100 лет), но возможность их сохранения нельзя исключить.

1. Находящиеся под угрозой исчезновения. Таксоны, численность особей которых уменьшилась до критического уровня, или число их местонахождений настолько сократилось, что в ближайшее время они могут исчезнуть.

2. Сокращающиеся в численности и/или распространении. Таксоны с неуклонно сокращающейся численностью, которые при дальнейшем воздействии факторов, снижающих численность, могут в короткие сроки попасть в категорию находящихся под угрозой исчезновения.

3. Редкие. Таксоны с естественной невысокой численностью, встречающиеся на ограниченной территории (или акватории) или спорадически распространенные на значительных территориях (или акваториях), для выживания которых необходимо принятие специальных мер охраны.

4. Неопределенные по статусу. Таксоны, которые, вероятно, относятся к одной из предыдущих категорий, но достаточных сведений об их состоянии в природе в настоящее время нет, либо они не в полной мере соответствуют критериям других категорий, но нуждаются в специальных мерах охраны.

5. Восстанавливаемые и восстанавливающиеся. Таксоны, численность и область распространения которых под воздействием естественных причин или в результате принятых мер охраны начали восстанавливаться и приближаются к состоянию, когда не будут нуждаться в специальных мерах по сохранению и восстановлению.

Кроме того, в последнем издании Красной книги Российской Федерации объекты животного и растительного мира дополнительно

1 **Таксономическое положение**

2 **Русскоязычные синонимы**

3 **Усредненная информация о длине и массе особей вида**
Не учитывает единичные отклонения

7 **Отличительные признаки**
Краткое текстовое описание особенностей анатомии и внешнего вида животного, являющихся ключевыми для полевой идентификации вида

8 **Охранный статус**
согласно Красному списку МСОП, Красной книге России и Красным книгам субъектов Российской Федерации. Верхним индексом обозначен общевидовой статус, статус подвида или популяции

МУР	Мурманская область
КАР	Республика Карелия
АРХ	Архангельская область
НАО	Ненецкий автономный округ
ЯНАО	Ямало-Ненецкий автономный округ
КРАС	Красноярский край
САХА	Республика Саха (Якутия)
ЧАО	Чукотский автономный округ
КАМ	Камчатский край
САХ	Сахалинская область
ПРИМ	Приморский край
ХАБ	Хабаровский край
МАГ	Магаданская область
БУР	Республика Бурятия
ИРК	Иркутская область
АСТ	Астраханская область
КАЛМ	Республика Калмыкия
ДАГ	Республика Дагестан
КРДР	Краснодарский край
КРЫМ	Республика Крым
СЕВ	г. Севастополь
РОС	Ростовская область
КНГ	Калининградская область
ЛЕН	Ленинградская область
СПБ	г. Санкт-Петербург

МУР	КАР	● ареал вида
●	○	○ вид не встречается

1 **Систематическое положение**

Отряд	Cetacea BRISSON, 1762
Подотряд	Mysticeti FLOWER, 1864
Семейство	Balaenopteridae GRAY, 1864
Род	<i>Balaenoptera</i> LACEPEDE, 1804
Вид	<i>Balaenoptera borealis</i> LESSON, 1828

2 **Синонимы** сайдяной кит, ивасевый кит

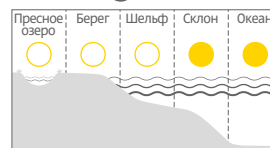
3 **Характеристика**

Масса, кг	♂ 20 000–30 000	Длина, м	♂ 12–21
	♀ 22 000–32 000		♀ 12–22

4 **Объекты питания**



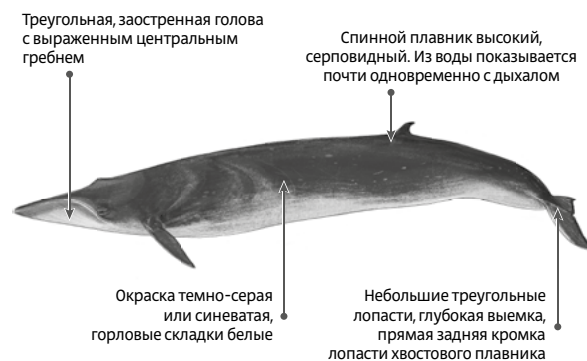
6 **Зона обитания**



5 **Определительные признаки**



7 **Отличительные черты**



8 **Охранный статус**

Красный список МСОП	МУР	КАР	АРХ	НАО	ЯНАО
	●	○	● 2 ²	●	○
EN ¹	КРАС	САХА	ЧАО	КАМ	САХ
	○	○	● 3 ¹	● 2 ¹	●
	ПРИМ	ХАБ	МАГ	БУР	ИРК
	● 2 ¹	● 3 ²	○	○	○
Красная книга России	АСТ	КАЛМ	ДАГ	КРДР	КРЫМ
	○	○	○	○	○
3 ²	СЕВ	РОС	КНГ	ЛЕН	СПБ
	○	○	○	○	○

¹Общевидовой статус, ²Северный сейвал *Balaenoptera borealis borealis*.

4 **Объекты питания**

Да	Нет	
		Питается бентосом
		Питается планктоном
		Питается головоногими моллюсками
		Питается рыбой
		Питается морскими млекопитающими

5 **Определительные признаки**

для китообразных	Да	Нет		
	Неопределенно			Показывает хвостовой плавник
				Выпрыгивает из воды
				Есть спинной плавник
				Подходит к судам
				Виден фонтан
для ластоногих			Размножается на льду	
			Размножается на берегу	
			Устраивает логовища	
			Однотонная шкура	
			Шкура с узором из пятен	
			Шкура с узором из колец	
			Характерная только для этого вида окраска	

6 **Предпочитаемая зона обитания**
Схематичное изображение



Ларги, о. Матвеева, Дальневосточный государственный морской заповедник

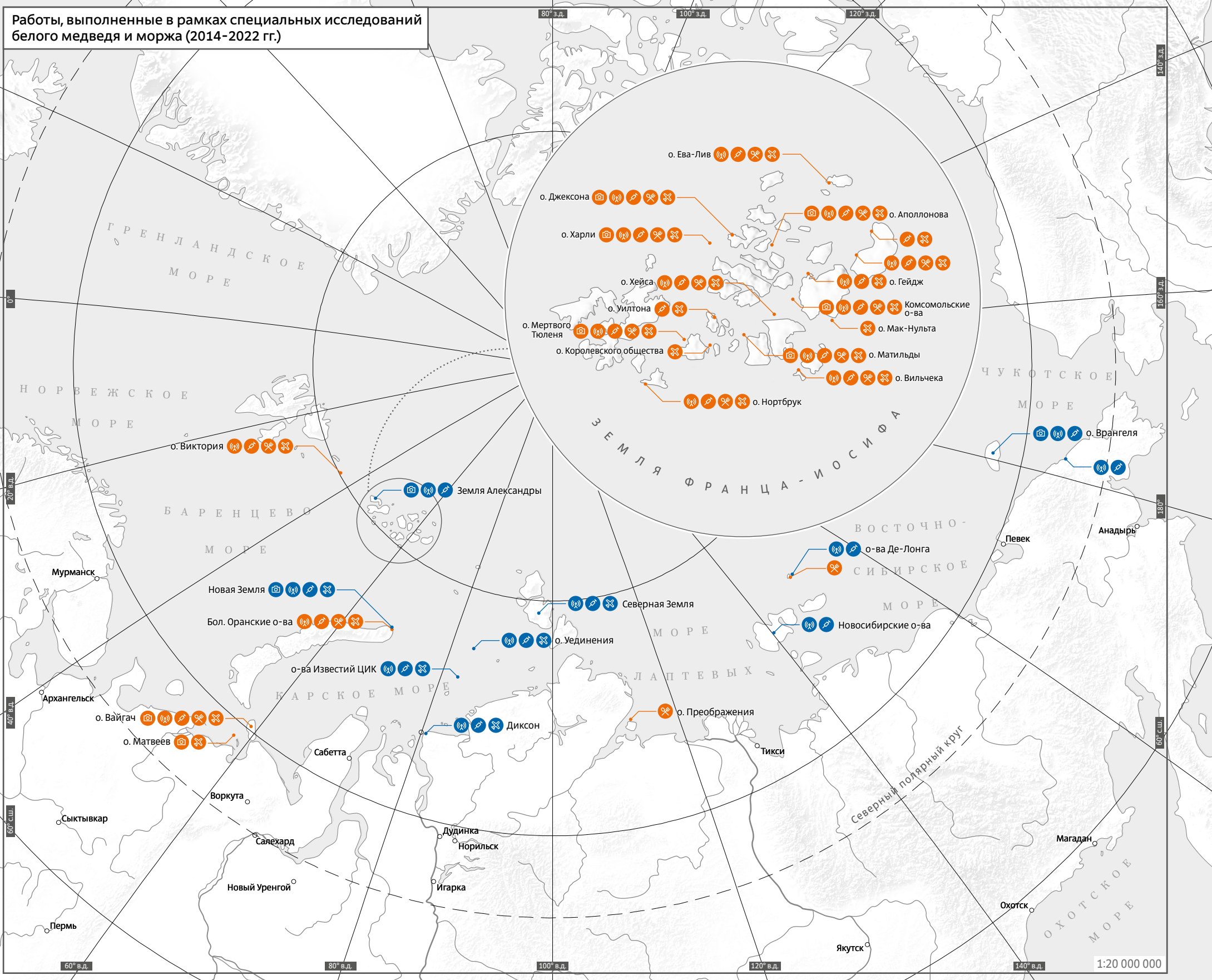
относятся (в данном Атласе не упоминается): к одной из категорий статуса угрозы исчезновения объектов животного и растительного мира, характеризующих их состояние в естественной среде обитания. А также к одной из категорий степени и первоочередности принимаемых и планируемых к принятию природоохранных мер.

Красные книги субъектов Российской Федерации представляют собой официальный документ органов власти регионального

уровня, формируемый на основании требований федеральных и региональных законов и иных нормативных правовых актов. На региональном уровне Красные книги субъектов Российской Федерации также ведутся на основе обновляемых данных о состоянии и распространении редких и находящихся под угрозой исчезновения объектов животного мира, обитающих на территории субъектов Российской Федерации, и издаются не реже чем один раз в 10 лет. В Красные книги субъектов заносятся

редкие и находящиеся под угрозой исчезновения животные, постоянно или временно обитающие в состоянии естественной свободы на их территории, которые нуждаются в специальных государственно-правовых действиях, входящих в компетенцию федеральных органов исполнительной власти и органов власти субъектов. В региональных Красных книгах сохранены принятые категории редкости видов, включенных в Красную книгу Российской Федерации.

Работы, выполненные в рамках специальных исследований
белого медведя и моржа (2014-2022 гг.)



Исследования морских млекопитающих, проводимые ПАО «НК «Роснефть»

«НК «Роснефть» осуществляет свою деятельность на шельфе арктических, дальневосточных и южных морей России в строгом соответствии с требованиями природоохранного законодательства Российской Федерации и международных экологических стандартов, с учетом лучших мировых практик.

Более 15 лет на постоянной основе Компания проводит исследования состояния компонентов окружающей среды на лицензионных участках с целью оценки современного состояния экосистем акваторий, включая показатели биологических ресурсов для разработки эффективных природоохранных мероприятий при проведении геолого-разведочных работ и последующей разработки месторождений.

Все работы на морских лицензионных участках сопровождаются производственным экологическим контролем и мониторингом, включающим попутные наблюдения за морскими млекопитающими и птицами. Основной задачей этих наблюдений является контроль за выполнением мероприятий по минимизации воздействия выполняемых

работ, как правило, геолого-геофизических, на морских млекопитающих и получение информации о распространении животных в районе работ.

Для контроля деятельности и сбора современных данных проводятся региональные программы по изучению наиболее уязвимых представителей морской фауны. Так, с 1997 г. операторами проектов «Сахалин-1» (ПАО «НК «Роснефть» в составе консорциума) и «Сахалин-2» реализуется совместная Программа мониторинга серых китов в акватории Охотского моря, которая включает мероприятия по минимизации воздействия на китов при работах по добыче и транспортировке нефти и научные исследования по сбору современных данных о серых китах, приходящих на нагул к берегам Сахалина (результаты мечения животных см. в разделе «Серый кит» на с. 103). В период 2018–2020 гг. реализован комплексный проект по изучению китообразных Черного моря. При поддержке Компании было проведено две полномасштабные морские экспедиции вдоль всего побережья Краснодар-

ского края и выполнены комплексные лабораторные исследования. По результатам учета удалось выявить и подтвердить зоны высокой и низкой концентрации китообразных в районе исследований, а также получить оценки их численности и плотности (подробнее см. на с. 34–37).








Предметом особого внимания ПАО «НК «Роснефть» является сохранение морских экосистем Арктики, в отношении которых комплексные научно-исследовательские работы проводятся с 2012 г., а масштаб проводимых исследований многократно превышает установленные требования лицензионных обязательств и природоохранного законодательства. Эта системная работа проводится совместно с ведущими научными и проектными организациями страны.

С 2015 г. в рамках Программы сохранения биологического разнообразия ПАО «НК «Роснефть» реализуются мероприятия, направленные на обеспечение безопасного уровня воздействия проектов, а также эффективное участие Компании в выполнении Россией ее международных обязательств по сохранению биологического разнообразия Арктики.

Программа включает научные исследования морских экосистем, наблюдения за индикаторными видами морских млекопитающих, оценку чувствительности мест обитания этих видов, мониторинг морских млекопитающих и другие мероприятия по сохранению биологического разнообразия морей.

В рамках Программы сохранения биологического разнообразия подготовлен

Работы, выполненные в рамках специальных исследований

- | | |
|---|--|
|  установка фоторегистраторов |  белый медведь |
|  установка спутниковых передатчиков |  атлантический и лаптевский подвиды моржа |
|  отбор биологических проб для исследований | |
|  исследования кормовой базы | |
|  авиаучет | |

обоснованный перечень видов — индикаторов устойчивого состояния арктических экосистем; на основании перечня, утвержденного распоряжением Минприроды России от 22.09.2015 № 25-р, ПАО «НК «Роснефть» проанализированы данные о встречаемости видов на лицензионных участках Компании (по данным эколого-рыбохозяйственных исследований и фондовым данным). Разработаны методические указания по контролю видов-индикаторов, включая планктонные и бентосные сообщества, при осуществлении хозяйственной деятельности на лицензионных участках арктических морей.

С 2014 г. выполняются целевые исследования белого медведя (см. карту на с. 16). Одной из основных задач исследования популяций этого вида в районах перспективного освоения месторождений углеводородов является оценка численности, распределения и состояния белых медведей. Для достижения этих целей ПАО «НК «Роснефть» и общества группы организовали и провели ряд экспедиционных работ, включающих комплекс исследований: установку спутниковых систем слежения на животных для изучения путей миграции и жизнедеятельности в разных частях ареала, визуальных наблюдений с борта судна и в ходе вертолетных работ, сбор и анализ биоматериала (рис. 1) для оценки состояния здоровья отдельных особей (подробнее см. на с. 21–26). Целевые исследования по изучению моржа реализуются с 2015 г. В ходе работ проводится изучение береговых лежбищ, установка спутниковых систем слежения для исследования путей миграции животных, отбор биологических материалов, а также изучение бентосных сообществ — кормовой базы моржа (подробнее см. на с. 26–34).

С 2020 г. ПАО «НК «Роснефть» расширило список исследуемых видов в рамках национального проекта «Экология» по соглаше-



Работа с обездвиженной самкой белого медведя: установка спутникового ошейника и отбор образцов крови из бедренной вены, о. Земля Александры арх. Земля Франца-Иосифа, апрель 2021 г.

Рис. 1

нию с Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации. В рамках обновленной корпоративной программы по изучению ключевых видов — биоиндикаторов арктических экосистем продолжены исследования белого медведя, атлантического подвида моржа, а также начаты исследования дикого северного оленя и белой чайки. Цель программы — обеспечить защиту популяций этих редких видов животных, по состоянию которых можно судить о балансе всей арктической экосистемы. Для оценки состояния популяций изучаемых животных, их миграционных пу-

тей, состояния здоровья отдельных животных и популяции в целом специалисты Компании и ведущих профильных научных институтов страны суммарно провели в экспедициях более 14 месяцев.

Компания системно проводит исследование для восполнения недостатка данных о состоянии популяций изучаемых животных на протяжении последних 10 лет. Благодаря этой работе получены не только актуальная информация для составления программ мониторинга и мероприятий по сохранению видов, но и ценные для науки данные.

Попутные судовые наблюдения за морскими млекопитающими

Попутные судовые наблюдения являются важной частью комплексных научных исследований, направленных на изучение объектов животного мира и среды их обитания, в частности морских млекопитающих. В первую очередь это регулярный сбор информации о присутствии тех или иных видов в акватории в различные периоды и сезоны, оценка относительной встречаемости видов и их поведения, в том числе реакции на движущееся судно или иную хозяйственную деятельность человека.

При этом необходимо помнить, что общепринятые методики специальных судовых учетов численности, как правило, невозможно применить в случае попутных судовых наблюдений ввиду специфики графика и маршрутов судов. Тем не менее материал, собираемый во время попутных судовых работ, позволяет актуализировать данные о распространении морских млекопитающих, что особенно важно для видов, занесенных в Красную книгу Российской Федерации, и для малоизученных акваторий морей России.

На момент начала работ по сбору информации о биологическом разнообразии в ПАО «НК «Роснефть» не было единых рекомендаций по проведению попутных судовых наблюдений и сбору данных о встречах морских млекопитающих, что затрудняло единообразный сбор и дальнейшее сопоставление данных, полученных разными специалистами в разных экспедициях. Для того чтобы устранить этот пробел, ООО «Арктический Научный Центр»^{*} совместно со

^{*}ООО «Арктический Научный Центр» — корпоративный научный институт ПАО «НК «Роснефть».

специалистами Региональной общественной организации содействия сохранению морских млекопитающих «Совет по морским млекопитающим» и Центром морских исследований МГУ имени М.В. Ломоносова разработал методику наблюдений, которая позволила стандартизировать методы сбора первичных данных и унифицировать формат и параметры регистрации встреч. Рекомендации были разработаны с учетом специфики работы в арктических морях Российской Федерации (гидрометеорологических условий), видового и половозрастного состава встречаемых животных.

Наблюдения проводятся по заранее разработанному для каждой экспедиции плану, включающему организацию и методы сбора информации, контроль ее качества и достоверности, представления итоговых материалов для их дальнейшей обработки и обобщения.

В рекомендации входит обширный справочно-методический материал по морским млекопитающим: полевой справочник специалиста для видовой идентификации; методические указания по сбору основных и сопутствующих данных (условия наблюдения, загрязнение поверхности акватории и т. д.); инструкции безопасного выполнения работ, хранения и обращения с собираемыми данными, а также раздел, посвященный минимизации негативного антропогенного воздействия на морских млекопитающих в период осуществления морских и шельфовых операций.

Сбор попутных судовых наблюдений и регистрация встреч проводятся силами двух или трех сменяющих друг друга специалистов на протяжении всего светлого времени суток, а в случае высокоширотных экспедиций, проводимых в летний сезон, — круглосуточно. Наблюдения осуществляются с наиболее высокой площадки на судне, от-

вечающей требованиям безопасного выполнения работ (обычно это крылья ходового мостика или открытый мостик). В случае неблагоприятных условий для наблюдений или погодных условий, когда доступ на открытые участки палубы запрещен, наблюдения проводятся с капитанского мостика. Осмотр акватории происходит как невооруженным глазом, так и с помощью оптических средств наблюдения.

Регистрируются следующие параметры: вид, количество особей, поведение, присутствие в группе детенышей и по возможности определение возраста и пола регистрируемых особей. Дистанция до животных определяется с использованием различных устройств: дальномерной шкалы, ретикулярных биноклей, судовых приборов определения удаленности объектов (радары и лидары). Для определения дистанции до животных, находящихся на льду, могут использоваться лазерные дальномеры. Координаты встреч морских млекопитающих регистрируются посредством портативных GPS-приемников и геолокационного судового оборудования. Помимо основной информации в специальные формы заносятся курс и скорость судна, видимость, состояние поверхности моря, глубина моря в месте встречи, характеристики ледового покрова (сплоченность льда), волнение моря и другие данные, позволяющие при анализе результатов наблюдений оценить абиотические характеристики места встречи.

Оценка достоверности данных осуществляется профильным специалистом посредством анализа основных и дополнительных параметров встречи: данных о геолокации, наличии фотографий особи/группы, характерных определительных признаков вида, отмеченных наблюдателем, и т. д.

Наблюдения морских млекопитающих с судов при проведении сейсмических исследований, помимо регистрации встреч

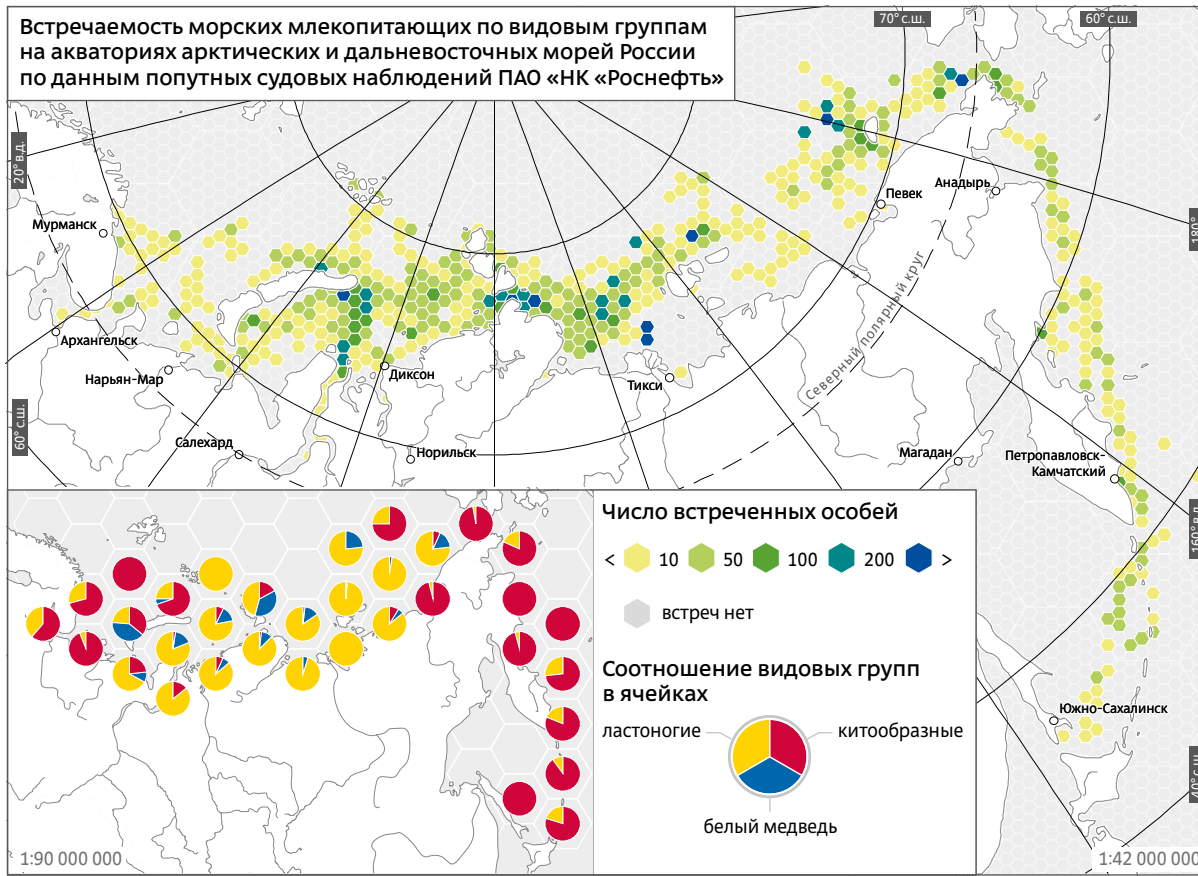


Рис. 2

животных, включают в себя также комплекс мер по минимизации воздействия судовых процессов в соответствии с установленными зонами безопасности для каждого вида в зависимости от мощности сейсмоакустических источников.

В рамках различных исследований, инициированных ПАО «НК «Роснефть», с 2012 по 2022 г. проведено 45 морских экспедиций, включая морские геолого-геофизические работы и изыскания, в ходе которых осуществлялись попутные судовые наблюдения за морскими млекопитающими. Встречи морских млекопитающих учитывались на транзитных

проходах судов к месту работ, а также на самих лицензионных участках.

Важно отметить, что объем и качество собранных данных по встречам морских млекопитающих в значительной степени зависят от маршрута судна и типа производимых работ, поэтому большая часть отмеченных встреч оказывается распределенной вдоль основной трассы Северного морского пути, в географических границах лицензионных участков, а также в основных районах работы ледокольных судов в ледовый сезон. Определенное влияние оказывают также гидрометеорологические и ледовые условия на маршруте судна.

Выбор маршрута ледокольных судов строится на основании данных ледовых прогнозов и зависит от ледовой обстановки в акватории. Маршруты выбираются вдоль макротрещин и разводей в ледовых полях, а также по уже образовавшимся заприпайным полыньям, что значительно увеличивает шансы обнаружить, например, тюленей или белых медведей.

Для построения карты (рис. 2) были использованы следующие данные: координаты каждой встречи, вид, число встреченных особей и прочие параметры. Данные о встречах были импортированы в точечный класс объектов и генерализованы для представления в принятом масштабе картосхем. Генерализация включала в себя объединение соседних точек регистрации встреч морских млекопитающих за весь период наблюдений 2012–2022 гг., находящихся в пределах выбранного полигонального объекта (площадь одного полигона около 4300 км², длина стороны 40 км).

За весь период экспедиций зарегистрировано 6438 встреч морских млекопитающих и белых медведей (всего 16 627 особей). Суммарно общая продолжительность всех наблюдений в морях России составляет 2227 сут. Пик исследований, как и количество наблюдений, пришелся на 2016 и 2017 гг. Наибольшее количество достоверных встреч пришлось на безледный сезон 2017 г.

Общая картина встречаемости в целом соответствует современным представлениям о распространении арктических видов [2].

Вблизи важных местообитаний, например особо охраняемых природных территорий, могут проводиться специальные береговые, авиационные или судовые учеты с целью получения наиболее полной картины о распределении животных и состоянии популяций редких и охраняемых видов морских млекопитающих.

Исследования белых медведей

Белый медведь является одним из ключевых индикаторов состояния арктической экосистемы и одновременно одним из самых сложных объектов для изучения, требующим не только уникальной квалификации исследователей, но также значительных финансовых затрат и системного подхода.

Несмотря на возобновление российских научных исследований в Арктике в последнее десятилетие, уровень знаний о состоянии экологических и популяционных параметров белого медведя пока недостаточен для разработки эффективных мероприятий по сохранению этого уникального полярного хищника в условиях меняющегося климата, растущего хозяйственного освоения и носит фрагментарный несистемный характер. Для проведения работ в Арктике с минимальным воздействием на белого медведя и среду его обитания необходимо восполнить пробелы в знаниях о современном состоянии субпопуляций белого медведя в российской части его ареала.

Цель данного комплекса работ — изучение и сохранение субпопуляций белого медведя российского сектора Арктики в естественной среде его обитания. Главная задача этих исследований — оценка фоновых значений основных параметров, характеризующих состояние отдельных особей и субпопуляций в Российской Арктике, для чего реализуется комплексный системный подход по изучению данного вида, включающий:

- 1) попутные наблюдения с судна при проведении работ на шельфе арктических морей;
- 2) целевые исследования в районах перспективного хозяйственного освоения и ключевых районах обитания вида, включающие полевые и камеральные работы, для получения наиболее современных данных о биологических и экологических параметрах вида.

Восполнение пробелов в знаниях о текущем состоянии данного вида — дополнительная возможность отслеживания динамики экологических показателей как самого белого медведя, так и экосистемы, частью которой он является.

Полевые исследования

Регистрация встреч

Важным показателем, характеризующим плотность белых медведей в том или ином районе, является встречаемость — число встреч особей на единицу учетного усилия (время наблюдения или протяженность маршрута, на котором велись наблюдения). Для всех способов регистрации встреч обязательными атрибутами записи наблюдения являлись количество, координаты места наблюдения, дата и время.

- *Визуальные наблюдения:* судовые, авиационные, наземные. В рамках полевых исследований основными способами регистрации встреч белых медведей и следов их пребывания являлись круглосуточные наблюдения с экспедиционных судов, во время авиационных обследований и наземных маршрутов на островах и материковом побережье.

- *Потоковая фотосъемка с летательных аппаратов.* Ведение потоковой фотосъемки с интервалом в 5 с на экшн-камеры, установленные по обоим бортам авиационной техники (вертолета) и синхронизированные по времени с GPS-приемником, записывающим трек полета. Анализ отснятого таким способом фотоматериала применяется для уточнения и дополнения визуальных наблюдений, сделанных во время полета.

- *Установка автономных фоторегистраторов (фотоловушек).* Фоторегистраторы крепятся на строения или специально укрепленные стойки. В зависимости от места установки они могут быть запрограммированы на различную частоту съемки (1 кадр/с — 1 кадр/ч) или

производить съемку только при приближении движущегося объекта. Установка фоторегистраторов в районах концентрации родовых берлог и в местах высокой вероятности встреч белых медведей позволяет оценить относительную встречаемость, зависимость присутствия медведей на суше от ледовой обстановки, выявить момент выхода медведиц из родовых берлог и размер потомства, а также получить данные о половозрастном составе животных, попавших в объектив фоторегистратора.

Сбор биологических образцов и мечение особей

- *Временная иммобилизация, включая спутниковое мечение.* С целью проведения безопасного комплексного обследования и отбора биологических проб у белого медведя в естественных условиях проводится его временная иммобилизация (обездвиживание). Работа с иммобилизованным белым медведем включает в себя отбор широкого набора биологических образцов, снятие зоологических промеров тела животного, мечение татуировкой с индивидуальным идентификационным номером (в соответствии с международной системой присвоения номеров для мечения исследованных особей белого медведя), а также мечение спутниковым передатчиком для дистанционного наблюдения за характером перемещения животного (рис. 3).

Несмотря на то что данный метод относится к инвазивным, он позволяет получить максимально полный набор ценных сведений о перемещении, выборе местообитания, поведении и состоянии отдельных особей, который при последующей камеральной обработке по мере расширения выборки позволяет сформировать фактическую картину отдельных биологических и экологических параметров.

- *Дистанционный забор биологического материала.* В качестве альтернативы обездвиживанию проводится процедура по дис-



Рис. 3 Самка белого медведя, помеченная ошейником со спутниковым передатчиком системы ARGOS на арх. Новая Земля, август 2021 г.

танционному забору проб кожи с подкожным жиром. Данный способ позволяет безопасно получить ценный биологический материал для последующего молекулярно-генетического анализа.

- *Неинвазивный сбор биологических образцов.* Неинвазивный сбор биологических образцов позволяет массово получить образцы от белых медведей (шерсть с лежек, экскременты, обнаруженные останки погибших особей) и объектов их питания (останки ластоногих и китов) для последующих лабораторных исследований без контакта с животными. Генетический анализ такого материала из различных частей ареала белого медведя российского сектора Арктики уже показал свою эффективность в определении пола животного и может быть использован для индивидуальной идентификации особей и популяционно-генетических исследований по митохондриальным маркерам и ядерным микросателлитам.

Камеральные исследования

- *Применение спутниковой телеметрии.* Использование спутниковой телеметрии позволяет практически в режиме реального времени получать информацию о скорости перемещения, пройденном расстоянии и площади территории, осваиваемой помеченными спутниковой меткой животными. Анализ полученной таким способом информации позволяет изучать особенности использования белыми медведями различных типов местобитаний в зависимости от ледовых условий, интерпретировать результаты молекулярно-генетических исследований, а также выявлять ключевые места обитания, например, районы залегания беременных медведиц в родовые берлоги и районы, интересные для хищников с точки зрения доступности пищевых ресурсов.

Лабораторный анализ биологических проб

- *Исследования уровней и состава загрязняющих веществ.* Биологические образцы крови, шерсти и подкожного жира белых медведей подвергаются лабораторному анализу на содержание тяжелых металлов (Hg, Cd, Ni, Pb, Cr, Zn, Cu, Mn, Fe, As) и стойких органических загрязнителей (СОЗ). Вместе эти загрязняющие вещества оказывают кумулятивное воздействие на организм животного. Исследования образцов от белых медведей и объектов их питания позволяют определить уровни и состав загрязняющих веществ. Обобщение этих данных применяется для оценки общей токсической нагрузки на организм животных, от которых были получены образцы. Увеличение выборки (количества исследуемых животных) позволит выявлять зависимость характера и уровней накапливаемого загрязнения от возраста и пола белых медведей, а также от района обитания отдельных особей.

- *Микробиологические исследования.* В условиях физиологической нормы организм

белого медведя может содержать сотни видов различных микроорганизмов. Однако под действием негативных факторов (стресс, голод, загрязнение токсикантами, хронические заболевания и др.) часть из них может проявлять патогенные свойства, вызывая у животного различные заболевания. Исследования микробиома организма белого медведя в природных популяциях проводятся с целью определения статуса здоровья исследуемых особей путем обнаружения возбудителей инфекционных заболеваний, индикации условно-патогенных микроорганизмов, а также определения происхождения выделенной микрофлоры.

По мере расширения выборки исследователи ставят перед собой задачу определить критерии для оценки микробиологического статуса отдельных популяционных группировок, а также определить показатели нормальной микробиоты белого медведя в природных популяциях, наличие и свойства микроорганизмов — маркеров статуса здоровья животных.

- *Гематологические и иммунологические исследования.* Исследования крови позволяют охарактеризовать состояние неспецифического, врожденного иммунитета животного, оценить уровень паразитарной нагрузки, а также степень воздействия токсикантов на жизнеспособность и функциональные характеристики клеток иммунной системы. Формула крови позволяет выявить наличие воспалительных процессов и оценить потенциальную готовность иммунной системы к противостоянию патогенным микроорганизмам.

Накопление информации о параметрах крови позволит выявить значения, являющиеся нормой, и в дальнейшем использовать их для оценки состояния здоровья исследованных особей.

- *Молекулярно-генетические исследования.* Молекулярно-генетический анализ ДНК, выделенной из образцов кожи и подкожного

жира, крови, волосяных луковиц, экскрементов и шерсти белого медведя позволяет делать выводы о генетической структуре (половом составе, степени родства исследованных особей, присутствии «пришлых» особей с нехарактерной для конкретного ареала структурой ДНК) и генетическом разнообразии в популяциях (показатель благополучия состояния популяции).

Метод планируется использовать и совершенствовать для выяснения родственных отношений белых медведей, что в дальнейшем совместно со спутниковыми методами позволит более полно понять структуру популяций, а также интерпретировать результаты других исследований белых медведей.

Результаты исследований

Исследования белого медведя в рамках комплексных экспедиций на акватории арктических морей России

В период 2014–2016 гг. проведено четыре экспедиции по сбору фактических данных о белом медведе на экспедиционных маршрутах от Баренцева до Чукотского моря. Во время проведения этих экспедиций была использована методика полевых исследований белого медведя, включающая сочетание попутных судовых наблюдений, неинвазивного сбора биологических образцов, а также инвазивные методы с целью получения максимально полного набора данных об отдельных особях. Ежегодные исследования проводились по единой методике с целью корректного сопоставления получаемых результатов при пополнении общей базы данных в рамках проекта.

В рамках исследования пространственного распределения и встречаемости проводилась регистрация всех встреч белых медведей следующими способами:

— визуально с борта экспедиционных судов наблюдателями за морскими млекопитающими;

— визуально с борта вертолета специалистами, выполнявшими комплекс работ по белому медведю;

— при помощи непрерывной авиационной потоковой фотосъемки с борта вертолета, синхронизированной по времени с записью трека полета.

Для оценки встречаемости животных по данным визуальных наблюдений применяется индекс, равный количеству встреч белых медведей на 100 км маршрута вертолета или судна. Таким образом, были выделены 5 зон различных уровней встречаемости. Отмечено, что встречаемость белых медведей оказалась самой высокой в восточной части Карского моря (арх. Северная Земля) и у восточных берегов арх. Новая Земля. Самая низкая вероятность встречи белого медведя отмечена в море Лаптевых. Следует отметить, что такая картина распределения получена для апреля — июня, когда ледяной покров проходит стадии от максимального развития до начала разрушения и присутствует во всем районе исследования.

Всего в рамках экспедиций ООО «Арктический Научный Центр» было зафиксировано 424 встречи белых медведей (653 особи), 39 медведей было обездвижено для проведения полного комплекса исследований. Семь самок белого медведя было помечено ошейниками со спутниковыми передатчиками. Для расширения возможностей спутниковой телеметрии был сконструирован и апробирован в рамках экспедиций «Чукотка-Лето-2015» и «Кара-Лето-2016» зажим для крепления (рис. 4) спутниковой метки на шерсть к телу животного, что позволило устанавливать метки независимо от пола и возраста. Спутниковыми передатчиками с новым способом крепления за два полевых сезона удалось пометить 13 белых медведей, а в 2016 г. этот способ был запатентован.

Результат слежения за перемещениями взрослых особей белого медведя, помеченных



Самец белого медведя с прикрепленным передатчиком на шерсть животного на о. Жохова, август 2016 г.

Рис. 4

спутниковыми передатчиками, позволил выявить локальные места, наиболее интенсивно использованные этими животными. Кроме того, прослежена помесичная активность помеченных медведей, оценена площадь освоенных этими животными районов, показано, что активность животных имеет индивидуальные, а также сезонные и региональные особенности. В целом наиболее активны белые медведи в присутствии морского льда, но есть основания полагать, что в темное время (полярная ночь) белые медведи ведут себя менее активно. Наименьшие показатели активности (площадь, осваиваемая в сутки) характерны для белых медведей на арх. Новая Земля в безледный период.

В одном из ключевых мест обитания не только чукотско-алюскайской популяции, но и всего вида — на о. Врангеля в 2015 г. для получения данных по залеганию самок белого медведя в родовые берлоги осенью и в начале зимы, а также для отслеживания мест выхода самок с выводками весной было установлено 58 фотоловушек (работы проводились на территории заповедника «Остров Врангеля»). По данным с фотоловушек, максимальная встречаемость белых медведей была зафиксирована с августа по ноябрь. Из 1053 белых медведей, запечатленных фотоловушками, 139 — медвежата, включая 94 медвежонка первого года жизни (сеголетки) и 45 медвежат более старшего возраста. Самым посещаемым

медведями местом по результатам работы фотоловушек оказался м. Уэринг и м. Литке (восточная оконечность о. Врангеля). Кроме того, было проведено обобщение фондовых данных за период 1964–2014 гг., представленных в Летописях природы заповедника. Обработан уникальный массив информации, касающейся распределения берлог на о-вах Врангеля и Геральд, определены и переведены в цифровой формат координаты 952 берлог из различных районов острова.

В результате лабораторных исследований дана оценка общего состояния здоровья особей, от которых был получен материал для анализа. Лабораторные исследования крови позволили охарактеризовать состояние неспецифического клеточного иммунитета особей белого медведя. Помимо выявления формулы крови, проводилось обнаружение кровепаразитов. Серологические исследования показали, что белые медведи с наибольшим количеством патогенов в крови были встречены в районе п. Диксон и северной части арх. Новая Земля.

Исследование микрофлоры организма белого медведя показало наличие среди выделенных микроорганизмов как нейтральных, так и патогенных форм. При оценке патогенных свойств выделенной микрофлоры оказалось, что более 30% микроорганизмов обладали теми или иными факторами патогенности.

По результатам генетического анализа построено филогенетическое дерево, отражающее степень генетического различия особей в исследованной выборке. Для 93 вариантов последовательностей контрольного региона мтДНК (гаплотипов, женских/материнских линий) найдено 15 вариантов, самые массовые из которых включают по 18 и 15 образцов и объединяются одним нуклеотидным переходом с коренным (исходным) гаплотипом.

Токсикологический анализ образцов, полученных от белых медведей, показал, что в целом для обследованной выборки характерен набор

СОЗ, выявленный ранее практически для всего ареала белого медведя в Российской Арктике.

Исследования баренцевоморской и карской субпопуляций белого медведя в рамках национального проекта «Экология»

Климатические изменения, наиболее ярко выраженные в Арктике, приводят к значительной потере естественных местообитаний белого медведя — сокращению площади дрейфующих льдов в летний период и длительности присутствия однолетнего льда, что признано одной из основных угроз благополучию субпопуляций белого медведя. Западный сектор Российской Арктики, включающий Баренцево и Карское моря, — регион, в котором изменения ледовой обстановки происходят самыми быстрыми темпами.

С более ранним таянием льда весной все больше медведей вынуждены оставаться на берегу, где при отсутствии естественных объектов питания они переходят на питание доступными ресурсами (останки выброшенных на сушу ластоногих и китов, бытовые отходы и др.). Изучение физиологического состояния белых медведей, питания, поведения и возможности адаптации к длительному нахождению на суше в безледный период являются ключевыми задачами для понимания судьбы вида.

В рамках программы сохранения биологического разнообразия ПАО «НК «Роснефть» специалистами Института проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН (ИПЭЭ РАН) в 2020–2022 гг. была реализована комплексная программа исследований на модельных участках в границах национального парка «Русская Арктика»:

- в августе—сентябре 2020 и 2021 гг. в северной части арх. Новая Земля в районе м. Желания для изучения стратегий выживания и адаптации животных, оставшихся на берегу в безледный период;

- марте—апреле 2021 г. — на о. Земля Александры арх. Земля Франца-Иосифа в период выхода самок из родовых берлог.

Визуальные наблюдения осуществлялись при выполнении наземных пеших и моторизованных маршрутов с использованием квадроциклов и снегоходов в зависимости от сезона проведения работ. Суммарно за три полевых сезона было пройдено 68 маршрутов общей протяженностью 2058 км, в ходе которых визуально зарегистрированы встречи 22 белых медведей.

На о. Земля Александры арх. Земля Франца-Иосифа фото- и видеосъемка осуществлялась с использованием БПЛА для поиска и детального наблюдения за регистрируемыми медведями, их идентификации на предмет исключения повторного отлова, а также для поиска и мониторинга вскрытых родовых берлог с целью фиксации момента покидания берлоги самкой с медвежатами. На м. Желания арх. Новая Земля БПЛА использовались для периодического слежения за состоянием привады и регистрации подходов животных для принятия решения о срочном выезде и отлове вновь появившихся животных.

При выполнении работ на о. Земля Александры осуществлены отловы девяти белых медведей: трех самок и шести самцов, на трех самок установлены спутниковые передатчики, определено местоположение трех родовых берлог. Данные о перемещениях трех самок белых медведей, помеченных в апреле 2021 г. на о. Земля Александры, в списке прочих представлены на карте (рис. 5). На м. Желания в августе—сентябре 2020–2021 гг. выполнены отловы десяти медведей, из них — пять самок и пять самцов. На двух самок были установлены спутниковые передатчики.

Токсикологические исследования образцов крови 19 отловленных в 2020–2021 гг. белых медведей включали определение в сыворотке крови хлорорганических пестицидов (ХОП) и полихлорированных бифенилов (ПХБ),

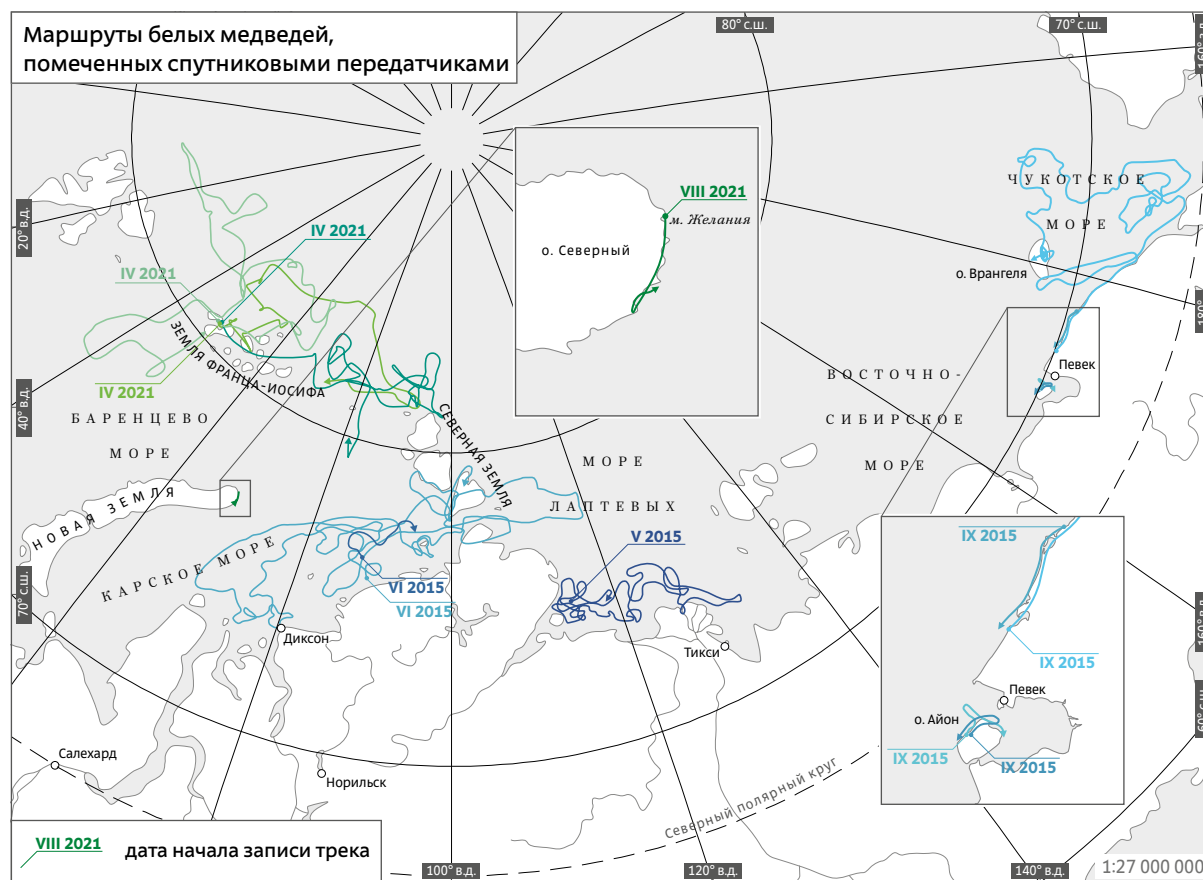


Рис. 5

а также тяжелых металлов в шерсти животных (Hg, Cd, Ni, Pb, Cu, Mn). Концентрации всех органических загрязнителей были выше в крови у животных с арх. Новая Земля. Это может быть связано с наличием локальных источников загрязнения на архипелаге.

Средняя концентрация ртути в шерсти медведей, проанализированных в ходе работы, составила $2,36 \pm 1,45$ мкг/г. Различий по ее содержанию между медведями с архипелагов Новая Земля и Земля Франца-Иосифа не наблюдалось.

В результате микробиологических исследований образцов были показаны таксономи-

ческий состав и разнообразие прокариотного сообщества слизистых белых медведей. На всех таксономических уровнях сообщество похоже на микробиоту наземных хищных и всеядных млекопитающих. Аналогии с микробиотой морских млекопитающих не прослеживаются. Назальное сообщество белого медведя является необычайно бедным и фактически включает всего три рода независимо от места обитания. Бактериальная флора оральной слизи белых медведей включает широкий список бактерий, которые могли бы быть восприняты как патогены псовых и кошачьих, однако признаков заболевания обнаружено не было.

В ротовой полости белого медведя доминируют сразу несколько представителей семейства *Pasteurellaceae*, способные вызывать тяжелые раневые инфекции при укусах. Состав и структура бактериального сообщества кишечника сходны с таковыми у белых медведей в других регионах.

В результате гематологического анализа крови выявлено, что у четырех особей наблюдалось значительное повышение концентрации лейкоцитов, что говорит о текущей инфекции. Сравнение уровня лейкоцитов у медведей из разных местообитаний показывает, что нагрузка на иммунную систему у животных, находящихся на берегу в безледный период, выше, чем у животных, отловленных на льду.

Молекулярно-генетический анализ ДНК, выделенной из образцов крови отловленных медведей, а также костей, зубов павших животных и экскрементов показал, что для исследованной выборки характерно высокое генетическое разнообразие по отдельным ядерным участкам генома, что может свидетельствовать о благополучии современной популяции медведей. Однако низкое разнообразие материнских митохондриальных линий показывает, что популяция в историческое время проходила период небольшой численности.

Данные, полученные по всем 19 отловленным медведям, сведены в паспорта здоровья (рис. 6). Показано, что белые медведи баренцевоморской субпопуляции в последние годы показали некоторое увеличение серопозитивности к вирусу чумы плотоядных и трихинеллезу. Отчасти это может быть связано с изменением присутствия патогенов в природных экосистемах. Высокий уровень серопозитивности к вирусу чумы плотоядных может быть обусловлен также эпизоотией среди потенциальных жертв — ластоногих и китообразных. Однако более реальным объяснением может оказаться увеличение числа



Рис. 6 Осмотр состояния зубов самца (идентификатор обездвиженного животного ЗФИ-36) для внесения данных в паспорт здоровья особи

контактов медведей друг с другом, особенно в безледный период. Агрегации медведей у крупной добычи (например, туши кита, лежбища моржей или мусорных полигонов) могут стимулировать трансфер патогенов между животными, в немалой степени этому может способствовать и каннибализм. Вместе с тем пока до конца не ясно, какой урон состоянию животных наносит присутствие

этих патогенов и тем более не очевидна степень их влияния на популяцию в целом, что необходимо для разработки эффективных стратегий сохранения. Выполненный анализ дает возможность сделать вывод, что состояние животных в ледовый период в целом оценивается как нормальное и ухудшается у медведей, остающихся на островах в безледовый период.

Исследования моржей

В арктическом секторе российских морей морж является одним из оптимальных видов-индикаторов: вид широко распространен, миграционно активен, значителен по численности, доступен для изучения в течение всего года. Этот вид, как консумент, интегративно отражает состояние других компонентов морской биоты, в частности бентосных сообществ.

Основная проблема моржа как вида-индикатора — недостаточная изученность как отдельных подвидов, особенно лаптевского, так и вида в целом. В настоящее время сложно получить количественные данные об отдельных популяциях моржа, поэтому основное индикаторное значение могут играть как общие популяционные характеристики — оценка общей численности и численности (заполняемости) лежбищ и ледовых залежек, полового и возрастного состава групп, анализ миграций и пространственной структуры, так и анализ индивидуальных особенностей особей и отдельных групп — сбор данных о стрессированности, заболеваемости особей, особенностей и динамики уровня загрязняющих веществ в организме животных. С этой целью реализуется комплексный системный подход по изучению данного вида, включающий:

- 1) попутные наблюдения с судна при проведении работ на шельфе арктических морей;
- 2) целевые исследования в районах перспективного хозяйственного освоения и ключевых районах обитания вида, включающие полевые и камеральные работы для получения наиболее современных достоверных данных о состоянии вида в Российской Арктике.

Полевые исследования

Исследования моржей на береговых лежбищах

- *Спутниковое мечение.* С целью слежения за перемещением моржей наиболее эффектив-

ным является мечение спутниковой меткой, прикрепляемой к телу животного поворотным гарпуном. Метка устанавливается в район холки, где толщина кожи и толщина подкожного жира максимальны (рис. 7). Для мечения моржей используются два типа меток: метки, сообщающие исключительно местоположение животных, и метки, оснащенные датчиками температуры для изучения влияния внешней среды на перемещения животных и глубины, что позволяет оценивать глубины погружений во время кормления, время, затраченное на кормление и отдых.

- *Дистанционный забор биологического материала.* С целью получения качественного биологического материала для последующих молекулярно-генетических и лабораторных исследований проводится дистанционный забор биопсии кожи и подкожного жира путем выстрела из арбалета стрелой с пробоотборником со специальным наконечником, стрела может быть плавучей или с линем (рис. 8).

- *Неинвазивный сбор биологических образцов* заключается в сборе экскрементов моржей на лежбищах, а также образцов тканей от найденных останков животных. Образцы экскрементов могут быть использованы прежде всего для изучения состава объектов питания моржей и кишечной микробиоты.

- *Учеты моржей при помощи беспилотных летательных аппаратов (БПЛА).* Учет численности — одна из важнейших задач в рамках исследования вида. Использование новейших тихих БПЛА позволяет провести точные учеты численности без беспокойства и распугивания животных, а также уникальные поведенческие наблюдения в естественной среде обитания.

- *Установка автономных фоторегистраторов (фотоловушек).* Фоторегистраторы, которые могут быть запрограммированы на различную частоту съемки, размещаются на специально укрепленных стойках или на есте-



Установка спутниковой метки на о. Харли, арх. Земля Франца-Иосифа, август 2021 г.

Рис. 7

ственных формах рельефа и ориентируются на съемку берегового лежбища с различных ракурсов с целью регистрации поведения, даты схода и появления моржей на лежбище, а также мониторинга их численности и половозрастного состава, сбора информации об абиотических характеристиках лежбища, появления хищников, а также антропогенной нагрузке (беспокойство от туристов и пр.) (рис. 9, 10).

Изучение кормовой базы моржей (исследования донных сообществ)

Для более полного изучения как самого моржа, являющегося бентофагом, так и ключевых мест его обитания проводятся исследования продукционных характеристик и оценка

состояния сообществ бентоса в предполагаемых районах нагула моржей.

- *Отбор проб бентоса.* С целью отбора проб макробентоса для количественного и видового анализа донных сообществ, а также определения состава и уровней содержания загрязняющих веществ в гидробионтах проводится дночерпательная съемка. Предпочтительные группы животных для токсикологического анализа — доминанты и многочисленные виды сообществ — многощетинковые черви, двустворчатые моллюски, морские звезды, морские ежи и офиуры. Редко встречающиеся группы не следует использовать для установления фоновых значений уровня загрязнения.

- *Подводная видеосъемка.* Количественный учет подвижных форм бентоса и общее



Рис. 8 Дистанционный отбор биопсии при помощи арбалета на о. Трехлучевой, арх. Земля Франца-Иосифа, август 2021 г.

описание донных экосистем и ландшафтов проводится методом подводной видеосъемки с помощью телеуправляемого необитаемого подводного аппарата, а также подводных саблей с закрепленной видеокамерой.

Камеральные исследования

- *Применение спутниковой телеметрии.* Спутниковая телеметрия позволяет практически в режиме реального времени получать информацию о перемещении и пройденном расстоянии животных, помеченных передатчиками. Для получения относительно точной информации о местоположении животного необходимо, чтобы сам передатчик и антенна полностью находились над водой, а спутник получил минимум 4 сообщения от передатчика.

Полученные данные имеют различный класс точности, поэтому для картографирования перемещений животных используются данные, прошедшие фильтрацию. Анализ полученных данных используется для определения ключевых местообитаний моржей: мест отдыха (выявлять новые и актуализировать расположение уже известных лежбищ) и районов нагула.

Лабораторный анализ биологических проб

- *Исследования уровней и состава загрязняющих веществ.* Пробы подкожного жира моржей подвергаются лабораторному анализу на содержание тяжелых металлов (Hg, Cd, Ni, Pb, Cr, Zn, Cu, Mn, Fe, As) и СОЗ, которыми являются жирорастворимые вещества, поэтому они аккумулируются в тканях организма, богатых липидами. Плохое выведение хлороргани-

ческих соединений из организма способствует их биологическому концентрированию в трофических цепях, поэтому чем выше положение вида в пищевой цепи, тем большему риску он подвергается. Кроме того, СОЗ способствуют развитию у животных онкологических заболеваний, вызывают иммунодепрессию, повышая их восприимчивость к болезням, и приводят к репродуктивной патологии.

- *Молекулярно-генетические исследования.* Молекулярно-генетический анализ ДНК, выделенной из образцов тканей моржей, проводится для сравнительной оценки генетических особенностей исследуемых группировок моржей по двум видам маркеров — селективно нейтральным (микросателлитные локусы) и адаптивно значимым (гены главного комплекса гистосовместимости) с последующим сравнением с данными, известными для других районов обитания моржей.

Метод планируется использовать и совершенствовать для выяснения миграционной активности животных, выявления субпопуляционной принадлежности моржей, что в дальнейшем совместно со спутниковыми методами позволит более полно понять структуру подвидов, а также интерпретировать результаты последующих исследований моржей.

- *Метагеномные исследования кишечной микробиоты.* Состав и структура микробиоты морских млекопитающих является важной и уникальной характеристикой животного. По изменениям в структуре микробиома можно оценивать изменения в питании, физиологический статус и местонахождение особей. Зная состав нормальной микробиоты, можно оперативно отслеживать появление патогенных микроорганизмов и изучать причины их появления. Установление таксономического состава сообщества, выявление списка ключевых родов микроорганизмов (в том числе некультивируемых) проводятся путем метагеномного анализа экскрементов моржей.

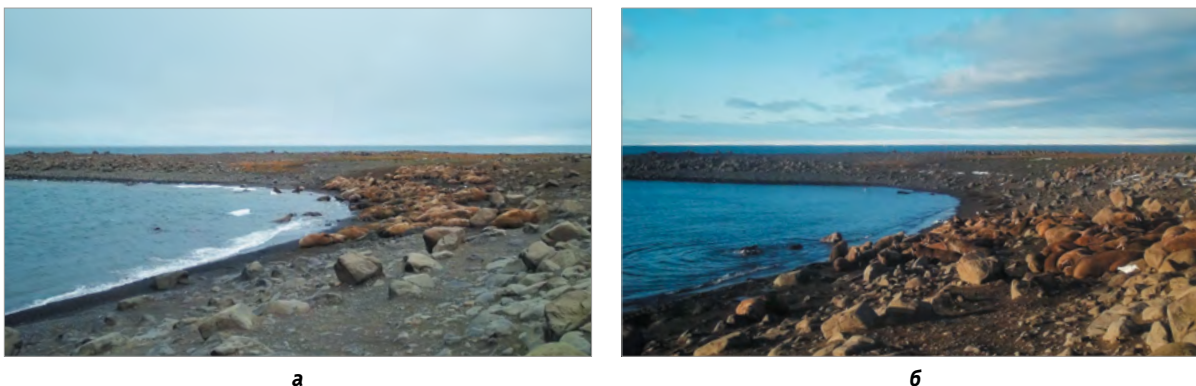


Рис. 9 Кадры с установленной в 2020 г. фотоловушки на о. Мертвого Тюленя, арх. Земля Франца-Иосифа для мониторинга смешанного лежбища. Режим съемки: 1 кадр в час: а — дата съемки 02.09.2020; б — дата съемки 19.09.2020

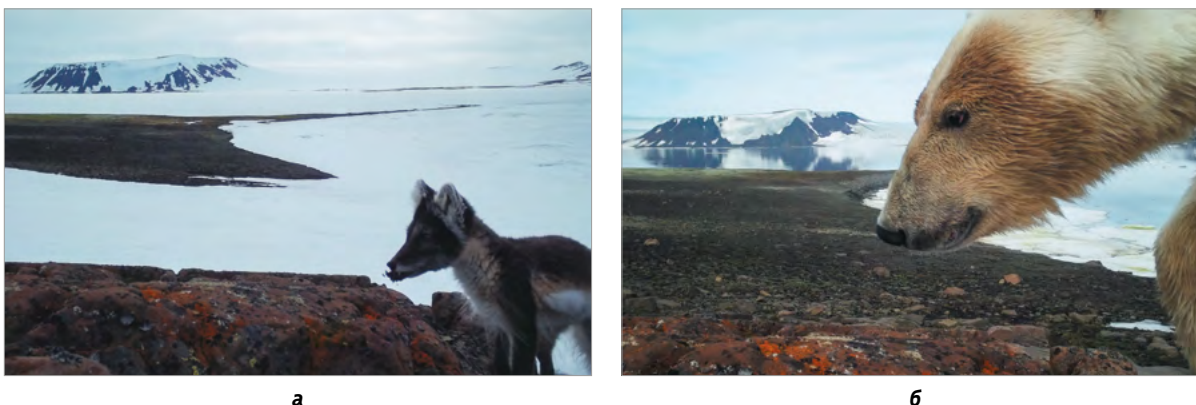


Рис. 10 Кадры с установленной в 2021 г. фотоловушки на о. Аполлонова, арх. Земля Франца-Иосифа. Режим съемки: на движение (для изучения посещения лежбища хищниками): а — песец в летнем окрасе, дата съемки 23.06.2022; б — белый медведь, дата съемки 19.07.2022

Результаты исследований

Исследования атлантического подвида моржа в Печорском море

В рамках осуществления геолого-разведочных работ на акватории лицензионных участков в Печорском море ООО «РН-Шельф-Арктика» — дочерним обществом ПАО «НК «Роснефть», помимо попутных судовых наблюдений морских млекопитающих в 2015 г. были

проведены дополнительные исследования атлантического подвида моржа в границах Государственного природного заповедника «Ненецкий» на о-вах Долгий, Матвеев, Голец, Большой и Малый Зеленцы. Остров Матвеев является местом ежегодного формирования лежбища атлантического подвида моржа. Исследования проводились сотрудниками заповедника до начала, во время и после выполнения сейсморазведочных работ и включали

в себя авиационные учеты с использованием легкомоторной малой авиации, береговые наблюдения по подсчету численности моржей на лежбищах и судовые наблюдения с использованием маломерного судна.

Для мониторинга суточной активности моржей на о. Матвеев было установлено 13 автономных фоторегистраторов, проведена визуальная оценка половозрастного состава, численности как на лежбище, так и в прибрежной акватории острова. Общая протяженность авиационных наблюдений с полным облетом вдоль береговых полос островов заповедника составила 2400 км. Зарегистрированы крупные береговые лежбища моржа на о. Матвеев и локальные нагульные скопления моржей в 10–15-километровой полосе прибрежной акватории о-вов Матвеев, Голец, Долгий (рис. 11). На других островах заповедника крупных лежбищ моржа не выявлено. Максимальное количество зарегистрированных особей в октябре — более 500 животных. Численность моржей на береговых лежбищах постепенно увеличивалась с начала наблюдений в июле до их окончания в октябре, что, вероятно, связано с сезонной миграцией.

По результатам комплексного мониторинга был выполнен анализ распределения встреч и поведения животных, который позволяет говорить о том, что часть прибрежной акватории к северу от о. Матвеев и далее вдоль острова вплоть до северо-западной части о. Долгий используется моржами в качестве мест нагула.

В 2019 г. Компания, совместно со специалистами из Центра морских исследований МГУ имени М.В. Ломоносова, Научного экспедиционного центра «Морские млекопитающие», а также сотрудниками государственного природного заповедника «Ненецкий» провели исследования атлантического моржа в летне-осенний период на п-ове Лямчин, м. Бол. Лямчин Нос (о. Вайгач) [3].



Рис. 11 Авиационные наблюдения на о. Матвеев (октябрь 2015 г.)

Анализ встречаемости и пространственного распределения моржей был сделан на основе данных, полученных в ходе проведения пеших и лодочных маршрутов юго-западной части побережья о. Вайгач, визуальных наблюдений на лежбище, а также работы автономных фоторегистраторов. В ходе обследования юго-западной части побережья о. Вайгач лежбище моржей было обнаружено только на м. Большой Лямчин Нос. В других районах, где лежбища были зарегистрированы в предыдущие годы, моржей обнаружено не было. Максимальное количество моржей на лежбище составило 138 особей. Характер использования (частота появления животных, длительность пребывания, массовость присутствия на лежбище и т. п.) лежбища был неравномерный и менее активный, чем в предыдущие годы, когда лежбище использовалось более интенсивно и равномерно по времени.

В ходе экспедиции животные были помечены спутниковыми передатчиками с гарпунным типом крепления. Метки были установ-

лены на пять взрослых особей атлантического подвида моржа на лежбище на о. Вайгач, м. Большой Лямчин Нос. Устанавливали гарпунную метку дистанционно, при этом обезвреживание моржей не проводилось.

Средняя длительность прослеживания для установленных передатчиков составила около четырех недель (максимум 45 дней). Основные перемещения моржей проходили в акватории южной части Печорского моря. Из всех отслеживаемых животных только один морж, помеченный меткой 163845 (рис. 12), совершил миграцию от м. Большой Лямчин Нос по западной части Карского моря до о. Гемскерк.

В специализированных лабораториях были проанализированы 18 отобранных образцов биологического материала. Анализ на степень родства особей подтвердил, что исследованные выборки генетически не различаются между собой и составляют единую репродуктивную группировку.

Для анализа объектов питания было собрано 16 проб экскрементов на лежбище о. Вайгач. В пробах было определено 18 видов беспозвоночных животных, фрагменты костей рыб и шерсть. Наиболее многочисленны были фрагменты крупных створок (более 35 мм) раковин мидии съедобной *Mytilus edulis* (встречаемость в пробах 83%). В половине проб в большом количестве встречены крючковидные щетинки сидячих полихет — предположительно крупных *Sabellidae* (*Chone* sp.), которые обитают в норах в грунте. В некоторых пробах — крышечки представителей брюхоногих моллюсков семейств *Buccinidae* и *Naticidae* (предположительно *Natica affinis*). Различные обломки раковин брюхоногих и двустворчатых моллюсков представлены в небольшом количестве в 11 пробах, среди которых определяются *Astarte crenata*, *Chlamys islandicus*, *Ciliatocardium ciliatum*, *Ennucula tenuis*, *Hiatella arctica*, *Macoma calcarea*. На основании проведенного анализа сделан вывод, что основным объектом

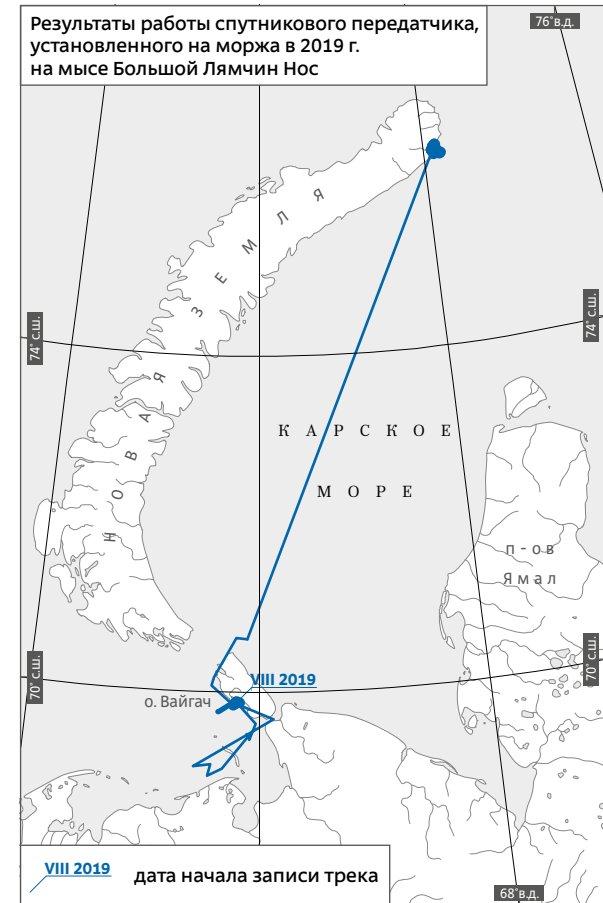


Рис. 12

питания в районе лежбища моржей являются мидии, обитающие на небольших глубинах (до 10 м).

Для токсикологического анализа были отобраны 20 образцов подкожного жира моржей. Из трех групп поллютантов (нефтяные углеводороды, металлы и ПХБ) значимые концентрации были выявлены для нефтяных углеводородов, кадмия, мышьяка и свинца. Валовый барий обнаружен в минимальных концентрациях во всех образцах. По сумме конгенов ПХБ результаты анализа показывают следовые количества СОЗ.

На основании проведенного токсикологического анализа выявлено, что отмеченные превышения по ряду показателей в морской воде (железо, медь, цинк, алюминий, фосфаты, взвешенные вещества, БПК₅) носят скорее естественный эндогенный характер и являются следствием влияния речного и берегового стоков (взвешенные вещества, металлы) и результатом процессов сезонной цикличности синтеза и окисления органического вещества (фосфаты, БПК₅).

По итогам экспедиционных и камеральных исследований был сделан вывод о том, что южная группировка моржа в целом стабильно развивается.

Исследования моржа в рамках комплексных экспедиций на акватории арктических морей России

С 2013 г. ежегодно ведутся систематический сбор информации и пополнение базы данных о встречаемости вида в различные полевые сезоны на экспедиционных маршрутах от Баренцева до Чукотского морей, а также в Беринговом море при транзите судов в Арктику с Дальнего Востока.

Ежегодно во время обследования юго-восточной акватории Баренцева моря отмечались моржи атлантического подвида. Наиболее многочисленны были их встречи в прибрежных акваториях около группы о-вов Большой Зеленец, Малый Зеленец и Матвеев.

Отдельно необходимо упомянуть крупные концентрации лаптевских моржей на лежбище о. Беннетта в конце августа 2014 г., когда там было зарегистрировано более 950 особей. Также следует отметить встречи моржей в ледовый сезон в центральной и западной частях моря Лаптевых в мае 2015 г.

В Чукотском море группы тихоокеанских моржей зарегистрированы близ побережья о. Врангеля. В северо-западной части Чукотского моря моржи встречались преимуще-

ственно в августе — октябре на льду и в воде группами от 2 до 15 животных.

Скопления моржей в ледовый сезон приурочены к заприпайным полыньям, в том числе к Северной, Восточно-Новосибирской, Ленской и Западно-Новосибирской (ноябрь — май). Из всех морей Российской Арктики заприпайные полыньи наиболее хорошо выражены в Карском море и море Лаптевых. В безледовый сезон (июнь — октябрь) животные чаще всего регистрировались вблизи побережий островов и архипелагов, в акваториях проливов либо в относительной близости от них.

С 2016 г., помимо попутных наблюдений в рамках экспедиций ООО «Арктический Научный Центр», начаты специальные работы по изучению вида, которые включают в себя полномасштабные комплексные исследования моржей на береговых лежбищах путем отбора биологических образцов, мечения спутниковыми передатчиками и установки автономных фоторегистраторов, а также изучение кормовой базы путем исследования бентосных сообществ в районах потенциального нагула моржей.

В рамках экспедиции «Кара-Лето-2016» начаты детальные исследования лаптевского подвида моржа, где ученым впервые удалось отобрать биологические образцы от особей моржа на о. Преображения. Отбор биологических проб и установка спутниковых передатчиков на моржей были проведены также в труднодоступном и слабо изученном районе на о. Беннетта арх. Острова Де-Лонга, лежбище на котором было открыто в ходе экспедиции «Кара-Лето-2014». Там же были установлены автономные фоторегистраторы для исследования динамики использования лежбища, 3 спутниковых передатчика на животных и отобрано 7 образцов кожи и подкожного жира для лабораторных исследований. Все помеченные особи показали различные стратегии использования местообитаний от протя-

женных перемещений в глубоководные районы до локальных кочевок в пределах лежбищ, на которых они были помечены.

Молекулярно-генетические исследования биологического материала 14 моржей, принадлежащих к атлантическому подвиду и к наименее изученному лаптевскому подвиду, показали, что полученные гаплотипы мтДНК с о. Гейдж (арх. Земля Франца-Иосифа) объединяются в единый кластер с гаплотипами атлантического моржа района архипелагов Земля Франца-Иосифа и Шпицберген из базы данных Национального центра биотехнологической информации (NCBI). Моржи с о. Беннетта и о. Преображения объединяются в отдельный кластер и имеют общий гаплотип контрольного региона мтДНК, подтверждая отдельный подход к выделению отдельного лаптевского подвида.

Результаты токсикологических исследований бентоса (объектов питания) из районов обитания моржей позволяют сделать вывод о низких концентрациях содержания СОЗ в обследованных районах.

Исследования атлантического подвида моржа в ключевых районах обитания вида в рамках национального проекта «Экология»

Сокращение площади морского льда, необходимого моржам для выведения потомства, — одна из важнейших угроз для вида. Негативным фактором, влияющим на состояние отдельных популяций, является и увеличивающийся трафик судов, который может влиять на миграцию животных, приводить к изменениям мест нагула, а также влиять на кормовую базу моржей. Особенно интенсивно эти риски в последнее десятилетие начинают реализовываться в акватории Баренцева моря, в связи с чем важно не только вести мониторинг моржей в районах перспективного хозяйственного освоения, но и решать специализированные научные задачи, учитывая

значительную недоисследованность атлантического подвида моржа.

Благодаря поддержке ПАО «НК «Роснефть» специалистами ИПЭЭ РАН в 2020–2022 гг. была реализована комплексная программа исследований по изучению крупнейшей группировки атлантического подвида моржа, обитающей на арх. Земля Франца-Иосифа, которая имеет важнейшее значение для сохранения атлантического подвида. Впервые были проведены масштабные обследования островов арх. Земля Франца-Иосифа, о. Виктория и островов северной акватории арх. Новая Земля с подробным картированием уже известных лежбищ моржа, а также описанием новых мест залегания. Такие масштабные и целенаправленные исследования на этих территориях не проводились в современной истории России, все предыдущие данные о моржах собирались попутно.

В рамках экспедиционных работ было обследовано 40 островов арх. Земля Франца-Иосифа, а также проведены исследования на о. Виктория и Больших Оранских островах (северная акватория арх. Новая Земля). На лежбищах был проведен учет численности животных при помощи БПЛА, дистанционный забор тканей при помощи арбалета и стрел со специализированным пробоотборником, дистанционная установка спутниковых передатчиков на животных, неинвазивный сбор проб (сбор экскрементов, останков погибших животных), установлены фоторегистраторы. С целью исследования кормовой базы моржей в рамках экспедиций был выполнен комплекс работ, состоявший из дночерпательной съемки бентосных сообществ, подводной видеосъемки с использованием ТНПА в районах, прилегающих к местам формирования береговых лежбищ, а также отбор проб продуктов жизнедеятельности на лежбищах.

В течение двух полевых сезонов было собрано 217 проб для проведения лабораторных исследований. На исследованных островах

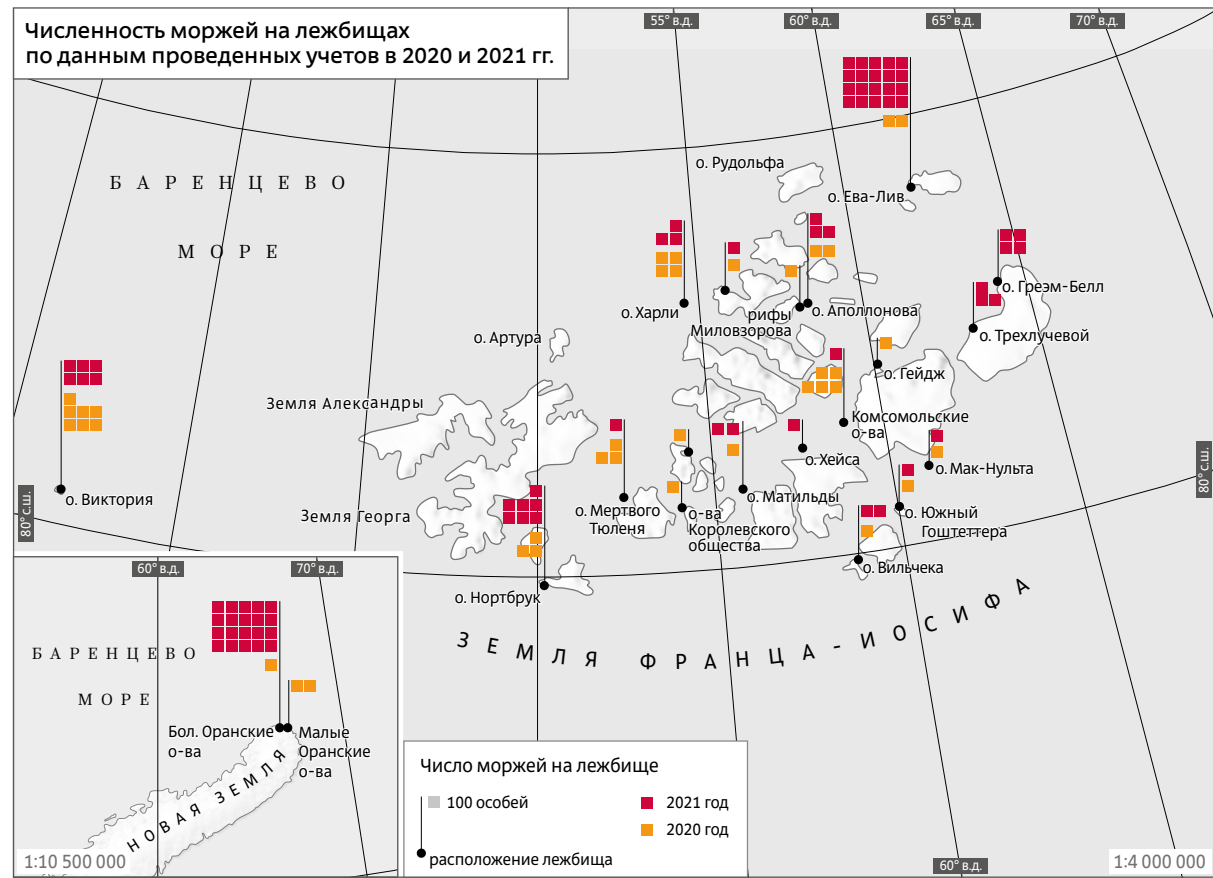


Рис. 13

установлено 15 фотоловушек для изучения динамики использования лежбищ моржами, отслеживания погодных условий, а также их посещения белыми медведями. За два года было собрано и проанализировано более 180 тыс. фотографий, все установленные фотоловушки продолжают сбор данных, и планируется их дальнейшее ежегодное обслуживание на территории национального парка «Русская Арктика».

В 2020 г. было обнаружено ранее неизвестное лежбище моржей на о. Джексона, а проведенный в 2021 г. единовременный учет моржей на исследуемой территории

с использованием БПЛА позволил впервые зафиксировать 7386 особей моржа (рис. 13) и обнаружить крупнейшее скопление моржей на о. Ева-Лив – 2004 особи (рис. 14).

Анализ данных о перемещениях 26 особей моржа разных половозрастных групп, помеченных в 2020 г. (10 спутниковых передатчиков) и 2021 г. (16 спутниковых передатчиков, в том числе 4 передатчика оснащены технологиями сбора данных о температуре, глубине и длительности погружений животных), показал, что основные перемещения моржей проходили в акватории арх. Земля Франца-Иосифа. Из 25 прослеженных животных 24 не поки-

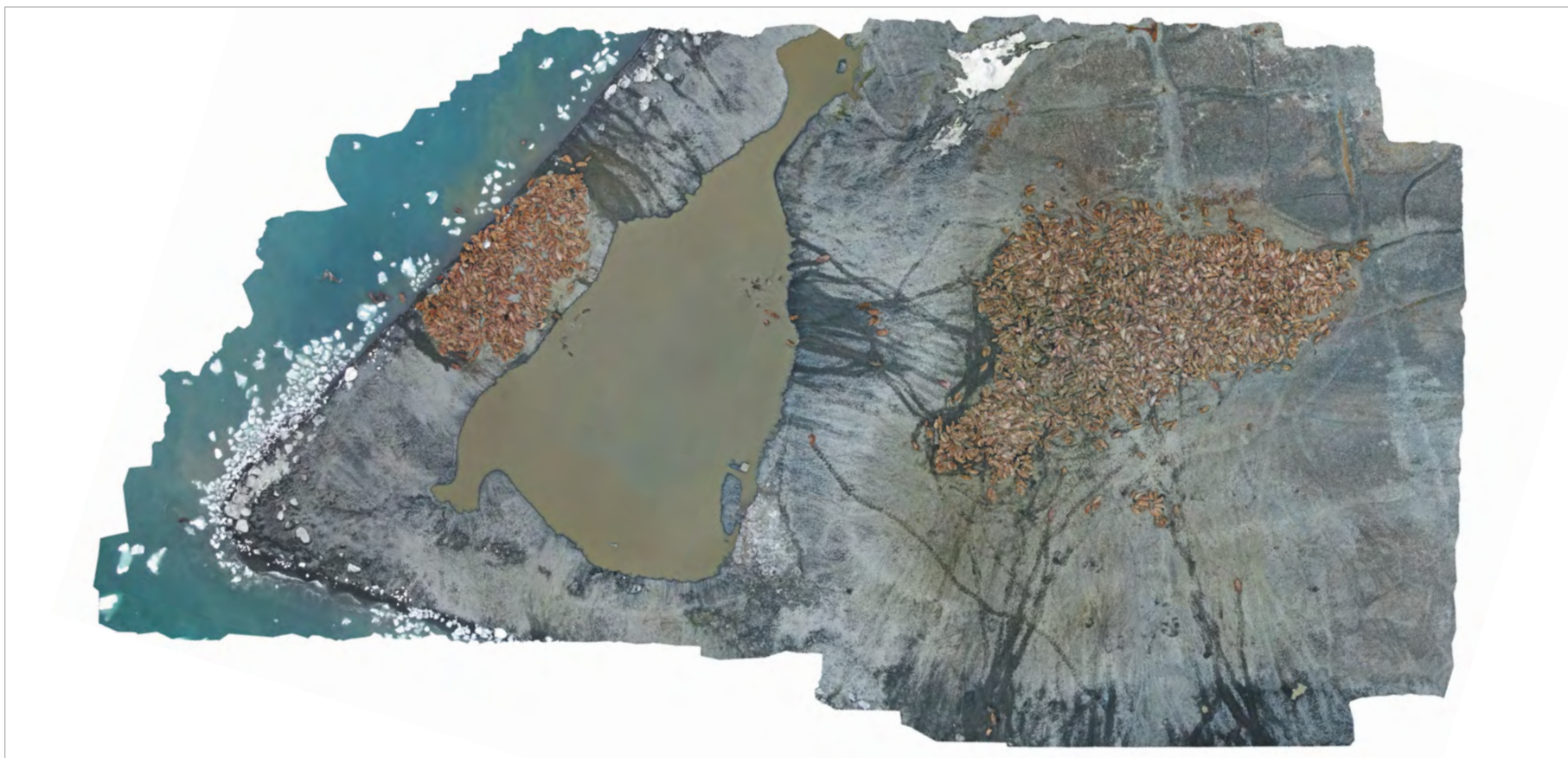


Рис. 14 Крупнейшее зарегистрированное лежбище атлантического подвида моржа, о. Ева-Лив, арх. Земля Франца-Иосифа, 30 августа 2021 г.

дали акваторию арх. Земля Франца-Иосифа и о. Виктория. Только один морж, проплыв свыше 350 км, совершил миграцию к северной оконечности арх. Новая Земля, где и находился до конца работы передатчика. Животные, помеченные на о. Виктория (4 моржа), перемещений за пределы акватории острова не совершали. За сутки моржи в среднем преодолевали $29 \pm 13,5$ км, но скорость перемещений разных половозрастных групп различалась. Больше всего за сутки в среднем проходили неполовозрелые особи — $42,2 \pm 10,6$ км, взрослые самки и самцы перемещались медленнее. Скорость

перемещений в среднем по всем животным составила $1,2 \pm 0,6$ км/ч. Скорость перемещений неполовозрелых особей $1,8 \pm 0,4$ км/ч, самок — $1,3 \pm 0,5$ км/ч, самцов — $1,0 \pm 0,5$ км/ч. Установленные в 2020 г. спутниковые передатчики позволили обнаружить и подтвердить новые лежбища моржей (о. Трехлучевой и о. Грэм-Белл, арх. Земля Франца-Иосифа), которые были обследованы и задокументированы в 2021 г.

В ходе анализа содержимого фекалий моржей (всего было отобрано 20 проб) из материала были извлечены фрагменты не менее

283 беспозвоночных, принадлежащие минимум 29 видам (из которых 15 — двустворчатые моллюски, 6 — брюхоногие моллюски), а также фрагменты костей рыб, шерсть и перья. Поскольку моржи вместе с объектами питания попутно всасывают большой объем грунта, многие формы мелких беспозвоночных, обитающих в грунте и на его поверхности, могут оказаться в содержимом желудочно-кишечного тракта, не являясь целевыми объектами их питания. Сравнивая состав остатков кормовых объектов в фекалиях с другими географическими локациями, следует отметить, что для

проб с арх. Земля Франца-Иосифа и с о. Беннетта (море Лаптевых) характерно большое количество крышечек брюхоногих моллюсков семейств Naticidae и Buccinidae: их доля в общем числе фрагментов выше, чем в аналогичных пробах из Печорского моря. В то же время по соотношению и составу моллюсков пробы с арх. Земля Франца-Иосифа ближе к отобраным в Печорском море, соответственно зоогеографическому положению.

Для определения видового состава донных сообществ был количественно обработан материал 199 проб, отобранных дночерпателем с 70 станций в диапазоне глубин от 11 до 176 м. Всего в пробах обнаружено 299 таксономических единиц представителей макрозообентоса, среди которых наиболее представлены ракообразные Crustacea (91 вид), моллюски Mollusca (81 вид), многощетинковые черви Polychaeta (71 вид) и иглокожие Echinodermata (21 вид). В среднем на станцию приходилось 62 ± 3 вида; выраженной связи видового богатства с глубиной пробоотбора выявлено не было. Наиболее значимым кормовым объектом в результате анализа определен двустворчатый моллюск *Hiatella arctica*, вес одного моллюска в среднем составлял 3 г (с учетом молодежи), крупные особи — до 10 г. Также среди крупных представителей двустворчатых моллюсков в пробах были отмечены виды семейства Astartidae, формирующие плотные смешанные скопления. Средняя биомасса макрозообентоса в исследованном районе достаточно высока и составила 540 ± 160 г/м² при максимальном значении — 3994 г/м². Кормовой запас макрозообентоса на исследуемой акватории может быть оценен в 400–600 тыс. т.

В результате анализа собранных материалов можно сделать заключение, что группировке моржей, обитающей на арх. Земля Франца-Иосифа, не требуются дальние миграции: кормовая база близлежащей акватории достаточна для круглогодичного обитания.

Проведенное генетическое исследование впервые показало существование генетических отличий между моржами с арх. Земля Франца-Иосифа, относимыми к региональной группе архипелагов Земля Франца-Иосифа — Шпицберген, и моржами с северной оконечности арх. Новая Земля, относимыми к потенциально отдельной карско-баренцевоморской группе. Отличия выявлены как во встречаемости линий митохондриальной ДНК, так и по аллельному составу микросателлитных локусов рекомбинирующей части генома. Показатели разнообразия в выборке моржей с арх. Земля Франца-Иосифа в целом соответствуют известным ранее, однако ряд встречаемых здесь гаплотипов митохондриальной ДНК отмечается впервые.

Впервые установлен таксономический состав кишечной микробиоты атлантического подвида моржа, в котором доминируют представители филумов: *Bacteroidetes*, *Firmicutes*, *Proteobacteria*, *Fusobacteria*. Доминирование филума *Fusobacteria* в кишечной микробиоте атлантического подвида моржа существенно отличает его от кишечной микробиоты других морских млекопитающих. У атлантического моржа присутствуют микроорганизмы (например, семейства *Peptostreptococcaceae*), характерные для обыкновенного и серого тюленей, хохлача и морского льва, которые не были определены до рода и не встречаются у других животных. Структура микробного сообщества предполагает, что микробиота атлантического моржа может принимать участие в деградации диетарных полимеров — хитина и целлюлозы.

Проведенные токсикологические исследования проб, отобранных от 182 моржей, показали более низкие уровни загрязняющих веществ, чем на других территориях. Концентрация тяжелых металлов в коже и подкожных тканях моржей была очень низкая, поэтому скорее всего не может влиять на здоровье животных.

Комплексные исследования, проведенные в 2020–2022 гг., позволили получить новейшие данные не только об экологии и биологии крупнейшей группировки моржа, обитающей на арх. Земля Франца-Иосифа, но и об атлантическом подвиде моржа в целом. Учеными была собрана информация о численности моржей на лежбищах архипелага, данные об индивидуальном перемещении особей и распределении кормовых местообитаний на изученной акватории, новейшие генетические и токсикологические данные. Все это послужит основой для будущего мониторинга атлантического подвида моржа на акватории российских арктических морей. На основе полученных данных разработаны рекомендации по дальнейшему изучению и сохранению атлантического подвида, занесенного в Красную книгу России.

Исследования черноморских китообразных

После многолетнего перерыва совместными усилиями Института океанологии им. П.П. Ширшова РАН (ИО РАН) и ПАО «НК «Роснефть» в 2018 г. были возобновлены комплексные исследования черноморских китообразных. Цель этого проекта — получение современных данных о состоянии популяций афалины, дельфина-белобочки и морской свиньи (азовки), что имеет особую актуальность с учетом катастрофических изменений, произошедших за последние десятилетия в экосистеме Черного моря. Исследования проходили в северо-восточной части Черного моря и включали следующие виды работ.

1. Морские исследования с использованием парусно-моторного судна в осеннем и летнем сезонах. Задачи: оценка численности и распределения черноморских китообразных по маршруту следования судна, исследование



Рис. 15 Воздушная съемка дельфинов-белобочек с помощью квадрокоптера (сентябрь 2018 г.)

состава групп встреченных животных и их поведенческой активности.

2. Воздушные обследования с применением авиации. Задачи: авиаучет численности и распределения черноморских китообразных.

3. Береговые исследования. Сбор и анализ биологических образцов. Задачи: обнаружение выбросов на берег погибших животных, отбор биологических проб для лабораторных анализов.

Морские исследования с использованием парусно-моторного судна

• *Визуальные судовые наблюдения* — традиционный метод сбора данных о встречах китообразных на маршруте следования судна. На основе полученных результатов проводится расчет встречаемости каждого из видов на исследованной акватории. Наблюдения проводились вахтовым методом с участием двух исследователей (с правого и левого бортов яхты). В ходе работ заполнялся протокол наблюдений, в который заносили сведения о дате и времени наблюдений, метеоусловия, координаты судна, видовой состав и количе-

ство встреченных животных, направление их перемещения и поведение.

• *Воздушная съемка дельфинов с помощью беспилотных летательных аппаратов* — достаточно новый, но эффективный метод детального исследования размера и состава групп китообразных и наблюдений за их поведением. Квадрокоптер Phantom 4 запускался только при условии появления дельфинов и их нахождения рядом с яхтой в течение не менее 10 мин (рис. 15).

• *Фотосъемка с борта судна* необходима для идентификации отдельных особей и составления их фотокаталога. В дальнейшем данные фотоидентификации можно использовать для корректировки численности группы, оцененной визуально, а также для выявления особенностей их распределения и миграций на акватории на основе повторных встреч идентифицированных особей. Съемка животных проводилась с использованием цифровых камер.

• *Акустические исследования* — дополнительный полезный инструмент в изучении китообразных. Для исследователя звуковые

сигналы китообразных служат в первую очередь показателем присутствия животных на изучаемой акватории (например, в ходе пассивного акустического мониторинга), однако они также могут быть использованы для идентификации видов, популяций, экотипов, социальных групп и отдельных особей, а также в известной мере и типов поведенческой активности. Для прослушивания акватории и регистрации подводных акустических сигналов дельфинов применялись стандартные гидроакустические тракты, состоящие из пьезокерамического гидрофона, соединенного кабелем со звукозаписывающей аппаратурой. Диапазон записи — 20 Гц...48 кГц.

Воздушные обследования с применением авиации

Учет черноморских китообразных с использованием авиации — основной метод сбора данных о встречах китообразных по линии трансект с воздуха для последующей оценки их встречаемости и характера распределения в районе исследования.

Для авиаучета черноморских китообразных использовался вертолет Ми-8. Высота полета составляла 190–215 м над уровнем моря. Скорость полета 180 км/ч. Впервые для учета дельфинов применена комбинация визуальных наблюдений с прицельной фотосъемкой животных и их инструментальной регистрацией.

• *Прицельная фотосъемка* китообразных выполнялась при их визуальном обнаружении двумя наблюдателями левого и правого бортов вертолета. В дальнейшем полученные снимки использовались для улучшения качества аэровизуального учета и видовой идентификации китообразных.

• *Инструментальная регистрация* китообразных — потоковая съемка в надиру на цифровую камеру сверхвысокого разрешения. Фотокамера, установленная в люке в полу вер-

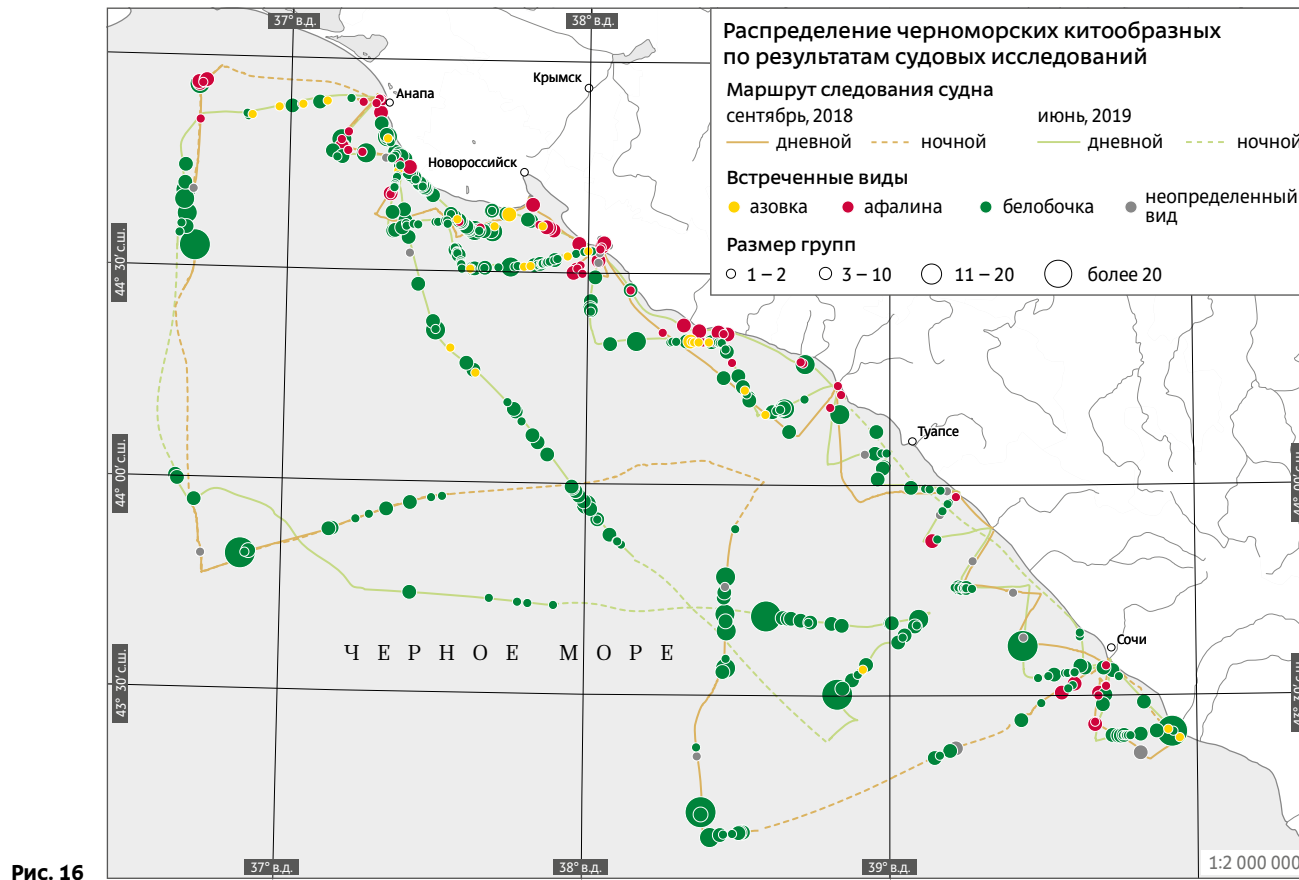


Рис. 16

толета на специальной платформе «Нерпа-1», делала снимок каждые 4 с.

Береговые исследования. Сбор и анализ биологических образцов

• *Береговые исследования* — это специальные пешие маршруты, нацеленные на сбор информации о выбросах китообразных и их видовом составе, а также отбор биологических образцов для последующего лабораторного анализа. Маршруты были проведены на части побережья Краснодарского края от Бугазской косы в районе г. Анапы до г. Туапсе. Отбор биологических образцов проводился от

погибших животных, обнаруженных в ходе береговых исследований.

• *Лабораторные исследования биологических образцов* включают в себя проведение гистологического, токсикологического, вирусологического и молекулярно-генетического анализов. Основная задача гистологического анализа черноморских китообразных — выявление клеточного поражения тканей у исследуемых животных с целью определения типа и характеристик новообразований. Токсикологический анализ необходим для определения состава и уровней содержания стойких органических загрязнителей и тяжелых металлов

в образцах тканей. Вирусологический анализ заключается в обнаружении и определении количества антител к различным типам инфекций. Молекулярно-генетический анализ позволяет выявить популяционную структуру исследуемых видов.

Результаты исследований

Общая продолжительность судовых исследований составила 25 сут, в ходе которых было пройдено 1972 км учетного маршрута. Отмечена 451 встреча (1815 особей) китообразных. Всего за оба сезона получено 2400 фотографий афалин и белобочек и более 25 ч аудиозаписей их подводной звуковой активности. Совершено 8 полетов БПЛА общей продолжительностью 90 мин. Проведена воздушная видеосъемка дельфинов-белобочек, встреченных в открытом море.

По результатам судовых наблюдений были выявлены сезонные особенности встречаемости, пространственного распределения, структуры групп и поведенческой активности черноморских китообразных в исследуемом районе (рис. 16). Дельфины-белобочки наблюдались практически повсеместно как в открытых, так и в прибрежных водах северо-восточной части Черного моря. В июне дельфины встречались ближе к берегу, а в сентябре, напротив, — дальше в море на расстоянии более 150 км от берега. Вероятно, такие сезонные перемещения дельфинов определялись главным образом доступностью и обилием кормовых объектов. Афалины были встречены преимущественно в прибрежной акватории, а весь район их распространения не простирался далее 50 км от берега. Независимо от сезона наблюдений распределение афалины вдоль побережья было достаточно равномерным с относительно регулярными участками обитания (такowymi могут быть, например, Геленджикская бухта и акватория в районе

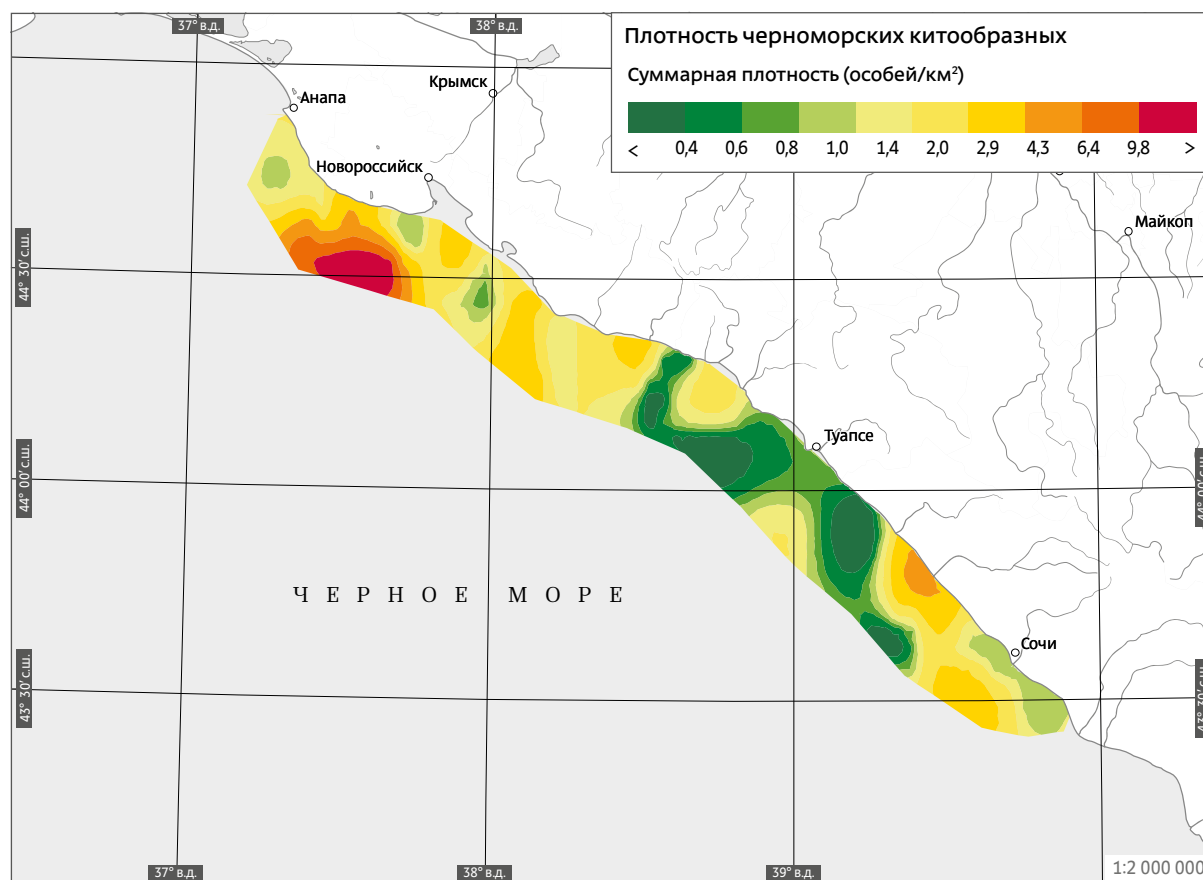


Рис. 17

г. Анапы — Большой Утриш). Азовки наблюдались как у берега, так и в открытом море на значительном от него удалении (до 70 км).

Количество учтенных афалин в районе исследования было значительно ниже, чем белобочек (в летний сезон — на порядок), но больше, чем азовок, что в целом соответствует долевым соотношению этих видов в Черном море, представленному по результатам авиаучетов 1970–1980-х гг.: 24,3%:68,1%:7,6%.

Авиаучет черноморских китообразных включал 764 км учетного маршрута, проложенного в пределах 12-мильной морской зоны на участке от г. Адлер до г. Анапы.

Продолжительность полета составила 4 ч 10 мин. В результате прицельной фотосъемки было получено 585 снимков китообразных; визуально зарегистрировано 368 особей. В результате автоматической фотосъемки получено 3722 снимка. Результаты настоящего учета позволили выявить и подтвердить зоны высокой и низкой концентрации китообразных в районе исследований, получить оценки их численности и плотности (рис. 17). Согласно оптимальным оценкам, суммарная численность черноморских китообразных в районе исследований составила 15–20 тыс. особей. Ориентировочная расчетная численность

каждого вида черноморских китообразных на обследованной акватории составляет: для белобочки — 12,1 тыс., афалины — 3,9 тыс., азовки — 1,6 тыс. особей.

Гистологический и вирусологический анализы образцов тканей, отобранных в ходе береговых обследований, выявили гломеруло-нефрит (начальная стадия), кардиомиопатию, дистрофию печени, гельминтоз легких, «шоковое» легкое, панкреонекроз. В анализируемых образцах не обнаружены: ортомиксовирусы (грипп типа А и В), парамиксовирусы (вирус парагриппа 1, 2, 3, 4 типов; морбилливирус, в том числе чумы собак), вирусы герпеса (альфагерпес, беттагерпес, гаммагерпес), комплекса ОРВИ, коронавирус SARS-CoV-2, новообразования.

В ходе токсикологического анализа были определены уровни содержания следующих СОЗ: полихлорированные бифенилы (ПХБ), хлорорганические пестициды (ХОП), полибромированные дифениловые эфиры (ПБДЭ) и токсафены (ТОХ). Концентрация СОЗ в образцах жира черноморских китообразных уменьшалась в ряду $\Sigma\text{ХОП} > \Sigma\text{ПХБ} > \Sigma\text{ТОХ} > \Sigma\text{ПБДЭ}$ и белобочка > афалина > азовка, что обусловлено, вероятно, особенностями питания этих видов. В целом обнаруженные концентрации СОЗ у черноморских китообразных ниже уровней, которые могут вызывать патологии или заболевания у животных. Концентрации тяжелых металлов в образцах были незначительными. Наибольшая концентрация была обнаружена для железа, наименьшая — для кадмия.

Результаты исследований, выполненных в рамках данного проекта, внесут значительный вклад в понимание экологии и биологии черноморских китообразных, а также актуального состояния их популяций. По результатам проекта разработаны рекомендации по изучению и сохранению черноморских китообразных как видов — индикаторов экологического благополучия региона.



Глава 1

**ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ
О МОРСКИХ
МЛЕКОПИТАЮЩИХ**



Сивучи на лежбице



Морские млекопитающие

Морские млекопитающие не являются отдельным таксоном или таксономической категорией, это сборная группа водных и полуводных млекопитающих, которые в процессе эволюционной адаптации перешли к полному или частичному обитанию в водной, преимущественно морской, среде и в связи с этим приобрели много схожих черт. Традиционно к этой группе относят всех представителей отрядов китообразных (Cetacea), сиреновых (Sirenia) и некоторых представителей отряда хищных (Carnivora) — настоящих и ушастых тюленей, моржа, два вида семейства куньих (северотихоокеанского калана и южноамериканскую морскую выдру) и белого медведя. В настоящее время в фауне России представлены только китообразные и вышеназванные группы/виды отряда хищных. До второй половины XVIII в. у побережья Командорских островов обитала также представительница отряда сиреновых — стеллерова морская корова (*Hydrodamalis gigas* (Zimmermann, 1780)), но была очень быстро — в течение 27 лет — истреблена отправлявшимися в Америку первопроходцами, запасавшими ее мясо для питания во время экспедиции.

Степень адаптации морских млекопитающих к жизни в воде у разных отрядов различается. Например, китообразные и сиреновые, всецело перешедшие к обитанию в водной среде и никогда в течение жизненного цикла не выходившие на твердый субстрат (берег или льды), в процессе эволюции полностью утратили задние конечности (у китообразных от них остались лишь скрытые в мускула-

туре рудименты тазового пояса). Ластоногие (тюлени и моржи), а также куньи (северотихоокеанский калан и южноамериканская морская выдра), проводящие достаточно много времени на твердом субстрате — суше или льдах и именно здесь, вне воды, приносящие потомство, сохранили все конечности, которые в подавляющем большинстве случаев преобразовались у них в ласты, приспособленные для передвижения как по суше, так и в воде (как правило, с более или менее развитыми когтями на пальцах), и лишь у калана передние конечности имеют вид обычных лап.

Белого медведя также часто относят к морским млекопитающим, хотя он полностью сохранил морфологию сухопутного животного. Этот вид медведей проводит жизнь в странствиях по арктическим льдам, редко выходя на сушу. Он прекрасно плавает и ныряет, основу его питания составляют морские млекопитающие — тюлени и моржи.

Морские млекопитающие являются вторичноводными животными, произошедшими от сухопутных предков. Морфологическое сходство большинства представителей этой полифилетической группы (кроме белых медведей) является следствием их конвергентной эволюции. Детеныши морских млекопитающих рождаются вполне сформированными и у китообразных сразу же плавают, ныряют и следуют за матерью, а у ластоногих и каланов очень скоро становятся способными к свободному обитанию в водной среде.

Подавляющее большинство морских млекопитающих относится к плотоядным живот-

ным, питающимся рыбой, моллюсками, ракообразными и другими живыми организмами, но есть среди них и травоядные (ламантины и дюгоны), пищей которых являются различные водоросли и водные растения.

Размеры представителей объединенной группы морских млекопитающих варьируют в широких пределах — от мелких (около 1 м) до очень крупных (25–33 м), а масса — от 30 кг до 150 т соответственно. Минимизация сопротивления воды при плавании и нырянии обеспечивается за счет повышенной обтекаемости тела, имеющего торпедообразную или сигарообразную форму, редукции выступающих частей тела (вплоть до их полной атрофии) и плотного гладкого волосяного покрова (у тюленей) или даже его отсутствия (у китообразных, сирен, моржей).

Термоизоляция и поддержание стабильной температуры тела на уровне 36–37 °C обеспечивается у большинства видов морских млекопитающих толстым слоем подкожной жировой клетчатки, но некоторые из них (например, северный морской котик, калан, белый медведь) сохраняют тепло также за счет густого плотного меха.

Дышат все морские млекопитающие атмосферным воздухом. У китообразных дыхательные пути отделены от пищевода, благодаря чему они могут питаться под водой без угрозы ее попадания в легкие.

В процессе жизнедеятельности морским млекопитающим приходится часто нырять, иногда глубоко и надолго (некоторые из китов и тюленей способны погружаться более чем



на 2 километра и оставаться под водой до 1,5–2 ч). Возможность столь продолжительного ныряния обеспечивается: а) большой кислородной емкостью организма морских млекопитающих, определяемой такими факторами, как очень высокое содержание мышечного гемоглобина (миоглобина) и наличие дополнительного сосудистого «депо» насыщенной кислородом крови; б) нечувствительностью (или пониженной чувствительностью) дыхательного центра, регулирующего частоту дыхания, к накоплению в крови углекислоты; в) резким сокращением кровоснабжения большинства органов и мышц при заныривании; г) поступлением обогащенной кислородом крови в основном только в сердечную мышцу, головной и спинной мозг, наиболее чувствительных к кислородному голоданию; д) снижением общей интенсивности кровообращения за счет брадикардии (резкого уменьшения частоты сердечных сокращений); е) отсутствием у морских млекопитающих кессонной болезни, в связи с чем они могут стремительно подниматься на поверхность моря с глубин в многие сотни метров.

Морские млекопитающие широко распространены по всему Мировому океану, встречаются как в прибрежной зоне, так и в открытом море, а также в некоторых внутренних водоемах Евразии и Северной Америки (как солоноводных, так и пресноводных), среди ледовых полей Арктики и Антарктики и даже реках. В ходе адаптации к климатическим и гидрологическим условиям регионов своего обитания многие из них стали в той или иной степени мигрирующими животными, и у некоторых китов протяженность ежегодных сезонных миграций достигает более 20 тыс. км [1]. В то же время ряд видов обитает круглогодично в одном и том же регионе, не совершая значительных перемещений.

Систематика видов, относящихся к морским млекопитающим, как и номенклатура

(научные названия) животных, постоянно развивается и подвергается ревизии. Так, по мнению зарубежных авторов, в мире насчитывается 128 видов морских млекопитающих [2]. В сводке российских специалистов [3] содержится 120 видов ныне живущих морских млекопитающих.

До начала применения в классической систематике современных методов генетических и биохимических исследований положение вида (или другого таксона) в системе базировалось преимущественно на морфологических особенностях животных (размерах и пропорциях черепа, строении зубов, размерах и окраске тела). С появлением и развитием новых, более совершенных и точных методов исследований появилась возможность использовать внешне не определяемые признаки, что позволяет специалистам уточнить или даже изменить положение животных в системе живых организмов.

Кроме того, на современном этапе происходит изменение традиционных таксономических названий отрядов и надотрядных групп млекопитающих, что соответствует общему тренду их стандартизации в зоологии. Существуют различия не только в выделении таксонов высокого ранга (семейств и родов), они имеют место и в наименовании отдельных видов. Причем различия можно встретить не только в научных латинских названиях видов, но и в названиях на русском языке.

Для данного Атласа принята номенклатура, опубликованная в сводке «Млекопитающие России: систематико-географический справочник» [4]. Если необходимо ознакомиться с последними данными по систематике морских млекопитающих, следует обратиться к «Списку видов и подвидов морских млекопитающих» [5].

Тюлени внутренних водоемов, в том числе и пресноводных, также рассмотрены в данном Атласе в качестве морских млекопитающих,

Таксономическое разнообразие морских млекопитающих российских вод ([6–9], с изменениями)

Табл. 1

Объект	Число таксонов		
	Семейство	Род	Вид
Моря			
Черное море	1	3	3
Азовское море	1	1	1
Балтийское море	2	3	3
Белое море	6	10	10
Баренцево море	8	19	25
Карское море	4	7	8
Море Лаптевых	4	7	7
Восточно-Сибирское море	5	8	10
Чукотское море	11	18	20
Берингово море	12	27	31
Охотское море	10	24	27
Японское море	9	17	23
Озера			
Ладожское озеро	1	1	1
Каспийское море	1	1	1
Озеро Байкал	1	1	1

поскольку они произошли именно от близкородственных морских видов и при древних изменениях конфигурации евразийского континента просто оказались отрезанными от морей, после чего в той или иной степени претерпели определенные адаптивные изменения. К тому же необходимо заметить, что во всех международных и российских научных изданиях они неизменно классифицируются как представители именно морских млекопитающих [5].

В табл. 1 представлено таксономическое разнообразие морских млекопитающих в акваториях Российской Федерации с учетом видов-резидентов, составленное согласно открытым на настоящий момент источникам данных [6–9].



Гренландский тюлень

Часть указанных видов обитает в российских водах постоянно, а часть — лишь в теплый (летне-осенний) сезон. При этом одни виды могут быть встречены как в холодных водах Арктики, так и в морях Дальнего Востока и европейской части России, другие встречаются только локально в Арктическом регионе, а третьи — исключительно в морях тихоокеанского или атлантического бассейнов либо, наконец, во внутриматериковых водоемах, как солоноводных (в Каспийском

море), так и пресноводных (в озерах Байкал и Ладожском).

В Арктике видовое разнообразие имеет смешанный характер. Наблюдается проникновение отдельных видов в центральные арктические моря как с запада, так и с востока. Например, расширяют свой ареал нагула серые киты, единичные встречи которых зарегистрированы в последние годы в море Лаптевых и около арх. Земля Франца-Иосифа [10]. В настоящее время фауна морских млеко-

питающих Российской Арктики пополнилась таким теплолюбивым видом, как дельфин-белобочка, представленным единицами или десятками особей.

На Дальнем Востоке преобладание видового обилия в Беринговом море по сравнению с Охотским объясняется близостью первого к Арктике и проникновением арктических видов в более южные акватории.

Теплолюбивые виды морских млекопитающих заходят в морские акватории в районе южных Курильских островов и между островами Сахалин и Хоккайдо, однако дальше на север проникают редко.

В водах России обитает (зарегистрировано) 48 видов морских млекопитающих. В настоящем Атласе представлено описание 46 видов морских млекопитающих. Два вида — командорский ремнезуб (*Mesoplodon stejnegeri* True, 1885) и карликовый кашалот (*Kogia breviceps* (Blainville, 1838)) в настоящий Атлас не включены, так как за последние годы их встреч в российских водах не отмечено. Ранее командорский ремнезуб известен по выбросам нескольких трупов на Командорских островах [11], а карликовый кашалот — по заходам в южные воды у о. Сахалин [12] и Курильских островов [13]. Отдельно в Атласе рассматривается ладожский подвид кольчатой нерпы, который, в связи с обитанием в пресном водоеме, приобрел ряд экологических характеристик, существенно отличающих его от морских представителей кольчатых нерп.

Новым видом, описанным на российской территории и подтвержденным генетическим анализом, но не включенным в данный Атлас, стал малый плавун (*Berardius minimus* Yamada, Kitamura & Matsuishi in Yamada, Abe, Tajima, Matsuda, Mead & Matsuishi, 2019) [14, 15]. Одно животное было найдено мертвым на побережье о. Кунашир, еще две особи малого плавунца были найдены на восточном побережье о. Сахалин. В проливе Немуро были встречены и живые особи [16].

**Белый медведь на прибрежных скалах,
о. Аполлонова, арх. Земля Франца-Иосифа**



История изучения в России

1.2.

Морские млекопитающие — китообразные, ластоногие, калан и белый медведь — исторически были традиционными объектами аборигенного, а затем и коммерческого промысла, процветавшего в Арктике, на Дальнем Востоке, Каспийском море и оз. Байкал на протяжении последних столетий. Особенно успешной охота на морского зверя была у тех промышленников и местных охотников, ко-

торые хорошо знали, где и когда лучше добывать этих животных, прекрасно разбирались в особенностях их поведения, воспроизводства, миграций и пр. Эти знания зверобоев передавались из поколения в поколение потомкам и частично дошли до наших дней. Их и сейчас успешно используют при промысле, например, чукотские морзвербои.

При освоении богатств Мирового океана исследователи, путешественники и мореплаватели проявляли интерес к изучению не только географии океанов, но и жизни населяющих его организмов. Благодаря развитию технических средств с конца XVIII и главным образом в XIX–XX столетиях значительно расширились возможности промыслового использования богатств морей и океанов. Современные знания о морских обитателях накапливались в течение двухсотлетнего упорного исследовательского труда многих поколений ученых и промысловиков.

Начальный этап изучения морских млекопитающих в России (XVIII–XIX вв.)

В российской истории началом научного изучения Тихого океана следует считать первую (1725–1730) и вторую (1733–1741) масштабные Камчатские морские экспедиции Витуса Беринга, в которых принимали участие два талантливых биолога, сделавших много важных научных открытий, — Георг Стеллер и Степан Крашенинников. Из последующих

путешествий наибольшее значение для развития морской биологии и океанологии имели экспедиция англичанина Джеймса Кука (1768–1779), задачей которой было открытие северо-восточного прохода в Тихий океан, и русская экспедиция Джозефа Биллингса и Гавриила Сарычева по Тихому океану (1785–1793), в которой принимал участие известный натуралист Карл Мерк.

В 1837 г. петербургский ученый Карл Бэр, один из основателей Русского географического общества, совершил поездку на арх. Новая Земля и привез оттуда обширные коллекции по фауне и флоре Баренцева и Белого морей. В 1853–1856 гг. под руководством К. Бэра и Н. Данилевского впервые проводятся научно-промысловые экспедиции на Чудское озеро и берега Балтийского моря, на Волгу и Каспийское море с целью получения материалов, которые позволили бы наиболее эффективно организовать рыбный промысел.

Попутные сведения о морских млекопитающих собирали участники последующих многочисленных экспедиций, ставивших своей главной целью достижение Северного полюса или плавание по Северо-Восточному проходу у берегов Норвегии и России. К числу наиболее известных из них следует отнести экспедиции под руководством Р. Амундсена, Ф. Нансена, Г. Седова, А. Брусилова, В. Русанова (рис. 18) и других исследователей Арктики.

Немалый вклад в освоение и изучение богатств морей Дальнего Востока, в том числе и морских млекопитающих, внесли путешественники, промышленники и куп-



Рис. 18 Портрет В.А. Русанова



Рис. 19 Мурманская биологическая станция

цы, которые в поисках пушнины достигали берегов Америки. В частности, заметный след в истории освоения п-ова Камчатка, Курильских и Командорских островов оставила «Под Высочайшим Его Императорского Величества покровительством Российско-Американская компания», существовавшая с 1799 по 1881 г.

Изучение жизни морских млекопитающих, морских экосистем наряду с береговыми отрядами и морскими экспедициями вели и морские биологические станции. Первой такой станцией была «Севастопольская биологическая станция», открывшаяся в 1871 г. В 1881 г. на Белом море начала работу «Соловецкая биологическая станция», а в 1899 г. она была перенесена в порт Александровск (ныне г. Полярный) на берег Кольского залива). Позднее переименована в Мурманскую биологическую станцию.

Советский период изучения морских млекопитающих (XX в.)

С организацией планируемого государственного промысла морских млекопитающих, который приходился на 1920–1930-е гг., появилась потребность в получении научных данных о состоянии запасов морских млекопитающих, местах их концентраций для ведения эффективной добычи и новых технологиях переработки. Интенсификация промысла быстро показала уязвимость запасов и потребовала рационализации их добычи для предотвращения снижения численности. Назрела практическая необходимость в новых знаниях о внутривидовой и популяционной структуре, динамике численности, в слежении за изменением различных демографических показателей про-

мысловых видов. Это способствовало организации специализированных научных исследований морских млекопитающих. Новые данные позволили определить оптимальный размер добычи, а при своевременном введении ограничений и запретов предупредить истощение запасов. Важным было и повышение экономической эффективности промысла, что требовало совершенствования технологий поиска, добычи, разделки животных и переработки получаемой от них продукции. Таким образом, направления в изучении морских млекопитающих были продиктованы в первую очередь потребностями хозяйственной деятельности, связанной в это время с промыслом.

Следует отметить, что эффективность промысла была высокой лишь в XVIII–XIX вв., когда цена на меховые изделия и китовый жир была очень высокой. В XX в. с развитием добычи углеводородов и появлением одежды из синтетических материалов спрос на продукцию промысла морских млекопитающих резко снизился, и уже к середине XX в. промысел стал убыточным и субсидировался государством, как и все научные исследования по морским млекопитающим. Научные и научно-прикладные исследования по морфологии, физиологии, акустике, гельминтофауне, поведению и многим другим аспектам биологии и экологии морских млекопитающих не были напрямую связаны с промыслом, но сотрудники академических и ведомственных институтов часто принимали участие в промысловых рейсах, где имели возможность получить большой объем биологического материала.

Исследования в Арктике и на Дальнем Востоке. В 1935 г. в Дальней Зеленецкой губе на Мурманском берегу начало работу крупное исследовательское учреждение — Мурманская биологическая станция Академии наук СССР (рис. 19). Начиная с 1950 г. фаунистические



Рис. 20 Фотопортрет профессора К.М. Дерюгина

наблюдения были включены и в план работы экспедиции «Дрейфующая станция Северный полюс». Проведенные наблюдения во льдах Арктики значительно расширили представления о видовом разнообразии морских млекопитающих и особенностях их распределения в высоких широтах.

Советский период изучения фауны Тихого океана и дальневосточных морей начат серией работ профессора К.М. Дерюгина (рис. 20) и его учеников. Этими исследователями в 1920-х гг. была заложена основа организации будущего Тихоокеанского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии (ТИНРО), в деятельности которого изучение морских млекопитающих всегда играло немаловажную роль.

Океанический промысел. Начало масштабному океаническому промыслу в нашей стране было положено в середине 1950-х гг. освоением ресурсов Норвежского и Северно-

го морей в Северном промысловом бассейне, а также Берингова моря и зал. Аляска в Тихом океане. Ученые ВНИРО (П.А. Моисеев, Д.Е. Гершанович (рис. 21), Л.Г. Виноградов и др.) были организаторами Беринговоморских научно-промысловых экспедиций ВНИРО-ТИНРО, внесших к 1960-м гг. заметный вклад в изучение морских млекопитающих.

Возможность изучить анатомию и морфологию, размножение, распределение крупных китов в Мировом океане и в российских водах ученые получили во время расцвета китобойного пелагического промысла — добычи китов в открытом океане с целью использования китового жира, мяса и прочих частей туши. В СССР попытки организовать масштабный морской китобойный промысел предпринимались несколько раз, но успешным началом промысла считаются 1930-е гг. Расцвет пришелся на вторую половину 1950-х — 1960-е гг. В этот период, помимо работы нескольких стационарных китобойных баз, в море одновременно в длительные экспедиции уходило до пяти советских китобойных флотилий.

Численность китобойных флотилий стала уменьшаться в связи с сокращением поголовья китов в Мировом океане в 1970-х гг. В 1982 г. Международная китобойная комиссия (МКК) приняла решение о моратории на коммерческий промысел китов начиная с 1986 г. В 1987 г. с приходом из своего последнего рейса китобойной флотилии «Советская Украина» китобойный промысел в СССР прекратился.

История изучения ладожской кольчатой нерпы начинается с момента ее выделения в обособленный подвид *Phoca foetida* var. *ladogensis* в 1899 г. Уже с начала XX в. российские исследователи классифицировали этих животных как *Phoca* (позднее — *Pusa*) *hispidula ladogensis*, основываясь на строении зубов, черепа и окраске. В течение длительного времени на Ладожском озере велся промысел



Д.Е. Гершанович делает записи на подводной лодке «Северянка»

Рис. 21

кольчатой нерпы коренным населением — финнами, позднее советскими рыболовецкими колхозами. Промысел стимулировал и исследования подвида.

Размер популяции был оценен впервые в начале XX в. К.К. Чапским на основе данных финской зверобойной статистики. Первый аэровизуальный учет на Ладожском озере был осуществлен лишь в 1956 г. С 1969 г. работы по изучению тюленей Ладожского озера начали проводиться в Атлантическом филиале Всероссийского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии в Калининграде (АтлантНИРО) специалистами института А.А. Антонюком, В.А. Жегловым, Д.Д. Тормосовым, И.Е. Филатовым и другими зоологами, осуществлялись регулярные авиационные учеты для определения численности животных. После занесения ладожской кольчатой нерпы в Красную книгу РСФСР



Рис. 22 Гидролог гидробазы и ручная нерпа

(1983), а затем в Красную книгу СССР (1984) (а затем и в Красную книгу России) активные исследования данного локального подвида стали проводиться при поддержке и участии финских специалистов: изучалось поведение животных, питание, вокализация, осуществлялось картирование распределения нор, велся подсчет животных на льду и на летних береговых залежках, преимущественно в северной части озера.

Уже в постсоветский период в 1990–2000-х гг. особое внимание стали уделять определению концентрации токсикантов в органах и тканях кольчатой нерпы, стали появляться сообщения о циркуляции патогенов, например, тюленьей оспы, в популяции. Финские

специалисты в сотрудничестве с Карельским государственным университетом стали поднимать вопрос о проблеме непреднамеренных приловов нерпы в рыболовецкие сети. После прекращения промысла тюленей и последующего распада Советского Союза изучением ладожской нерпы в основном занимались инициативные группы ученых из Ленинградского зоопарка, Санкт-Петербургского государственного университета, некоммерческих организаций и институтов РАН. В XXI в. комплексный мониторинг состояния популяции не ведется.

Байкальская нерпа (*Pusa sibirica*) является одним из самых изученных видов морских (пресноводных) млекопитающих России

(рис. 22). Упоминание о ней есть в отчетах первых землепроходцев, пришедших сюда в первой половине XVII в. Научное описание впервые сделано во время работы Второй Камчатской экспедиции. В составе этой экспедиции работал отряд на Байкале под руководством И.Г. Гмелина, который разносторонне изучил природу озера и его окрестностей и описал тюленя.

В XX столетии изучение экологии, биологии и использования байкальской нерпы проводил ряд известных российских ученых, в числе которых прежде всего следует упомянуть З. Сватоша, Т.М. Иванова и Н.С. Свиридова, занимавшихся исследованиями нерпы в 1920–1950-х гг. Но особенно большой вклад в изучение байкальской нерпы внес В.Д. Пастухов, более 30 лет (с 1960-х по 1990-е гг.) занимавшийся исследованием самых различных вопросов биологии и экологии этого вида. В 1980–1990-х гг. многие ученые из ряда научных организаций страны исследовали структурно-функциональные и морфофизиологические адаптации нерпы к нырянию и водным условиям обитания, причины эпизоотии и свойства морбилливируса чумы плотоядных, вызвавшего заболевание животных, происхождение и эволюцию вида, современное состояние популяции и другие вопросы. Среди них в первую очередь следует упомянуть Е.А. Петрова, изучавшего популяционную экологию и механизмы адаптации нерпы к среде обитания, К.А. Шошенко — ее физиологию, М.А. Грачева — эпизоотии в популяции. Свой вклад в исследования байкальской нерпы внесли и зарубежные ученые из США, Японии, Германии, Дании.

Балтийские кольчатая нерпа и серый тюлень. В 1960-х гг. в территориальных водах СССР регулярные наблюдения за численностью и распределением балтийской кольчатой нерпы *Phoca* (в настоящее время — *Pusa hispida botnica*) и балтийского серого тюленя

(*Halichoerus grypus grypus*) проводились силами лаборатории морских млекопитающих Атлантики под руководством Д.Д. Тормосова и А.Г. Есипенко. В связи с резким сокращением численности оба подвида в 1983 г. были занесены в Красную книгу РСФСР, а позже в Красную книгу СССР (1984), а позднее и в Красную книгу России. В 1990-х гг., после длительного перерыва, исследования тюленей Балтийского моря в российских водах были возобновлены группой Р.А. Сагитова — доцента Санкт-Петербургского государственного университета и директора Балтийского фонда природы (сегодня — МБОО «Биологи за охрану природы») в сотрудничестве со скандинавскими партнерами. В настоящее время в российских водах Финского залива проводятся регулярные учеты численности кольчатой нерпы и серого тюленя в период весенней линьки, а также на летних релаксационных залежках. Осуществляются работы по спутниковому мечению животных, собираются данные по прилову тюленей в орудия рыбного лова, а также по выбросам трупов этих животных на побережье.

Каспийский тюлень (*Pusa caspica*) — единственное эндемичное морское млекопитающее в фауне Каспийского моря. В историческом аспекте был важным объектом отечественного зверобойного промысла, при котором использовались жир, мясо и шкура животного. История его промысла берет свое начало с середины XVIII в., когда появляются первые сведения об организованном промысле тюленей на Каспии, а их численность в этот период оценивалась в несколько миллионов экземпляров. Рыбохозяйственная наука на Каспии оформилась в 1897 г. как лаборатория при Управлении рыбными и тюленьими промыслами в г. Астрахани. Уже в 1933 г. в п. Баутино Казахской ССР была организована научная рыбохозяйственная станция по изучению каспийского тюленя. Этими исследованиями руководил А.Н. Роганов, в 1939 г. на посту на-

чальника Мангистауской рыбохозяйственной станции его сменил Б.И. Бадамшин, который систематизировал различные способы добычи каспийского тюленя, изучал рацион питания животного и особенности его биологии, физиологии, популяционной структуры.

В начале 1970-х гг. исследования каспийского тюленя были продолжены В.Д. Румянцевым, а затем Л.С. Хураськиным в Каспийском научно-исследовательском институте рыбного хозяйства (КаспНИРХ). В изучении каспийского тюленя принимали активное участие сотрудники ВНИРО, например В.И. Крылов. Были заложены основы методов изучения возрастной структуры, разработана модель оценки динамики численности популяции каспийского тюленя на длительный период.

В 1973 г. была проведена первая авиаучетная съемка промысловых скоплений тюленей в зимний период на акватории в ледовой части Северного Каспия. До 1989 г. авиаучеты проводились регулярно через каждые 3–6 лет. Одновременно с этими исследованиями выполнялись другие научно-исследовательские работы по каспийскому тюленю, включая изучение смертности, структуры популяции, состояния кормовой базы, питания и распределения тюленей по всей акватории Каспийского моря в разные сезоны года.

С 1966 г. добыча тюленей перешла в специализированный промысел приплода, который был прекращен в 2008 г. по экономическим причинам. В настоящее время регулярные работы по изучению каспийского тюленя проводятся только на территории Казахстана различными научными группами, включая специалистов ИПЭЭ РАН и ВНИРО.

Черноморские китообразные. В СССР начало организованного промысла морских млекопитающих Черного моря приходится на 1930-е гг. К началу Великой Отечественной войны на Черном море была организована целая отрасль зверобойного промысла с пере-

рабатываемыми заводами. Не обошли вниманием исследования дельфинов практически все ученые — исследователи Черного моря, чьи работы были изданы в XIX в. В начале XX в., помимо ряда других авторов, большой вклад в изучение морских млекопитающих Черного моря внес известный гидробиолог и океанолог С.А. Зернов. Исследования систематики, биологии, экологии и паразитофауны белобочек, афалин и морских свиной развили Е.Н. Мальм, В.И. Цалкин, С.Л. Делямуре, И.И. Барабаш-Никифоров. Подробная картина истории изучения дельфинов, их биологии, эколого-морфологических и физиологических особенностей, оценка запасов и основы рационального использования приводится в работах С.Е. Клейненберга.

После введения в 1966 г. полного запрета на промышленную добычу дельфинов в СССР, Болгарии и Румынии (Турция продолжала его до 1983 г.) на первый план вышли учеты численности популяций, проводившиеся в основном Ю.А. Михалевым и В.П. Савусиным с коллегами по Одесскому отделению Азово-Черноморского научно-исследовательского института морского рыбного хозяйства и океанографии (АзЧерНИРО). Одновременно с этим на Черном море появились сначала научные и военные, потом коммерческие дельфинарии, в связи с чем активизировалось изучение анатомии, морфологии, физиологии, этологии, болезней и других аспектов, связанных с содержанием животных в неволе. Именно при исследовании черноморских афалин в начале 1970-х гг. Л.М. Мухаметов и А.Я. Супин открыли феномен однополупшарного сна у водных млекопитающих. Их коллеги по Институту эволюционной морфологии и экологии животных им. А.Н. Северцова АН СССР В.Е. Соколов и В.А. Родионов опубликовали важную информацию об анатомии и морфологии черноморских китообразных. Е.В. Романенко изучал особенности

гидродинамики. Исследования физиологии и высшей нервной деятельности китообразных и ластоногих до сих пор продолжают на Утришской морской станции ИПЭЭ РАН.

Возглавляемая В.М. Бельковичем группа Института океанологии им. П.П. Ширшова РАН провела комплексное изучение черноморских дельфинов главным образом в области этологии и биоакустики. Разнообразные исследования, от медико-ветеринарных до популяционных, выполнены специалистами Крымского государственного медицинского университета им. С.И. Георгиевского, Азово-Черноморского филиала ВНИРО (АзНИИРХ), Института биологии южных морей им. А.О. Ковалевского РАН (ИнБЮМ) и Карадагской научной станции им. Т.И. Вяземского — природный заповедник РАН.

Большую роль в исследованиях черноморских дельфинов, в первую очередь их экологии и распространения, сыграли такие ученые, как В.М. Белькович, З.В. Селюнина, И.И. Затевахин, Ю.А. Михалев, Ф.Е. Зеленая. Отдельно следует упомянуть работы А.А. Биркуна (младшего) и С.В. Кривохижина, которые активно и плодотворно исследовали распространение и особенности биологии всех китообразных в акватории Черного и Азовского морей.

Белый медведь (*Ursus maritimus*) — крупнейший из наземных хищников, издавна привлекал пристальное внимание ученых, занимающихся изучением адаптации живых организмов к обитанию в экстремальных условиях Арктики, а в последние десятилетия — в связи с быстро нарастающими антропогенными угрозами и потеплением климата. В СССР начало разносторонним исследованиям белого медведя было положено в середине 1960-х гг. С.М. Успенским (Центральная лаборатория охраны природы Минсельхоза СССР) и его соратниками Ф.Р. Чернявским и А.А. Кищинским; в 1970 г. к исследованиям по виду присоединился сотрудник Центральной лаборатории

охраны природы С.Е. Беликов. Исследования проводились совместно с Институтом эволюционной морфологии и экологии животных им. А.Н. Северцова АН СССР (ныне ИПЭЭ РАН), Зоологическим институтом АН СССР, Институтом медицинской паразитологии и тропической медицины АМН СССР, рядом других учреждений и ведомств. Особое внимание уделялось изучению численности и популяционной структуры вида, морфологии, совершенствованию мер по его охране. Начиная с 1969 г. исследования вида наиболее активно проводились на о. Врангеля и включали изучение экологии, стационарные наблюдения поведения белого медведя, мечение зверей и учет их численности. В исследованиях участвовали сотрудники Государственного природного заповедника «Остров Врангеля» и Центральной лаборатории охраны природы Минсельхоза СССР. В 1990 г. к ним присоединились специалисты аляскинского отделения Службы по управлению ресурсами рыб и диких животных США, а с 2017 г. — Вашингтонского университета (г. Сиэтл). В последнее десятилетие комплексные исследования по белому медведю проводятся сотрудниками ИПЭЭ РАН в западном секторе Российской Арктики, преимущественно на территории национального парка «Русская Арктика» при организационно-финансовой поддержке его администрации и ПАО «НК «Роснефть».

Изучение морских млекопитающих России в постсоветский период

После распада СССР исследования морских млекопитающих резко сократились. Проводя оценку изученности морских млекопитающих в России и мире, А.В. Яблоков [17] писал, что морфология некоторых видов морских млекопитающих изучена отрывочно, в полном виде не известна ни для одного из них. Фи-

зиология в среднем изучена на 10% по сравнению с остальными группами млекопитающих. Благодаря возможности изучения дельфинов и тюленей в океанариумах и дельфинариях, а также с развитием прикладных направлений работ были достаточно глубоко исследованы аспекты физиологии и биоакустики для видов, содержащихся в неволе: косатка, черноморская афалина, белуха, морж и северный морской котик.

С 1986 г. в связи с сокращением поголовья китов и принятием моратория был закрыт промысел крупных китов, а чуть ранее — в 1983 г., всеми странами был введен полный запрет на промысел черноморских китообразных. Вместе с ним в значительной степени были сокращены или совсем остановлены и исследования китообразных. Промысел тюленей еще поддерживался какое-то время государством, но с распадом СССР субсидирование было прекращено. В 1990-х гг. масовая добыча тюленей прекратилась, также свелось к минимуму и финансирование научных исследований по ним. Все эти изменения вызвали значительное сокращение объема исследований морских млекопитающих в последнем десятилетии XX в. Резко сократилось количество научно-исследовательских рейсов и экспедиций. Оставшиеся работы в большинстве своем проводились на основе энтузиазма самих исследователей. Это хорошо иллюстрирует большая работа (первая и до настоящего времени в таком объеме единственная), связанная с оценкой величины случайного попадания и гибели морских млекопитающих при ведении дрейфтерного промысла лососей в исключительной экономической зоне России, выполненная специалистами Камчатрыбвода [18–20].

В начале XXI в. благодаря открытию границ и налаживанию контактов с коллегами из других стран начали проводиться совместные международные исследования байкальского

и каспийского тюленей, ладожской нерпы, атлантического и тихоокеанского подвидов моржа, сивуча и северного морского котика, ларги [21–31]. Впервые была проведена инструментальная съемка гренландского тюленя на льдах Белого моря с использованием фото- и инфракрасной аппаратуры и получены надежные данные о его численности. После значительного перерыва возобновились исследования по белухе Белого моря и Дальнего Востока, началось изучение косатки и горбача [32–39]. Проводились попутные наблюдения с научно-исследовательских и круизных судов по распределению китообразных в морях Дальнего Востока [40–42]. С использованием методов генетических исследований были получены новые данные по внутривидовой структуре белух, косаток, горбачей, серого кита и кашалота [43–49]. В это время для изучения морских млекопитающих в России начали применяться новейшие телеметрические приборы производства США, Японии, Великобритании и Новой Зеландии: спутниковые метки, приборы, фиксирующие особенности ныряния и положения тела животных во время пребывания под водой, и даже портативные камеры для видеозаписи поведения животного при поиске пищи под водой (см. рис. 24 и 25 в п. 1.6) [50–55].

В начале 2000-х гг. в связи с интенсификацией освоения шельфовых месторождений нефти и газа возникла потребность в актуализации знаний о морских млекопитающих. В связи с чем на первый план выходят исследования распределения морских млекопитающих в акваториях морских месторождений, их численности и миграционной активности, оценка влияния на них хозяйственной деятельности. Появляются работы по акустической активности и чувствительности морских млекопитающих к различным неблагоприятным факторам антропогенного происхождения.

Особо следует отметить целый комплекс исследований по мониторингу и изучению западной популяции серого кита у побережья о. Сахалин в рамках комплексных мониторинговых программ нефтегазовых компаний и проекта МСОП. При финансовой поддержке нефтегазовых компаний, а также некоторых международных природоохранных фондов в исследованиях участвовали ряд научных коллективов из России и других стран [56–61]. Следуя этому примеру, российские компании, занимающиеся поиском и разведкой углеводородов на шельфе, в последнее десятилетие профинансировали серию мониторинговых работ в Арктике, включая разносторонние исследования белого медведя и атлантического подвиды моржа (подробнее см. на с. 21, 26).

Отдельно следует отметить созданный в Санкт-Петербурге в 2014 г. Фондом друзей балтийской нерпы уникальный реабилитационный центр, специалисты которого, помимо реабилитации тюленей, нуждающихся в помощи, выполняют мониторинговые работы в Финском заливе, а также ведут просветительскую деятельность, проводят консультации и обучение коллег из других создаваемых реабилитационных центров.

В начале XXI в. стал расширяться коллектив исследователей черноморских китообразных, возросло число работ по их биологии. В прибрежной зоне Крымского полуострова проводили исследования П.Е. Гольдин, В.В. Сербин, К.А. Вишнякова, Е.В. Гладилина. Отдельные аспекты их распространения, биологии и биоакустики изучают специалисты ИО РАН и ИПЭЭ РАН.

Международное сотрудничество. Одним из стимулов в исследовании морских млекопитающих в России являются международные обязательства и межправительственные соглашения, направленные на проведение совместных согласованных действий по изучению и управлению популяциями трансграничных видов.

Так, по Соглашению между Россией и США в области охраны окружающей среды (1972) в рамках проекта 02.05/61 «Морские млекопитающие» за полвека сотрудничества под его эгидой выполнены многие десятки разнообразных совместных двусторонних исследований, экспедиций и учетов численности большинства видов северотихоокеанских ластоногих, китообразных и каланов, обитающих в водах обеих стран. Проводятся многолетние исследования по изучению причин снижения численности и мониторинг состояния западной популяции сивуча. Проведены международные экспедиции по мечению щенков сивуча на Курильских, Командорских и Алеутских островах, в зал. Аляска, на о. Сахалин и в Охотском море [62]. В работах принимали участие ученые из России, США, Японии и других стран.

В 2012–2016 гг. учеными России и США были выполнены инструментальные съемки настоящих тюленей на льдах Охотского, Берингова, Чукотского и Восточно-Сибирского морей для получения данных о современном состоянии их численности, а также численности белого медведя в Восточной Арктике [21, 63, 64]. Съемка велась одновременно и по единой методике на льдах в зоне России и в зоне США, что позволило получить сопоставимые данные о численности акибы, ларги, крылатки, лахтака и белого медведя во всей акватории морей независимо от государственной принадлежности.

В соответствии с Соглашением между Правительством Российской Федерации и Правительством Соединенных Штатов Америки о сохранении и использовании чукотско-алаяскинской популяции белого медведя (2000), проводятся многолетние совместные российско-американские исследования белого медведя на о. Врангеля [65, 66]. В 2014–2017 гг. проведена серия научно-исследовательских рейсов в Беринговом и Чукотском морях на российских и американских судах для

получения современных данных о состоянии половозрастной структуры и оценки численности тихоокеанского моржа методом повторных отловов [67]. Результаты показали принципиальную успешность этого метода для оценки и последующего мониторинга численности тихоокеанского моржа — исключительно важного вида в жизни коренного населения Чукотского полуострова и п-ова Аляска.

На основе двухстороннего межправительственного Соглашения между Россией и Норвегией проводятся совместные российско-норвежские исследования атлантического моржа и белого медведя в европейской части Арктики.

Важно, что исследования морских млекопитающих в России как в прошлом, так и в настоящее время тесно связаны с текущим состоянием общества и государства. Если в XVIII–XIX вв. они носили главным образом описательный, фаунистический характер, то с усилением интенсивности использования морских млекопитающих возникали задачи оценки численности и управления популяциями промысловых видов для их рационального использования. Такая практика в России была успешна для большинства видов настоящих тюленей, северного морского котика, моржа.

Несмотря на многолетнюю эксплуатацию, состояние их запасов оставалось на высоком уровне вплоть до конца существования коммерческого промысла. После его закрытия численность большинства промысловых видов тюленей в России не вызывала опасений, оставаясь достаточно благополучной все последующее время. К сожалению, аналогичный подход к изучению и управлению промысловыми видами крупных китов оказался не столь эффективным. Их промысел был полностью прекращен из-за резкого сокращения запасов всех промысловых видов китов. Однако причина этой неудачи кроется не в качестве или

количестве исследований, а в игнорировании рекомендаций ученых о необходимости своевременного снижения интенсивности промысла и грубом нарушении международных Правил добычи китов [76]. К счастью, после продолжавшейся более 20 лет депрессии численность некоторых видов китов начинает восстанавливаться, в первую очередь это относится к горбачу, финвалу и кашалоту.

Одной из главных задач, стоящих сегодня перед исследователями, является оценка текущего и прогнозируемого воздействия на морских млекопитающих и белого медведя нарастающих изменений климата и различных антропогенных факторов. Эту задачу невозможно решить без интенсификации научных исследований по многим пока еще слабоизученным аспектам экологии и биологии этой группы животных.

Основные научные публикации по морским млекопитающим, сделанные в СССР и России

Настольными книгами для всех изучающих или интересующихся морскими млекопитающими стали монографии А.Г. Томилина «Китообразные фауны морей СССР» [68], В.Г. Гептнера с соавторами «Ластоногие и зубатые киты» [69], В.Е. Соколова и В.А. Арсеньева «Усатые киты» [70], а также «Атлас морских млекопитающих СССР» под редакцией В.А. Земского [71]. В этих несомненно ценных работах были обобщены все накопленные к тому времени знания о морских млекопитающих: по систематике, морфологии, распространению, численности, миграциям, питанию, размножению и развитию, хозяйственному использованию. Кроме того, вышли в свет значимые работы по отдельным видам морских млекопитающих, такие как монографии С.Е. Клейненберга с соавторами

«Белуха. Опыт монографического описания вида» [72], А.А. Берзина «Кашалот» [73], С.Е. Клейненберга «Млекопитающие Черного и Азовского морей. Опыт биолого-промыслового исследования», «Северный морской котик: систематика, морфология, экология, поведение» под редакцией В.Е. Соколова, А.А. Аристова, Т.Ю. Лисицыной, С.М. Успенского «Белый медведь» [74], В.Д. Пастухова «Нерпа Байкала. Биологические основы рационального использования и охраны ресурсов» [75] и ряд коллективных монографий.

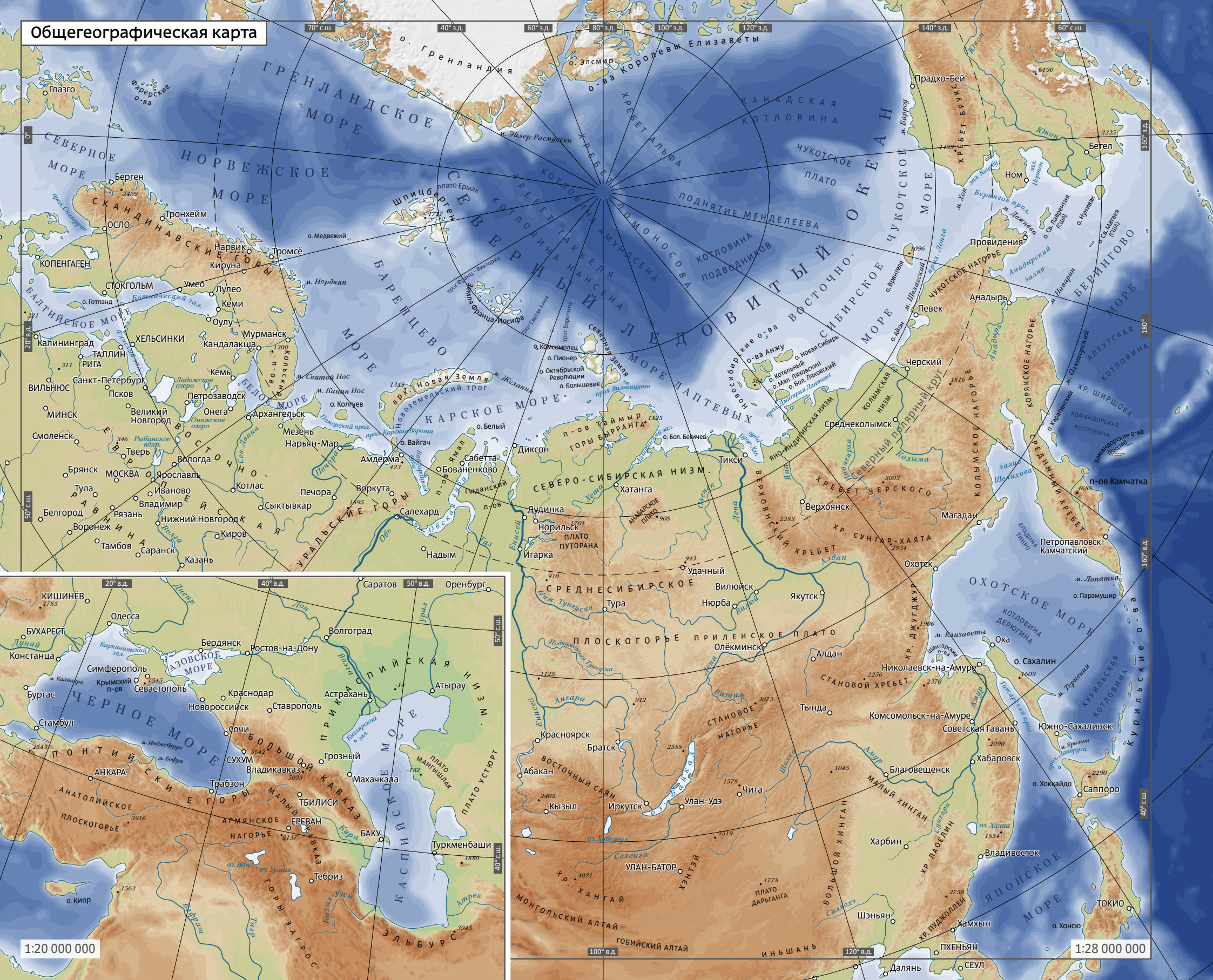
Персональный вклад ведущих советских и российских ученых в дело изучения морских млекопитающих

Огромный вклад в изучение морских млекопитающих морей России внесли ученые из специализированных лабораторий, созданных во всех бассейновых рыбохозяйственных научно-исследовательских институтах Минрыбхоза СССР и в институтах Академии наук СССР. К их числу следует в первую очередь отнести таких основоположников современных знаний о морских млекопитающих, как В.А. Арсеньев, В.М. Белькович, С.Е. Беликов, А.А. Берзин, А.М. Бурдин, В.Н. Бурканов, М.П. Виноградов, В.А. Владимиров, С.Л. Делямуре, С.В. Дорофеев, В.К. Есипов, В.А. Земский, С.Е. Клейненберг, С.К. Клумов, Н.М. Книпович, Л.М. Мухаметов, Ю.И. Назаренко, С.П. Наумов, С.И. Огнев, В.А. Потелов, Г.Л. Рутилевский, М.М. Слепцов, Н.А. Смирнов, В.Е. Соколов, Ю.К. Тимошенко, А.Г. Томилин, Г.А. Федосеев, К.К. Флеров, К.К. Чапский, В.И. Черноок, А.В. Яблоков и многие другие, а по белому медведю — С.М. Успенский. Написанные ими и в соавторстве с другими исследователями монографии, книги и статьи широко известны среди специалистов.



Кольчатая нерпа, Шантарские острова, Охотское море

Общегеографическая карта



1:20 000 000

1:28 000 000

Характеристика среды обитания

1.3.

Географическое положение и рельеф

Российская Федерация входит в число стран с наибольшей длиной береговой линии. Значительные по протяженности участки побережья Российской Федерации омываются водами Северного Ледовитого океана (около 20 000 км с запада на восток — Баренцево, Белое, Карское, море Лаптевых, Восточно-

Сибирское, Чукотское моря) и водами Тихого океана (около 17 000 км с севера на юг — Берингово, Охотское, Японское моря) [77–79]. Также воды открытой части Тихого океана, не выделяемые в отдельное море, омывают юго-восточное побережье п-ова Камчатка. Существенно меньше протяженность российских участков побережья Черного и Азовского морей (около 2300 км) и Балтийского моря (около 500 км), относящихся к Атлантиче-

скому океану. Кроме того, к России относится около 700 км побережья крупнейшего в мире озера — Каспийского моря. Еще два крупных озера, Байкал и Ладожское, целиком находятся на территории России. Площади, объемы, средние и максимальные глубины морей и крупнейших озер России приведены в табл. 2.

Арктические моря России расположены вдоль северного побережья Евразии между 30° в. д. и 170° з. д. Все эти моря, за исключением Белого моря, относятся к типу материковых окраинных морей и ограничены с юга материковым побережьем, а с севера сообщаются с центральной частью Северного Ледовитого океана. Между собой эти моря разделены крупными островами и архипелагами: арх. Новая Земля и арх. Земля Франца-Иосифа разделяют Баренцево море и Карское море, арх. Северная Земля — Карское море и море Лаптевых, Новосибирские острова — море Лаптевых и Восточно-Сибирское море, о. Врангеля — Восточно-Сибирское море и Чукотское море. Белое море, единственное внутреннее море в Российском секторе Арктики, представляет собой водоем, практически со всех сторон окруженный материком и соединяющийся на северо-востоке с Баренцевым морем.

Арктические моря России мелководны, большая часть площади этих морей расположена на континентальном шельфе. Расстояние от континентального берега до изобаты 200 м составляет 300–400 км в Баренцевом море и Карском и 400–800 км в море Лаптевых, Восточно-Сибирском и Чукотском морях [80].

Табл. 2 Характеристики морей и крупнейших озер России [77–79]

Объект	Площадь, тыс. км ²	Объем, тыс. км ³	Средняя глубина, м	Максимальная глубина, м
Моря				
Черное море	422	555	1315	2210
Азовское море	39	0,3	7	14
Балтийское море	419	21,5	51	470
Белое море	91	6	67	350
Баренцево море	1424	282	222	600
Карское море	893	101	111	620
Море Лаптевых	672	363	540	3385
Восточно-Сибирское море	945	61	66	915
Чукотское море	595	45	71	1256
Берингово море	2315	3796	1640	4151
Охотское море	1603	1318	821	3521
Японское море	1062	1630	1535	3699
Озера				
Ладожское озеро	18	0,8	47	230
Каспийское море	390	78	208	1025
Озеро Байкал	32	24	744	1642

Северо-западная часть моря Лаптевых — единственное место в Российской Арктике, где континентальный склон подходит на расстояние 150–200 км к берегу материка, и только в этой акватории среди всех морей российского сектора Арктики зарегистрированы глубины более 1000 м [80].

Наиболее сложный рельеф дна у Баренцева моря (возвышенности Центральная банка Персей в центральной части моря, желоб Франц-Виктория к западу от арх. Земля Франца-Иосифа), Карского моря (Новоземельский трог к югу от арх. Новая Земля, трог Святая Анна и трог Воронина между арх. Земля Франца-Иосифа и арх. Северная Земля) и Белого моря. Рельеф дна в море Лаптевых (за исключением области континентального склона), Восточно-Сибирском море и Чукотском море относительно пологий.

Берега западной и центральной части Российской Арктики — Баренцева моря, Белого моря, Карского моря и моря Лаптевых — наиболее сильно изрезаны в отличие от достаточно ровных берегов Восточно-Сибирского и Чукотского морей. Крупные заливы в Российской Арктике также в основном расположены в ее западной и центральной части: Онежская губа, Двинская губа, Мезенская губа и Кандалакшский залив в Белом море; Чешская губа и Печорская губа в Баренцевом море; Байдарацкая губа, Обская губа, Гыданская губа, Енисейский залив в Карском море; Хатангский залив, губа Буор-Хая, Янский залив в море Лаптевых. Единственный крупный залив в восточной части Российской Арктики — Чаунская губа в Восточно-Сибирском море.

Тихоокеанские моря России расположены вдоль северо-восточного побережья Евразии между 30° с. ш. и 65° с. ш. При этом южная граница территориальных вод России в Японском море проходит примерно по 42° с. ш. Все три этих моря относятся к окраинным морям, причем Берингово и Охотское относят-

ся к смешанному материково-океаническому типу, а Японское море — к океаническому типу. Берингово море ограничено с запада побережьем Евразии, с востока — Северной Америки, с юга — Алеутскими и Командорскими островами. С севера Берингово море сообщается с Чукотским морем через Берингов пролив, с юга — с открытой частью Тихого океана. Охотское море и Японское море с запада ограничены побережьем Евразии, с востока — Курильскими и Японскими островами. Охотское море и Японское море разделены о. Сахалин, с востока эти моря сообщаются с открытой частью Тихого океана.

Тихоокеанские моря России достаточно глубоки, их средняя глубина составляет около 800 м у Охотского моря и 1500–1600 м у Берингова моря и Японского моря. Северо-восточная часть Берингова моря расположена на континентальном шельфе глубиной менее 200 м, в юго-западной части глубина моря увеличивается до 4 км. Глубина в Охотском море также сильно меняется от мелководья на севере (менее 200 м) до Курильской котловины на юге (более 3 км). Большую часть российского сектора Японского моря занимает Японский желоб с глубинами более 3 км. Расположенный к северу Татарский пролив между о. Сахалин и материком представляет собой мелководную часть российской акватории Японского моря с глубинами менее 200 м. Вдоль юго-восточного побережья п-ова Камчатка и восточного побережья Курильских островов протянулся глубоководный Курило-Камчатский желоб с глубинами до 8–9 км. Таким образом, тихоокеанские моря России имеют сложный донный рельеф с большим количеством котловин и поднятий.

Тихоокеанское побережье России также сильно изрезано, о чем свидетельствует значительное количество заливов. В число крупнейших заливов российского сектора Тихого океана входят: Анадырский залив и Карагин-

ский залив в Беринговом море; зал. Шелихова, Сахалинский залив, зал. Терпения в Охотском море; зал. Петра Великого в Японском море.

Черное и Азовское моря — внутренние моря Евразии. Азовское море целиком расположено в Восточной Европе, Черное море разделяет Европу и Азию. Азовское и Черное моря сообщаются между собой через Керченский пролив. Оба моря относятся к бассейну Атлантического океана.

Азовское море имеет крайне малую площадь (39 000 км²) и глубину (в среднем 7,5 м), в море поступает значительный пресноводный сток из рек Дон и Кубань. В связи с этим Азовское море имеет многие признаки крупного речного эстуария лиманного типа, соединенного узким проливом с Черным морем [81]. Наибольшие глубины (до 14 м) наблюдаются в центральной части моря. Береговая линия Азовского моря сильно изрезана с множеством заливов и полуостровов и кос. В северо-восточной части моря расположен наиболее крупный Таганрогский залив, в который впадает р. Дон.

Черное море характеризуется узким шельфом и резким свалом глубин за исключением северо-западной его части. Площадь Черного моря — 422 000 км², средняя глубина — 1240 м, наибольшая глубина — 2210 м. Черное море имеет овальную форму, вытянутую с запада на восток на 1100 км и с севера на юг на 250–550 км. Береговая линия Черного моря относительно ровная, единственный крупный п-ов Крым расположен в северной части моря, отделяющий единственный крупный и мелководный (глубиной до 36 м) Каркинитский залив в северо-западной части моря.

Балтийское море — внутреннее море, расположенное в северо-восточной части Европы. Площадь его составляет 419 000 км², а средняя глубина — 51 м. Рельеф дна у Балтийского моря сложный с Борнхольмской и Арконской котловинами в западной части моря, Ландсортской, Готландской и Гданьской котловинами в цен-

1.3. Характеристика среды обитания

тральной части моря. На большей части моря глубины не превышают 200 м, а наибольшая глубина — 470 м. Береговая линия Балтийского моря сильно изрезана; в северной и восточной частях моря расположены крупные заливы: Финский, Ботнический и Рижский, а также более мелкие по площади — Калининградский и Куршский заливы, ограниченные длинными и узкими косами и сообщающиеся с Балтийским морем через узкие проливы [83, 84].

Каспийское море — крупнейшее озеро в мире по многим своим характеристикам сходное с морем [82]. Каспийское море расположено между Европой и Азией. Северная часть моря мелководна (глубины не превышают 10 м). В северо-западную часть моря впадает р. Волга, образующая в месте впадения крупную дельту. В центральной части Каспийского моря расположена Дербентская впадина с глубинами до 700–800 м, а расстояние от западного побережья моря до изобаты 200 м составляет 25–50 км. Побережье Каспийского моря сильно изрезано в северной части и относительно ровное в центральной и южной частях моря.

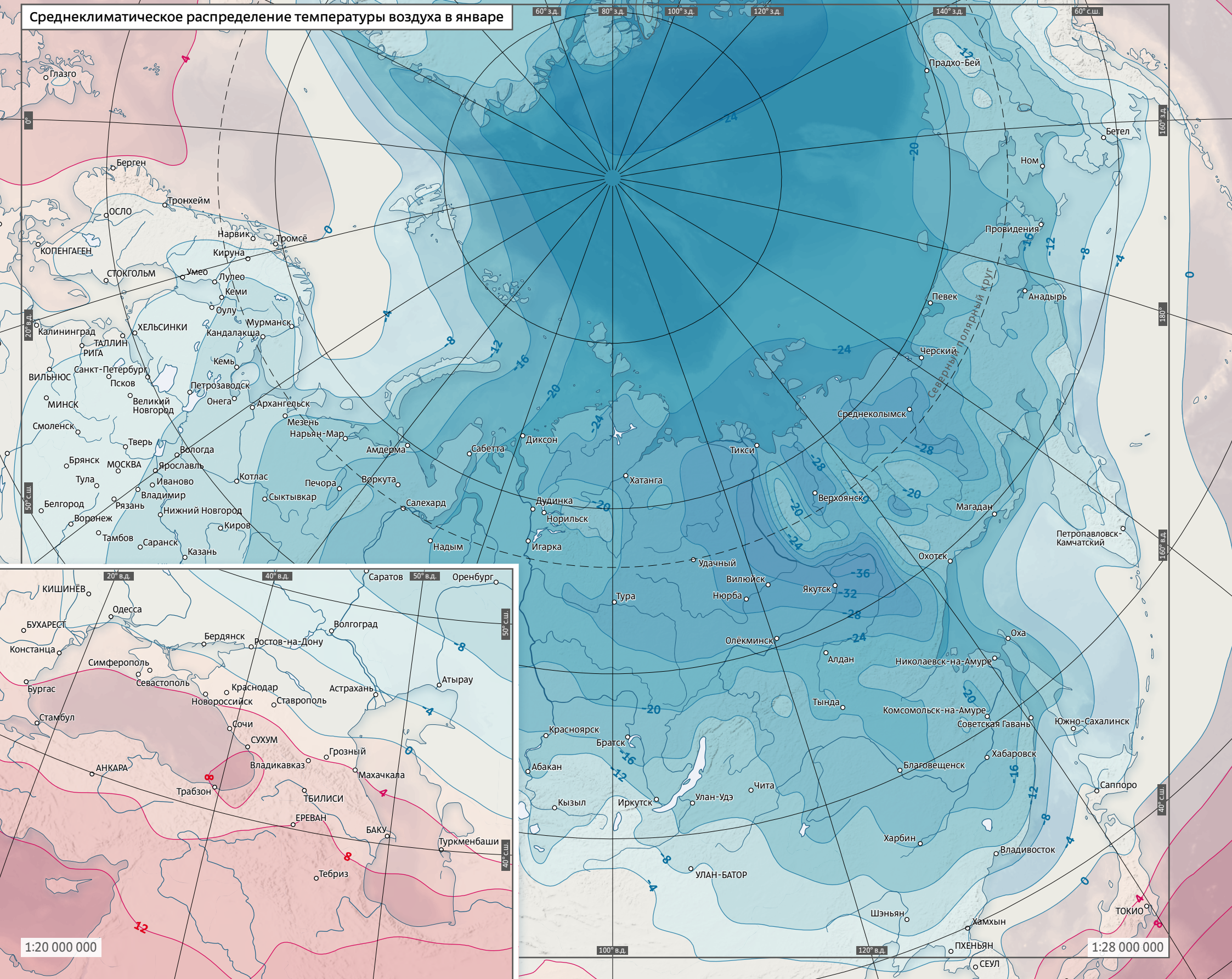
Озеро Байкал — самое глубокое озеро в мире (максимальная глубина — 1642 м) и крупнейшее по площади пресноводное озеро в Евразии (31 500 км²). Байкал расположен в Восточной Сибири, он имеет тектоническое происхождение, чем объясняется его вытянутая форма и резкий свал глубин. Озеро протянулось с юго-запада на северо-восток на 636 км, ширина озера составляет 24–79 км, средняя глубина озера — 744 м. В центральной части озера расположен крупный о. Ольхон и крупный п-ов Святой Нос. В оз. Байкал впадают сотни рек и водотоков, вытекает одна река, Ангара, — крупнейший приток р. Енисей, который впадает в Карское море.

Ладожское озеро — крупнейшее по площади пресноводное озеро в Европе (18 000 км²), расположено в северо-восточной Европе. Озеро имеет округлую форму, его длина с юга на



Айсберги в Карском море

Среднеклиматическое распределение температуры воздуха в январе



1:20 000 000

1:28 000 000

1.3. Характеристика среды обитания

север составляет 219 км, наибольшая ширина — 125 км. Южная часть озера мелководна с глубинами менее 50 м, в северной части глубины достигают 200–230 м. Средняя глубина озера составляет около 50 м. В южной части озера расположены три крупных залива: Свирская, Волховская и Шлиссельбургская губы. В Ладожское озеро впадает несколько десятков рек и водотоков, вытекает одна река, Нева, которая впадает в Балтийское море.

Климат

Климатические условия в морях России очень различны из-за значительной протяженности морских берегов России с севера на юг и, как следствие, больших различий в величине приходящей солнечной радиации. Климат российских морей, расположенных в высоких арктических широтах, наиболее суровый. Зимой во время полярной ночи происходит их сильное выхолаживание. Центральная часть российского арктического сектора попадает под действие Азиатского антициклона, который поддерживает морозную и малооблачную погоду в море Лаптевых и Восточно-Сибирском море [86]. Для восточной и особенно западной частей Российской Арктики зимой характерна активная циклоническая деятельность, что приводит к повышенной температуре воздуха, повышенной ветровой активности и более интенсивным осадкам в Баренцевом, Белом и в меньшей степени в Чукотском море [86]. Средне-

голетняя температура воздуха в январе за последние 10 лет составляет 0–(–10) °С в Белом море и Баренцевом море, –(10–20) °С в Карском море, –(20–30) °С в море Лаптевых и Восточно-Сибирском море, –(15–20) °С в Чукотском море. Среднеголетняя скорость ветра в январе составляет 8–9 м/с в Баренцевом море, 6–8 м/с в Белом море, Карском море и Чукотском море, 5–6 м/с в море Лаптевых и Восточно-Сибирском море.

Летом в течение полярного дня интенсивность солнечной радиации в морях Российской Арктики существенно повышается. Циклоническая деятельность летом ослабевает, но температуры воздуха остаются довольно низкие, так как основное количество солнечной радиации расходуется на таяние морских льдов [86]. Среднеголетняя температура воздуха в июле за последние 10 лет составляет 10–14 °С в Белом море, 0–10 °С в Баренцевом море, 0–7 °С в Карском море, 0–3 °С в море Лаптевых и Восточно-Сибирском море, 0–7 °С в Чукотском море. Среднеголетняя скорость ветра в июле составляет 5–6 м/с во всех морях Российской Арктики. Годовая сумма осадков в российских арктических морях невелика и составляет 0,5–1 м в Белом море и Баренцевом море, 0,3–0,5 м в Карском море Лаптевых, Восточно-Сибирском море и Чукотском море.

В последние десятилетия в Арктике происходят наиболее существенные климатические изменения по сравнению с другими районами земного шара [87, 88]. Одним из важнейших проявлений этих изменений является уве-

личение температуры воздуха и сокращение площади морского льда в теплый период года [89, 90]. Среднегодовая температура воздуха практически на всей акватории российских арктических морей увеличилась на 3–7 °С, а средняя минимальная граница льда в море Лаптевых, Восточно-Сибирском море и Чукотском море отступила на север более чем на 100–200 км. Эти обстоятельства предъявляют особые требования к актуальности данных о современном состоянии климатических характеристик в морях Российской Арктики.

Климат российских тихоокеанских морей формируется под влиянием муссонной циркуляции, которая сглаживает климатические различия морей, особенно в зимний период [77, 91]. Зимний муссон переносит воздушные массы из зоны формирования Азиатского антициклона в российский сектор Тихого океана и формирует сухую холодную погоду. Среднеголетняя температура воздуха в январе составляет 0–(–10) °С по всей российской акватории Тихого океана за исключением восточной части Охотского моря, где температура понижается до –20 °С. Среднеголетняя скорость ветра в январе составляет 10–12 м/с в Беринговом море, 6–10 м/с в Охотском море и 6–8 м/с в российском секторе Японского моря. Летний муссон приносит в российские дальневосточные моря влажный морской воздух из открытой части Тихого океана. Среднеголетняя температура воздуха в июле составляет 7–10 °С в Беринговом море, 10–15 °С в Охотском море, 15–20 °С в российском секторе Японского моря. Среднеголетняя скорость ветра в июле составляет 4–6 м/с во всех российских дальневосточных морях. Годовая сумма осадков составляет 0,5–1 м в Беринговом море и Охотском море, 1–1,5 м в российском секторе Японского моря.

Климат Балтийского моря формируется под влиянием переноса воздушных масс с запада из Атлантического океана [83, 92].

Среднеклиматическое распределение температуры воздуха в январе

Температура воздуха в январе (°С)



1.3. Характеристика среды обитания



Ледник Тунабрэн, Темпельфьорд, арх. Шпицберген

Среднегодовое значение температуры воздуха в январе составляет $-(2-3)^\circ\text{C}$ в акватории Ленинградской области и $0-1^\circ\text{C}$ в акватории Калининградской области, однако при вторжении арктических воздушных масс температура может существенно понижаться [92]. Среднегодовое значение температуры воздуха в июле в российских акваториях Балтийского моря составляет $16-18^\circ\text{C}$. Среднегодовое

значение скорости ветра в российских акваториях Балтийского моря составляет $5-6$ м/с, годовая сумма осадков — $0,8-1$ м.

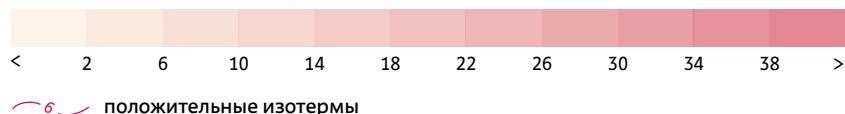
Климат Черного моря, Азовского моря и Каспийского моря в основном континентальный [81, 82, 85]. Среднегодовое значение температуры воздуха в январе в Азовском море составляет $0-3^\circ\text{C}$, в российском секторе Черного моря — $-3-5^\circ\text{C}$, в российском секторе Каспийского

моря — $-3-5^\circ\text{C}$. Среднегодовое значение температуры воздуха в этих морях в июле поднимается до $24-26^\circ\text{C}$. Среднегодовое значение скорости ветра в этих акваториях составляет $5-7$ м/с, годовая сумма осадков — $0,4-0,8$ м, на юге российского черноморского побережья — до $1-1,5$ м.

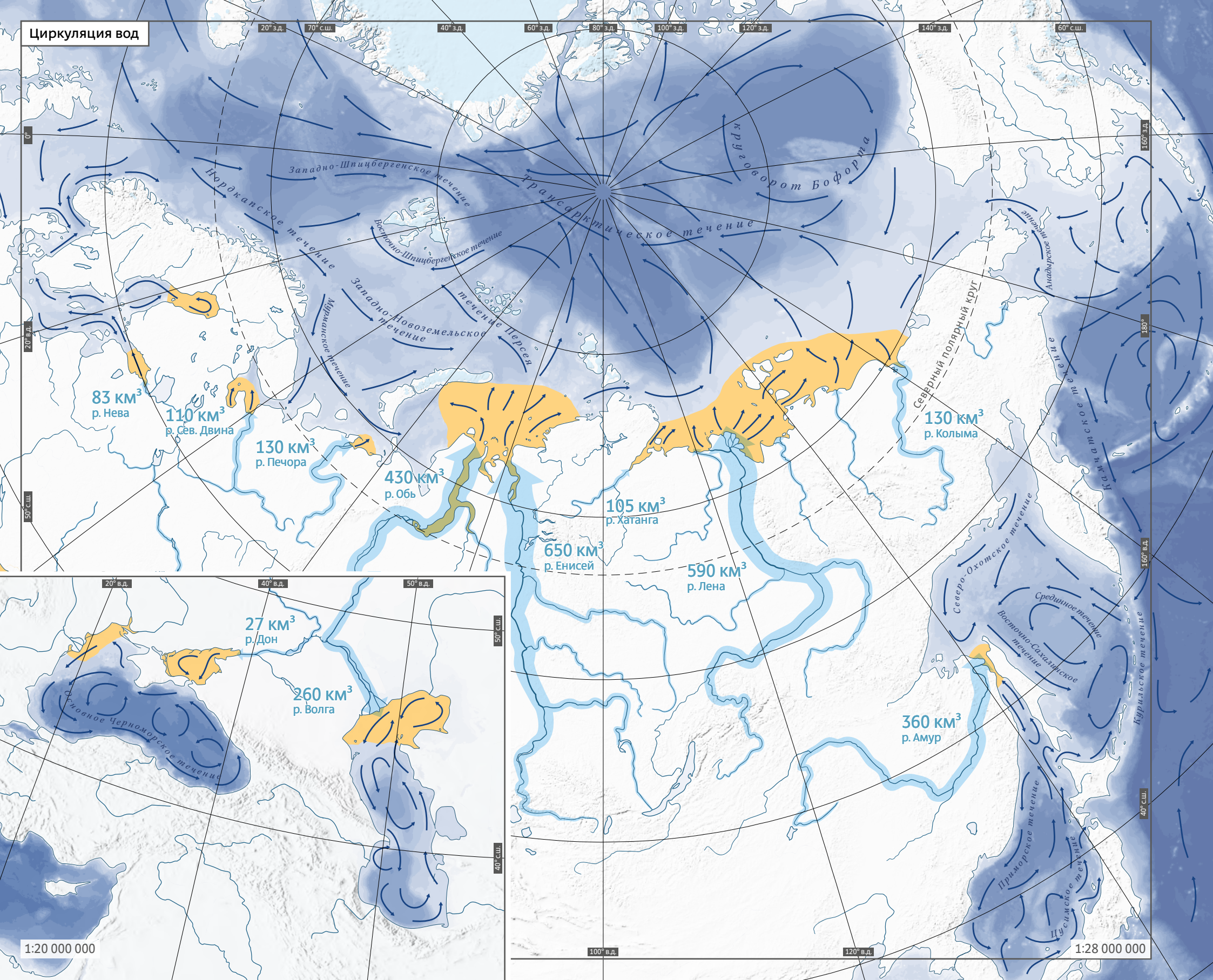
Климат оз. Байкал и Ладожского озера континентальный. Среднегодовое значение температуры воздуха в акватории Ладожского озера составляет -9°C в январе и 16°C в июле. Среднегодовое значение скорости ветра над Ладожским озером составляет 6 м/с, годовая сумма осадков — $0,5$ м. Среднегодовое значение температуры воздуха в акватории оз. Байкал составляет -15°C в январе и 20°C в июле. Среднегодовое значение скорости ветра над оз. Байкал составляет 3 м/с, годовая сумма осадков — $0,6$ м.

Среднеклиматическое распределение температуры воздуха в июле

Температура воздуха в июле ($^\circ\text{C}$)



Циркуляция вод



1:20 000 000

1:28 000 000

Гидрологический режим

Гидрологический режим морей Российской Арктики формируется несколькими ключевыми процессами: значительным речным стоком с материка практически по всей протяженности российского побережья (за исключением Чукотского моря); поступлением атлантических вод с запада, во-первых, через Баренцево море и, во-вторых, через прол. Фрама и их дальнейшим распространением вдоль континентального склона в Карское море и море Лаптевых; поступлением тихоокеанских вод через Берингов пролив в Чукотское море и их дальнейшим распространением в Восточно-Сибирское море [93–96]. Важнейшим фактором являются и значительные сезонные колебания температуры воздуха, которые вызывают интенсивные процессы ледообразования и ледотаяния в холодный и теплый периоды года.

Две трети всего материкового стока в Северный Ледовитый океан поступает с территории России. Около половины всего объема приходится на Карское море (1350–1500 км³ в год) [97–99], в основном из рек Енисей (650 км³ в год) и Обь (430 км³ в год). В море Лаптевых поступает 750–820 км³ речного стока ежегодно, большая часть этого стока приходится на долю рек Лена (590 км³) и Хатанга (105 км³). Существенно меньший речной сток поступает в Баренцево море (260 км³ в год, в том числе

130 км³ из р. Печоры), Восточно-Сибирское море (250 км³ в год, в том числе 130 км³ из р. Колымы), Белое море (230 км³ в год, в том числе 110 км³ из р. Северная Двина). Речной сток в Чукотское море с территории России невелик и составляет всего 20 км³ в год.

Гидрологический режим рек, впадающих в моря Российской Арктики, характеризуется крайне низким стоком в холодное время года (октябрь — март). Большая часть годового речного стока (70–90%) поступает в море во время нескольких месяцев половодья, которое длится с апреля—мая по июнь—июль для рек, впадающих в Белое и Баренцево моря; с июня—июля по сентябрь—октябрь для рек, впадающих в центральную и восточную часть Российской Арктики [97–99]. В результате этого в период половодья формируются области поверхностного опреснения, называемые речными плюмами, которые занимают суммарную площадь в сотни тысяч квадратных километров на российском арктическом шельфе [100–102].

Стоки рек Обь и Енисей формируют единый плюм Оби — Енисея в центральной части Карского моря в начале половодья. Летом и осенью плюм Оби — Енисея занимает относительно стабильную площадь в 200 000 — 250 000 км² между п-вом Ямал, п-вом Таймыр и арх. Новая Земля [101]. Сильные и продолжительные юго-западные ветра приводят к переносу вод плюма на восток в сторону прол. Вилькицкого в форме узкого вдольберегового опресненного течения [103, 104]. В результате этого процесса происходят периодические затоки вод плюма Оби — Енисея в море Лаптевых, суммарная продолжительность которых варьируется от нескольких дней до нескольких месяцев в год.


Плюм р. Лены формируется в июне—июле в юго-восточной части моря Лаптевых и затем распространяется на обширную акваторию в море Лаптевых и Восточно-Сибирском море,

где он сливается с плюмом р. Колымы. Площадь и расположение плюма р. Лены имеет значительную межгодовую изменчивость и определяется режимом региональной атмосферной циркуляции [102, 105]. В случае ярко выраженной активности циклонов в море Лаптевых в безледный период плюм р. Лены распространяется далеко на север и его площадь может достигать 500 000 км² [102]. В годы преобладающей антициклонической атмосферной циркуляции плюм р. Лены оказывается прижат к материковому берегу и его площадь составляет менее 250 000 км² [102]. При этом в такие годы интенсифицируется перенос вод плюма р. Лены на восток в Восточно-Сибирское море и далее в Чукотское море в форме узкого вдольберегового опресненного течения [106, 107].


Распространение плюмов рек Оби — Енисея и Лены в Карском море, море Лаптевых и Восточно-Сибирском море играет ключевую роль в формировании термохалинной структуры и циркуляции поверхностного слоя на большей части шельфа этих морей. Опресненный поверхностный слой также оказывает ключевое влияние на процессы в сравнительно небольшом по площади и полузамкнутом Белом море [108]. В Баренцевом море влияние речного стока существенно лишь для небольших акваторий в юго-западной части моря, где происходит водообмен с Белым морем, и в юго-восточной части моря, где формируется плюм р. Печоры.

Речные плюмы влияют на многие физические, биологические и геохимические процессы в области своего распространения, в том числе на ледообразование и ледотаяние, перенос взвешенных и растворенных веществ, в том числе антропогенных загрязнений, образование первичной продукции, асидификацию, отложение терригенного материала. В частности, распространение больших плюмов затрудняет перемешивание поверхностного слоя

Циркуляция вод

 морские поверхностные течения

 речные плюмы

 83 км³
р. Нева
годовой объем речного стока
(толщина линии прямо пропорциональна
объему речного стока)

моря с нижележащими солеными морскими водами, что приводит к низкой биологической продуктивности на шельфе Карского моря, моря Лаптевых и Восточно-Сибирского моря по сравнению с Баренцевым морем и Чукотским морем [109, 110].

Соленые и теплые атлантические воды поступают в Баренцево море из Северной Атлантики как поверхностное течение. В холодный период года плотность атлантических вод в Баренцевом море увеличивается в результате их охлаждения и осолонения в процессе ледообразования. Это приводит к заглужению атлантических вод, и далее на восток в северную часть Карского моря и моря Лаптевых атлантические воды распространяются вдоль изобат 200–300 м [94, 111, 112]. В последние годы наблюдается интенсификация притока атлантических вод в Северный Ледовитый океан, называемая также атлантификацией, что, по-видимому, способствует сокращению площади сезонного морского льда в морях Восточной Арктики [113]. Помимо влияния на ледообразование в Арктике, теплые атлантические воды богаты биогенными веществами, и увеличение их притока создает условия для роста биологической продуктивности в морях Российской Арктики [114].

Соленые и теплые тихоокеанские воды поступают в Северный Ледовитый океан через Берингов пролив и формируют придонный слой вод в Чукотском море. Далее часть тихоокеанских вод распространяется в северную часть Восточно-Сибирского моря вдоль изобат 50–100 м [114–116]. Подобно атлантическим, тихоокеанские воды являются источником тепла и биогенных веществ в восточной части российского арктического шельфа [117, 118].

Гидрологический режим российских тихоокеанских морей определяется интенсивностью их водообмена с открытой частью Тихого океана, сезонными колебаниями температуры воздуха, ледообразованием и объемом

поступающего в них речного стока. Охотское и Берингово моря соединяются с Тихим океаном через многочисленные глубокие проливы (глубиной более 500 м), что приводит к интенсивному водообмену этих морей с Тихим океаном. В результате этого в Охотском и Беринговом морях формируется трехслойная структура вод: поверхностный перемешанный слой (до глубин 30–40 м), который характеризуется существенной сезонной изменчивостью температуры и солености; холодный промежуточный слой (до глубин 150–200 м), формирующийся зимой в результате сильного охлаждения и осолонения из-за ледообразования поверхностного слоя; глубокий слой, формируемый теплыми и солеными тихоокеанскими водами [119, 120]. Поступление тихоокеанских вод в российский сектор Японского моря невелико, в результате чего в этой акватории формируется двуслойная стратификация: поверхностный перемешанный слой и холодный придонный слой, формирующийся зимой в результате охлаждения и осолонения поверхностного слоя [121].

Наибольший речной сток в российском секторе Тихого океана поступает в Охотское море (600 км³ в год, в том числе 360 км³ из р. Амур). Плюм р. Амур — единственный крупный речной плюм в тихоокеанских морях России. Он формируется в Амурском лимане между материком и о. Сахалин и распространяется в основном на север в юго-западную часть Охотского моря, существенно меньший объем вод плюма выносится на юг в северную часть Японского моря [122]. Речной сток в Берингово море и Японское море с территории России невелик, в Берингово море поступает около 100 км³ в год, большая часть из р. Анадырь (68 км³), в Японское море — около 50 км³ в год.

Гидрологический режим мелководных российских акваторий Азовского моря, Балтийского моря и северо-западной части Каспийского моря формируется значительным

речным стоком, сезонными колебаниями температуры воздуха и ледообразованием [81, 85, 123, 124]. С территории России в эти моря поступает значительный речной сток: 260 км³ в год из р. Волги в северо-западную часть Каспийского моря, 83 км³ в год из р. Невы в восточную часть Балтийского моря, 35 км³ в год из рек Дон и Кубань в Азовское море. Соленость этих акваторий относительно однородна по вертикали и постепенно увеличивается от речных устьев к более глубоководным центральным частям моря (в Балтийском море и Каспийском море) и к Керченскому проливу (в Азовском море).

Речной сток с территории Калининградской области в Балтийское море составляет всего 25 км³ в год. Из-за этого в акватории Балтийского моря, прилегающей к Калининградской области, выделяются двуслойная структура: опресненный и теплый поверхностный слой (до глубин 20–40 м), соленый и холодный глубокий слой [123].

Гидрологический режим глубоководных акваторий в российских секторах Черного и Каспийского морей определяется в первую очередь сезонными колебаниями температуры воздуха [82, 124]. В северо-восточной части Черного моря формируется трехслойная структура: наиболее опресненный и теплый поверхностный перемешанный слой (до глубин 30–50 м), наиболее холодный промежуточный слой (до глубин 70–100 м) и наиболее соленый глубокий слой [82]. Периодические выносы вод из Азовского моря в Черное море через узкий Керченский пролив вызываются умеренными и сильными северо-восточными ветрами. Это приводит к формированию плюма опресненных азовоморских вод, распространяющихся вдоль северо-восточного побережья п-ова Крым [125]. Речной сток в Черное море с территории России невелик и составляет 7 км³ в год. В центральной части Каспийского моря выделяются наиболее опресненный

1.3. Характеристика среды обитания

и теплый поверхностный слой (до глубин 20–30 м), соленый и холодный глубинный слой [124]. Речной сток в центральную часть Каспийского моря с территории России составляет 20 км³ в год.

Гидрологический режим оз. Байкал и Ладожского озера формируется значительными сезонными колебаниями температуры воздуха. В обоих озерах выделяется поверхностный перемешанный слой (до глубин 10–20 м), который характеризуется существенной сезонной сменой температуры, и более стабильные по температуре глубинные воды. В оз. Байкал зимняя конвекция проникает только до глубин 250–300 метров, ниже температура воды практически не меняется с глубиной.

Температура воды и соленость. Температура воды во всех российских морях имеет значительную пространственновременную изменчивость из-за значительных сезонных колебаний температуры воздуха. Кроме того, во многих российских морях температурный режим поверхностного слоя зависит и от сезонных колебаний речного стока.

Зимой температура поверхности воды в российских арктических морях понижается до температуры замерзания (–1–2) °С и моря покрываются льдом за исключением юго-западной части Баренцева моря, подогреваемой притоком теплых атлантических вод, где температура зимой составляет 1–3 °С. Летом северные части арктических морей России, свободные ото льда, прогреваются до 0–2 °С; области распространения речных плумов рек Оби – Енисея и Лены в Карском море, море Лаптевых и Восточно-Сибирском море – до 2–5 °С. Еще сильнее, до 5–8 °С, температура поверхностного слоя повышается в южной части Чукотского моря под воздействием притока теплых тихоокеанских вод, а также в Баренцевом море и юго-западной части Карского моря под воздействием притока

теплых атлантических вод. Наиболее высокие летние температуры в российском секторе Северного Ледовитого океана регистрируются в Белом море, они достигают 10–12 °С. Области в центральной глубоководной части Северного Ледовитого океана, круглогодично покрытые льдом, сохраняют температуру замерзания морской воды в течение всего года.

Температура поверхности моря в российском секторе Тихого океана в летний период повышается от 5–8 °С в северных частях Берингова моря и северо-западной части Охотского моря, до 8–10 °С в южной части Берингова моря, 10–12 °С в центральной и южной частях Охотского моря и 12–24 °С в российской акватории Японского моря. Зимой температура воды падает до –1–0 °С в северной части Берингова моря, северо-западной и центральной части Охотского моря, значительные области этих морей покрываются льдом. Температура южной части российской акватории Берингова моря, южной части Охотского моря и российской акватории Японского моря в зимний период составляет 0–3 °С.

Температура поверхностного слоя в Балтийском, Черном, Азовском и Каспийском морях характеризуется очень большой сезонной изменчивостью. Максимальная температура воды в Черном море в течение всего года регистрируется в юго-восточной части, в то время как наиболее низкие температуры характерны для северо-западной его части. Летом температура поверхностного слоя в Черном море составляет 22–26 °С. Зимой температура падает до 7–9 °С за исключением северо-западной части моря, находящейся под сильным воздействием речного стока, где минимальные температуры достигают 0 °С.

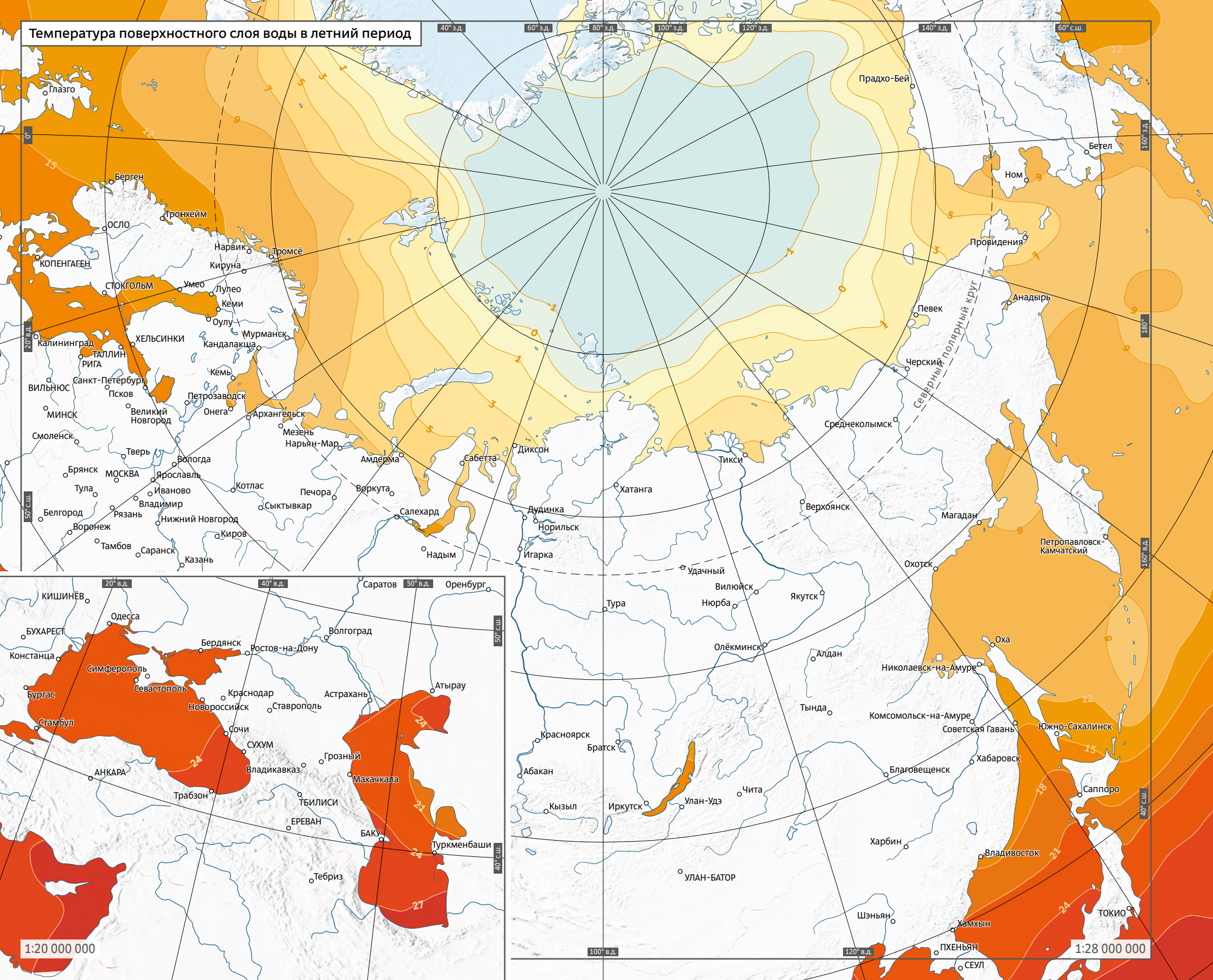
Температура воды в Азовском море варьирует от 0–4 °С зимой до 24–30 °С летом. Сток р. Дон, поступающий в северо-восточную часть моря, приводит к формированию в этой

акватории наиболее низких температур зимой и наиболее высоких – летом. Температура поверхностного слоя Балтийского моря варьирует от зимних значений 0–2 °С в акватории Ленинградской области и 1–4 °С в акватории Калининградской области зимой до летних значений 15–16 °С. Температура поверхности воды в Каспийском море зимой варьирует от 0–2 °С в северной части до 10–12 °С в южной части. Летом температура Каспийского моря составляет 22–28 °С, причем наиболее теплые акватории расположены как в южной части моря, так и в северо-западной части моря в районе распространения плюма р. Волги. Российские участки акваторий Балтийского, Азовского и Каспийского морей, находящиеся под сильным воздействием речного стока, а именно Невская губа, Таганрогский залив и северо-западная часть Каспийского моря, зимой покрываются льдом.

Температура поверхности воды в оз. Байкал летом составляет 8–9 °С, а в Ладожском озере – 18–24 °С. Зимой температура поверхностного слоя воды в Байкале и Ладожском озере опускается до 0 °С, и вся поверхность этих озер покрывается льдом.

Соленость воды в морях России определяется их водообменом с солеными водами открытого океана, поступлением пресноводного материкового стока, интенсивностью испарения и осадков. Средняя соленость морей России варьирует в широких пределах: от Японского и Баренцева морей, чья соленость близка к средней солености Мирового океана, до слабосоленых Балтийского и Азовского морей. В прибрежных и шельфовых областях, находящихся под воздействием речного стока, соленость поверхностного слоя моря имеет значительную пространственно-временную изменчивость. Также на соленостный режим большинства морей России существенно влияют сезонные процессы ледообразования и ледотаяния.

Температура поверхностного слоя воды в летний период



1:20 000 000

1:28 000 000

1.3. Характеристика среды обитания

Летом наиболее низкая соленость в морях Российской Арктики наблюдается в прибрежных акваториях Белого и Карского морей, моря Лаптевых и Восточно-Сибирского моря, находящихся под воздействием речного стока. В приустьевых зонах рек соленость составляет 0–15 psu, во внешних частях речных плюмов соленость постепенно повышается до 15–25 psu. Поверхностная соленость в российских арктических морях вне речных плюмов составляет 28–32 psu за исключением Баренцева моря, где поверхностная соленость достигает 33–34 psu из-за притока соленых атлантических вод. Поверхностная соленость в центральной глубоководной части Северного Ледовитого океана составляет 30–34 psu и увеличивается с востока на запад. Зимой в результате падения речного стока площади речных плюмов резко сокращаются и лишь в небольших приустьевых акваториях соленость остается ниже 26–28 psu.

Соленость российских тихоокеанских морей гораздо менее изменчива по сравнению с арктическими морями. Соленость поверхностного слоя российской акватории Берингова моря повышается с 31–32 psu в северной части до 33 psu в южной части. Соленость Охотского моря варьирует от 32–33 psu в зимний период до 30–32 psu в летний период из-за сезонных колебаний речного стока, а также процессов ледообразования и ледотаяния. В области распространения плюма р. Амур в Сахалинском заливе Охотского моря и в Татарском проливе соленость составляет менее 25 psu, а в приустьевой области р. Амур соленость падает до 0 °C. Соленость поверхностного

слоя Японского моря составляет 33–34 psu, за исключением более опресненного Татарского пролива, в который выносятся часть стока р. Амур.

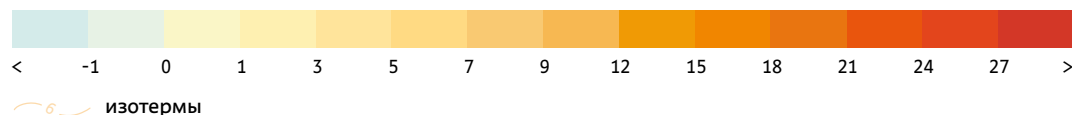
Соленость поверхностного слоя в мелководных российских акваториях Азовского моря, Балтийского моря и Каспийского моря невелика из-за поступающего в них речного стока. Максимальные значения солености составляют 3–4 psu в акватории Ленинградской области в Балтийском море, 7–8 psu в акватории Калининградской области в Балтийском море, 11–12 psu в центральной части Каспийского моря, 12–14 psu в Азовском море. В Азовском море соленость постепенно уменьшается до 0 °C при в Таганрогском заливе при приближении к устью р. Дон, в Каспийском море — в северо-западной части при приближении к дельте р. Волги, в Балтийском море — в Невской губе при приближении к дельте р. Невы. В российском секторе Черного моря соленость поверхности моря достаточно стабильна и составляет 17–18 psu.

Ледовая обстановка. Ледовые условия в морях России зависят от температуры воздуха в холодный период года. Также на ледовитость морей влияет речной сток: весной и летом теплые речные воды формируют речные плюмы и ускоряют процесс ледотаяния, осенью и зимой ледообразование проходит более интенсивно в области распространения опресненных речных плюмов. Лед ежегодно формируется во всех российских морях, однако степень ледовитости этих морей очень различна. В холодный период года полностью покрываются льдом все российские аркти-

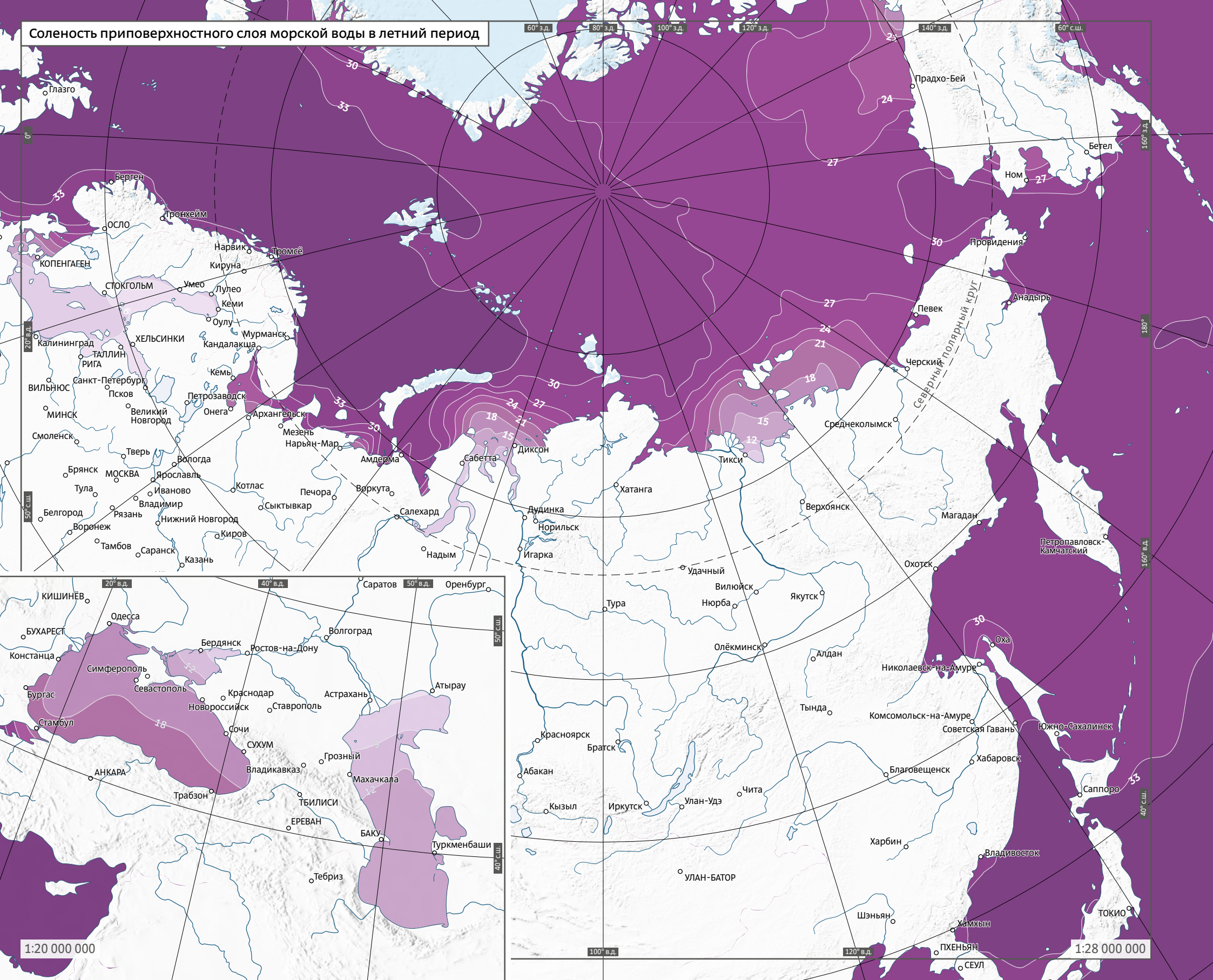
ческие моря (за исключением центральной и юго-западной части Баренцева моря, куда поступают теплые атлантические воды), а также значительные акватории Берингова и Охотского морей. В Японском и Черном морях лед формируется зимой лишь на небольших по площади мелководных и опресненных акваториях. Ледовитость Азовского, Балтийского морей и северной части Каспийского моря характеризуется значительной межгодовой изменчивостью: в суровые зимы эти акватории полностью или почти полностью покрываются льдом, в мягкие зимы ледяной покров формируется лишь в отдельных мелководных и опресненных районах этих морей.

Все моря России вне арктической зоны, а также Белое море к лету полностью освобождаются ото льда. В северных частях российских арктических морей (за исключением Белого моря) в теплый период года лед, как правило, сохраняется как окраина многолетнего ледового массива, расположенного в центральной глубоководной части Северного Ледовитого океана. Арктический лед достигает своей минимальной площади в течение года к середине сентября. Во второй половине XX в. в течение всего теплого сезона значительные площади на шельфе и континентальном склоне Российской Арктики были покрыты отрогами многолетнего ледового массива: Шпицбергенский массив в Баренцевом море, Карский в Карском море, Таймырский в море Лаптевых, Айонский в Восточно-Сибирском море, Чукотский в Чукотском море. В последние десятилетия наблюдается тенденция к сокращению площади ледяного покрова в Северном Ледовитом океане, включая и российский сектор [90]. В частности, расстояние от границы льдов до побережья России в теплый сезон значительно увеличилось, особенно в восточной части российского сектора Арктики. Так, за последние десять лет граница льдов в середине сентября на долготях Баренцева

Температура поверхностного слоя воды в летний период (°C)



Соленость приповерхностного слоя морской воды в летний период



1.3. Характеристика среды обитания

и Карского морей варьировала от 78–80° с. ш. до 83–85° с. ш., на долготах моря Лаптевых — от 75–77° с. ш. до 83–85° с. ш., на долготах Восточно-Сибирского и Чукотского морей — от 70–72° с. ш. до 80–82° с. ш. Во второй половине XX в. в течение всего или почти всего теплого сезона на шельфе Российской Арктики сохранялись значительные по площади локальные массивы припайных и дрейфующих льдов: Новоземельский и Североземельский в Карском море, Янский в море Лаптевых, Новосибирский в Восточно-Сибирском море, Врангелевский в Чукотском море. В связи с потеплением климата время жизни этих ледовых массивов значительно сократилось. В последние годы эти локальные массивы существуют лишь очень короткие промежутки времени в июне—июле и не сохраняются до нового ледообразования в конце осени. В сентябре 2020 г. впервые за всю историю наблюдений все арктические моря России были свободны ото льда, лед в Восточной Арктике сохранялся лишь в центральной глубоководной части океана [126].

Во второй половине сентября температура воздуха в Центральной Арктике понижается до отрицательных значений и ледяной покров в открытой части Северного Ледовитого океана начинает постепенно нарастать. В октябре начинается ледообразование вдоль материкового берега и побережья арктических островов, в результате чего образуется припай — неподвижный лед, прикрепленный к побережью. Интенсивное ледообразование проходит в области распространения плуомов рек Оби — Енисея и Лены, в результате чего

уже к середине ноября центральная и восточная части Карского моря, море Лаптевых, центральная и западная части Восточно-Сибирского моря оказываются полностью покрыты льдом. К концу декабря сплошной ледяной покров формируется в Чукотском и Карском морях (в отдельные годы за исключением акваторий, прилегающих к проливу Карские Ворота и к Берингову проливу). В январе—феврале льдом покрываются Белое море и южная часть Баренцева моря. Максимальной площади арктический лед достигает в марте. Толщина льда в морях Российской Арктики составляет 1,5–2,5 м [127].

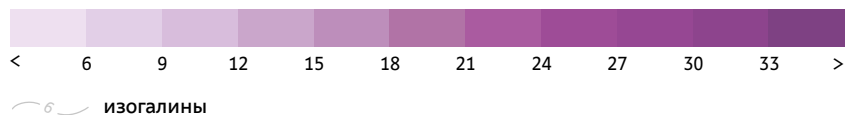
В зимний и весенний периоды обширные акватории в восточной части Карского моря, в море Лаптевых и Восточно-Сибирском море покрыты припайными льдами. Расстояние от берега до внешней границы припая в этих морях достигает 50–100 км. Под действием сильных и устойчивых ветров, направленных в сторону открытого моря, происходит отрыв дрейфующих льдов от припая, в результате чего вдоль внешней границы припая формируется область открытой воды, называемая полыньей. Цепочка из крупных заприпайных полыней, называемая Великой Сибирской полыньей, образуется в море Лаптевых и Восточно-Сибирском море, ее суммарная протяженность достигает 500 км, а ширина — до 100 км [128]. Отдельные полыньи обычно существуют в течение нескольких суток, после чего заполняются вновь образовавшимся льдом. При этом суммарная продолжительность существования Великой Сибирской полыни составляет до 4,5 месяца

в году, в течение этого времени в полынье формируются и выносятся в открытое море большие объемы молодого льда [129]. Меньшие по размеру полыньи формируются на границе припая и в Баренцевом, Карском и Чукотском морях. Наличие тонкого льда и периодическое формирование областей открытой воды в заприпайных полыньях в течение холодного периода очень важно для жизнедеятельности пагофильных видов морских млекопитающих в морях Российской Арктики.

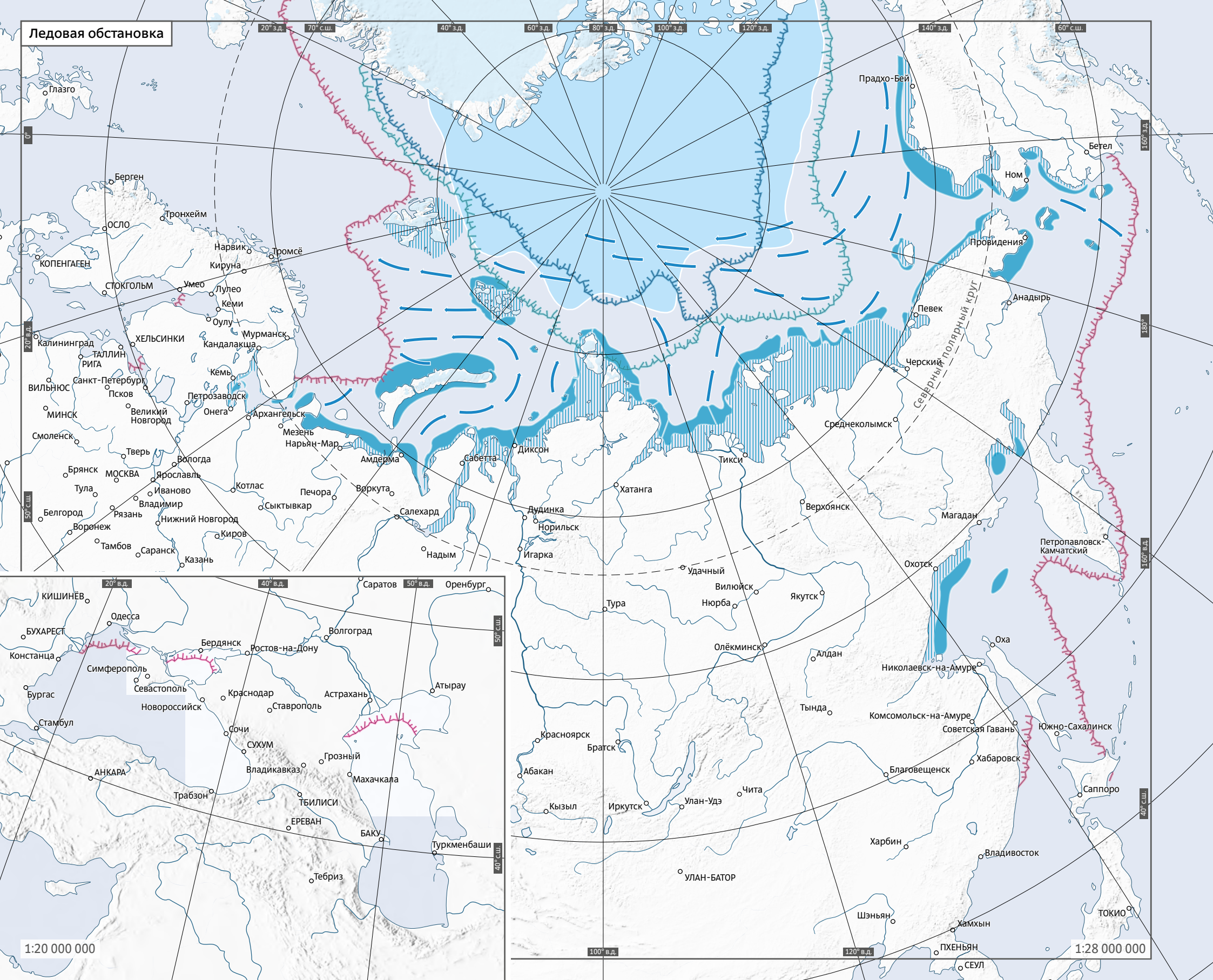
Весной в европейской части Российской Арктики температура воздуха повышается до положительных значений, начинается ледотаяние, и к апрелю—маю Белое море и южная часть Баренцева моря освобождаются ото льда. В мае—июне формируются значительные проталины в Карском море, море Лаптевых и Восточно-Сибирском море в районе заприпайных полыней и в области распространения плуомов Оби — Енисея и Лены, а также в Чукотском море в акватории, прилегающей к Берингову проливу. Ледотаяние во всех морях Российской Арктики (за исключением полностью свободного ото льда Белого моря) продолжается до середины сентября.

В результате климатических изменений температура воздуха в Арктике растет в последние 50 лет, что приводит к сокращению площади и объема льда в Северном Ледовитом океане. Средняя площадь ледяного покрова в теплый период года в последние сорок лет уменьшается на 13,1% за десятилетие [130]. Так, площадь арктического льда в сентябре сократилась от 6,85 млн км² в период 1979–1992 гг. до 4,44 млн км² в период 2007–2020 гг. Наименьшая площадь ледяного покрова в Арктике за всю историю наблюдений, 3,39 млн км², была зафиксирована в 2012 г., во втором по безледности 2021 г. это значение составило 3,74 млн км². Площадь ледяного покрова в марте, в период его наибольшего развития, также сокращается,

Соленость приповерхностного слоя морской воды в летний период (PSU)



Ледовая обстановка



1:20 000 000

1:28 000 000

1.3. Характеристика среды обитания

однако всего на 2,6% за десятилетие [130]. Еще одним важным следствием изменения климата в Арктике является резкое сокращение более толстого многолетнего льда (т. е. льда, пережившего более одного лета) и замена его на тонкий однолетний лед. Так, в марте 1985 г. лед старше 4 лет занимал треть ледяного покрова, а в 2020 г. такого льда было менее 5% [130]. Многолетний лед более толстый и менее соленый, чем однолетний, в связи с чем он гораздо медленнее тает летом и более устойчив к воздействию ветра и волн, разрушающих однолетний лед. Современные исследования прогнозируют дальнейшее сокращение ледяного покрова в ближайшие годы и десятилетия вплоть до полного таяния льда в центральной части Северного Ледовитого океана.

Северная часть Берингова моря и акватория, прилегающая к восточному побережью п-ова Камчатка, ежегодно покрываются льдом с октября—ноября по июнь—июль. В наиболее холодные зимы до половины площади моря покрыты льдом. Глубоководная южная часть моря в течение всего года свободна ото льда из-за притока теплых вод из открытой части Тихого океана. В Охотском море лед начинает формироваться в октябре—ноябре в зоне распространения пюма р. Амур и в мелководных заливах материковой части моря. В декабре—январе лед покрывает всю северную и восточную части Охотского моря и держится

до мая—июня. Центральная и южная части моря, как правило, свободны ото льда в течение всего холодного периода. Лишь в самые суровые зимы льдом покрывается почти все Охотское море за исключением акватории, прилегающей к Курильским островам, куда поступают более теплые тихоокеанские воды. В Японском море каждую зиму лед образуется в опресненных и мелководных Татарском проливе и зал. Петра Великого. Формирование льда в Татарском проливе начинается в октябре, в зал. Петра Великого — ноябре. Освобождение — в марте—апреле в зал. Петра Великого и в апреле—мае в Татарском проливе. В холодные зимы лед формируется и вдоль побережья Приморского края.

Акватория Ленинградской области в Балтийском море ежегодно покрывается льдом с декабря—января по апрель—май. В суровые зимы припайный лед формируется и вдоль побережья Калининградской области. В Азовском море ледообразование начинается в конце ноября — начале декабря, исчезает лед в марте. В теплые зимы льдом покрываются только Таганрогский залив и мелководные участки в северной части моря, в наиболее холодные зимы Азовское море замерзает целиком [131]. В Каспийском море лед образуется в ноябре—декабре и держится до марта—апреля. В суровые зимы льдом покрывается почти вся северная часть моря, прибрежная кромка льда формируется и вдоль восточного

побережья центральной части Каспийского моря [132]. В теплые годы лед формируется только в акватории, прилегающей к дельте р. Волги и в наиболее мелководной северо-восточной части моря. В Черном море ежегодно покрываются льдом лишь небольшие акватории в северо-западной части моря, а также в районе Керченского пролива. Лед в Черном море формируется в декабре—январе и исчезает в феврале—марте. В последние десятилетия наблюдается четкий тренд на уменьшение ледовитости Черного, Азовского и Каспийского морей из-за уменьшения количества суровых и роста числа мягких зим [131, 132].





Озеро Байкал ежегодно целиком покрывается льдом с декабря—января по май—июнь. Ледообразование в Ладожском озере также начинается в декабре—январе. В холодные зимы озеро замерзает целиком, в теплые — центральная глубокая часть озера стаетса свободной ото льда. К апрелю—маю Ладожское озеро полностью освобождается ото льда.

Крупномасштабная циркуляция в российских морях определяется ветровым воздействием, плотностной структурой водных масс, рельефом дна, водообменом с соседними морями и акваториями открытого океана, ледяным покровом, приливами, речным стоком. При этом региональные течения в поверхностном слое моря во многом зависят от местных ветровых условий и морской мезомасштабной вихревой динамики. В связи с этим региональная циркуляция поверхности моря, как правило, обладает значительной пространственно-временной изменчивостью и в отдельно взятый период времени может существенно отличаться от крупномасштабной циркуляции в рассматриваемом регионе.




Ключевым фактором формирования крупномасштабной циркуляции в Северном Ледовитом океане является перенос большого объема соленых и теплых вод из северной части Атлантического океана. Часть потока

Ледовая обстановка

Положение заприпайных полыней и припая

-  районы образования заприпайных полыней
-  припай
-  многолетний лед
-  дрейф льда

Среднее многолетнее положение кромки льда

-  минимальное распространение льдов летом
-  максимальное распространение льдов зимой
-  исторический минимум распространения

атлантических вод ($60\,000\text{ км}^3$ в год) поступает с Нордкапским течением вдоль северного побережья Скандинавского и Кольского полуостровов в российский сектор Баренцева моря. Соленость этих вод составляет 34,5–35 psu, температура меняется от 8–9 °C летом до 1–4 °C зимой [111]. В Баренцевом море часть атлантических вод формирует циклонический круговорот в центральной части моря, а часть погружается до глубин 200–300 м и распространяется далее на восток вдоль северного побережья арх. Новая Земля в северную часть Карского моря. Циркуляция в Белом море формируется местными ветрами, приливами и водообменом с Баренцевым морем [108].

Циркуляция поверхностного слоя моря в зоне распространения плюмов рек Оби — Енисея, Лены и других рек на шельфе морей Российской Арктики в первую очередь в Карском море, море Лаптевых и Восточно-Сибирском море определяется главным образом ветровым воздействием [97, 111, 112]. Несмотря на то, что объем речного стока в моря Российской Арктики (3000 км^3 в год) на два порядка меньше объема шельфовых вод, в теплый период года речные плюмы занимают суммарную площадь до 1 млн км² в Российской Арктике, т. е. около четверти всей площади российского арктического шельфа [111, 112]. Крупномасштабный перенос этих опресненных водных масс происходит в восточном направлении вдоль побережья материка и в северном направлении в сторону открытой части Северного Ледовитого океана [104, 106]. Крупномасштабная циркуляция в Чукотском море определяется поступлением значительного объема ($25\,000\text{ км}^3$ в год) соленых (32–33 psu) тихоокеанских вод через относительно узкий и неглубокий Берингов пролив [115]. Водные массы, поступившие в центральную глубоководную часть Северного Ледовитого океана, выносятся Тран-

сарктическим течением в северную Атлантику через пролив между арх. Шпицберген и о. Гренландия.

Крупномасштабная циркуляция в глубоководной южной части Берингова моря формируется под действием циклонического круговорота, южная часть которого называется Северо-Алеутским склоновым течением, а северная — Берингоморским склоновым течением. В мелководной северной части Берингова моря формируется общий перенос вод на север в сторону Берингова пролива и далее в Северный Ледовитый океан, однако поверхностные течения в этой части моря характеризуются значительной сезонной изменчивостью [120, 133]. Воды Берингова моря также выносятся на юг Камчатским течением вдоль восточного побережья п-ова Камчатка. Крупномасштабная циркуляция в Охотском море также определяется циклоническим круговоротом в центральной части моря, однако региональные течения в поверхностном слое значительно отличаются от крупномасштабной циркуляции из-за сложной линии берега и рельефа дна [121, 134]. Крупномасштабная циркуляция в российском секторе Японского моря формируется циклоническим круговоротом в Татарском проливе и Приморским течением, которое переносит опресненные воды из Татарского пролива на юг вдоль побережья Приморского края [123, 135, 136].

Циркуляция в российском секторе Черного моря формируется интенсивным Основным Черноморским течением, направленным против часовой стрелки по периметру моря [82]. Это течение определяет крупномасштабный перенос вод в северо-западном направлении вдоль побережья Краснодарского края и в западном направлении вдоль северного побережья п-ова Крым. Циркуляция в центральной части Каспийского моря также определяется циклоническим круговоротом, и крупномасштабный перенос вдоль побережья Дагестана

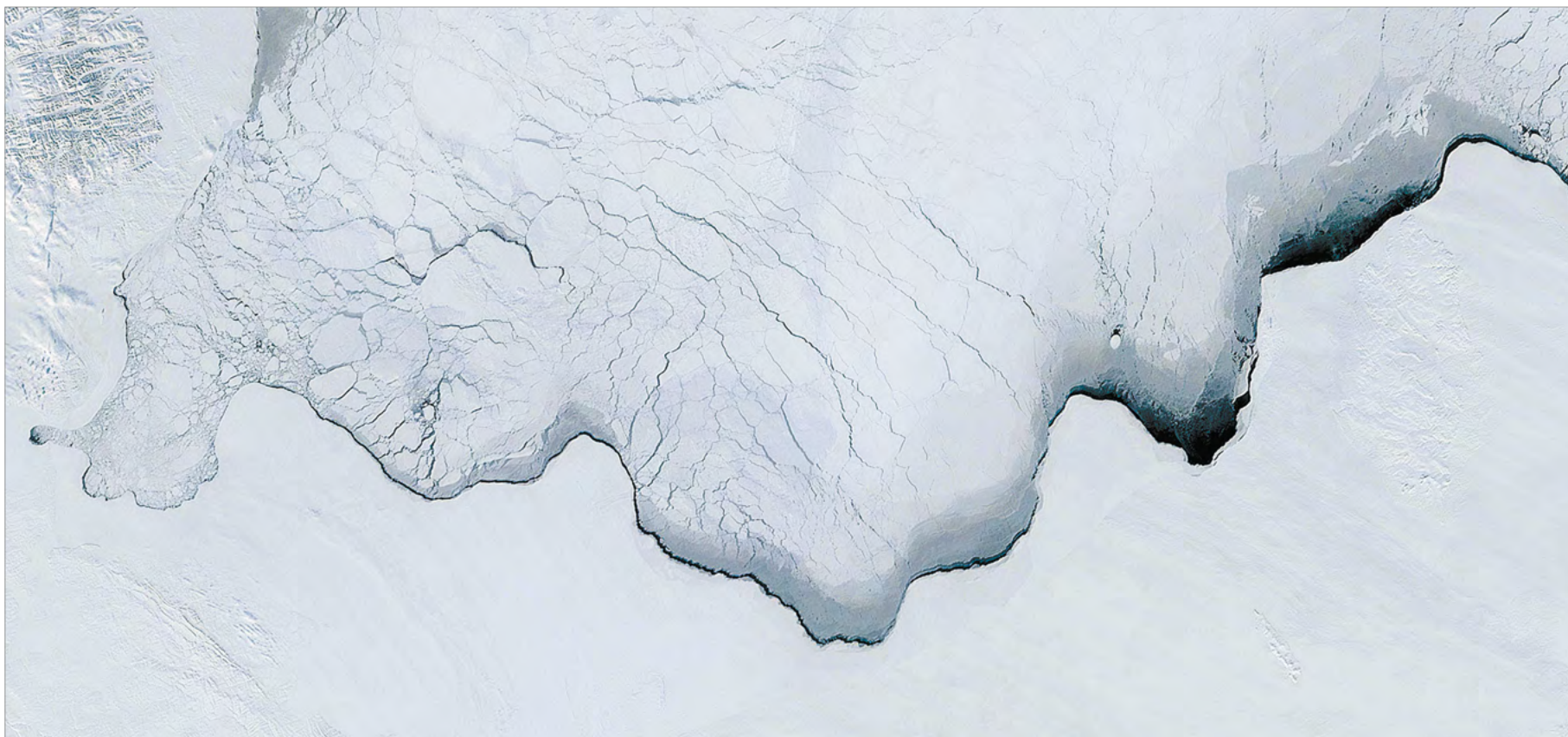
направлен вдоль берега с севера на юг [124]. Течения в мелководных российских акваториях Азовского, Балтийского и Каспийского морей зависят в первую очередь от ветрового воздействия [81, 123, 124]. Течения в оз. Байкал и Ладожском озере имеют общую циклоническую структуру, но также сильно зависят от ветрового воздействия и термического режима вод.

Приливно-отливные колебания уровня моря и возбуждаемые ими приливные течения зависят в первую очередь от степени связи рассматриваемой акватории с Мировым океаном. При определенных условиях приливные колебания могут значительно усиливаться в узких проливах и сужающихся заливах. В морях России этот эффект наблюдается в Пенжинской губе, Тугурском заливе и Удской губе в Охотском море (высотой до 10–14 м); в проливе Горло и Мезенской губе в Белом море (до 7–10 м); Иокангской губе в Баренцевом море (до 6 м).

Приливы в Восточной Арктике вызываются приливной волной, распространяющейся из северной Атлантики, из-за этого интенсивность приливов уменьшается с запада на восток [137–139]. В арктических морях России преобладают приливно-отливные колебания уровня моря и приливные течения правильного полусуточного характера. Наибольшие приливы (более 1,5 м) наблюдаются в южной части Баренцева моря и в Белом море. В Карском море величина приливов составляет менее 0,8 м, в море Лаптевых, Восточно-Сибирском и Чукотском морях — менее 0,5 м за исключением отдельных акваторий. При этом ветровые сгонно-нагонные колебания уровня воды в этих морях могут достигать нескольких метров, что значительно превышает величину приливно-отливных колебаний [140].

Приливы в российских тихоокеанских морях формируются приливной волной, по-

1.3. Характеристика среды обитания



Великая Сибирская полынья. Terra Aqua, NASA

ступающей в Берингово и Охотское моря из открытой части Тихого океана, а в Японском море — из Восточно-Китайского моря [120, 121, 123]. В тихоокеанских морях России наблюдаются все типы приливов: полусуточные, суточные и смешанные. В западной части Берингова моря и вдоль восточного побережья п-ова Камчатка величина приливно-отливных колебаний составляет 2–2,5 м, в Анадырском заливе величина приливов достигает 3–3,5 м [120]. В северной части моря и в Беринговом проливе приливы не велики, их величина не превышает 0,5 м. В Российском

секторе Японского моря приливы также невелики (в Татарском проливе более 2–2,5 м и в зал. Петра Великого до 1–1,5 м) [123]. Наиболее интенсивные приливы в российских морях наблюдаются в Охотском море. Величина приливов в южной части моря составляет 1–3 м, в западной части моря они повышаются до 10 м в вершинах Тугурского залива и Удской губы, в северной части моря — до 10 м в зал. Шелихова и до 14 м в Пенжинской губе [121]. Наибольшие скорости приливных течений составляют до 3–4 м/с в восточной части моря и в прол. Лаперуза, до 2–3 м/с

в северной части моря, в Курильских проливах и вдоль восточного побережья о.а Сахалин, до 1–2 м/с в Амурском лимане и Татарском проливе.

Приливы в российских акваториях Балтийского, Черного, Азовского, Каспийского морей, а также в оз. Байкал и Ладожском озере малы из-за их практически полной или полной изолированности от Мирового океана [141, 142]. Амплитуды приливно-отливных колебаний в этих водоемах не превышают нескольких сантиметров, влияние приливных течений на циркуляцию вод незначительно.

Моржи вблизи арх. Шпицберген



Хозяйственное значение и использование

1.4.

На протяжении всей истории человечества морские млекопитающие играли особую роль в становлении и развитии социально-экономических отношений, традиционного уклада жизни и культуры прибрежных народов и этносов. Говоря о хозяйственном значении морских млекопитающих, в первую очередь следует упомянуть китобойный промысел и промысел ластоногих.

Киты издавна занимали среди промысловых морских ресурсов важное место. В XIX — начале XX в. китобойный промысел процветал преимущественно в северных частях Атлантического и Тихого океанов, а начиная с 1940–1950-х гг. стал перемещаться в воды Антарктики и прилегающие к ним районы, где было сосредоточено около 83% китобойного промысла. В предвоенные годы мировой улов китов составлял свыше 51 тыс. голов с общим весом около 200 тыс. тонн. Только китового жира было получено 55 тыс. тонн [76].

Со второй половины 1980-х гг. коммерческого китобойного промысла не существует, к добыче разрешено малое количество видов только в целях научного или аборигенного промысла. В настоящее время такой промысел ведут Россия, Япония, Норвегия, Гренландия, Дания, Исландия и США (Аляска).

Одним из главных видов продукции китобойного промысла являлся жир (ворвань), который составляет у китов 18–25%, а у ластоногих — 20–60% массы всей туши. Жир морских млекопитающих использовали в медицинской и ветеринарной практике, пищевой промышленности (полуфабрикат для получения

маргарина), парфюмерии (изготовление косметических средств), в технике (приготовление специальных смазок, в том числе для точных приборов, эмульсий для холодной обработки металлов и др.); жиром нерпы заправляли светильники. Во многих странах китобойный промысел превратился в самостоятельную отрасль хозяйства, обладавшую солидной материальной базой. Так, только тихоокеанский китобойный флот США состоял из 735 судов. Новый мощный толчок развитию китобойного промысла дали технические усовершенствования, в частности, применение парового двигателя, пушек для добычи китов разрывными гранатами и разрывными гарпунами, плавучих салотопных заводов. С внедрением этих изобретений интенсивность добычи китов резко увеличилась [143]. Помимо китобойного промысла, существовал промысел зверобойный, в рамках которого добывались многие виды тюленей и тихоокеанский морж. Зверобойные флотилии существовали до начала 1990-х гг., и основным продуктом их промысла, помимо жира, были мех и кожа.

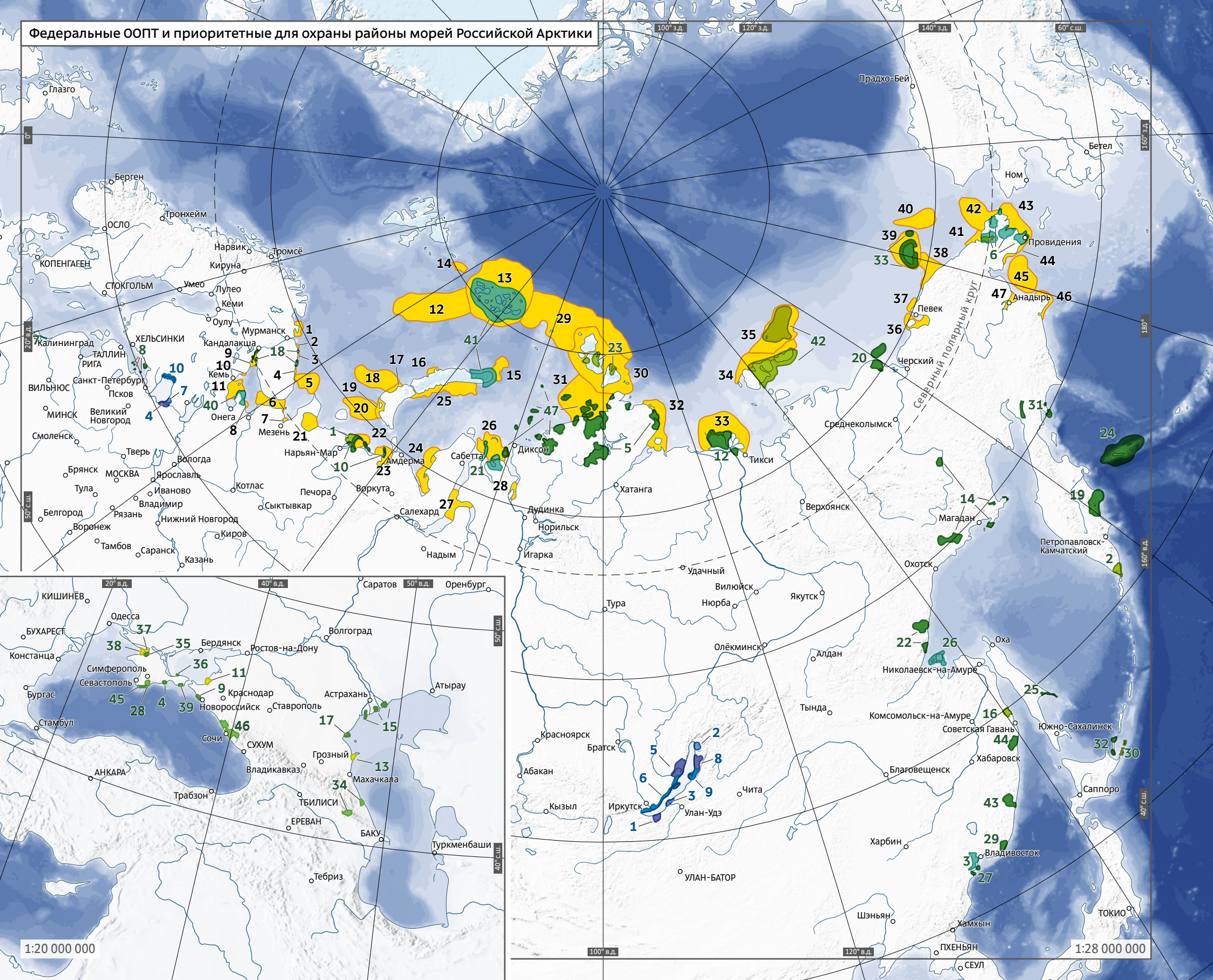
В настоящее время в России государственный промысел морских млекопитающих прекращен ввиду низкой рентабельности и отсутствия спроса на его продукцию. Регулирование добычи или изъятия морских млекопитающих идет по нескольким направлениям. В первую очередь для обеспечения пищевых потребностей и традиций коренных и малочисленных народов Севера и Дальнего Востока России, в ряде бассейнов — местного населения (шкуры тюленей продолжают использовать для изготовления одежды, обуви и сувениров), а также

для научных, учебных и культурно-просветительских целей. Объемы общих допустимых уловов на добычу морских млекопитающих ежегодно обосновываются и утверждаются Министерством сельского хозяйства Российской Федерации отдельно по каждому хозяйственному бассейну (например, Северный бассейн, включающий Баренцево и Белое моря) или подзоне (например, Восточно-Сахалинская или Западно-Берингоморская подзона).

На ряд многочисленных промысловых видов тюленей (кольчатая нерпа, крылатка, морской заяц, ларга) и белуху рекомендуемые объемы добычи ежегодно устанавливаются Федеральным агентством по рыболовству. Еще на ряд видов (серые киты, гренландские киты, гренландские тюлени) квоты добычи устанавливаются согласно с решениями соответствующих международных организаций: Международного совета по исследованию моря и Международной китобойной комиссии (МКК).

Многие виды морских млекопитающих включены в списки одного из трех Приложений «Конвенции о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения, СИТЕС» (англ. Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora, CITES) (Вашингтон, 1973 г., www.cites.org). Цель Конвенции состоит в том, чтобы гарантировать, что международная торговля дикими животными и растениями не создает угрозы их выживанию. Соглашение представляет различные степени защиты почти для всех китообразных, моржа, белого медведя, калана и некоторых тюленей.

Федеральные ООПТ и приоритетные для охраны районы морей Российской Арктики



1:20 000 000

1:28 000 000

Современные меры охраны

1.5.

Морские млекопитающие имеют разную степень распространения. Так, китообразных можно встретить практически во всех акваториях Мирового океана, ластоногие в основном сконцентрированы в приполярных районах, а белый медведь — постоянный обитатель только высоких широт. У многих представителей этих групп районы обитания сильно меняются даже в пределах года: у ластоногих зачастую летние скопления образуются на побережьях, а зимние — на льдах посреди моря; китообразные совершают протяженные миграции. Для ластоногих и белых медведей требуется охрана не только акваторий, но и береговых участков обитания. Эти особенности распространения морских млекопитающих определяют необходимость особого подхода к решению проблем их сохранения.

Основным нормативно-правовым актом, регулирующим вопросы, связанные с морскими млекопитающими, является Федеральный закон от 20.12.2004 № 166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов». Данным законом, помимо других

его функций (регулирование отношений в области водных биологических ресурсов, установление квот на вылов, определение государственного надзора), определяются меры сохранения водных биоресурсов и их среды обитания. Необходимо отметить, что в этом законе не дается определение «морские млекопитающие» и не перечисляются виды, которые к ним относятся.

Ответственность, существующая в законодательстве Российской Федерации, в основном касается добычи морских млекопитающих. Так, за незаконный вылов или добычу животных из числа малочисленных видов/популяций, включенных в Красную книгу России, предусмотрена уголовная ответственность согласно статье 258.1 Уголовного кодекса Российской Федерации. За те же действия в отношении остальных видов (не включенных в Красную книгу России) налагаются крупные штрафные санкции в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 23.07.2022 № 1322. Аналогичные жесткие меры, направленные на охрану мор-

ских млекопитающих, существуют и в других странах арктического и северотихоокеанского регионов (США, Канаде, Норвегии и др.).

В дополнительных мерах охраны нуждаются в первую очередь редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды, сокращающие свою численность и ареал из-за деятельности человека либо потенциально уязвимые в силу биологических особенностей (естественно редкие, узкоареальные, реликтовые и эндемики). В России особый правовой статус имеют виды, занесенные в Красную книгу России, которая является официальным государственным документом и имеет юридический статус. Для этих видов разработана «Стратегия сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений и грибов в Российской Федерации на период до 2030 г.». Стратегия базируется на «Экологической доктрине Российской Федерации», «Национальной стратегии сохранения биологического разнообразия», статье 42 Конституции Российской Федерации, федеральных законах «Об охране окружающей среды», «О животном мире», «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов», иных международных и нормативных правовых актах Российской Федерации, договорах Российской Федерации в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.

Определяя научные основы, принципы и способы сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животного и растительного мира, Стратегия указывает на приоритетность популяционного принципа

Федеральные ООПТ и приоритетные для охраны районы морей Российской Арктики

с озерной акваторией

- 1 государственный природный заповедник
- 6 национальный парк
- 3 государственный природный заказник

30 Приоритетные для сохранения районы морей Российской Арктики

с морской акваторией

- 17 государственный природный заповедник
- 26 национальный парк
- 23 государственный природный заказник

*номер на карте соответствует номеру в табл. 3

Табл. 3 Особо охраняемые природные территории

№	Название
Моря	
1	ГПЗк Ненецкий
2	ГПЗк Южно-Камчатский
3	НП Земля леопарда
4	ГПЗп Карадагский
5	ГПЗп Таймырский
6	НП Берингия
7	НП Курушская коса
8	ГПЗп Восток Финского залива (Ингерманландский)
9	ГПЗп Утриш
10	ГПЗп Ненецкий
11	ГПЗк Приазовский
12	ГПЗп Усть-Ленский
13	ГПЗк Аграханский
14	ГПЗп Магаданский
15	ГПЗп Астраханский
16	ГПЗк Тумнинский
17	ГПЗп Дагестанский
18	ГПЗп Кандалакшский
19	ГПЗп Кроноцкий
20	ГПЗп Медвежий острова
21	НП Гыданский
22	ГПЗп Джугджурский
23	ГПЗк Североземельский
24	НП Командорские острова
25	ГПЗп Поронайский
26	НП Шантарские острова
27	ГПЗп Дальневосточный морской
28	НП Крымский
29	ГПЗп Лазовский им. Л.Г. Капанова
30	ГПЗк Малые Курилы
31	ГПЗп Корякский
32	ГПЗп Курильский
33	ГПЗп Остров Врангеля
34	НП Самурский
35	ГПЗк Каргинитский
36	ГПЗп Казантипский
37	ГПЗп Лебяжий острова
38	ГПЗк Малое филлофорное поле
39	ГПЗп Опукский

№	Название
40	НП Онежское Поморье
41	НП Русская Арктика
42	ГПЗк Новосибирские острова
43	ГПЗп Сихотэ-Алинский
44	ГПЗп Ботчинский
45	ГПЗп Ялтинский горно-лесной
46	НП Сочинский
47	ГПЗп Большой Арктический
Озера	
1	ГПЗп Байкальский
2	ГПЗк Фролихинский
3	ГПЗк Кабанский
4	ГПЗп Нижне-Свирский
5	ГПЗп Байкало-Ленский
6	НП Прибайкальский
7	ГПЗк Олонецкий
8	ГПЗп Баргузинский
9	НП Забайкальский
10	НП Ладожские шхеры
Приоритетные для сохранения районы морей Российской Арктики*	
1	Варангер-фьорд/Полуостров Рыбачий
2	Териберский
3	Дальнеземецкий
4	Варзинский (Губа Ивановская)
5	Святоносский (Воронка)
6	Горло
7	Мезенский
8	Унской
9	Кандалакшский
10	Калгалашский
11	Соловецкий
12	Полярный фронт в центральной части Баренцева моря
13	Архипелаг Земля Франца-Иосифа
14	Остров Виктория
15	Шельф и склон у мыса Желания
16	Полуостров Адмиралтейства
17	Губы Кармакульская и Грибовая

№	Название
18	Гусиная банка
19	Юго-западное побережье Южного острова Новой Земли у острова Междушарский
20	Северо-западная часть Печорского моря
21	Чешская губа
22	Печорский
23	Долгинско-Хайпудырский
24	Байдарацкий
25	Восточно-Новоземельский
26	Внешняя область Обь-Енисейской устьевой системы с островами Шокальского, Вилькицкого, Неупокоева, Олений, Сибирякова
27	Обь-Тазовский
28	Енисейский
29	Материковый склон Карского моря и трог Воронина
30	Североземельский
31	Район островов Сергея Кирова и Норденшельда
32	Восточно-Таймырский
33	Авандельта реки Лена
34	Новосибирская полынья
35	Острова Де-Лонга
36	Чаунская губа
37	Шелагский
38	Пролив Лонга
39	Остров Врангеля
40	Чукотский
41	Колочинский
42	Сердце-Камень
43	Восточно-Чукотский
44	Сирениковский
45	Анадырский залив
46	Наваринский
47	Анадырский лиман

Примечания: ГПЗп – государственный природный заповедник, ГПЗк – государственный природный заказник, НП – национальный парк.

* Спиридонов В.А., Соловьёв Б.А., Онуфрениа И.А. *Пространственное планирование сохранения биоразнообразия морей Российской Арктики*. Москва, WWF России, 2020.

сохранения видового разнообразия и способа сохранения указанных объектов в природной среде обитания. Приоритетными мерами, направленными на сохранение редких и находящихся под угрозой исчезновения видов, являются: сохранение популяций в естественной среде обитания; сохранение и восстановление природной среды обитания; реконструкция биотопов; восстановление утраченных популяций.

Несмотря на принятие в России разнообразных природоохранных законодательных актов об охране животных и повышение ответственности за их нарушение, некоторые популяции и даже виды находятся под угрозой исчезновения. Деградация местообитаний, изменение климата, прилов в рыболовные сети, шумовое загрязнение океана и столкновение с судами — вот лишь некоторые из проблем, которые необходимо решать посредством природоохранных механизмов для стабилизации численности и улучшения состояния популяций морских млекопитающих в России.

Одним из таких эффективных механизмов, наиболее близких к традиционной правовой и природоохранной деятельности, является организация особо охраняемых природных территорий (ООПТ) (табл. 3). На большей части территорий и акваторий ООПТ запрещена любая хозяйственная деятельность.

В водах России одной из самых крупных охраняемых акваторий является национальный парк «Командорские острова», включающий как сами Командорские острова, так и 30-мильную акваторию вокруг них. Здесь расположены жизненно важные местообитания нескольких, в том числе редких и охраняемых, видов морских млекопитающих.

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

и Дальневосточный морской биосферный заповедники).

В Арктической зоне Российской Федерации сформирована сеть федеральных ООПТ, включая недавно созданный национальный парк «Русская Арктика» и государственный заказник «Новосибирские острова». Общая площадь акваторий, существующих в Российской Арктике федеральных ООПТ (без Берингова моря и о. Врангеля), составляет 168 813 км² и покрывает около 3% суммарной площади арктических морских вод под российской юрисдикцией [144].

Однако в акваториях морей России остается немало районов, которые нуждаются в охране, поскольку являются жизненно важными местообитаниями для морских млекопитающих. Например, районы репродуктивных скоплений белух, места нагула горбачей и кашалотов, акватории вокруг репродуктивных лежбищ ластоногих. При этом далеко не всегда такие районы необходимо сохранять с помощью создания ООПТ, зачастую необходимы более гибкие инструменты, действующие в определенные сезоны года или ограничивающие только некоторые виды хозяйственной деятельности. Помимо создания ООПТ, федеральным законом «О рыболовстве» предусмотрена возможность создания других охраняемых акваторий — рыбохозяйственных заповедных зон (РХЗЗ) и рыбоохранных зон. Однако прецеденты создания РХЗЗ отсутствуют, а рыбоохранная зона позволяет реализовать только запрет/ограничение на добычу и разведку полезных ископаемых, что не всегда бывает достаточно для нужд охраны морских млекопитающих. Кроме этого, отдельные виды хозяйственной деятельности в важных для морских млекопитающих акваториях можно регулировать через запреты на ограничение плавания или пользование недрами. Но в большинстве случаев этих мер будет все же недостаточно, а необходимость

охраны и суши, и акватории для многих видов еще больше усложняет задачу.

До 2020 г. существовал еще один инструмент, позволявший осуществить охрану морских млекопитающих, — учрежденные приказом Минрыбхоза СССР 1986 г. зоны охраны морских млекопитающих. Этот инструмент учитывал особенности охраны морских млекопитающих, так, например, в зону охраны входило не только побережье, но и прилегающая акватория. Однако этот документ был упразднен в рамках «регуляторной гильотины», и в существующем законодательстве подходящих инструментов для охраны морских млекопитающих практически не осталось.

Все это обуславливает необходимость разработки особого инструмента, который учитывал бы все особенности охраны морских млекопитающих. Аналог такого инструмента в англоязычной литературе носит название Marine Protected Areas (морские охраняемые акватории). Подходы к разработке такой системы уже осуществлялись [144], и основная проблема, которую отмечали авторы, — слабая изученность морских млекопитающих. К сожалению, для многих видов расположение ключевых районов неизвестно. Для эффективной охраны таких видов необходимы интенсивные исследования, направленные на выявление критически важных местообитаний.

Отдельного внимания заслуживает акватория Российской Арктики вследствие относительно бедного состава фауны морских млекопитающих и исключительной чувствительности экосистем к антропогенным и природным воздействиям. Проблема сохранения биоразнообразия имеет в этом случае приоритетное значение. Снижение численности популяции или полное уничтожение вида в акватории морей Арктики может повлечь за собой значительную перестройку всей пищевой цепи и экосистемы в целом.



Дельфин-белобочка, Черное море

Для охраны морских млекопитающих и их сохранения необходима всесторонняя объективная оценка состояния как видов, так и отдельных популяций (или группировок) морских млекопитающих. В этой связи первоочередной задачей является активное развитие научно-исследовательской деятельности и актуализация знаний о видах, населяющих акватории морей и внутренних водоемов России, сбор недостающих современных данных о численности, распределении и перемещениях животных, особенностях местообитаний морских млекопитающих.

С каждым годом увеличивается интенсивность хозяйственного освоения акваторий и прибрежной зоны морей России. Воздействие, оказываемое человеком на морские экосистемы, отражается на всех их компонентах, в том числе и на морских млекопитающих. Освоение месторождений на побережье и шельфовых акваториях, развитие различных видов транспорта, активизация

туризма, другая хозяйственная деятельность приводят к росту антропогенной нагрузки на все элементы морских экосистем, в том числе и на китообразных, ластоногих, калана и белого медведя.

Международное и национальное законодательство однозначно требует тщательного контроля за состоянием природной среды в районах проведения любых работ в море: при добыче и транспортировке углеводородного сырья, строительстве, развитии туризма и другой хозяйственной деятельности. Мониторинг окружающей среды и ее компонентов необходимо проводить по широкому спектру параметров, включая оценку состояния биологического разнообразия. Морские млекопитающие являются консументами высшего порядка, интегративно отражающими состояние других компонентов морской биоты, поэтому могут быть использованы в качестве объектов постоянного мониторинга влияния вышеперечисленных воздействий.

Обитающие во внутренних пресных водоемах России тюлени, как и их сородичи в морских экосистемах подвержены тем же негативным воздействиям. Основные меры территориальной охраны — создание ООПТ рассчитаны в первую очередь на сохранение наземных и прибрежных экосистем, и не учитывают особенности тюленей, которые меняют местообитания в зависимости от сезона. Районы размножения тюленей располагаются далеко от береговой линии и не попадают в существующую систему ООПТ.

Антропогенная нагрузка на указанные акватории требует установления жесткого и надежного контроля за состоянием природной среды в районах самой хозяйственной деятельности, так и на более широких площадях. Одним из наиболее эффективных методов организации системы контроля за состоянием природной среды служит экологический мониторинг, главной отличительной чертой которого являются систематизированные наблюдения за различными компонентами окружающей среды.

Меры охраны и сохранения морских млекопитающих при осуществлении хозяйственной деятельности можно подразделить на:

- превентивные — направленные на недопущение аварийных ситуаций и снижение негативного воздействия на животных при штатной хозяйственной деятельности;
- оперативные — включающие в себя реагирование на возможные последствия негативного воздействия в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.

Еще одним активно развивающимся направлением сохранения исчезающих или нуждающихся в охране видов являются реабилитация и возвращение на волю раненых или больных животных, а также брошенных детенышей. В России это направление только начинает развиваться и требует серьезной методической, правовой и организационной проработки.



Молодой гренландский тюлень

Дистанционный забор биологического материала моржей при помощи арбалета для лабораторных исследований,
Большие Оранские острова, Баренцево море, август 2020 г.



Современные методы изучения

1.6.

Для изучения морских млекопитающих используется множество методов, которые определяются историческим периодом времени, состоянием численности вида и теми научными задачами, которые исследователю предстоит решить. До недавнего времени во всех зоологических исследованиях, включая и изучение морских млекопитающих, широко применялись летальные методы, когда для исследования какого-либо вопроса (морфологии, питания, оценки уровня беременности или половозрастного состава популяции и т. п.) проводился отстрел животных. Добытые звери измерялись, у них отбирались различные органы и пробы (содержимое желудочно-кишечного тракта, репродуктивные органы и пр.), определялся пол и возраст и др. Отстрел зверей и птиц и создание музейных коллекций широко использовались и в фаунистических исследованиях. Но к концу XX в. появились и получили распространение принципы этического отношения к изучаемым животным [145, 146], которые стали нормой и при исследовании морских млекопитающих. Появление этических принципов работы и снижение численности многих видов морских млекопитающих резко ограничили использование традиционных методов, а быстрое развитие новых технологий и вычислительной техники привело к появлению совершенно новых подходов в изучении животных, которые стали использоваться при решении почти всех научных задач, стоящих перед исследователем. Остановимся на некоторых из них более подробно.

Оценка численности

Численность популяции или вида на всем ареале является одним из главных демографических показателей благополучия вида и индикатором его изменения с течением времени. Он применяется на практике при решении любых вопросов, связанных с управлением или сохранением животных. Определить численность животных на какой-то территории можно простым прямым подсчетом. Однако в реальной жизни это сделать невозможно в связи с тем, что многие животные ведут скрытный образ жизни, а морские млекопитающие всю или большую часть жизни проводят в воде или под водой и обитают на обширных пространствах. Поэтому численность определяется расчетными методами с использованием математической статистики и моделирования.

Для получения первичных данных вначале животных подсчитывают на какой-то модельной акватории или территории, затем результаты экстраполируются на всю область, на которой обитает популяция или вид. Численность настоящих тюленей, размножающихся на льду, определяют путем расчета их количества на льду в сезон размножения и линьки. Для этого используют авиацию. Самолет пролетает над льдами по запланированной сетке галсов (трансект), и наблюдатели через иллюминаторы визуально подсчитывают тюленей по видам в фиксированной полосе учета под самолетом. В последние десятилетия для повышения точности

первичных данных используют специальные инструменты — цифровые фото- и видеокамеры высокого разрешения, аппаратуру для съемки в инфракрасном и ультрафиолетовом диапазоне волн [147, 148]. Приборы снимают трансекту под самолетом. В лаборатории данные дешифрируются и делается расчет численности тюленей, находящихся на льду. В момент пролета самолета часть тюленей остается в воде и не попадает в подсчет.

Для определения доли неучтенных тюленей заблаговременно проводится мечение достаточного большого числа животных спутниковыми передатчиками, которые фиксируют их выход и продолжительность отдыха на поверхности льда. По пропорции меченых животных, находящихся в воде во время полетов, рассчитывают поправочный коэффициент, который используют для оценки общей численности [21]. Похожий метод судового учета на линейных трансектах используется и для определения численности китообразных [149]. Судно движется по линии заранее намеченной трансекты. Заметив кита, наблюдатель определяет расстояние до него и угол между линией, направленной на кита, и линией трансекты. Эти данные позволяют рассчитать удаленность от кита до линии трансекты. Собранные таким путем данные используются для выявления зависимости дальности обнаружения кита (удаленность) от линии трансекты при различных погодных условиях и волнении моря, расчета плотности встреч животных в учетной полосе и в конечном счете оценке общей численности [150]. Мигрирующих вдоль

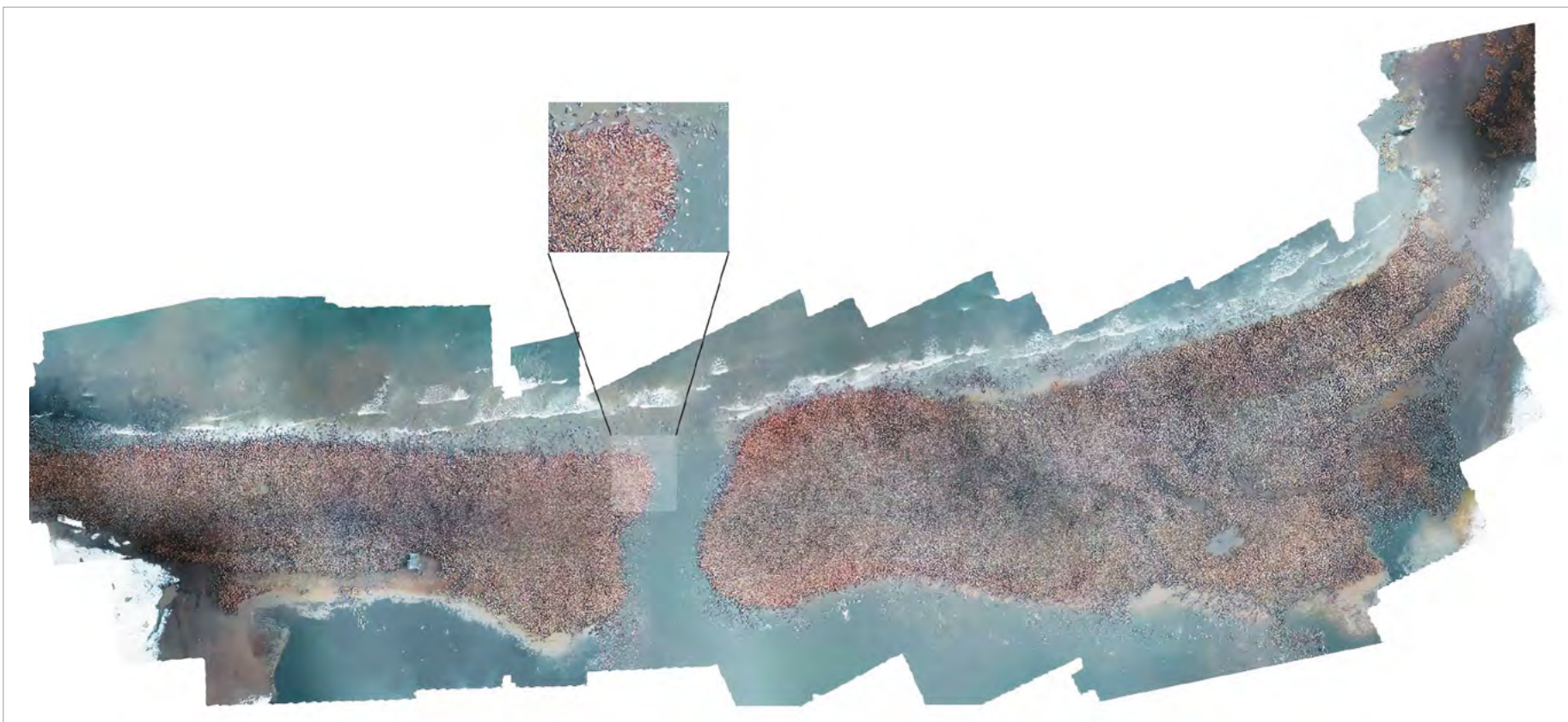


Рис. 23 Лежбище моржа в бух. Кенэскин у м. Сердце Камень, п-ов Чукотка, 18 октября 2017 года. Съемка выполнена с квадрокоптера DJI 4 PRO с высоты 160 м. Общая численность оценена в 93 797 особей (95% CI 88908-98780) [157]

побережья китов, кормящихся или размножающихся в локализованных бухтах и заливах, учитывают с берега визуально с помощью оптических, а в последние годы и инфракрасных приборов (тепловизоров), фиксирующих тепло фонтана или части тела кита во время выныривания [151].

Численность таких видов морских млекопитающих как сивуч, северный морской котик, калифорнийский морской лев и некоторых других можно оценить по количеству новорожденных щенков. Зная величину приплода, можно рассчитать количество рожа-

вших самок. Используя данные по индексам возрастной беременности самок, соотношения полов при рождении и выживаемости обоих полов в каждом возрастном классе можно рассчитать численность популяции или вида [152, 153]. Раньше подсчет новорожденных проводился методом прогона — наблюдатели проходили по лежбищу и подсчитывали щенков по головам или направляли их через условные ворота, в которых несколько наблюдателей визуально подсчитывали их. Подсчет щенков, как и всех других возрастно-половых групп зверей, находящихся на лежбище, ста-

ло возможным выполнять на фотографиях высокого разрешения, полученных с помощью сверхлегких летательных аппаратов (СЛА) [154-156]. Таким же образом и с высокой точностью определяется численность моржа на лежбищах, насчитывающих 100 и более тыс. особей (рис. 23) [157]. Современные технологии позволяют обнаружить на космических снимках крупных китов, мигрирующих в океане и погибших на побережье, а по площади залежки и плотности залегания оценивать численность моржа и некоторых других видов ластоногих [158, 159].

Помимо методов оценки численности, в той или иной степени связанных с подсчетом животных на трансектах, путях миграций, местах отдыха, нагульных или репродуктивных скоплений, используют и приемы, которые не требуют подсчета животных или определения их плотности. К таким относится метод повторных отловов, суть которого заключается в том, чтобы вначале тем или иным способом «поймать» и пометить небольшую часть популяции животных. Это могут быть реальный отлов для нанесения маркеров (пластиковые метки, выстриги волоса, холодное или горячее тавро, электронные приборы и т. п.), получение в качестве метки фотографии уникального рисунка окраски тела или формы плавника, отбор биопсии кожи, волоса животных (удаленно с помощью специальных дротиков, сбор кожи, волос при линьке и пр.), чтобы извлечь из них генетические маркеры. Пометив часть популяции такими уникальными метками, проводят обследование мест обитания для «отлова» (регистрации) повторных встреч меченых животных. Зная их количество и определяя их пропорцию при повторных встречах, с помощью моделирования можно с той или иной точностью оценить общую численность вида в районе исследования [160–162]. Этот метод часто используется для оценки численности китообразных. При его применении важно соблюдать целый ряд условий, которые влияют на точность оценки: маркеры должны быть уникальными для каждой особи, а метки сохраняться на протяжении всего периода исследований, регистрации повторных встреч меченых животных должны быть как можно более точными, т. е. необходимо следить и учитывать, все ли меченые животные имеют одинаковую вероятность повторных регистраций, и пр. [163].

Использование того или иного метода оценки численности морских млекопитающих зависит от целей исследования, необхо-

димой точности оценки и наличия ресурсов у исследователя. Нередко для оценки численности применяют два или больше методов для сравнения результатов.

Питание и пищевое поведение

Традиционными методами изучения питания морских млекопитающих являются наблюдения за их поведением во время поиска и добычи пищи, исследование ее остатков в желудочно-кишечном тракте (добытых или погибших животных) и в их экскрементах. В дополнение к ним в последние десятилетия появился целый ряд непрямых методов, в которых используется количественный анализ стабильных изотопов в тканях морских млекопитающих, структура жирных кислот, идентификация видоспецифичной ДНК объектов питания в пищевых массах или экскрементах, а также различные телеметрические датчики и приборы, включая портативные видеокамеры [164–168].

Тело животных состоит из структурных элементов, поступивших в организм с пищей. Поэтому биохимический или спектральный анализ крови, подкожного жира, мышц и других тканей морских млекопитающих позволяет получить представление о том, какими объектами они питались.

Жирные кислоты являются важными строительными блоками в живом организме. В процессе пищеварения они всасываются в кровь из пищи и используются в обеспечении жизнедеятельности организма. Три важные характеристики жирных кислот позволяют использовать их для изучения питания морских млекопитающих: их относительно небольшое число, они не разлагаются на составные элементы в процессе пищеварения, как белки и углеводы, а используются орга-

низмом в оригинальных формах и в неизменном виде откладываются в тканях организма в запас. В зависимости от того, в каких тканях животного они отложились (молоко, кровь, жир, мышцы и др.), жирные кислоты сохраняются дни, недели или месяцы и представляют собой источник информации о своем происхождении. Сравнивая состав жирных кислот в пробах тканей изучаемого животного с составом жиров объектов его питания (разные виды рыб, моллюсков и др.), можно получить достоверное качественное и количественное представление о рационе изучаемого животного [170].

Стабильные изотопы водорода (^1H , ^2H), кислорода (^{16}O , ^{17}O), углерода (^{12}C , ^{13}C), азота (^{14}N , ^{15}N) и серы (^{32}S , ^{34}S) также используются для получения информации о питании морских млекопитающих. В природе изотопы распространены неравномерно. Они попадают из среды в цепи питания в результате ассимиляции первичными продуцентами и продвигаются с одного уровня на другой в разных пропорциях. Различия в величинах легкого и тяжелого изотопа углерода ($\delta^{13}\text{C}$), азота ($\delta^{15}\text{N}$) или другого элемента в тканях животного (кровь, мышцы, волос, кости, зубы и пр.) позволяют сделать вывод о том, на каком трофическом уровне или в каком районе животное питалось. Но с помощью этого метода нельзя определить видовой состав рациона. Различная скорость прохождения изотопов через разные органы и ткани животного позволяет сделать заключение о времени питания животного (дни, недели, месяцы и годы). Стабильные изотопы используют и для изучения миграций морских млекопитающих, характера и продолжительности пребывания в тех или иных местах обитания и выявления путей попадания в их организм тяжелых металлов и токсинов [169].

Видовой состав, количественную оценку рациона и расход энергии на поиск и добычу



Рис. 24 Взрослая самка сивуча с установленными на ней телеметрическими приборами для регистрации пищевого поведения во время кормового похода. Курильские острова, скалы Каменные Ловушки, июль 2008 года [58]

пищи изучают и с помощью различных телеметрических приборов. Это портативные датчики, определяющие координаты места нахождения, глубину и продолжительность ныряния, положение тела во время движения, поиск и поимку пищи под водой. Миниатюрные видеокамеры, различные регистраторы активности и спутниковые передатчики размещают в виде одного или нескольких блоков на голове или спине животного (рис. 24, 25) [28, 50]. Специальные термометры, помещенные через зонд в желудок животного, регистрируют снижение

температуры при попадании холодной пищи и отмечают моменты, когда добыча корма животным была успешной. Используются и акустические регистраторы, фиксирующие эхолокационную активность морских млекопитающих во время питания. Весь комплекс данных от датчиков дает возможность получить детальные сведения о местах, глубинах, продолжительности, успешности кормления, а также усилиях, затраченных животным на поиск и добычу пищи. Видеорегистраторы позволяют идентифицировать вид и размер пищи [171–176].

Миграции, внутривидовая структура и использование мест обитания

Многие виды морских млекопитающих имеют обширный ареал и протяженные сезонные миграции. Места размножения многих китообразных и некоторых ластоногих нередко находятся в сотнях и тысячах километров от районов нагула. Для практических целей управления и охраны морских млекопитающих крайне важно иметь информацию об их внутривидовой структуре, характере и сезонности использования ими мест обитания и путей миграций. Для изучения этих вопросов традиционным было мечение животных, в последние десятилетия разработана и стала широко применяться индивидуальная фотоидентификация животных по характерным рисункам окраски тела, форме плавников и другим фенетическим признакам [177, 178]. Объединенные в каталоги фотографии с такими характерными маркерами играют важную роль для понимания пространственной структуры и миграций многих видов китообразных [179–184].

Использование компьютерного алгоритма позволяет автоматизировать сравнение десятков тысяч фотографий и использовать для этого электронные онлайн-фотокаталоги встреч китообразных (www.happywhale.com). С совершенствованием биохимических и молекулярных анализов для исследования пространственной структуры морских млекопитающих широко применяются и генетические маркеры, извлекаемые из разных органов и тканей от погибших, отловленных животных или путем дистанционной биопсии, сбора отпадающих при линьке ороговевших участков кожи, волоса и др. [185–188]. Анализ генетических маркеров обычно выполняется по митохондриальной ДНК (mtDNA), которая



Рис. 25 Взрослый самец крылатки с установленной на нем спутниковой меткой компании Wildlife Computers Inc. для изучения миграций и характера ныряний. Карагинский залив Берингового моря, май 2005 года

передается по материнской линии, и внутриядерной ДНК (nDNK), передаваемой по обеим линиям — материнской и отцовской. В зависимости от задач, поставленных перед исследователем, используют те или иные маркеры [189–192].

Очень детальные данные о перемещениях и использовании мест обитания получают с помощью различных электронных приборов — УКВ радио- и спутниковых передатчиков, акустических меток, автономных гидрофонов, регистрирующих акустическую активность животных на протяжении короткого или длительного периодов времени в каком-то определенном районе [51, 56, 193–200]. Спутниковые передатчики крепятся на голову или

спину ластоногих с помощью клея; на белом медведе они закрепляются на ошейнике, который размыкается по сигналу через спутник или по срабатыванию таймера. На крупных китах, имеющих толстый слой подкожного жира, спутниковые метки устанавливают под кожу под некоторым углом таким образом, чтобы на поверхности находилась только антенна, а сама метка была погружена в подкожный слой жира [201]. Наружные метки закрепляют на китах с помощью специальных миниатюрных гарпунов и якорей [202, 203]. Метки, приклеенные на волос тюленей, в лучшем случае могут находиться до следующей линьки, когда они теряются вместе с выпадающим волосом.

Продолжительность нахождения меток на китах зависит от места крепления, социальной активности животных и многих других факторов, но и они сохраняются несколько недель и реже месяцев. Для крепления меток к телу китов используют и присоски. Такие метки устанавливают дистанционно с помощью длинного шеста или арбалета. Продолжительность их нахождения на теле животных и сбора данных не превышает нескольких часов или дней [204]. Нередко метки изготавливают с положительной плавучестью и снабжают их миниатюрным УКВ передатчиком, чтобы при утере их животным они оставались на поверхности воды и по сигналу передатчика их можно было обнаружить в океане, загрузить из архивной памяти накопленные данные и использовать повторно. Слежение за животными, снабженными радиопередатчиками, осуществляется через наземные приемные станции (в том числе и сотовой связи) или широко известную международную спутниковую систему коллективного пользования ARGOS.

При планировании исследования морских млекопитающих для получения достоверных данных очень важно учитывать размер метки, способ крепления, ее потенциальное влияние на животное и многие другие факторы, так как метка может значительно изменить поведение животного и полученные данные могут быть нерепрезентативными [205]. Основными ограничениями при использовании электронных приборов являются их высокая стоимость и ограниченность выборки. Отлов животных или дистанционная установка меток также сопряжены с целым рядом логистических трудностей, что делает выборку небольшой, состоящей из единиц или десятков особей, а полученные результаты недостаточными для выявления даже основных путей и направлений миграций и понимания характера использования животными мест обитания [56].

Косатка, Шантарские острова,
Охотское море



Для изучения миграций также используются архивные геолокационные метки (GLS tags). Принцип их действия основан на фиксации времени заката и рассвета, которые изменяются с широтой и долготой, что позволяет рассчитать положение животного дважды в сутки [206]. Невысокая стоимость, миниатюрный размер, продолжительный период накопления данных (несколько лет) делает эти метки полезным и доступным инструментом для изучения морских млекопитающих с хорошо выраженными и протяженными миграциями [207, 208]. Недостатком этого прибора является необходимость его снятия с животного, поскольку данные сохраняются на магнитном накопителе метки и не могут быть получены дистанционно.

В последнее десятилетие вместе с электронными приборами появились и быстро становятся популярными волновые [209], подводные (Слокам) глайдеры [210, 211] и парусные дроны [212, 213]. Они компактны, управляются через спутник, могут нести различные датчики и находиться в океане длительное время, могут вести подводную фото-, видео- или акустическую съемку и собирать другую информацию о состоянии среды на пути следования меченых зверей [214].

Выживаемость, успех размножения, причины и места гибели

Для мониторинга популяций морских млекопитающих и обоснованных рекомендаций по управлению важно иметь данные о целом ряде демографических параметров, и в первую очередь таких, как возрастная структура, выживаемость и показатели успеха размножения. В период существования промысла эти данные собирались от добытых животных [215, 216]. У непромысловых

и редких видов, добыча которых не ведется, эти индексы можно оценить при помощи мечения и многолетнего слежения за индивидуально распознаваемыми особями. Для мечения, как и при изучении миграций, часто применяют пластиковые или металлические метки, которыми метят новорожденных детенышей в местах размножения, устанавливая их попарно на передние лапы. Установка двойных меток связана с частой их утерей и необходимостью оценки величины потери меток. На сивуче, например, большинство меток теряется уже до 4-летнего возраста, особенно у самцов. С ростом животного размер лапы увеличивается, замок метки размыкается и она теряется. Пластиковые метки к тому же ломаются, и животные становятся неидентифицируемыми. Выбытие животных из меченой популяции в результате утери меток создает серьезные проблемы в оценке выживаемости. Поэтому для мечения таких видов, как морские львы, морские слоны и настоящие тюлени используют горячее или холодное таврение [217–219]. Холодное тавро труднее поставить в полевых условиях, и часто уже через год оно становится плохо заметным или исчезает совсем [219, 220]. Технология горячего таврения достаточно проста, а правильно нанесенные знаки не приводят к осложнениям и сохраняются в течение всей жизни животного.

Важной составляющей качественного мечения являются высокая температура тавро и продолжительность аппликации — не более 2–3 с. Этого времени достаточно для разрушения волосяных фолликул и пигментных клеток кожи, что приводит к прекращению роста волос и отсутствию пигмента на месте ожога. Подкожный слой при этом не повреждается, и тавро без осложнений заживает в течение нескольких месяцев. Процедура таврения проводится под газо-

вой анестезией изофлораном [221]. Обычно за возвратом и размножением меченых животных следили наблюдатели во время посещения лежбищ в период размножения и пребывания на них в течение нескольких месяцев. С появлением цифровой фотографии информация о повторных встречах меченых стала собираться с помощью автономных автоматических фоторегистраторов, основным компонентом которых являются цифровая камера высокого разрешения и солнечная панель для подзарядки батарей [222]. Такие камеры устанавливаются на возвышенностях над лежбищем и снимают животных круглый год в светлое время суток с интервалом 5–20 мин. Фотографии сохраняются на карте памяти, которые заменяются при обслуживании камер один или два раза в год.

За год работы фоторегистратора создается архив из 20–30 тыс. фотографий о всех событиях, происходивших на лежбище, включая продолжительность нахождения, частоту посещаемости, успешность размножения и случаи гибели меченых животных. Подсчет и поиск меченых животных на фотографиях осуществляется автоматически с помощью компьютерного зрения [223, 224]. Собранные сведения обрабатываются методами математического моделирования и позволяют оценить выживаемость разных классов животных, возраст вступления в размножение, коэффициенты рождаемости, причины смертности во время пребывания на лежбище, смешиваемость животных из разных мест происхождения и другие демографические показатели [225–227]. Мониторинг численности, выживаемости, пополнения и миграций малочисленных популяций редких видов может осуществляться и с применением методов фотоидентификации животных, если такая информация регулярно собирается на протяжении длительного периода времени



Гренландский кит, Ульбанский залив, Охотское море

в местах размножения, на путях миграций или нагула животных. Примером могут служить детальные количественные данные о состоянии сахалинской группировки серого кита [228, 229].

Современные электронные приборы применяются для слежения за состоянием демографических параметров некоторых видов морских млекопитающих. Так, для выяснения причин и районов смертности молодых сивучей были разработаны и успешно применены специальные телеметрические приборы (ЛНХ), следящие за температурой тела, глубиной и частотой погружений животных в течение нескольких лет. Их имплантируют молодым животным хирургическим путем в брюшную полость, и они накапливают информацию до тех пор, пока животное не погибнет. Таким образом, прибор регистрирует глубину нахождения животного в момент гибели, скорость снижения температуры тела, а когда метка оказывается вне тела в результате его разложения или разрыва хищником, она всплывает на поверхность воды и начинает передавать сигналы. Спутники системы Argos позволяют отыскать ее в океане, чтобы получить полный доступ к архиву с накопленными данными [230, 231]. Анализ данных с ЛНХ-меток позволил установить, что подавляющее большинство молодых сивучей в заливе Аляска погибали в результате нападения на них тихоокеанской полярной акулы, которая до этого исследования не входила в число потенциальных хищников сивуча [232].

Методы изучения морских млекопитающих непрерывно совершенствуются, и их выбор в первую очередь определяется целями и задачами исследования и наличием у исследователя ресурсов. Современные технологии, тончайшие химические и молекулярные анализы позволяют ученым проникать в тайны

животных, обитающих всю или большую часть жизни в океане, нередко вдали от суши и на больших глубинах. Стоимость приборов для изучения морских млекопитающих и проведения анализов различных проб часто очень высока, как, впрочем, и логистическое обеспечение морских экспедиций. Поэтому изучение морских млекопитающих на современном уровне требует существенного финансирования и не может быть успешным без участия государственных органов управления, отвечающих за благополучие животных.

Рекомендации по организации исследований морских млекопитающих в акватории морей России

В акватории морей российского сектора Арктики в настоящее время преобладают мониторинговые работы, связанные с оценкой антропогенного воздействия на окружающую среду в целом и на морских млекопитающих в частности. При этом большинство исследований финансируется организациями, осуществляющими хозяйственную деятельность на шельфе и главным образом теми, которые ведут поиск, разработку и транспортировку углеводородов.

Программы таких исследований весьма специфические, так как они лишь оценивают влияние разработок нефти и газа на благополучие морских млекопитающих в районах эксплуатации месторождений. Но для всесторонней оценки влияния человека на любой вид морских млекопитающих важно иметь более полные сведения о биологии, физиологии, миграциях, сезонном распределении, поведении животных и среде их обитания. К сожалению, эти вопросы, а также воздействие на животных все более

растущего изменения климата, для подавляющего большинства видов морских млекопитающих в стране плохо или совершенно не изучены. Без этих базовых знаний эффективное управление популяциями животных невозможно, поэтому вопрос комплексных исследований биологии, физиологии, энергетики и экологии многих видов морских млекопитающих в настоящее время стоит очень остро.

Границы ареалов и общий характер распространения морских млекопитающих в акваториях России достаточно полно изучены. Исключение составляют лишь немногие, главным образом, заходящие или малочисленные виды с ограниченным ареалом и распространением, такие как карликовый кашалот, черная косатка, полосатый проделфин, северный китовидный дельфин, обыкновенная и короткоплавниковая гринды, серый дельфин, калифорнийский морской лев, северный морской слон и некоторые другие. Но даже у хорошо изученных видов (серый кит, сивуч, северный морской котик, гренландский кит, ледовые формы настоящих тюленей и др.) детальные сведения о сезонном распределении, а также пути миграций, районы нагула и размножения изучены недостаточно. Примером может служить западная популяция серого кита. Сезонное использование местообитаний этой популяции у северо-восточного побережья о. Сахалин хорошо изучено благодаря мониторинговым работам, выполненным в последние 20 лет. Однако крайне скудны сведения о других районах нагула в водах России, путях и сроках миграций между районами нагула и зимовки и даже о местах размножения серого кита. Внутривидовая структура (подвиды, популяции, субпопуляции, локальные репродуктивные или нагульные скопления) фактически всех видов морских млекопитающих России требует более детального

изучения, так как эта информация важна для организации эффективной охраны и мониторинга, предотвращения или снижения негативного воздействия хозяйственной деятельности человека.

Совершенно не исследована роль морских млекопитающих в морских экосистемах. Являясь хищниками, они находятся на вершине пищевых цепей в океане и играют исключительно важную роль в функционировании и формировании продуктивности экосистем [233]. В то же время питание и пищевое поведение подавляющего большинства видов морских млекопитающих изучено в общих чертах. Как правило, эта информация ограничивается сведениями о видовом составе рациона, и лишь для некоторых видов имеются фактические данные о количественном соотношении видов в рационе — байкальской нерпы, каспийского тюленя, северного морского котика, ларги, кашалота и некоторых других. Однако и эти данные требуют обновления и уточнения, так как были получены десятки лет тому назад, еще в период промысла. Крайне поверхностно изучено питание подавляющего большинства видов китообразных, обыкновенного тюленя, сивуча, моржа и др. В отечественной литературе исследование роли морских млекопитающих в экосистемах океана сводится к количественной оценке биомассы потребляемого ими корма [234]. Качественная оценка роли морских млекопитающих в формировании продуктивности и функционировании экосистем шельфа совершенно не исследована.

Не лучше обстоит дело и с информацией о состоянии демографических параметров популяций подавляющего большинства видов морских млекопитающих в водах России. В период активного промысла проводился регулярный сбор данных для анализа половой и возрастной структур популяций,

оценки течения беременности самок и смертности. Регулярно проводились учетные работы и оценивалась численность популяций используемых видов — ледовых форм тюленей, северного морского котика, моржа, каспийского и байкальского тюленей. В этот период планировались и регулярно проводились учетные работы и оценка численности таких редких видов, как калан и обыкновенный тюлень. К сожалению, с закрытием промысла были прекращены исследования и был утрачен контроль за состоянием демографических показателей популяций многих видов. Достоверные данные по состоянию популяций получены только по отдельным видам, в частности, по калану. Они свидетельствуют, что данный вид практически исчез в первой декаде XXI в. у большинства островов северной части Курильской гряды и южной части п-ова Камчатка.

В настоящее время остро стоит вопрос возобновления мониторинга популяций морских млекопитающих в водах России. Поскольку их промысловое значение резко сократилось, изучение морских млекопитающих необходимо возобновлять в рамках фундаментальных исследований в академических институтах и университетах, которые, к сожалению, в настоящее время практически не имеют финансирования по этому направлению. Одной из причин является высокая стоимость таких исследований, так как морские суда, современные телеметрические приборы, содержание животных для изучения физиологии и подготовка квалифицированных специалистов по этим направлениям очень дороги и под силу только при наличии государственного финансирования. В настоящее время назрела необходимость в разработке и принятии комплексной государственной программы по изучению и управлению популяциями морских млекопитающих в России, создании

учебной и производственной базы с целевым и устойчивым финансированием.

Одной из главных проблем в сохранении и минимизации угроз для морских млекопитающих при проведении хозяйственной деятельности на шельфе России является крайне ограниченный объем базовых знаний о современном состоянии популяций животных в районах интереса компаний. Отсутствие этой информации не позволяет своевременно обнаруживать негативное влияние деятельности человека и принимать безотлагательные меры для предотвращения или снижения вреда. Поэтому еще до начала разведочных или строительных работ важно иметь наиболее полные актуальные научные сведения о морских млекопитающих и не только в районах осуществляемой компаниями деятельности, но и за их пределами, что позволит более полно оценить состояние исследуемых популяций. Поэтому рекомендуется заблаговременно (за несколько лет до начала планируемых работ) в акватории морей Российского сектора Арктики организовать базовые исследования для получения следующей информации:

- о видовом составе морских млекопитающих, их внутривидовой структуре и численности;
- характере распределения и перемещения по району и сезонам года;
- оценке важности района для размножения, нагула, линьки или отдыха морских млекопитающих, для чего провести районирование мест обитания (с учетом сезонности) по их биологической важности для морских млекопитающих;
- структуре рациона, оценке биомассы кормовых ресурсов, их зависимости от характера планируемой деятельности и изменения климата;
- фоновом загрязнении органов и тканей морских млекопитающих и источниках по-



Байкальская нерпа

падания загрязняющих веществ в организм животных;

— болезнях и паразитах морских млекопитающих, путях их переноса и попадания в организм животных;

— экспертной оценке потенциального воздействия планируемой хозяйственной деятельности и изменения климата на морских млекопитающих, чтобы наметить пути предотвращения или снижения наносимого им ущерба;

— разработке программы и плана мониторинговых работ для слежения за влиянием планируемой хозяйственной деятельности на благополучие морских млекопитающих и планомерном их выполнении.

Таким образом, первоочередными задачами исследований морских млекопитающих в акватории морей Российского сектора Арктики являются получение современных данных (в том числе с использованием инновационных технологий)

о текущем и прогнозируемом состоянии исследуемых видов — их внутривидовой и пространственной структуре, численности, характере использования мест обитания в разные сезоны года и выявление наиболее важных для морских млекопитающих ключевых мест (районов размножения, отдыха, линьки и др.) и сезонов, в которые животные наиболее уязвимы к воздействию антропогенных факторов и изменению климата.



A large whale is breaching the ocean surface, creating a massive splash of white water. Several birds, likely gulls or terns, are flying around the whale, some appearing to be feeding on the surface. The water is a deep blue-green color, and the sky is bright. A large yellow graphic element, consisting of overlapping shapes, is positioned on the right side of the image, partially overlapping the whale and the birds.

Глава 2

УСАТЫЕ
КИТЫ

Общее описание

Отряд Китообразные

Отряд Китообразные/Cetacea Brisson, 1762. Таксон включает в себя группу высокоспециализированных млекопитающих, в совершенстве адаптировавшихся к постоянному обитанию в водной, преимущественно морской, среде.

Систематически отряд подразделяется на два подотряда: Усатые/*Mysticeti* Flower, 1864 и Зубатые киты/*Odontoceti* Flower, 1867.

Представители подотрядов различаются внешним и внутренним строением. Всего в отряде китообразных, по одним данным, 41 род, объединенный в 11 семейств [1], по другим — 40 родов в 14 семействах [2]. Среди известных ископаемых форм китообразных насчитывается около 120 родов.

Представители отряда широко распространены во всех морях России, встречаясь как в прибрежной зоне, так и в открытом море. Некоторые виды обитают здесь круглогодично, не избегая даже ледяных полей (белуха, нарвал и гренландский кит). Почти для всех усатых китов, кашалотов и части клюворылов характерны дальние сезонные миграции: осенью они откочевывают на зимовку в теплые тропические и экваториальные широты, а весной возвращаются на нагул в богатые кормом приполярные воды. Представителям семейства Дельфиновые свойственны более короткие сезонные кочевки, при которых они обычно смещаются на зиму в более комфортные акватории, избегая, например, районов плавучих льдов [3–11].

В целом в фауне России в настоящее время постоянно обитают или могут быть встречены 29 представителей отряда ки-

тообразных (Cetacea). Из 8 описываемых в Атласе видов усатых китов в Красную книгу Российской Федерации занесены 7, из 20 видов зубатых китов — 10. В Красную книгу России также включен командорский ремнезуб, который в связи со своей крайне редкой встречаемостью не рассматривается в Атласе как реальный представитель российской фауны.

Подотряд Усатые киты

Усатые киты/Mysticeti Flower, 1864. К данному таксону относят китов-фильтраторов, питающихся путем процеживания морской воды или мягких донных грунтов через специальный цедильный аппарат — китовый ус (за что данная группа китов и получила свое название). Эта структура развита у всех представителей подотряда и образована густо растущими из верхней челюсти хитиновыми пластинами с волосовидной или щетинистой бахромой по внутреннему краю. Толщина и количество пластин связаны со специфической питанием животных. Ус бывает коротким и жестким у макропланктонофагов и бентофагов, к которым относятся полосатики и серые киты, или же длинным, тонким и эластичным у микропланктонофагов — у гладких китов.

Усатые киты — это млекопитающие больших размеров, при этом самки часто крупнее самцов. Наименьший из них — карликовый гладкий кит (*Caperea marginata* (Gray, 1846)), или кит-пигмей (*англ.* Pygmy right whale), в длину достигает лишь 7 м; самый большой — синий кит (*Balaenoptera musculus* (Linnaeus, 1758)) — самое крупное животное из ныне живущих на Земле длиной до 33 м и более

и массой до 150 т. Усатые киты характеризуются двойным дыхалом, симметричным черепом и отсутствием зубов. Представители этого подотряда широко распространены в водах Мирового океана. Почти все усатые киты совершают дальние сезонные миграции. Они обычно встречаются поодиночке или в небольших группах с более простой социальной организацией, чем у зубатых китов.

Систематически этот подотряд подразделяется на 3 семейства [1]:

- Гладкие киты/*Balaenidae* Gray, 1821;
- Полосатики/*Balaenopteridae* Gray, 1864;
- Серые киты/*Eschrichtiidae* Ellerman et Morrison-Scott, 1951.

У представителей семейства *Гладкие киты* брюхо и горловая зона гладкие, без каких-либо кожных образований, благодаря чему они в русской зоологической литературе и получили такое название. Длина тела взрослых животных составляет 13–21 м, а масса — от 30 до 80–100 т. Телосложение у гладких китов очень массивное, движения замедленные, скорость спокойного плавания порядка 7 км/ч. Окраска в основном темная, почти черная. Спинной плавник отсутствует, грудные плавники широкие, веслообразные. Хвостовой плавник также очень широкий. Голова крупная, составляет от 1/4 до 1/3 длины тела. Ротовая полость очень высокая. Вибриссы на роstralной части головы помогают гладким китам легко находить скопления их основного корма — зоопланктона — даже в темноте, поэтому они нередко питаются по ночам. Кормовые занырявания длятся 10–20 мин. Фонтаны двухструйные, V-образной формы, высотой до 5–7 м. Биология размножения исследована недостаточно, но известно, что

сезон деторождения у них растянут в Северном полушарии с января по август с пиком в весенние месяцы. Ареал семейства охватывает воды холодного и умеренного поясов, дальних миграций не совершают [5–8, 10].

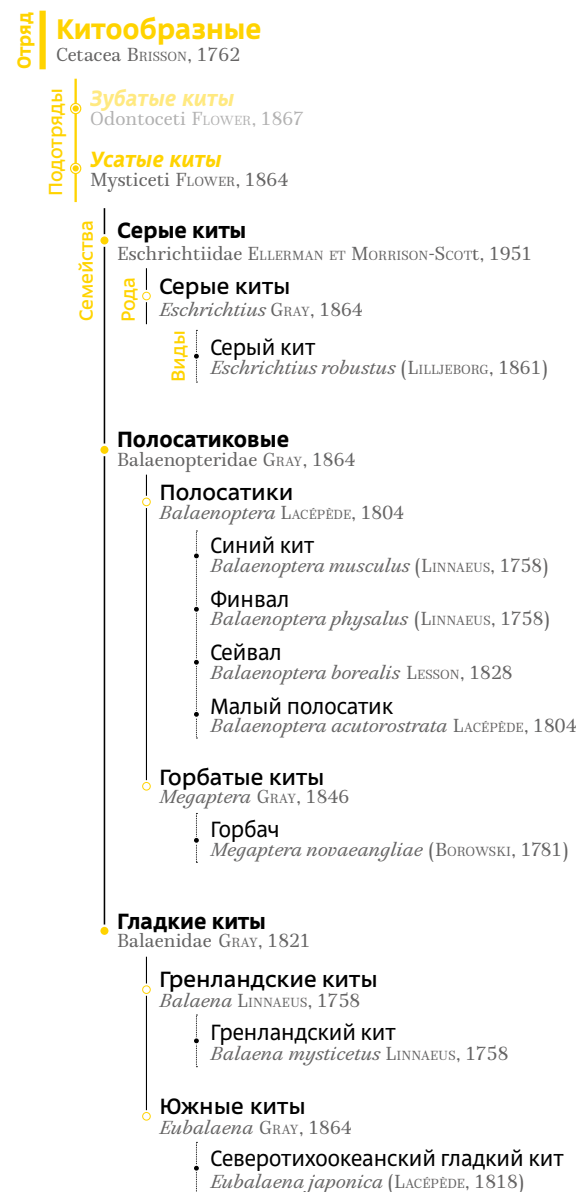
Семейство *Полосатиковые* объединяет китов со стройным, прогонистым телосложением и наличием небольшого, но хорошо развитого спинного плавника, однако их главным отличительным признаком являются от 14 до 120 глубоких продольных полос-складок в области горла и брюха, откуда и произошло название семейства.

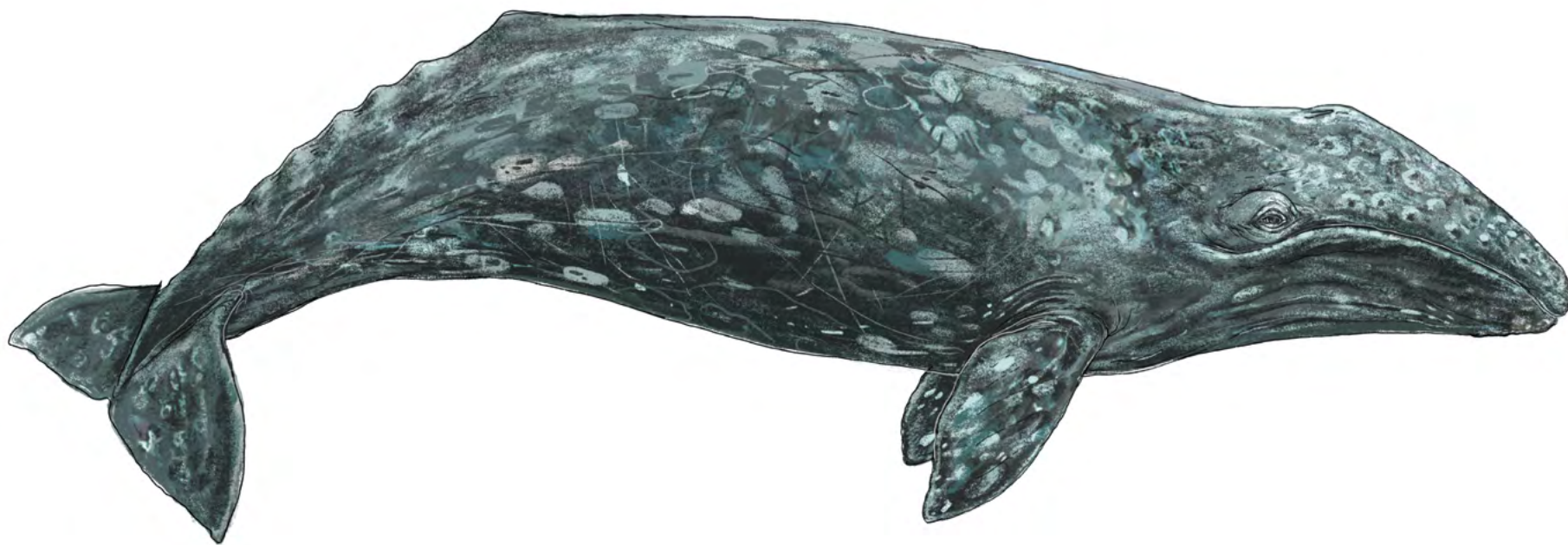
Длина тела у взрослых представителей семейства составляет от 6 до 33 м, а масса — от 9 до 150 т, при этом самки заметно крупнее самцов. Голова у них меньше, чем у гладких китов, уплощенная, с широкой, но невысокой ротовой полостью и довольно короткими (до 1 м) усовыми пластинами. Грудные плавники относительно узкие. Окраска тела в целом равномерная с более светлым брюхом и более темной спиной, фонтаны одноструйные, высотой до 9–10 м у крупных видов. Спектр питания смешанный, включающий в себя ракообразных, стайную рыбу и головоногих моллюсков.

Период размножения довольно длительный, пик его приходится в Северном полушарии на зимние месяцы. В летний период года те или иные виды полосатиков встречаются во всех дальневосточных морях и в Чукотском море, а в водах европейской части Российской Арктики — вплоть до арх. Новая Земля. Зимуют и размножаются полосатики в более теплых незамерзающих водах, в связи с чем им свойственны сезонные миграции [5–8, 10, 12].

Серые киты — это животные среднего размера: до 15 м в длину и массой до 30–40 т и более. По телосложению они массивнее полосатиков, но не до такой степени, как гладкие киты. Спинной плавник отсутству-

ет, брюшных складок нет, лишь на горле 2–4 борозды длиной около 2 м. Полость рта низкая, усовые пластины короткие (20–30 см), в количестве 130–180 штук на каждой стороне верхней челюсти. Окраска серо-бурая, с многочисленными светлыми пятнами неправильной формы. Размножение проходит в период зимовки в теплых водах. По типу питания серые киты — типичные бентофаги. В водах России обычно встречаются на нагуле в летне-осенние месяцы в прибрежной зоне Чукотского, Берингова и Охотского морей, а также в тихоокеанских водах, прилежащих к юго-восточной части п-ова Камчатка. Зимуют они в большинстве в водах Калифорнии, в связи с чем серым китам свойственны дальние сезонные миграции [5–8, 12].





Серый кит

Популяционная структура. В настоящее время популяционная структура северотихоокеанских серых китов окончательно не установлена и продолжает уточняться с учетом получаемой новой информации. На сегодняшний день считается, что существуют две географически и генетически изолированные популяции: охотоморская (охотско-корейская), или западная, — крайне малочисленная (менее 200 особей) и находящаяся под угрозой исчезновения, и чукотско-калифорнийская, или восточная, популяция — значительно более многочисленная (около 19 тыс. особей) [13–16].

Однако полученные за последние годы данные спутникового мечения, фотоидентификации и генетических исследований серых китов вызвали обоснованные сомнения в существовании обособленной западной популяции (подробнее см. ниже в разделе «Распространение и миграции»). Возникшая неясность в отношении популяционной структуры серых китов северной части Тихого океана признана и Научным комитетом Международной китобойной комиссии (МКК), создавшим специальную рабочую группу для углубленного изучения данного вопроса [17].

Общая характеристика вида. Длина тела взрослых самцов составляет в среднем порядка 13 м, самки несколько крупнее — около 14 м (максимально 14,6 и 15,5 м соответственно). Масса тела взрослых особей — до 30–40 т и более. Половой диморфизм отсутствует.

Спинного плавника нет, но по гребню хвостового стебля идет ряд бугров (6–14 шт.). Грудные ласты веслообразные, длиной до 2 м, хвостовой плавник до 3 м и более в ширину, их края часто обкусаны косатками и, воз-

можно, акулами [15]. Фонтан относительно невысокий (до 3–4 м), округлый. То, что он состоит из двух струй, заметно только при взгляде вдоль тела. Окраска от серо- до черно-вато-буроватой с многочисленными светлыми пятнами разной конфигурации и размеров, являющимися результатом деятельности эктопаразитов. На горле от 2 до 7 коротких глубоких складок. Правый и левый ряды усовых пластин разделены в передней части верхней челюсти.

Размножение и развитие. Половозрелости серые киты достигают на 4–6-м году жизни. Спаривание происходит во время осенней миграции и зимовки, в основном — с декабря по март с пиком в феврале. Беременность длится предположительно 11–13 месяцев. Самки приносят по одному детенышу раз в 2–3 года на местах зимовки, чаще всего в январе — начале февраля. Длина новорожденных составляет 3,6–5,5 м, а масса — 700–900 кг [7, 8, 15].

Ежегодная естественная смертность животных (по данным наблюдений за сахалинским скоплением) для детенышей в возрасте до 1,5 лет оценивается в среднем в 33% и в 2,5% для взрослых особей [18], хотя есть основания предполагать [19, 20], что процент элиминации молодняка в этом расчете существенно завышен. Молочное вскармливание длится примерно 7 месяцев и заканчивается в августе–сентябре. В течение этого периода китята ежедневно потребляют около 190 л питательного материнского молока (≈53% жира и ≈6% белка) и к окончанию вскармливания достигают в среднем 8,7 м в длину и 8,5 т массы. Дальнейший рост животных, хотя уже и не столь быстрый, продолжается примерно до 40 лет [8, 9, 16, 21].

Систематическое положение

Отряд	Cetacea BRISSON, 1762
Подотряд	Mysticeti FLOWER, 1864
Семейство	Eschrichtiidae ELLERMAN ET MORRISON-SCOTT, 1951
Род	<i>Eschrichtius</i> GRAY, 1864
Вид	<i>Eschrichtius robustus</i> (LILLJEBORG, 1861)

Синонимы

—

Характеристика

Масса, кг ♂ 30 000–40 000
♀ 30 000–40 000

Длина, м ♂ 13
♀ 14

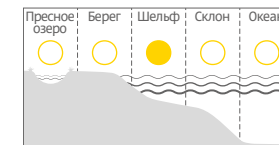
Объекты питания



Определительные признаки



Зона обитания



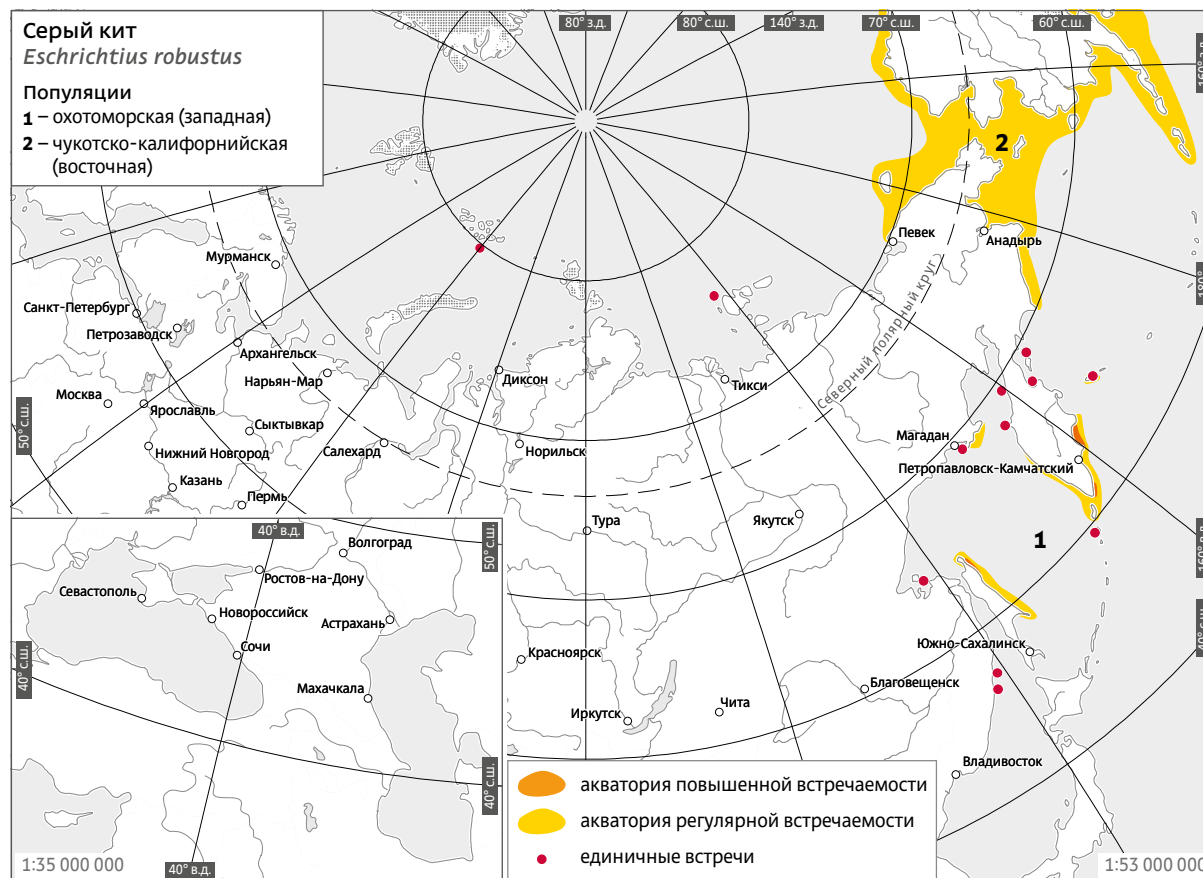
Отличительные черты



Охранный статус

Красный список МСОП	МУР	КАР	АРХ	НАО	ЯНАО
	○	○	○	○	○
EN ²	КРАС	САХА	ЧАО	КАМ	САХ
	○	● 6 ^{1*}	● 5 ¹	● 2 ² , 5 ³	●
LC ³	ПРИМ	ХАБ	МАГ	БУР	ИРК
	● 1 ¹	● 1 ¹	● 1 ¹	○	○
Красная книга России	АСТ	КАЛМ	ДАГ	КРДР	КРЫМ
	○	○	○	○	○
1 ² , 5 ³	СЕВ	РОС	КНГ	ЛЕН	СПБ
	○	○	○	○	○

¹Общевидовой статус, ²Западная (охотоморская), ³Восточная (чукотско-калифорнийская);
⁶ Редкие с нерегулярным пребыванием. Таксоны, занесенные в Красную книгу Российской Федерации, особи которых обнаруживаются на территории Якутии при нерегулярных миграциях, кочевках или залетах (заходах).



Питание. По типу питания серые киты являются ярко выраженными бентофагами, кормящимися в шельфовой зоне моря на глубинах от 3–4 до 120 м (но чаще до 60–65 м). В спектре их питания зарегистрировано более 140 видов морских беспозвоночных. Повсеместно преобладают различные массовые виды амфипод, изопод, брюхоногих моллюсков и многочетинковых червей, состав которых претерпевает определенную региональную, межгодовую и сезонную изменчивость. Наряду с перечисленными бентосными кормовыми объектами серые киты используют в пищу также эпибентосных и планктонных гид-

робионтов — мизид, кумовых раков, крабов, кальмаров, икру и личинок рыб и другие небентические кормовые ресурсы [16, 22–24]. Охотно кормятся серые киты и на донных нерестовых скоплениях рыбы-песчанки *Ammodytes hexapterus* [25–27] в качестве альтернативного корма. В течение нагульного сезона каждый из взрослых китов потребляет ежедневно примерно по 1–1,2 т пищи [15].

На период нагула серые киты мигрируют в освобождающиеся летом ото льда и отличающиеся высокой биопродуктивностью моря boreально-субарктической зоны. При этом животные из восточной популяции откармли-

ваются главным образом в прибрежных районах северной части Берингова и южной части Чукотского моря (в водах России и США), а киты, считающиеся западной популяцией, — преимущественно в Охотском море с основной концентрацией у северо-восточного побережья о. Сахалин и в меньшей степени — в заливах по восточному побережью п-ова Камчатка [16, 27, 28]. Интенсивный откорм серых китов в летне-осенних районах нагула позволяет им накопить за это время энергетические ресурсы, аккумулируемые главным образом в подкожном жировом слое и обеспечивающие активную жизнедеятельность животных в период зимовки, когда они практически не питаются [15, 16].

Поведение. Серые киты не образуют устойчивых пар или групп за исключением прочно связанных друг с другом матерей и детенышей-сосунков, однако и те распадаются сразу же по окончании молочного вскармливания. Статистически в районах нагула животные встречаются преимущественно поодиночке (75–85% встреч) или парами (13–25% встреч). Однако ближе к осени зачастую наблюдаются случаи формирования китами социализированных групп численностью до нескольких десятков животных, проявляющих типичное брачное поведение. Кооперация действий наблюдается редко и ограничивается в основном лишь совместной защитой от атак косаток [7, 16].

Находясь в районах летне-осеннего нагула, кормящиеся серые киты обычно перемещаются со скоростью 2,5–2,7 км/ч, при нырянии проводят под водой от 2,1 до 2,7 мин, а на поверхности между последовательными заныряваниями — от 1 до 1,5 мин, делая за этот отрезок времени в среднем 4 выдоха/вдоха. Максимальное зарегистрированное время занырявания серых китов составляет 8,7 мин, и за это время они могут проплыть до 500–700 м. На миграциях и перекочевках от

2.1. Серый кит

одного места нагула к другому киты плывут со средней скоростью 5,5–6,5 км/ч и за сутки могут преодолеть 145–155 км. На коротких дистанциях максимальная скорость плавания, развиваемая испуганными серыми китами, может достигать 18,5 км/ч. Максимальная глубина погружения — 170 м [7, 16, 30, 31].

Распространение и миграции. До конца XVII — начала XVIII в. серые киты обитали не только в северной части Тихого океана, но и в Северной Атлантике, включая Балтийское море, но исчезли там в результате китобойного промысла.

В настоящее время ареал серых китов охватывает только северную часть Тихого океана с прилегающими морями и смежный сектор Арктического бассейна. В российских водах условная граница между зоной летне-осеннего распространения серых китов, относящихся к чукотско-калифорнийской популяции, и животных из группировки, считающейся охотоморской (охотско-корейской), проходит приблизительно по м. Кроноцкий на Восточной Камчатке и Командорским островам.

Серые киты восточной (чукотско-калифорнийской) популяции в годы с ранним началом разрушения сплошных плавучих льдов появляются у южного и восточного побережья Чукотского полуострова уже в первых числах апреля, а в Чукотском море — в 20-х числах мая и держатся в своих нагульных местообитаниях до нового ледостава и увеличения площади ледового покрытия моря до 70–75%. Летом их можно встретить в основном в пределах 60–65-километровой прибрежной зоны. Изредка отмечаются крупные устойчивые концентрации китов и значительно мористее, например, в 200 км к северу от м. Сердце-Камень [32, 33]. При этом на мелководьях в прибрежье преобладают самки и молодняк, а взрослые самцы обычно держатся дальше от берега, на глубинах до 50–60 м [7]. Районами известной повышенной летне-осенней кон-

центрации серых китов восточной популяции в российских водах являются два участка в южной части Чукотского моря: упомянутая выше акватория мористее м. Сердце-Камень и прибрежная полоса от устья Колочинской губы до пос. Уэлен на м. Дежнёва; район Мечигменского залива по восточному побережью Чукотского полуострова, район зал. Креста и косы Мээчкын в северной части Анадырского залива на южной стороне полуострова [34, 35].

В области своего нагула киты, относящиеся к восточной популяции, распространены повсеместно, но неравномерно, с существенными изменениями мест повышенной концентрации как по годам, так и по отрезкам сезона, что зависит главным образом от ледовой обстановки, складывающейся в северо-западной части Берингова моря. При этом более 80% серых китов обычно держится в безледной акватории, около 15% — в разреженных льдах (с покрытием менее 30%) и лишь 2% — в акваториях с более сплоченными льдами (покрытие 70–90% [36]).

В теплые годы серые киты в Арктическом бассейне могут встречаться до 69° с. ш. и даже севернее (до границы ледовой кромки), в западном направлении их встречи с 1990-х гг. стали нередки у берегов о. Врангеля, а в последнее десятилетие они отмечены в море Лаптевых и даже у южных о-вов арх. Земля Франца-Иосифа [37, 38].

В сентябре серые киты чукотско-калифорнийской популяции обычно начинают осеннюю кочевку к местам зимовки. Уход китов из Чукотского моря в Берингово происходит в период с середины октября до начала декабря. Воды южной части Чукотского полуострова (Анадырский залив) серые киты обычно покидают в конце ноября–декабре. Оставляя Чукотский полуостров, киты пересекают Берингово море в юго-восточном направлении, через прол. Унимак выходят в зал. Аляска и далее следуют на юг в воды

Калифорнии. Зимуют киты этой популяции у западного побережья Северной Америки, преимущественно в районе Калифорнийского полуострова. Весенняя миграция к северным нагульным местообитаниям начинается у китов восточной популяции в середине февраля и происходит по маршруту осенней миграции, но протекает значительно медленнее [15, 16, 34].

Серые киты западной (охотоморской) популяции появляются в ключевом районе своего летне-осеннего нагула у северо-восточного побережья о. Сахалин несколько позже, чем киты восточной популяции у берегов Чукотского полуострова. Китов начинают отмечать обычно в конце мая — начале июня, что связано с характерным для этой части Охотского моря долгим присутствием тяжелых сплоченных ледовых полей [31].

Держатся киты в сахалинских водах, как правило, до конца ноября — начала декабря, когда море вновь начинает замерзать. Главные районы летне-осенней концентрации китов около о. Сахалин — прибрежное мелководье напротив зал. Пильтун и акватория в 30–50 км от берега острова на траверзе зал. Чайво и Ныйский залив [26, 27, 39]. Единичные встречи отмечены у побережья п-овов Кони и Пьягина, в зал. Шелихова, в Сахалинском заливе, у Курильских островов и в других частях Охотского моря, а также в Татарском проливе [26].

В восточно-камчатских водах, где морские льды отсутствуют, приход серых китов с зимовки обычно также начинается в конце мая — начале июня, а самое раннее их обнаружение зафиксировано там в конце апреля. Постоянное нагульное местообитание серых китов в восточно-камчатских водах, обнаруженное в середине 2000-х гг., — бух. Ольга в Кроноцком заливе, регулярно встречаются они также в бух. Вестник, в других местах — от случая к случаю [40]. Держатся серые киты

у берегов Камчатки, как правило, до конца декабря — середины января следующего года, но бывает, что последние из них покидают камчатские воды, уходя на зимовку, и позже — в первой декаде февраля. Примечательно, что многие серые киты при миграциях из районов зимовки в охотоморские места нагула и обратно совершают в названных восточно-камчатских бухтах промежуточные остановки для питания [20, 27, 40, 41].

Долгое время предполагалось, что киты западной популяции зимуют где-то в Южно-Китайском море [15, 21, 42, 43], хотя обнаружить их скопления там никому не удавалось. В то же время в водах, прилегающих к Японии (которые должны были бы служить путями их сезонных миграций), серые киты в небольшом количестве встречаются в весенние и осенние месяцы как с ее западной, так и с восточной стороны [44–47].

Прояснить ситуацию позволили результаты многокомпонентной программы мониторинга серых китов, выполняемой в рамках нефтегазовых проектов «Сахалин-1» и «Сахалин-2», в особенности — данные их спутникового мечения. В частности, три спутниковых передатчика из семи, установленных на фотоидентифицированных взрослых серых китов у побережья о. Сахалин, передавали сигналы достаточно длительное время, чтобы зарегистрировать пути их миграции (один передатчик был прикреплен 13-летнему самцу в 2010 г. и два — 6-летней и 9-летней самкам в 2011 г.). Отслеженные сигналы четко показали, что все помеченные животные после 68–89 дней локальных нагульных перемещений в сахалинских водах пересекли Охотское море в северо-восточном направлении, обогнули с юга п-ов Камчатка и двинулись, немного варьируя маршруты, на восток вдоль Алеутской гряды, а затем через Аляскинский залив к побережью Северной Америки. Два передатчика прекратили там

свою работу, а один из китов — 9-летняя самка — проследовала далее к югу почти до оконечности п-ова Калифорния и на следующее лето практически тем же путем вернулась обратно к берегам о. Сахалин [31, 48]. Сравнительный анализ фотоидентификационных каталогов серых китов, отснятых в водах о. Сахалин и у североамериканского побережья, также показал присутствие особей из сахалинской группировки в районах зимовки восточной популяции [47, 48]. Приведенные данные свидетельствуют, что значительная часть (а возможно, даже подавляющее большинство) серых китов, концентрирующихся летом и осенью в районе северо-восточного Сахалина, уходит на зимовку не в Южно-Китайское море, а к берегам Северной Америки и держится до весны в лагунах Калифорнийского залива.

Таким образом, вполне вероятно, что в действительности серые киты, наблюдаемые в Охотоморско-восточно-камчатском регионе, принадлежат в основной массе к восточной популяции, формируя в ее составе относительно изолированный клан, вероятность чего не исключают и генетические данные [31, 37, 49, 50], согласно которым сахалинская нагульная группировка не образована потомками западной популяции, существовавшей до развития китобойного промысла, а, скорее всего, эти животные произошли непосредственно от восточной популяции серых китов [51, 52].

В целом за время своих сезонных миграций серые киты, зимующие в лагунах Калифорнии и нагуливающиеся летом у берегов Чукотки, проходят (в оба конца) до 16–20 тыс. км, а откармливающиеся в водах о. Сахалин — около 22 тыс. км, что является наиболее протяженными известными миграционными маршрутами среди всех китобразных [15, 33].

Численность. Допромысловая численность чукотско-калифорнийской популяции (в сере-

дине XVIII в.) оценивалась в 15–20 тыс. особей (в среднем 18,6 тыс.), к 1900 г. она сократилась до 2,8 тыс. из-за многолетнего нерегулируемого промысла, но в результате его запрета к 1990-м гг. полностью восстановилась. Сейчас поголовье стабилизировалось в диапазоне 16–22 тыс. особей (в среднем около 19 тыс.), что определяется, очевидно, трофической емкостью среды обитания — наличием достаточного количества кормовых объектов в ключевых районах нагула [15, 53].

Группировка серых китов, называемая охотоморской (охотско-корейской) популяцией, вероятно, никогда не была многочисленной и насчитывала изначально, по разным ретроспективным оценкам, от 1,5–2 до 10 тыс. особей [54–56]. Она была практически полностью уничтожена в результате бесконтрольного международного китобойного промысла в XIX — первой половине XX в., и в начале 1970-х гг. о ней начали писать как о «вероятно исчезнувшей» [57]. Однако в сентябре 1983 г. у северо-восточного побережья о. Сахалин было встречено 20 серых китов [58]. Данные авиаучетов второй половины 1980-х гг. позволили оценить их численность там в 70–75 особей, в 1999–2000-х гг. она возросла до 90–100 голов [27]. Современные исследования показали, что число китов, встреченных за нагульный сезон, может достигать 200 особей [59], а общее количество серых китов, зарегистрированных в сахалинском фотокаталоге, достигло 352 особей [59], однако вполне вероятно, что не все зарегистрированные особи все еще живы. Последняя оценка численности для сахалинской агрегации серых китов, не учитывая детенышей, дает количество индивидуалов в пределах 219–245 особей, и темпы ее ежегодного прироста составляют 4,3–5,3% [60].

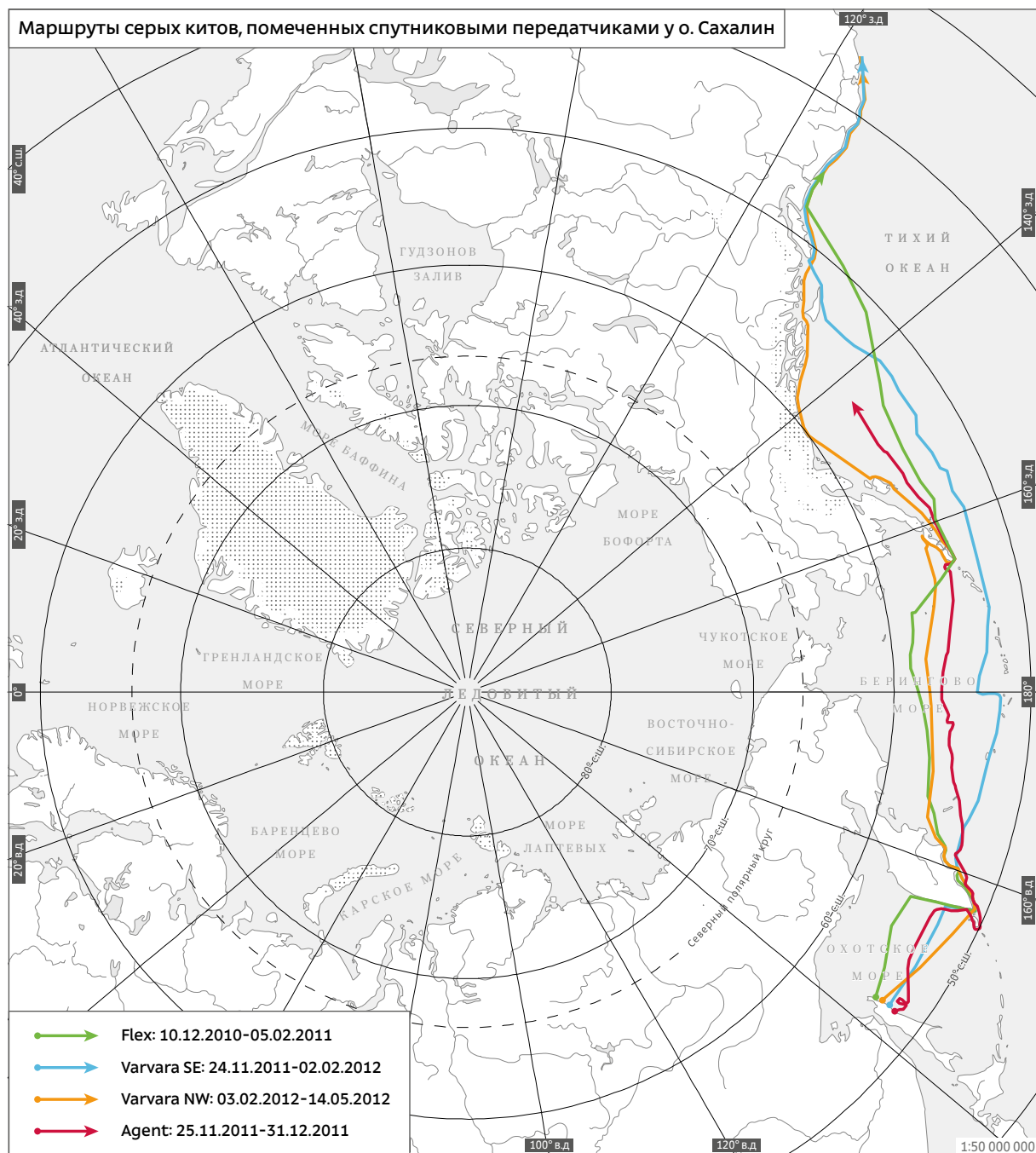
Хозяйственное значение. Группировка китов, считающаяся сейчас западной популяцией, является строго охраняемым таксоном

2.1. Серый кит

и хозяйственного значения не имеет. Восточная популяция, напротив, имеет важное значение как объект аборигенного промысла коренного населения Чукотского полуострова.

Изученность. Серый кит является одним из наиболее изученных видов китообразных, а среди крупных китов – бесспорно, самым изученным. Для восточной популяции это обусловлено необходимостью биологического обоснования аборигенного промысла данного вида на Чукотке [61], а для западной – проведением нефтегазовыми компаниями ежегодного биомониторинга и дополнительными исследованиями в связи с начавшейся активной разработкой шельфовых месторождений углеводородов на о. Сахалин. Отдельные научно-мониторинговые программы осуществляются параллельно и другими организациями.

В рамках реализации Проектов «Сахалин-1» и «Сахалин-2» была разработана комплексная программа мониторинга серых китов на северо-восточном шельфе о. Сахалин, в районах нагула, расположенных вблизи разрабатываемых месторождений углеводородов. На протяжении более чем 20 лет проводятся сопутствующие мониторинговые работы по различным компонентам, дающим представление о современном состоянии вида и тенденциях его развития. Фотоидентификация особей дает представление о показателях жизнедеятельности (здоровье, репродуктивность, выживаемость, численность), исследование поведения и распределения животных помогает понять естественность поведения и взаимосвязь с воздействием внешних факторов (шум хозяйственной деятельности), изучение бентоса дает представление о кормовой базе и экологической емкости нагульных районов, а мониторинг акустического фона помогает понять степень влияния индустриального шума на поведение и режим кормления серых китов [59, 62].





2.1. Серый кит

Наличие угроз. Естественными врагами серых китов являются только косатки и в меньшей степени крупные акулы — белая и тигровая. Известно достаточно много случаев нападения косаток на молодняк и детенышей серых китов, заканчивавшихся гибелью последних, однако это не считается существенным фактором общей смертности в популяциях серых китов [63].

Из числа антропогенных факторов негативного воздействия на серых китов, служащих иногда причинами их опасного травмирования и гибели, наиболее значимыми являются столкновения с судами и запутывание в орудиях рыболовства, особенно в донных жаберных сетях.

Потенциальной угрозой для серых китов, нагуливающих в шельфовых водах северо-восточного Сахалина, являются проводимые там работы по нефтегазодобыче в шельфовой зоне и сопутствующая им морская сейсморазведка.

В рамках реализации Проектов «Сахалин-1» и «Сахалин-2» разработаны специальные программы мониторинга и смягчения воздействия при проведении геофизических работ. Основные цели, поставленные этими программами, — не допустить травмирования органов слуха китов вблизи акустических источников и минимизировать влияние производимого шума на репродуктивность и выживаемость китов, находящихся вблизи района работ [64, 65]. Как показал многолетний опыт, при строгом соблюдении разработанных учеными рекомендаций по смягчению воздействия на животных и окружающую среду, влияние этой хозяйственной деятельности на серых китов можно свести к минимуму [65–75]. А мониторинг поведения животных до, во время и после проведения геофизических работ позволил промоделировать использование серыми китами среды обитания и репродуктивный успех серых



китов во время сейсморазведки вблизи мест их нагула [75].

Меры охраны. С 1946 г. Международная китобойная комиссия (МКК) ввела мораторий на коммерческий промысел серых китов, а в 1972 г. власти Мексики придали заповедный статус калифорнийским лагунам, в которых у серых китов происходит массовое деторождение. Установленная Научным комитетом МКК квота аборигенной добычи серых китов на Чукотском полуострове на период 2019–2025 гг. составляет суммарно 980 китов (но не более 135 голов в год). Еще до 5 серых китов ежегодно разрешено добывать индейскому племени Мако (США) для сохранения их традиционных обычаев.

В списке Международного союза охраны природы серый кит западной популяции находился в категории «находящийся на грани полного исчезновения», но в 2018 г.,

учитывая новые данные, полученные в ходе реализации мониторинговой программы проектов «Сахалин-1» и «Сахалин-2», был переклассифицирован в категорию «исчезающей» субпопуляции [60, 76]. Статус серого кита восточной популяции оценен как «вызывающий наименьшее опасение» [77]. В России к данному виду применяют общие меры охраны в отношении таксонов, занесенных в Красную книгу Российской Федерации [78].

Охотоморская популяция серого кита включена в перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения объектов животного мира, требующих принятия первоочередных мер по восстановлению и реинтродукции, утвержденный распоряжением Минприроды России от 29.08.2019 г. № 26-р в рамках федерального проекта «Сохранение биологического разнообразия и развитие экологического туризма» национального проекта «Экология».



Гренландский кит

Популяционная структура. В настоящее время выделяют 4 популяции гренландского кита [79], из которых три постоянно или сезонно обитают в водах России: берингово-чукотская (берингово-чукотско-бофортская), охотоморская, шпицбергенская (баренцево-морская, североатлантическая).

Общая характеристика вида. Туловище короткое, массивное с широкой гладкой спиной. Спина плавник отсутствует. Длина взрослой особи у самцов составляет 14–17 м, самки крупнее — 16–18 м, но могут вырастать до 20 м. Масса тела достигает 100 т [80]. Голова большая, составляет примерно одну треть от общей длины. Узкая верхняя челюсть кита изогнута крутой дугой, нижняя губа большая, ковшеобразная. Общий окрас — темно-серый или иссиня-черный (у детенышей и линяющих китов окрас более светлый [87]). Подбородок окрашен в белый цвет, по бокам нижней челюсти — ряд черных точек; иногда на вентральной стороне туловища встречаются белые пятна. Длина пластин китового уса может превышать 4 м. Грудные плавники большие и широкие. Хвостовой плавник по ширине достигает трети длины кита. У пожилых особей хвостовой стебель белеет, выглядит потертым. В отличие от родственного японского кита у гренландского кита не бывает наростов на голове, шейный перехват существенно заметнее [80, 82]. Характерный силуэт: хорошо выраженные и иногда разделенные водой треугольник головы и пологая дуга спины. Фонтан высокий, V-образный. Продолжительность ныряния в спокойном состоянии — 10–30 мин [83]. Максимальная зарегистрированная глубина погружения составляет 582 м [84]. По продолжительности жизни гренландский кит —

рекордсмен среди млекопитающих. Возраст некоторых найденных китов составлял около 150, а возможно, и 200 лет [85].

Поведение. Жизненный цикл гренландского кита неразрывно связан с ледяным покровом, предоставляющим укрытие от косаток [8] и обеспечивающим отсутствие конкурентов. В летний период киты встречаются как поодиночке или парами, так и небольшими группами. Для вида характерны сезонные изменения половозрастной структуры стада [86]. Гренландский кит отличается тонким слухом [8]. Его вокальный репертуар необычайно разнообразен, а пик песенной активности наблюдается в период спаривания зимой [87]. На более коротких расстояниях коммуникационную функцию могут также выполнять выпрыгивания, удары хвостом и шлепки грудными плавниками по воде.

Питание. Спектр питания гренландского кита достаточно широк и включает около 60 видов зоопланктона. Основу рациона составляют мелкие планктонные ракообразные, главным образом представители отрядов каланид и эвфаузиид. На мелководьях киты также питаются гаммаридами и мизидами [88]. Кормятся гренландские киты не только в приповерхностных слоях, но и у дна, обычно на глубине менее 100 м, зимой — до 300 м. Ранее считалось, что у гренландских китов присутствует сезонная цикличность в режиме кормления, однако профили ныряний [89] свидетельствуют в пользу круглогодичного питания. Предполагается, что киты могут отыскивать кормовые поля, используя обоняние [90], при этом определяют направление ветра с помощью вибрисс, расположенных двумя рядами за дыхалом [91].

Систематическое положение

Отряд	Cetacea BRISSON, 1762
Подотряд	Mysticeti FLOWER, 1864
Семейство	Balaenidae GRAY, 1821
Род	<i>Balaena</i> LINNAEUS, 1758
Вид	<i>Balaena mysticetus</i> LINNAEUS, 1758

Синонимы полярный кит, арктический гладкий кит

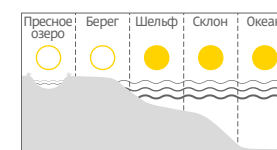
Характеристика

Масса, кг	♂ 80 000–90 000	Длина, м	♂ 14–17
	♀ 80 000–100 000		♀ 16–18

Объекты питания



Зона обитания



Определительные признаки



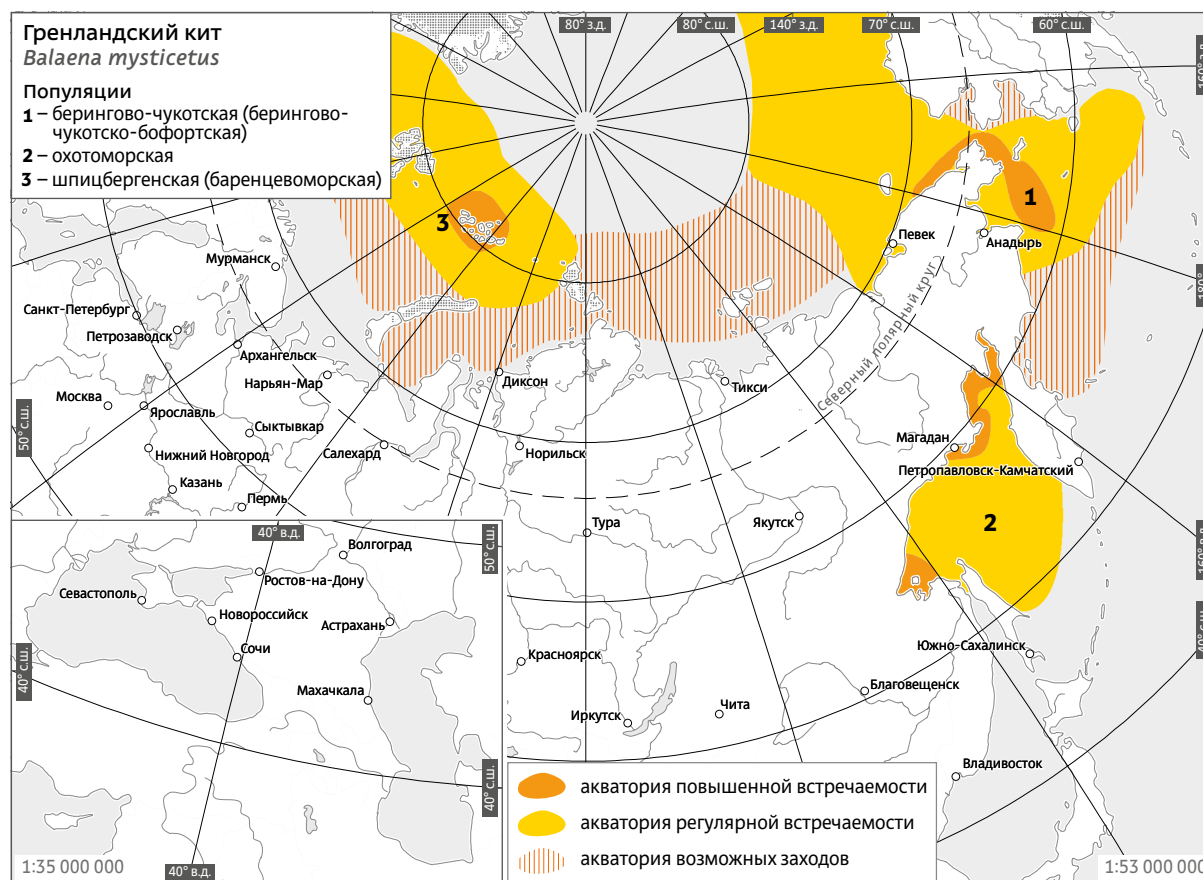
Отличительные черты



Охранный статус

Красный список МСОП	МУР	КАР	АРХ	НАО	ЯНАО
	○	○	● ¹	○	○
LC ¹	КРАС	САХА	ЧАО	КАМ	САХ
	● ⁴	● ⁶ ^{4*}	● ⁵	● ^{2,5} ⁴	●
EN ^{2,3}	ПРИМ	ХАБ	МАГ	БУР	ИРК
	● ¹	● ¹	● ¹	○	○
Красная книга России	АСТ	КАЛМ	ДАГ	КРДР	КРЫМ
	○	○	○	○	○
1 ² , 3 ³ , 5 ⁴	СЕВ	РОС	КНГ	ЛЕН	СПБ
	○	○	○	○	○

¹Общевойсковой статус, ²Охотоморская, ³Шпицбергенская (баренцево-морская), ⁴Берингово-чукотская; ^{6*}Редкие с нерегулярным пребыванием. Таксоны, занесенные в Красную книгу Российской Федерации, особи которых обнаруживаются на территории Якутии при нерегулярных миграциях, кочевках или залетах (заходах).



Размножение и развитие. Половой зрелости самки достигают при длине 13–14 м, самцы — более 12 м, что соответствует возрасту около 20 лет [92]. Период спаривания приходится на зимне-весенние месяцы, но половая активность может наблюдаться в любое время. Беременность продолжается около 13–14 месяцев, и детеныши рождаются в апреле — июне. Длина новорожденного составляет 4–4,5 м, вес — около тонны [92]. Еще в утробе матери у него формируется толстый (до 15 см) слой подкожного жира, который предохраняет его от гибели при родах в холодной воде [4]. Вскармливание длится чуть

менее года, и к следующему лету детеныш уже ведет самостоятельный образ жизни. В период кормления наблюдается очень интенсивный рост, и годовалые китята в это время достигают 8, иногда 9 м [85]. Рост их резко замедляется в последующие несколько лет [93], что делает молодых китов более уязвимыми для нападения косаток.

Распространение и миграции. Гренландский кит — эндемик арктических и субарктических вод. Основная часть самой южной — охотоморской — популяции проводит лето в западной части Охотского моря, от Сахалинского залива до зал. Удская губа [85], где лед

иногда не тает до середины лета. Места зимовок китов не известны. Есть предположение, что они зимуют в районе банки Кашеварова; весной стадо разделяется, и часть китов откочевывает к зал. Шелихова, а часть движется в направлении Шантарского архипелага; к середине лета шелиховская часть присоединяется к шантарской [86]. Тем не менее известны единичные наблюдения гренландских китов в середине — конце лета и в зал. Шелихова [94]. Киты охотоморской популяции изолированы от основного ареала вида [95].

Киты берингово-чукотской популяции весной мигрируют из Берингова моря в Чукотское. Отсюда часть животных уходит в море Бофорта [96], другие вдоль припайных льдов побережья Чукотского полуострова мигрируют на запад [82, 83]. В летний период популяция распространена от восточной части Восточно-Сибирского моря до зал. Амундсена в море Бофорта. Ее северную границу определяет кромка многолетнего дрейфующего льда. Большинство животных нагуливается в восточной части Чукотского моря и море Бофорта, но небольшие группы китов (или даже обособленные летние стада) остаются у восточного и северного побережья Чукотского полуострова и могут заходить на запад до Новосибирских островов [82, 96, 97]. Отдельные киты наблюдались в районе устья р. Колымы [98]. Зимует популяция в западной части Берингова пролива, куда мигрирует вдоль азиатского побережья. В настоящее время отмечаются случаи, когда киты оставались зимовать в районе Берингова пролива и даже к северу от него; вероятно, это связано с сокращением ледяного покрова [99]. Северное и восточное побережье Чукотского полуострова в летне-осенний период и акватория от м. Чукотский до м. Наварин зимой рассматриваются как основные сезонные местообитания популяции в российских водах [82, 89].

Киты шпицбергенской популяции распространены от восточного побережья о. Гренлан-



дия до арх. Северная Земля [100]. Восточная граница распространения популяции достаточно условна, так как встречи китов, хотя и единичные, в начале XX в. наблюдались вдоль всего сибирского побережья [8]. Во второй половине XX в. гренландские киты шпицбергенской популяции изредка отмечались у северо-восточного побережья о. Гренландия, в районах арх. Шпицберген, арх. Новая Земля, арх. Северная Земля [101–106]. В последнее десятилетие встречи китов участились в весенне-летний период у северо-восточной оконечности о. Гренландия [107], в прол. Фрама и севернее арх. Шпицберген [108, 109], в акватории арх. Земля Франца-Иосифа [110]; отмечены летне-осенние встречи гренландских китов в различных частях Карского моря [111]. Популяционная принадлежность китов, встречающихся в северо-восточной части Карского моря, у Новосибирских островов и в западной части моря Лаптевых [97, 98, 112], неизвестна.

Еще недавно о зимних местах обитания можно было судить только по данным акустического мониторинга, согласно которым в зимний период киты постоянно присутствуют в прол. Фрама [87]. Спутниковое отслеживание одной особи показало, что киты, зимующие в высоких широтах, сохранили исторический путь миграции на юг, к местам летнего нагула на шельфе о. Гренландия [113]. По данным спутникового прослеживания гренландских китов, помеченных в прол. Фрама в 2017 г. [114], зиму киты проводят в северной части ареала, рассеиваясь от восточного побережья Гренландии на западе до Земли Франца-Иосифа на востоке.

Численность. Мировая численность гренландского кита была существенно подорвана коммерческим китобойным промыслом в XVII–XX вв. Особенно нещадному истреблению подверглись самая крупная шпицбергенская и охотоморская популяции.

Предпромысловая численность шпицбергенских китов ориентировочно оценивалась

в 25 тыс. особей [115]. В начале 1990-х гг. их численность оценивали в несколько десятков голов [116], но, вероятно, эта оценка численности была сильно занижена из-за недостатка данных. В недавних исследованиях представлены более оптимистические оценки: расчетная численность китов в Гренландском море в августе 2009 г. составила около сотни особей [107]; в 2015 г. численность гренландских китов вдоль ледовой кромки севернее арх. Шпицберген была оценена в 343 особи [109]. В 2010 г. в акватории арх. Земля Франца-Иосифа прямыми наблюдениями было зафиксировано 34 кита [110]. Вероятно, популяция восстанавливается, и ее общая численность превышает приведенные для отдельных регионов оценки.

В Охотском море до начала китобойного промысла, по разным оценкам, обитало от 2–3 до более чем 20 тыс. гренландских китов [117]. В 1980-е гг. численность летнего шантарского стада охотоморской популяции экспертно оценивалась в 250–300 голов [118]. В последующие годы роста поголовья не наблюдалось [119]. Поскольку крупных летних скоплений в других районах не обнаружено, общая численность популяции вряд ли превышает 350 особей.

Берингово-чукотская популяция гренландского кита в предпромысловый период оценивалась разными авторами, причем оценки варьируют от 6 до 47 тыс. особей, но в среднем составляют 18–20 тыс. особей [120]. Как и другие популяции вида, она подверглась крупномасштабной нерегулируемой добыче и многократно сократила свою численность [8]. Однако после принятых международных и национальных мер ее охраны популяция практически восстановилась, и в настоящее время ее численность составляет около 15–17 тыс. особей [121, 122].

Хозяйственное использование. Коммерческий промысел гренландского кита запрещен повсеместно с 1946 г. [8]. Традиционное использование вида коренными жителями по обе стороны Берингова пролива регулируется

Международной китобойной комиссией. С 1997 г. восстановлена охота на гренландского кита в рамках традиционного промысла жителями Чукотского полуострова. В 2013–2018 гг. чукотские китобойи могли добыть 30 китов, т. е. в среднем 5 китов (но не более 7) в год.

Изученность. Наиболее изучена берингово-чукотская популяция, традиционно промышляемая коренными жителями Чукотки и Северной Америки. Охотоморская популяция изучена слабо, целенаправленных исследований не проводится. О шпицбергенской популяции известно еще меньше [123].

Наличие угроз. Основные антропогенные угрозы виду в российских водах: интенсификация судоходства, шумовое и химическое загрязнение, угрозы, связанные с разведкой и добычей углеводородов, механическое загрязнение приповерхностных вод (в основном пластиком и утерянными рыболовными снастями). Для охотоморской популяции угрозу представляют также запутывание в рыболовных снастях, поступление в море в случае аварий на сооружениях для очистки сточных вод, загрязненных токсическими продуктами золотодобывающих компаний, неконтролируемая рекреационная деятельность. Естественная угроза для вида — потепление климата в Арктике, влекущее за собой увеличение хищничества косаток.

Меры охраны. В российских водах к данному виду применяются общие меры охраны в отношении видов, занесенных в Красную книгу Российской Федерации. Охотоморская популяция гренландского кита включена в перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения объектов животного мира, требующих принятия первоочередных мер по восстановлению и реинтродукции, утвержденный распоряжением Минприроды России от 29.08.2019 г. № 26-р в целях федерального проекта «Сохранение биологического разнообразия и развитие экологического туризма» национального проекта «Экология».





Северотихоокеанский гладкий кит

Популяционная структура. В настоящее время рассматривается наличие двух популяций северотихоокеанского гладкого кита: западной и восточной, обитающих у соответствующих берегов Тихого океана [7, 124, 125].

Общая характеристика вида. Северотихоокеанским гладким китам свойственно массивное телосложение, медлительность и толстый (до 35–40 см) слой подкожной жировой клетчатки, обеспечивающей животным термоизоляцию и положительную плавучесть. Длина туловища взрослых особей может достигать 17–18 м, причем самки немного крупнее самцов. Грудные плавники большие и широкие, спинной плавник отсутствует, хвостовой плавник по ширине составляет до 40% общей длины кита. Голова крупная, более четверти общей длины. Верхняя челюсть дугообразно изогнута, пластины китового уса почти черные, узкие и длинные (до 2–2,8 м), нижние губы мясистые. Ноздри широко расходящиеся к задней части головы, фонтан V-образной формы. В области шеи небольшой перехват. Окрас — темно-серый, почти черный. На вентральной стороне туловища могут быть белые пятна. Отличительным признаком гладких китов служат роговые наросты, расположенные от кончика роострама до дыхала, над глазами, а также на нижней челюсти, и заселенные эктопаразитами — китовыми вшами, придающими этим участкам серо-желтый или оранжевый цвет [7, 8, 126].

Размножение и развитие. Спаривание и роды происходят в зимний период, первые роды наблюдаются у самок в возрасте 9–10 лет. Беременность длится около 12 месяцев, длина новорожденных детенышей составляет от 4,5 м. Период лактации длится около года, и за это время китята становятся в 2 раза больше.

Самки приносят приплод каждые 3–5 лет. Продолжительность жизни составляет, вероятно, более 50–60 лет [126, 127].

Питание. Северотихоокеанские гладкие киты питаются массовыми видами зоопланктона, преимущественно каляноидными copeподами и эвфаузиидами в приповерхностном и поверхностном слоях воды, однако точный видовой состав их диеты и количество потребляемой пищи не известны. Кормящиеся киты медленно плывут с открытым ртом (иногда на боку), вода при этом вытекает через уголки рта, а кормовые объекты задерживаются в густой бахrome китового уса [7, 8].

Поведение. Об образе жизни и поведении северотихоокеанских гладких китов известно немного. Держатся они как поодиночке, так и небольшими группами [128]. Как и гладким китам Северной Атлантики, этому виду свойственно формирование «групп, активных на поверхности» (surface-active groups), которые обычно состоят из одной самки и нескольких самцов [129]. Такое поведение наблюдается не только в период спаривания, и причины образования подобных агрегаций пока не вполне ясны, но часто связываются с половым поведением.

Кормящиеся киты также нередко собираются в группы, формируя строй типа эшелона или клина, что, по-видимому, повышает эффективность добычи корма. Гладкие киты обладают редким умением отыскивать участки с наиболее высокой концентрацией кормовых объектов [7, 8].

Для гладких китов характерны различные виды «надводной» активности (выпрыгивания, удары по воде хвостом и грудными плавниками), вероятно, имеющие сигнальное значение. Важную коммуникационную функцию выполняют,

Систематическое положение

Отряд	Cetacea BRISSON, 1762
Подотряд	Mysticeti FLOWER, 1864
Семейство	Balaenidae GRAY, 1821
Род	<i>Eubalaena</i> GRAY, 1864
Вид	<i>Eubalaena japonica</i> (LACÉPÈDE, 1818)

Синонимы японский гладкий кит, южный кит

Характеристика

Масса, кг	♂ 80 000–100 000	Длина, м	♂ 15–17
	♀ 80 000–100 000		♀ 16–18

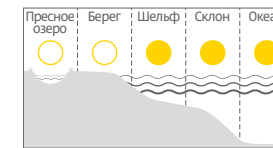
Объекты питания



Определительные признаки



Зона обитания



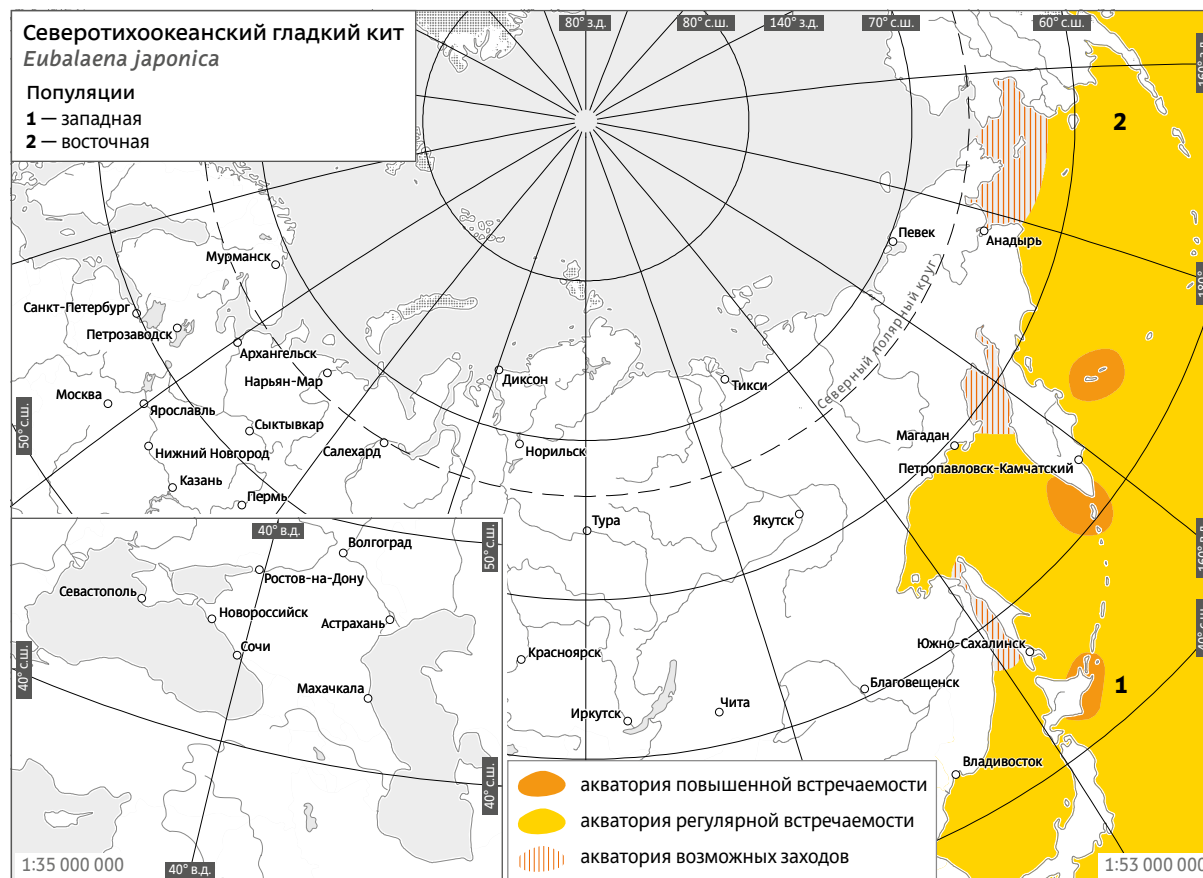
Отличительные черты



Охранный статус

Красный список МСОП	МУР	КАР	АРХ	НАО	ЯНАО
	○	○	○	○	○
EN ¹	КРАС	САХА	ЧАО	КАМ	САХ
	○	○	● ¹	● ¹	●
Красная книга России	ПРИМ	ХАБ	МАГ	БУР	ИРК
	● ¹	● ¹	○	○	○
1 ¹	АСТ	КАЛМ	ДАГ	КРДР	КРЫМ
	○	○	○	○	○
	СЕВ	РОС	КНГ	ЛЕН	СПБ
	○	○	○	○	○

¹Общевидовой статус.



по-видимому, и издаваемые ими многообразные низкочастотные звуки [126].

Распространение и миграции. Места размножения северотихоокеанских гладких китов не известны, а пути их миграций мало изучены. Предположительно, осенью они мигрируют в южном направлении (примерно до 30° с. ш.), а с таянием льда возвращаются на север [124, 130]. По сведениям китобоев, основным районом их нагула в северо-западной части Тихого океана служили воды Охотского моря к востоку от о. Сахалин [124, 131]. Акватории центрального и южного районов Охотского моря сохраняют свое значение для китов и в настоящее время. Не-

редко встречи гладких китов фиксируются в водах Тихого океана к востоку от п-ова Камчатка и Курильских островов [132–135]. В летний период важным местообитанием, предположительно, служит акватория Командорских островов [136]. В августе 2018 г. особь северотихоокеанского кита была несколько раз замечена в бух. Пэн-кигнэй на восточном побережье Чукотского полуострова [137]. Это самая северная встреча вида. Особого внимания заслуживают недавние встречи гладких китов в районе о. Парамушир и юго-западного побережья п-ова Камчатка поздней осенью и ранней зимой, в период спаривания и размножения — в ноябре и декабре — здесь

неоднократно отмечались одиночные киты и группы до 8 особей [136, 138].

Численность. Численность северотихоокеанских гладких китов, подорванная китобойным промыслом [139, 140], в 1970-е гг. была экспертно оценена в 300–500 особей [55]. По расчетам японских специалистов [141], поголовье западной популяции составляет >900 особей, однако МСОП оценивает общую численность вида примерно в 500 голов, около 400 из которых обитает в Охотском море и еще 100 — в остальной акватории северной части Тихого океана [142].

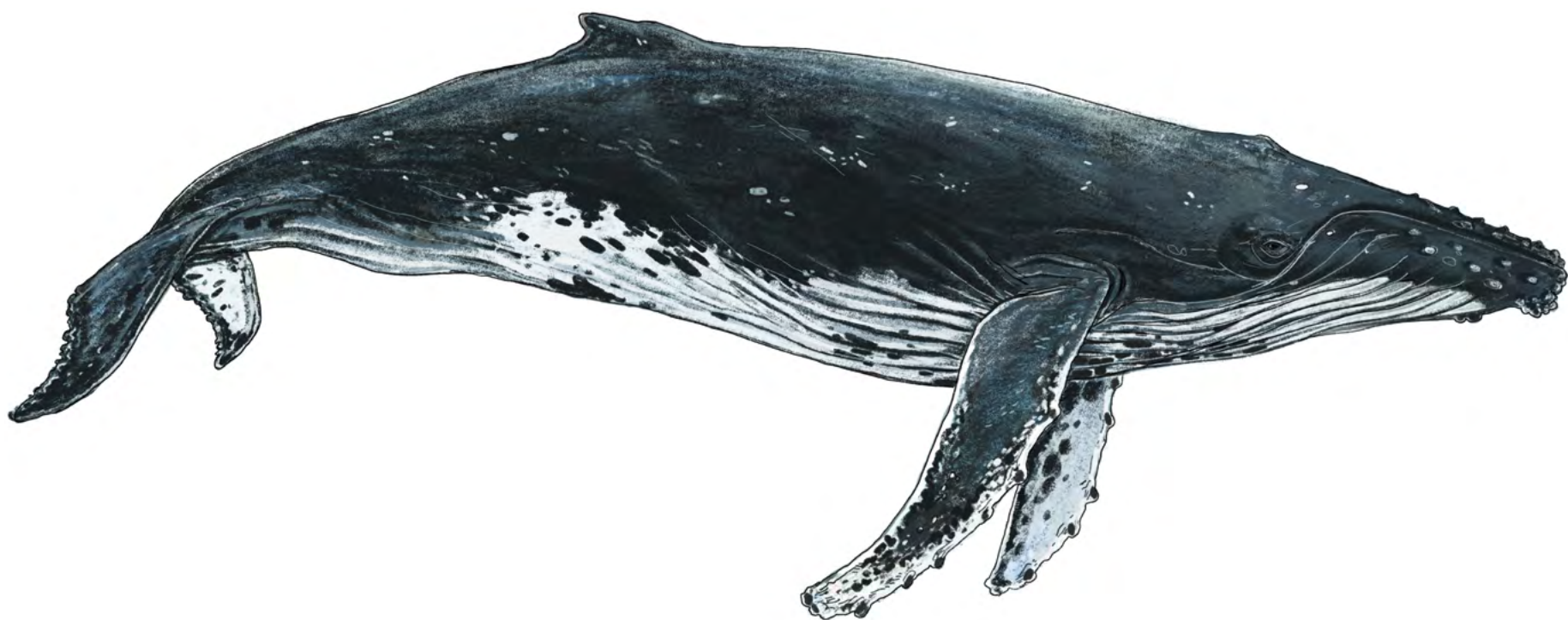
Хозяйственное значение. Ввиду запрета промысла решением МКК с 1946 г. северотихоокеанский гладкий кит хозяйственного значения не имеет.

Изученность. Специальных исследований данного вида в СССР и России не проводилось, основные материалы по его биологии получены в период китобойного промысла. В последние десятилетия сведения о виде пополняются в основном за счет попутных судовых наблюдений. В 2017 г. создан российский фотокаталог западных гладких китов (17 особей) [136], который периодически пополняется за счет новых встреч вида в водах России. Японские специалисты также работают над созданием своего фотокаталога [143].

Наличие угроз. Запутывание (иногда с летальным исходом) в крабовых порядках, дрейфтерных сетях и других рыболовецких снастях [123, 144], а также столкновение с судами [126] представляют серьезную угрозу восстановлению численности данного вида. Специфика питания гладких китов делает их особо уязвимыми к загрязнению приповерхностных вод пластиковыми отходами, нефтепродуктами и др. Выявлено также негативное воздействие на них шумового загрязнения акваторий [145].

Меры охраны. Решением МКК добыча гладких китов повсеместно запрещена с 1946 г. В российских водах к данному виду применяются общие меры охраны в отношении видов, занесенных в Красную книгу Российской Федерации.





Горбач

Популяционная структура. Населяющий Мировой океан космополитический вид горбатых китов (горбачей) разделяется учеными на четыре популяции по местам своего обитания. В российских водах из них встречаются киты двух популяций — атлантической и тихоокеанской, в каждой из которых выделяются субпопуляции в соответствии с регионами размножения.

Общая характеристика вида. Горбач — довольно крупный кит. Средняя длина тела взрослых особей достигает 17 м для самок и 16 м для самцов. Самые крупные особи горбача достигают 17–18 м, однако такие встречаются редко. Средняя масса горбатого кита до 40 т [146].

Окраска горбатых китов отличается индивидуальным разнообразием, позволяющим точно идентифицировать отдельных особей. Спина и бока черные, темно-серые, иногда с коричневым оттенком, но всегда темнее, чем у других полосатиков. На груди и на брюхе окраска варьирует от черной или пестрой (с белыми пятнами) до полностью белой. Грудные плавники очень длинные, покрытые крупными кожными наростами по переднему краю, сверху черные, пятнистые или белые, снизу белые; встречаются особи с полностью черными или белыми плавниками. На верхней и нижней челюстях продольные ряды аналогичных кожных наростов. Хвостовые лопасти сверху черные, снизу могут быть темными, пестрыми или светлыми.

Голова уплощенная, с закругленным на конце рылом; у взрослых особей она всего в 3,2–3,5 раза короче тела. Массивные нижние челюсти выдаются вперед на 10–30 см. В каждой половине верхней челюсти по

270–400 усовых пластин темно-серого или черного цвета длиной до 1 м.

На голове, грудных и хвостовых плавниках часто встречаются наросты из скоплений раковин усонюгих раков [146].

Фонтан у горбача кустистый, иногда в форме буквы V, в высоту может достигать 3 м.

Размножение и развитие. Половая зрелость у горбатых китов наступает в 5–6 лет. Спаривание и роды происходят преимущественно в зимне-весенний период, во время зимовок в субтропических и тропических водах. Беременность длится 11–11,5 месяца, детеныши рождаются обычно с января по март. Период лактации длится 6–10 месяцев, после чего китята постепенно отделяются от матерей и переходят к самостоятельной жизни. Самки рожают детенышей 1 раз в 2–2,4 года. Продолжительность жизни горбачей составляет 50–80 лет [146].

Питание. Питаются горбачи придонными и пелагическими ракообразными, стайной рыбой (сельдью, мойвой, песчанкой и др.) [9, 147], реже головоногими и крылоногими моллюсками. В связи с особенностями своего рациона они придерживаются прибрежных вод и континентального шельфа. У североатлантических популяций горбатых китов рыба составляет до 95% рациона. Желудок горбатого кита способен вместить до 500–600 кг пищи.

Поведение. Горбатые киты обычно держатся поодиночке или группами по 2–3 особи вблизи берегов, лишь в районах больших концентраций криля и рыбы выходя в открытое море. На местах кормежки могут образовывать большие скопления, но постоянных групп не образуют. Отношения между особями обычно нестабильны, за исключением связи

Систематическое положение

Отряд	Cetacea BRISSON, 1762
Подотряд	Mysticeti FLOWER, 1864
Семейство	Balaenopteridae GRAY, 1864
Род	<i>Megaptera</i> GRAY, 1846
Вид	<i>Megaptera novaeangliae</i> (BOROWSKI, 1781)

Синонимы горбатый кит

Характеристика

Масса, кг ♂ 30 000–40 000
♀ 30 000–40 000

Длина, м ♂ 11–16
♀ 12–17

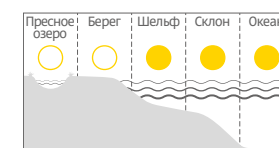
Объекты питания



Определительные признаки



Зона обитания



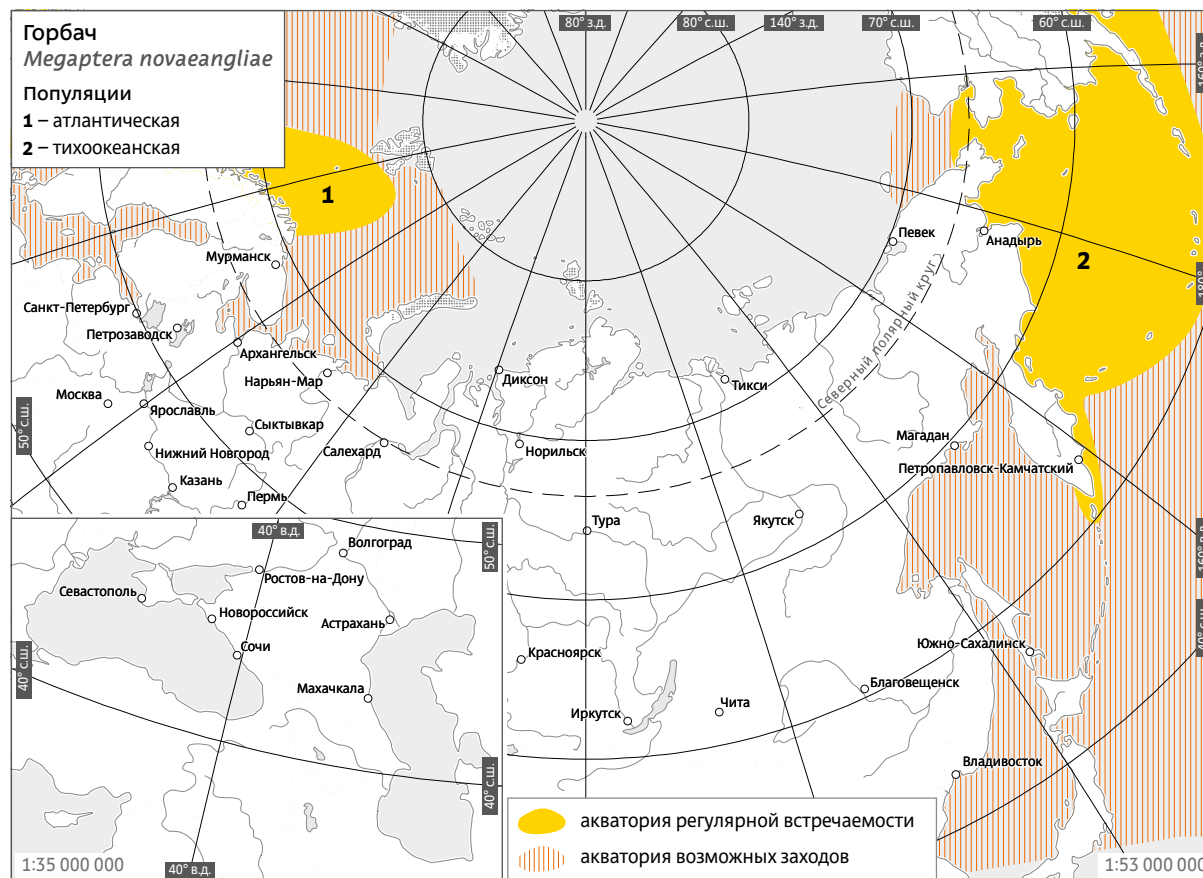
Отличительные черты



Охранный статус

Красный список МСОП	МУР	КАР	АРХ	НАО	ЯНАО
	●	●	● 5 ¹	●	○
LC ¹	КРАС	САХА	ЧАО	КАМ	САХ
	○	○	● 5 ¹	● 1 ¹	●
Красная книга России	ПРИМ	ХАБ	МАГ	БУР	ИРК
	● 1 ¹	● 1 ¹	●	○	○
5 ¹	АСТ	КАЛМ	ДАГ	КРДР	КРЫМ
	○	○	○	○	○
	СЕВ	РОС	КНГ	ЛЕН	СПБ
	○	○	●	○	○

¹Общевидовый статус.



мать/детеныш, сохраняющейся в течение всего периода лактации. Горбатые киты знамениты своим вокальным репертуаром, который, предположительно, играет особенно важную роль в сезон размножения. Песня самца горбача состоит из определенной серии частотно-модулированных звуков и «фраз», которая продолжается от 6 до 35 мин; может повторяться на протяжении нескольких часов и даже дней, при этом имеет сложную структуру, схожую у всех самцов в популяции, но постепенно меняющуюся с годами [148].

Горбачи тихоходны, при этом, находясь на поверхности моря, часто выставляют в воздух

голову и грудные плавники, выпрыгивают из воды, бьют хвостом. Перед глубоким заныряванием сильно изгибают спину и поднимают над водой хвост.

Горбатые киты владеют разнообразным набором техник добычи объектов питания. Наиболее часто они применяют следующую тактику: во время кормежки горбатый кит, как правило, поднимаясь вертикально с глубины, с широко раскрытой пастью заплывает в стаю рыбы или планктона, захватывая пищу вместе с водой. Затем пасть закрывается, вода отфильтровывается сквозь цедильный аппарат, а пищевые организмы задерживаются на

бахроме китового уса, откуда он их соскребает языком и проглатывает.

Распространение и миграции. Горбачи встречаются по всему Мировому океану и отчасти в прилегающих морях от тропической зоны до высоких широт (кроме ледовых районов Арктики и Антарктики). Как правило, держатся в прибрежных и шельфовых водах, заходя в глубоководные районы лишь во время миграций. Российские воды в основном являются зоной их летнего нагула, хотя некоторые животные остаются здесь на зимовку [149]. В Баренцевом море нагульные скопления горбачей в летне-осенний период встречаются вплоть до арх. Новая Земля, а на Дальнем Востоке — от Охотского до Чукотского моря. В Охотском море горбатые киты довольно редки, хотя по мере восстановления численности азиатского стада они стали наблюдаться там все чаще. В последние годы (2006–2018) начали отмечаться также заходы горбачей в Балтийское море вплоть до Финского залива [150]. Горбачи не встречаются в полярной акватории российского сектора Арктики от Карского до Восточно-Сибирского моря включительно.

Ключевые районы летнего нагула горбачей находятся в водах Командорских островов, в Карагинском заливе на восточном побережье п-ова Камчатка и в прибрежных водах Чукотского полуострова [151]. Более мелкие нагульные группы встречаются вдоль всего восточного побережья п-ова Камчатка, у северных Курильских островов, в зал. Камбальный (юго-западное побережье п-ова Камчатка) и у Корякского побережья.

На зиму большинство горбачей уходит в теплые воды низких широт, где образует репродуктивные скопления. Киты, нагуливающиеся летом в Баренцевом море, на зиму мигрируют к западному побережью Африки (в район о-вов Зеленого мыса) либо в воды Карибских островов [152].



Горбачи азиатской субпопуляции нагуливаются в водах п-ова Камчатка [151], а зимуют и размножаются в южных районах Японии и на Филиппинах, особи гавайской субпопуляции приходят на нагул в акваторию Чукотского полуострова, а зимуют в акватории Гавайских островов, особи мексиканской субпопуляции нагуливаются у Командорских островов, а зимуют у западного побережья Мексики [153].

Численность. Длительное время горбатые киты были объектом китобойного промысла, сильно сократившего их численность. Общее поголовье горбачей в северной части Тихого океана составляет в настоящее время более 21 тыс. особей [154], в том числе их количество, приходящее на нагул в воды

российских дальневосточных морей, — не менее 2000 особей.

В Баренцевом море летняя численность горбатых китов в последние 20 лет постепенно увеличивалась и достигла к настоящему времени примерно 4000 особей [155].

Хозяйственное значение. Промысел горбачей повсеместно запрещен решением МКК. Они становятся одним из самых встречаемых и интересных для туристов объектов на Камчатке. За рубежом горбачи являются одним из наиболее привлекательных объектов по наблюдению за китами (так называемого *whale watching*).

Изученность. Благодаря обитанию преимущественно в прибрежных водах и легкости их индивидуальной идентификации горбачей

удалось достаточно хорошо изучить, провести оценку их численности и проанализировать генетические различия между группировками в разных регионах.

Наличие угроз. Основной угрозой для горбачей является запутывание в рыболовных сетях, повреждения, наносимые им при столкновениях с судами, и шумовое загрязнение океана. Негативное воздействие может оказывать также беспокойство животных в местах нагула и размножения в результате чрезмерной интенсивности туризма.

Меры охраны. В российских водах к данному виду применяются общие меры охраны в отношении таксонов, занесенных в Красную книгу Российской Федерации.



Малый полосатик

Популяционная структура. В настоящее время в структуре вида *Balaenoptera acutorostrata* выделяют два подвида — атлантический *B. a. acutorostrata* Lacépède, 1804 и тихоокеанский *B. a. scammoni* Deméré, 1986. Тихоокеанский подвид, в свою очередь, включает две субпопуляции — япономорскую и западно-северотихоокеанскую, представители которых встречаются в российских водах [156].

Общая характеристика вида. Самый маленький из полосатиков — длина тела взрослых самцов составляет 6,7–8,1 м, взрослых самок — 7,2–8,5 м, максимальная масса может достигать 9,2 т [8, 146]. Окрас темно-серый сверху, брюхо и грудные плавники снизу белые, белая или светлая полоса на грудных плавниках, светлые полосы позади головы; 230–285 пластин китового уса желтовато-белого (иногда черного) цвета [146]; 50–70 горловых складок. Спинной плавник серповидный, довольно высокий, находится ближе к концу тела. Голова заостренная, с выраженным центральным гребнем. Фонтан обычно малозаметен. Как правило, выныривание очень быстрое, при этом спинной плавник чаще всего виден над водой одновременно с дыхалом.

Размножение и развитие. Половое созревание наступает в возрасте 5–8 лет, но после этого еще несколько лет животные продолжают расти. Самка рождает единственного детеныша раз в 1–2 года (иногда могут рождать и ежегодно). Беременность длится 10–11 месяцев [146]. Период лактации составляет 4–6 месяцев, после чего детеныши отделяются от матери и начинают самостоятельное существование. У большинства малых полосатиков Дальневосточного региона детеныши появляются в январе — марте, в период зимовки

в теплых водах, и лишь самки из япономорской субпопуляции рожают в октябре—ноябре [156]. Продолжительность жизни составляет около 50 лет [146].

Питание. Малые полосатики питаются мелкой стайной рыбой и планктонными ракообразными (эвфаузидами и копеподами) [8, 146]. Кормятся обычно у поверхности, делая стремительный рывок в центр косяка рыбы или скопления планктона и засасывая добычу вместе с водой, которая затем отфильтровывается с помощью китового уса.

Поведение. Как правило, держатся поодиночке или группами, состоящими обычно из 2–3 особей. В местах концентрации объектов питания могут образовывать значительные скопления. Ныряют обычно на 3–9 мин, однако могут находиться под водой до 20 мин. При заныривании никогда не показывают над водой лопасти хвоста. Иногда выпрыгивают из воды. Могут издавать специфические звуки, функции которых не изучены.

Распространение и миграции. Широко распространен в умеренных и холодных зонах Мирового океана, в теплых водах более редок. Обычно держится в прибрежных водах, но нередко был встречен и в открытом море. Атлантический подвид обычен в Баренцевом море, иногда заходит в Белое, Балтийское и Карское моря. Тихоокеанский подвид встречается во всех дальневосточных морях от Японского до Берингова, а в летний период заходит и в южную часть Чукотского моря. Киты из япономорской субпопуляции, выделяемой в составе тихоокеанского подвида, размножаются осенью и почти постоянно обитают в Японском море (изредка летом проникая в Охотское море), а особи западно-северотихоокеанской

Систематическое положение

Отряд	Cetacea BRISSON, 1762
Подотряд	Mysticeti FLOWER, 1864
Семейство	Balaenopteridae GRAY, 1864
Род	<i>Balaenoptera</i> LACÉPÈDE, 1804
Вид	<i>Balaenoptera acutorostrata</i> LACÉPÈDE, 1804

Синонимы кит Минке

Характеристика

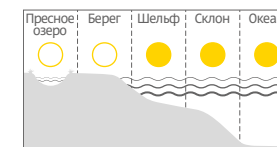
Масса, кг ♂ 7 000–9 200
♀ 7 000–9 200

Длина, м ♂ 6,7–8,1
♀ 7,2–8,5

Объекты питания



Зона обитания



Определительные признаки



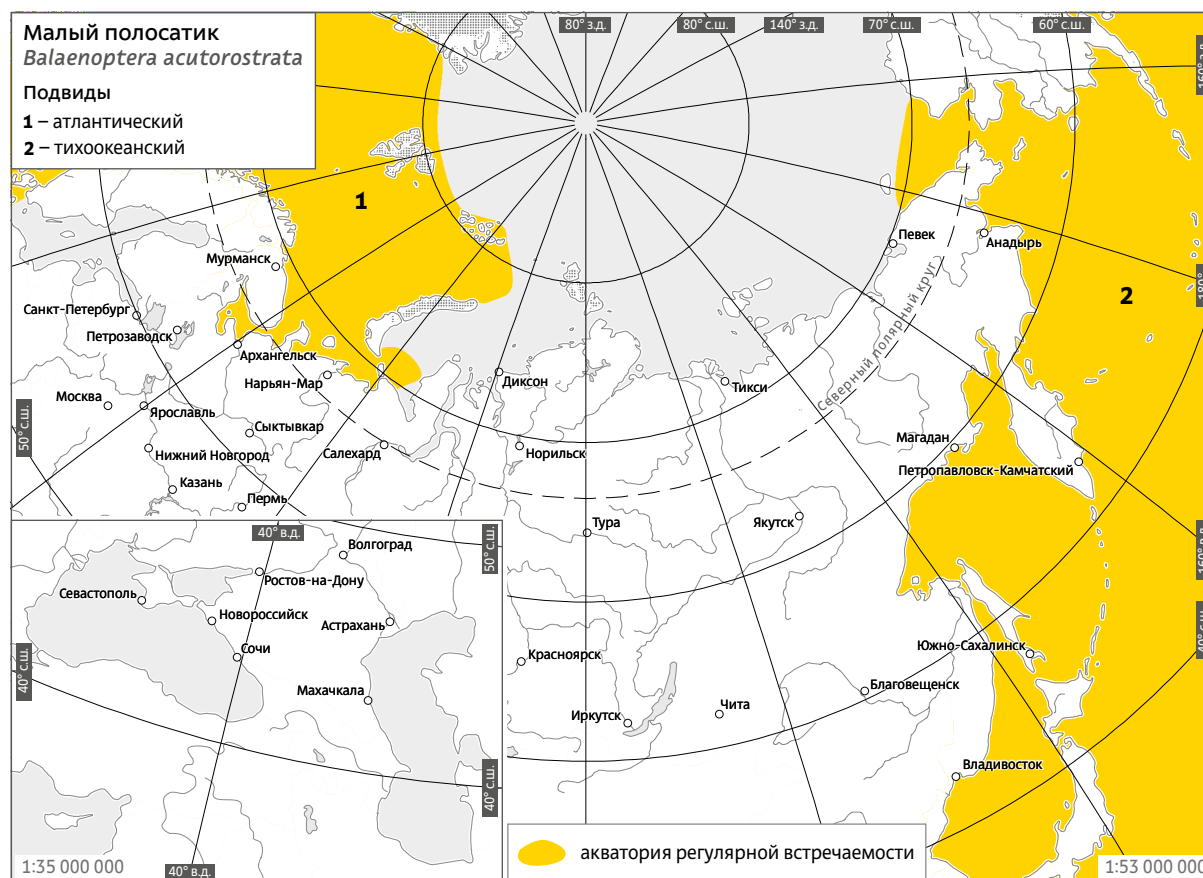
Отличительные черты



Охранный статус

Красный список МСОП	МУР	КАР	АРХ	НАО	ЯНАО
	●	●	●	●	●
LC ¹	КРАС	САХА	ЧАО	КАМ	САХ
	○	○	●	●	●
Красная книга России	ПРИМ	ХАБ	МАГ	БУР	ИРК
	●	●	●	○	○
— ¹	АСТ	КАЛМ	ДАГ	КРДР	КРЫМ
	○	○	○	○	○
	СЕВ	РОС	КНГ	ЛЕН	СПБ
	○	○	○	○	○

¹Общевидовой статус.



субпопуляции размножаются зимой в теплых южных водах, а летом приходят на нагул в российские дальневосточные моря, заходя и в смежный сектор Арктики [156].

Численность. Малые полосатики повсеместно достаточно многочисленны. В дальневосточных водах России (Охотском море и западной части Тихого океана) общее поголовье вида оценивается примерно в 25 тыс. особей [157, 158].

В Баренцевом море летняя численность малых полосатиков в последние десятилетия проявляет тенденцию к росту и к настоящему времени достигла более 70 000 особей [155].

Хозяйственное значение. Поскольку малые полосатики — киты сравнительно мелкие и количество получаемой от промысла продукции относительно мало, хозяйственное значение этих китов на всем их ареале невелико; ежегодная добыча составляет от нескольких десятков до нескольких сотен голов в год [158].

Изученность. Несмотря на то что данный вид широко распространен и довольно многочислен, многие их биологические особенности остаются недостаточно изученными, поскольку специальных исследований малых полосатиков в России не проводится.

Наличие угроз. Хотя в некоторых районах в настоящее время продолжается промысел этого вида, он в целом считается достаточно благополучным. На севере Баренцева моря возможное негативное воздействие оказывает высокий уровень загрязняющих веществ. В регионах с активным рыболовством серьезной угрозой для малого полосатика может стать прилов в рыболовные сети.

Меры охраны. По классификации МСОП вид относится к категории «вызывающие наименьшие опасения» (LC). В российских водах к данному виду специальные меры охраны не применяются.





Сейвал

Популяционная структура. В составе вида выделяется 2 подвида (северный и южный), в фауне России только один из них — северный *Balaenoptera borealis borealis* Tomilin, 1946.

Общая характеристика вида. Сравнительно крупный кит, длина взрослых животных 12–22 м, масса 20–32 т; самки крупнее самцов. Тело удлинённое, стройное. Голова заостренная, с выраженным центральным гребнем. Спинальный плавник серповидный, по отношению к размерам тела самый высокий среди всех полосатиков. Грудные плавники короткие, узкие. Задний край хвостового плавника почти прямой, с глубокой средней выемкой. На нижней стороне тела 30–60 складок. Цедильный аппарат состоит из 300–400 пар широких серо-черных пластин длиной до 80 см с мягкой тонкой бахромой более светлого цвета [7, 9, 159–161].

Окраска верхней стороны тела темно-серая, иногда с голубоватым оттенком, на боках серо-голубая, на нижней стороне — светло-серая или белая. Брюхо и горловые складки белые. Нижняя поверхность грудных и хвостового плавников серая. Кожа часто покрыта мелкими светлыми пятнами от укусов тропических акул, особенно многочисленными на боках [7, 9, 159–161].

Размножение и развитие. Половозрелость у сейвалов наступает в 6–12 лет при длине тела около 12–14 м. Сроки спаривания сильно растянуты, но чаще это происходит зимой. Самки, как правило, рожают в теплых водах одного детеныша каждые 2–3 года. Протяженность беременности 11–13 месяцев, размер новорожденного 4–5 м. Период лактации длится 5–9 месяцев. Продолжительность жизни составляет более 70 лет [7, 9, 159–161].

Питание. Питание сейвалов достаточно разнообразно и включает планктонных ракообразных (копепод, эвфаузиид), рыб (сардин, сайру, макрель, морского окуня) и головоногих моллюсков (кальмаров, осьминогов), причем рацион значительно варьирует по районам [7, 162].

Поведение. Держатся сейвалы обычно поодиночке или парами, но изредка встречаются и скопления, состоящие из 20–100 особей [7, 161, 163].

Питаются обычно утром и вечером. Во время кормления у поверхности нередко плывут через скопления планктона с полуоткрытым ртом, приподняв голову над поверхностью и непрерывно отфильтровывая из воды кормовые объекты через цедильный аппарат. Набрав достаточно планктона, закрывают рот и заглатывают пищу; подобный способ кормления характерен и для гладких китов [161].

При погружении сейвалы слабо изгибают тело, поэтому голова и спинальный плавник у них видны почти одновременно. Хвостовой стебель при занывании они также сильно не изгибают, никогда не поднимают над водой лопасти хвоста. Во время движения часто оставляют за собой характерные «блины» — водовороты, вызванные движениями хвоста. Фонтан сейвала кустистый, высотой до 3 м [7, 160, 161, 164].

Под водой сейвалы находятся от 5 до 20 мин, ныряют неглубоко. Испугавшись, могут развить скорость до 50 км/ч [161].

Распространение и миграции. Сейвал является видом-космополитом, обитающим преимущественно в открытых водах, но избегающим при этом полярных областей, так как они более теплолюбивы, чем другие полосатики [7, 100, 165, 166].

Систематическое положение

Отряд	Cetacea BRISSON, 1762
Подотряд	Mysticeti FLOWER, 1864
Семейство	Balaenopteridae GRAY, 1864
Род	<i>Balaenoptera</i> LACÉPÈDE, 1804
Вид	<i>Balaenoptera borealis</i> LESSON, 1828

Синонимы сайдяной кит, ивасевый кит

Характеристика

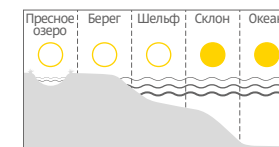
Масса, кг ♂ 20 000–30 000
♀ 22 000–32 000

Длина, м ♂ 12–21
♀ 12–22

Объекты питания



Зона обитания



Определительные признаки



Отличительные черты

Треугольная, заостренная голова с выраженным центральным гребнем

Спинальный плавник высокий, серповидный. Из воды показывается почти одновременно с дыхалом



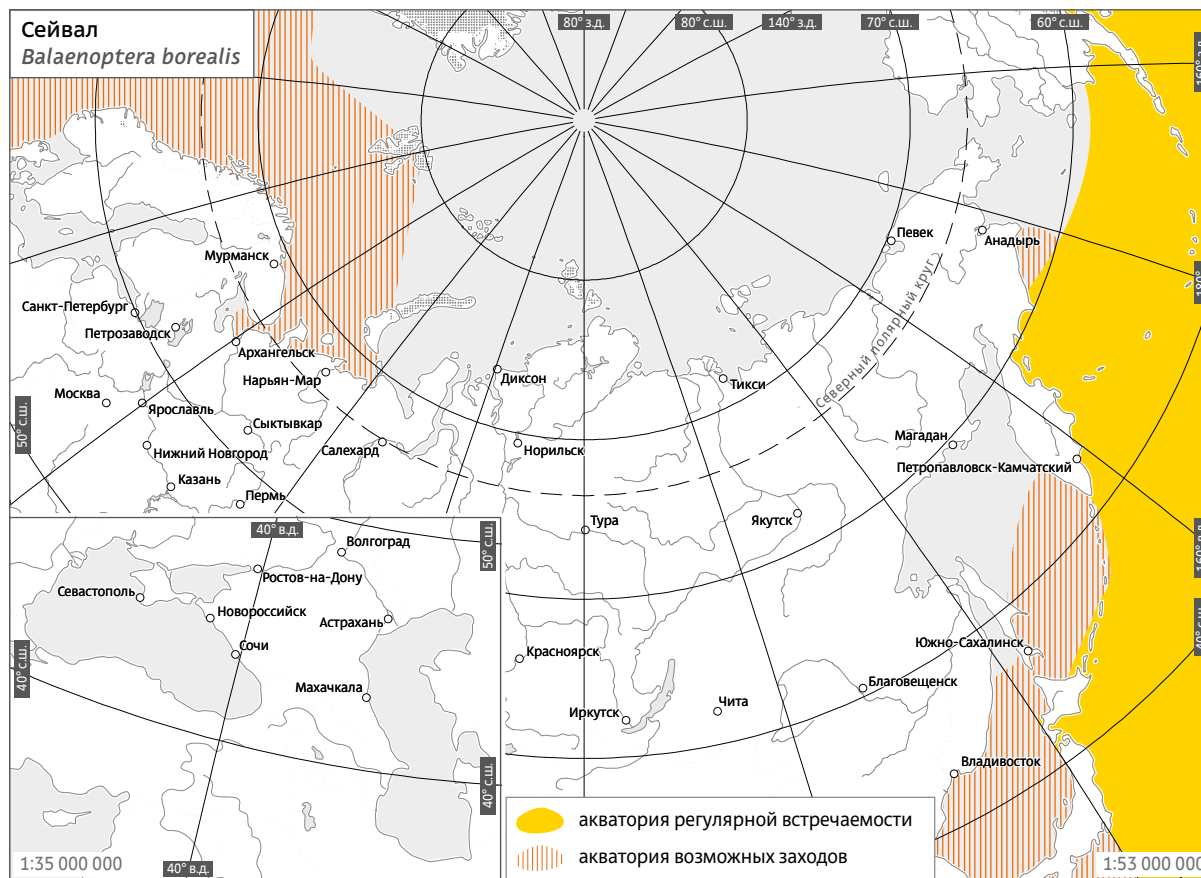
Окраска темно-серая или синеватая, горловые складки белые

Небольшие треугольные лопасти, глубокая выемка, прямая задняя кромка лопасти хвостового плавника

Охранный статус

Красный список МСОП	МУР	КАР	АРХ	НАО	ЯНАО
	●	○	● 2 ²	●	○
	КРАС	САХА	ЧАО	КАМ	САХ
EN ¹	○	○	● 3 ¹	● 2 ¹	●
	ПРИМ	ХАБ	МАГ	БУР	ИРК
Красная книга России	● 2 ¹	● 3 ²	○	○	○
	АСТ	КАЛМ	ДАГ	КРДР	КРЫМ
	○	○	○	○	○
3 ²	СЕВ	РОС	КНГ	ЛЕН	СПБ
	○	○	○	○	○

¹Общевидовой статус, ²Северный сейвал *Balaenoptera borealis borealis*.



Зимний период сейвалы проводят в тропических и субтропических широтах, летний — в умеренных и субполярных водах [159]. При этом отмечено, что их появление в районах летнего нагула не отличается предсказуемостью: в отдельные годы приходят туда в больших количествах, в другие могут совсем там не появляться [167].

В западном секторе Российской Арктики сейвалы доходят до о. Медвежий на восточном побережье Кольского полуострова и арх. Шпицберген, иногда появляются у Мурманского берега и арх. Новая Земля; заходы в Белое море единичны [7–9, 168, 169]. Миграции не столь выражены, как в северной части Тихого океана [7].

На Дальнем Востоке распространены от Японского до Берингова моря, обычны у южных Курильских островов. В Охотском море встречаются редко [7–9, 161, 165].

Численность. За период интенсивного международного китобойного промысла в северной части Тихого океана общая численность сейвалов, по мнению одних специалистов [55, 170], сократилась вдвое и к середине 1970-х гг. составляла 21–23 тыс. особей, а по другим данным — даже менее 9 тыс. [171]. Согласно последней оценке, в северной части Тихого океана обитает около 35 тыс. сейвалов [172].

У берегов п-ова Камчатка и Командорских островов эти киты, как и в прежние годы, сравнительно малочисленны: за период 1994–2004 гг. здесь отмечено лишь 11 их встреч (всего 33 особи [173]). В последние десятилетия в ходе направленных учетов китообразных, попутных учетов и наблюдений во время туристических круизов на Дальнем Востоке сейвалов не наблюдали ни разу [174], однако не исключено, что это связано с трудностью их видовой идентификации в полевых условиях.

В западном секторе Российской Арктики сейвалы встречаются редко и численность их неизвестна. В августе — октябре 2013 и 2015 гг. во время российско-норвежской экосистемной съемки в Баренцевом море сейвалов наблюдали лишь дважды — в его центральной части [175].

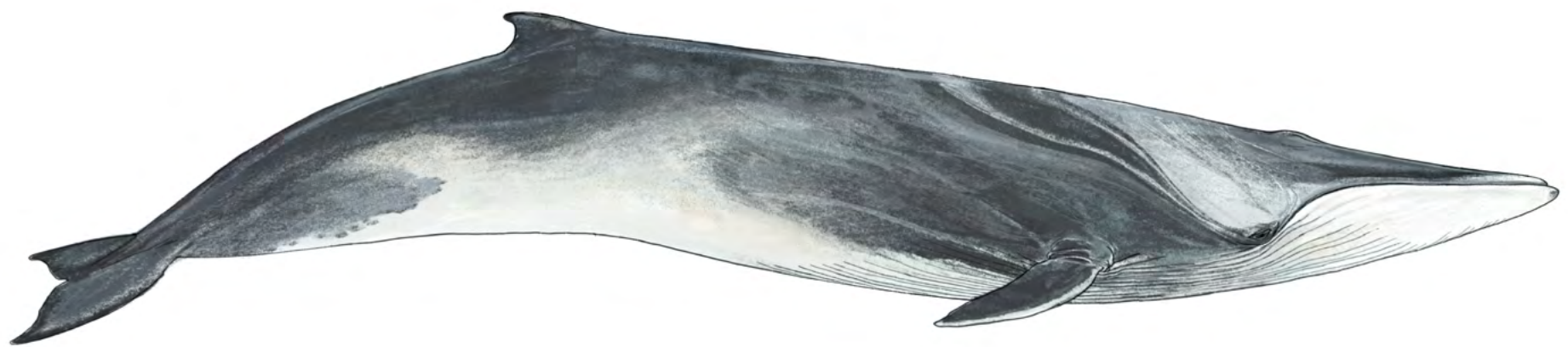
Хозяйственное значение. Коммерческий промысел сейвалов запрещен с 1977 г. С 2004 г. МКК разрешила Японии ежегодно добывать 100 сейвалов для научных целей. В настоящее время квоту повысили до 134 особей данного вида ежегодно [172].

Изученность. Морфология и некоторые особенности биологии были хорошо изучены в XX в. в период китобойного промысла. В настоящее время специальных исследований сейвала в России не проводится.

Наличие угроз. В 1950–1970-х гг. в северной части Тихого океана поголовье сейвалов было значительно снижено в результате китобойного промысла. Степень восстановления популяций в постпромысловый период неизвестна. Сейвалы отличаются осторожностью, они избегают судов и держатся на удалении от берегов, поэтому их контакты с человеком достаточно редки. Тем не менее известны случаи столкновения сейвалов с судами и запутывание в рыболовецких снастях [172].

Меры охраны. В российских водах к данному виду применяются общие меры охраны в отношении видов, занесенных в Красную книгу Российской Федерации.





Финвал

Популяционная структура. В составе вида выделяют два или три подвида, в фауне России присутствует только номинативный подвид — северный финвал *Balaenoptera physalus physalus* Tomilin, 1946. В настоящее время ведется дискуссия о разделении североатлантического и северотихоокеанского финвалов на два самостоятельных подвида на основании генетических различий [176].

Общая характеристика вида. Финвал — второй по величине кит после синего. Длина тела северного подвида может достигать до 24 м, а масса — до 90 т для самцов и самок [7, 8, 146, 160].

Тело удлинненное, стройное, голова сравнительно небольшая. Высота спинного плавника относительно размеров тела почти вдвое превышает таковую у синего кита. Грудные плавники узкие, заостренные, хвостовой плавник сзади слабо вогнутый с центральной вырезкой. По нижней стороне тела проходят многочисленные (до 115 шт.) складки. Цедильный аппарат состоит из 260–480 пар усовых пластин длиной до 60–90 см с грубой короткой бахромой [7, 8, 159, 160].

Окрас спинной стороны тела варьирует от темно-серого до темно-коричневого, брюшная сторона белая. В области шеи часто наблюдается светло-серое пятно («шеvron»). Нижняя челюсть и усовые пластины с правой стороны белые, а с левой, наоборот, темные. Тело покрыто множеством светло-серых пятен, но они не образуют мраморного рисунка, как это характерно для синего кита [7, 8, 159, 160].

Размножение и развитие. Половозрелости финвалы, по разным источникам, достигают в возрасте 4–12 лет при длине тела около

20 м; спаривание и деторождение происходит в любое время года, но пик приходится на зимние месяцы [7, 9, 159].

Самки финвалов приносят, как правило, одного детеныша один раз в 2–3 года. Беременность длится около года, длина детенышей при рождении составляет 6–6,5 м, период лактации продолжается около 6 месяцев. Живут финвалы до 90 и более лет [7, 158, 161].

Питание. Спектр питания финвалов разнообразен, существенно варьирует в зависимости от района и сезона и в целом состоит из пелагических ракообразных, разных видов рыб и реже головоногих моллюсков. В Баренцевом море основу питания финвалов летом составляют ракообразные, а зимой — сельдь и мойва. В Беринговом и Охотском морях доминируют различные ракообразные и рыбы (те же сельдь и мойва). В районе Курильских островов важным кормовым объектом также являются головоногие моллюски [8, 9].

Поведение. В северо-западной части Тихого океана финвалы предпочитают держаться поодиночке или парами, реже собираются небольшими группами до 5–8 голов [132, 177–182]. В западном секторе Российской Арктики финвалы держатся как одиночно и парами, так и группами до 17 особей [175].

Кормятся финвалы как у поверхности, так и в толще воды, продолжительность погружений обычно составляет 3–15 мин, максимум 30 мин. Финвалы — одни из самых быстрых и глубоко ныряющих усатых китов, они способны развивать скорость до 50 км/ч и погружаться до 500 м [7, 8, 159, 160].

На глубину финвал уходит, круто изгибая хвостовой стебель, но сами лопасти хвоста над водой, как правило, не выставляет. Спинной

Систематическое положение

Отряд	Cetacea BRISSON, 1762
Подотряд	Mysticeti FLOWER, 1864
Семейство	Balaenopteridae GRAY, 1864
Род	<i>Balaenoptera</i> LACÉPÈDE, 1804
Вид	<i>Balaenoptera physalus</i> (LINNAEUS, 1758)

Синонимы сельдяной кит

Характеристика

Масса, кг ♂ 40 000–90 000
♀ 40 000–90 000

Длина, м ♂ 21–24
♀ 21–24

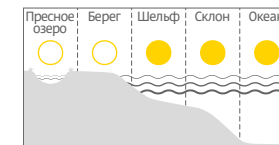
Объекты питания



Определительные признаки



Зона обитания



Отличительные черты

Низкий, скошенный назад спинной плавник появляется после погружения дыхала в воду

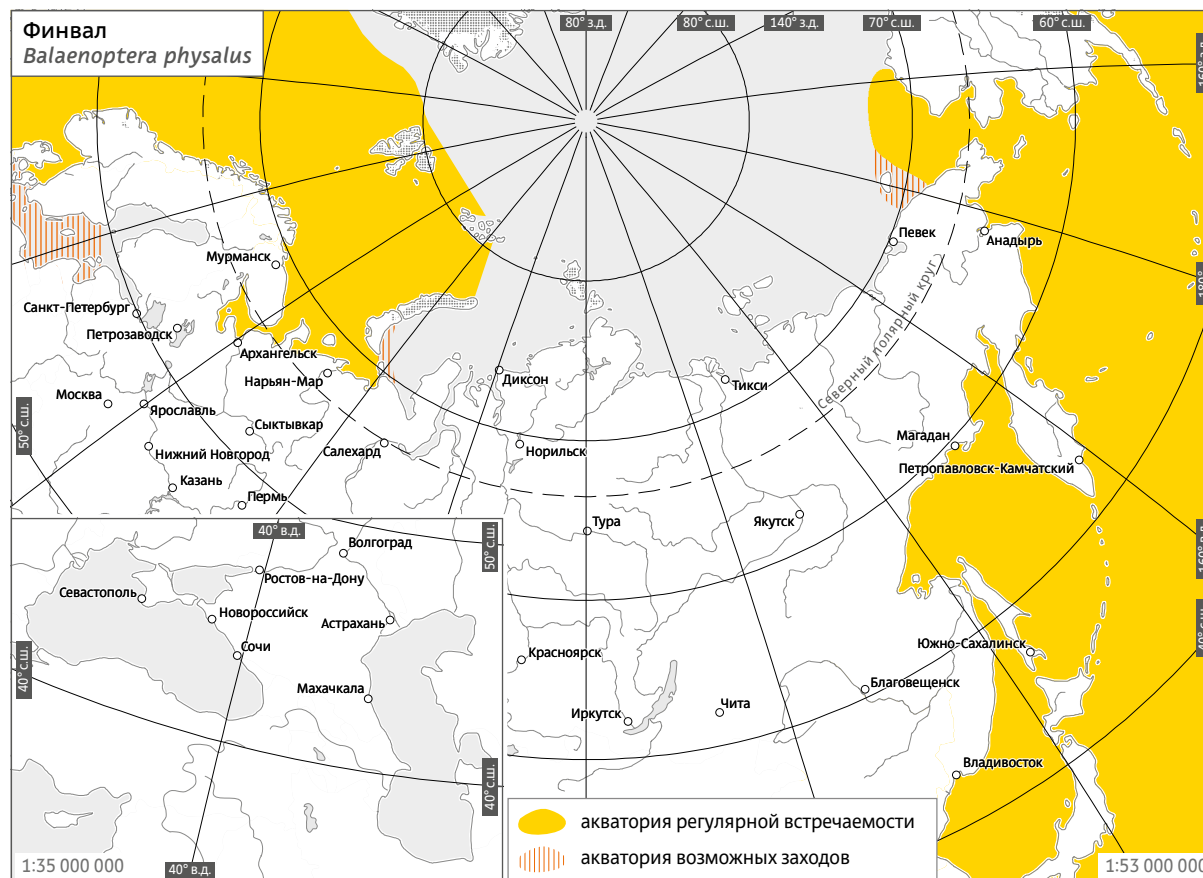
Окраска темно-серая или темно-коричневая, живот и нижняя сторона плавников белые



Охранный статус

Красный список МСОП	МУР	КАР	АРХ	НАО	ЯНАО
	●	●	● 2 ²	●	●
VU ¹	КРАС	САХА	ЧАО	КАМ	САХ
	● 2 ²	○	● 4 ¹	● 2 ¹	●
Красная книга России	ПРИМ	ХАБ	МАГ	БУР	ИРК
	● 3 ¹	● 2 ²	●	○	○
4 ²	АСТ	КАЛМ	ДАГ	КРДР	КРЫМ
	○	○	○	○	○
	СЕВ	РОС	КНГ	ЛЕН	СПБ
	○	○	●	○	○

¹Общевидовой статус, ²Северный финвал *Balaenoptera physalus physalus*.



плавник показывается уже после того, как голова скрылась под водой. Фонтан плотный, конусовидный, высотой до 6–8 м [7, 160, 161].

Распространение и миграции. Финвал является видом-космополитом, населяющим все океаны, но повсеместно предпочитает открытые глубоководные районы. В западном секторе Российской Арктики финвалы обычны в Баренцевом и Белом морях, доходя на восток до берегов арх. Новая Земля, изредка проходя в Карское море. По многолетним учетным данным (1987–2015) NAMMSO (Северо-атлантическая комиссия по морским млекопитающим), Баренцево море не является

основным местом летнего нагула финвалов, и их плотность здесь относительно невысока. В северо-западной части Тихого океана финвалы в летние месяцы встречаются в Чукотском и в Беринговом морях, у Чукотского полуострова, вдоль западного и восточного побережий п-ова Камчатка, у Командорских и Курильских островов, в Охотском и Японском морях [7, 9, 132, 159, 165, 176, 184].

Четко выраженных миграций у северного финвала не выявлено: в северной части Тихого океана в летнее время зона обитания финвалов здесь несколько смещается к северу, но отчетливой сезонности в их распределении не

прослеживается [185]. В Северной Атлантике некоторые особи остаются в высокопродуктивных районах в течение всего года, другие же, наоборот, при наличии достаточного количества кормовых объектов остаются круглогодично в теплых водах [186].

Численность. Ориентировочная современная численность финвалов, полученная на основании данных учетов в отдельных районах и популяционных моделей, составляет для северной части Атлантического океана 70 тыс. особей (на 2015 г.), а для северной части Тихого океана — 50 тыс. особей (на 2011 г.). Предполагается, что подвид находится на пути к восстановлению своей допромысловой численности, а в отдельных районах, вероятно, ее уже достиг [176].

В северо-западной части Тихого океана численность финвалов до начала крупномасштабного китобойного промысла оценивалась приблизительно в 44 тыс. особей, но к 1975 г. их уже оставалось около 17 тыс. [187, 188]. Современная численность финвалов в этом районе не известна.

На основании учетов, проведенных в 2008 г. в рамках программы JARPN II (II Японская исследовательская программа в северной части Тихого океана), численность финвалов в северо-западной части Тихого океана, ограниченной меридианом 170° в. д., включая побережья Японии и границы исключительной экономической зоны России, прилегающей к п-ову Камчатка и Курильским островам, составляет 4 тыс. особей [189].

В Охотском море и в западной части Берингова моря по результатам специальных международных учетных рейсов под эгидой МКК в период 2003–2020 гг. финвалы были самым часто встречаемым видом усатых китов. В Охотском море особенно часто китов встречали в центральной и северной частях, а также вдоль западного побережья п-ова Камчатка. Данные по расчету суммарной числен-

2.7. Финвал

ности по итогам этих отчетов еще находятся на стадии обработки [176–181].

В 2003–2020 гг. в ходе направленных учетов китообразных, попутных учетов и наблюдений во время туристических круизов, охватывавших акваторию от южной части о. Сахалин и Курильских островов в Охотском море до о. Врангеля в Чукотском море, было отмечено 107 встреч финвалов (всего 223 особи). Наиболее часто финвалы встречались на удалении от берегов в Беринговом и Охотском морях, в тихоокеанском секторе, а также в прибрежных районах: у восточного побережья о. Сахалин, в Озерном и Карагинском заливах Восточной Камчатки, в Анадырском заливе, у восточной и северной части Чукотского полуострова [174].

В Баренцевом море во время проведения экосистемных съемок ПИПРО в мае–июне и августе — октябре 2012–2016 гг. финвалы были самым часто встречаемым и многочисленным видом среди полосатиков. Их в основном отмечали на севере, а также на западе моря в местах скопления мойвы и молоди рыб. Авторы предполагают, что современная численность финвала в Баренцевом море в летне-осенний период может составлять до 1 тыс. особей [175].

В апреле–мае 2016 и 2018 гг. в ходе судовых учетов в Баренцевом море финвалов наблюдали в юго-западном и северо-западном районах моря (всего 50 особей), при этом основная часть китов (33) была встречена в апреле в водах северной ветви Нордкапского течения, где финвалы кормились вместе с горбачами [190, 191].

Во время судовых учетов норвежского Института морских исследований в 2014–2018 гг. в российских водах финвалов наблюдали в северо-западной части Баренцева моря, а также в центральной части и у арх. Новая Земля. Расчетная численность финвалов для всего баренцевоморского сектора составила 1128 особей, из них 61 в юго-западной части



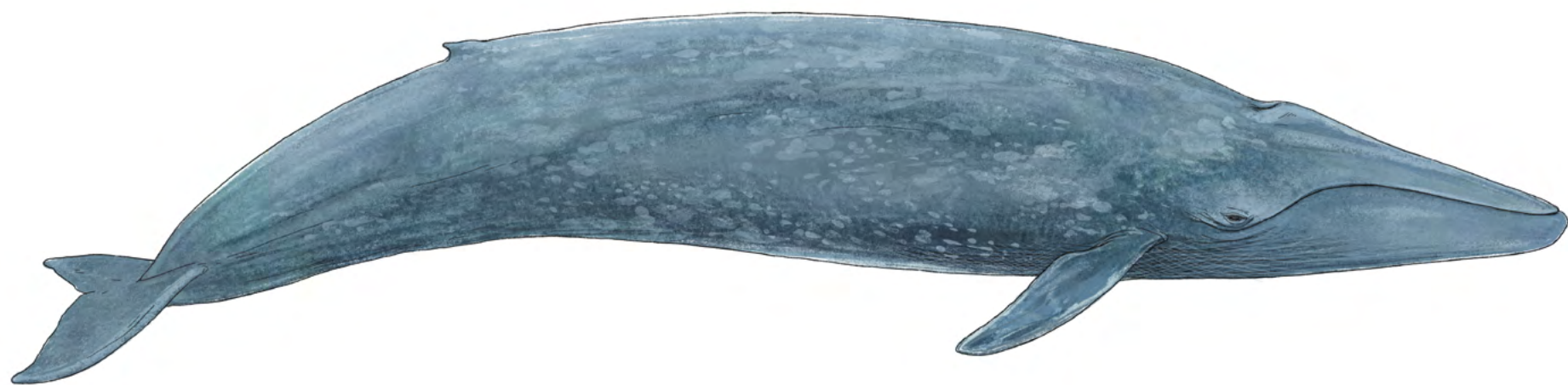
моря, 60 — в юго-восточной, 668 — в северо-западной и 339 — в северо-восточной [192].

Хозяйственное значение. В северной части Тихого океана промысел финвалов запрещен Международной китобойной комиссией с 1976 г. В российских водах хозяйственного значения сейчас не имеет.

Изученность. Специальных исследований финвалов в российских водах не проводится, основные данные по биологии вида были получены в XX в. в период китобойного промысла.

Наличие угроз. Финвалы нередко сталкиваются с судами в акваториях с интенсивным судоходством, однако на популяционном уровне частота таких инцидентов незначительна. Изредка отмечаются также случаи их запутывания в рыболовных снастях [193–194].

Меры охраны. В российских водах к данному виду применяются общие меры охраны в отношении видов, занесенных в Красную книгу Российской Федерации.



Синий кит

Популяционная структура. В составе вида выделяются 3–4 подвида синих китов; в фауне России присутствует только номинативный (северный) подвид *Balaenoptera musculus musculus* (Linnaeus, 1758).

Общая характеристика вида. Самое крупное животное на планете: длина тела достигает 27–33,5 м, масса — 130–180 т [7, 9]. Тело стройное, голова крупная, выпуклая с боков и притупленная спереди, занимает до четверти длины тела. Дыхало окружено валиком, который постепенно переходит в гребень, проходящий по средней линии рострума до его переднего конца. Спинной плавник очень маленький, изменяющийся формы. Грудные плавники узкие, заостренные, задний край хвостового плавника с глубокой срединной выемкой. По брюшной стороне проходит 70–120 продольных кожных складок. Цедильный аппарат состоит из 270–400 пар широких черных пластин уса длиной до 1,3 м с грубой короткой бахромой [7, 9, 159–161].

Окраска тела варьирует от светло- до темно-серой с голубоватым оттенком и многочисленными мелкими светлыми пятнами; на голове общий тон окраски несколько темнее, на боках и брюхе — светлее [7, 9, 159, 161].

Размножение и развитие. Синие киты достигают половозрелости в возрасте 5–10 лет. Сроки спаривания и деторождения сильно растянуты. Беременность длится 10–12 месяцев. Самка приносит, как правило, одного, изредка двух детенышей один раз в 2–3 года во время зимовки в теплых водах. Новорожденный имеет длину около 8 м. Период лактации длится 6–8 месяцев, в течение которых детеныш достигает длины до 16 м. Продолжительность жизни синего кита может превышать 90 лет [7, 9, 55, 159, 161].

Поведение. Чаще всего синие киты встречаются поодиночке, парами или по три особи; крупных скоплений они не образуют [7, 9, 159]. Ныряют на глубину до 200 м, продолжительность погружений составляет от 5 до 20 мин, хотя есть данные о том, что синий кит может заныривать на глубину до 500 м и на время до 50 мин. Характерны для них также серии неглубоких погружений с небольшими интервалами времени на протяжении 10–20 мин [161]. В момент погружения кит круто изгибает туловище, показывая невысокий спинной плавник уже после того, как дыхало скрылось под водой. Хвостовые лопасти, как правило, над водой не выставляются. Фонтан плотный, узкий, высотой до 12 м [7, 160, 161, 164].

Питание. Основу питания северного синего кита составляет криль, видовой состав которого значительно варьирует в разных районах. Кормятся они как на поверхности, так и на глубине, чаще утром и вечером, соответственно вертикальным суточным миграциям кормовых объектов [7, 195]. При этом кит открывает пасть и захватывает большой объем воды с планктоном, после чего поворачивается на бок, поскольку иначе мускулы нижней челюсти не могут закрыть рот, и отцеживает пищу сквозь усы [7, 9, 55, 159].

Распространение и миграции. Синие киты являются видом-космополитом, населяющим открытые моря и океаны, но изредка заходящим и в закрытые моря. Держатся преимущественно в районе свала глубин вдоль края шельфа, в прибрежную зону почти не заходят.

В западном секторе Российской Арктики синие киты встречаются в основном в районах Баренцева моря, прилегающих к арх. Шпицберген. Встречи в центральных частях Баренцева моря редки. На Дальнем Востоке ареал синего кита охватывает тихоокеанскую сторону п-ова Камчатка,

Систематическое положение

Отряд Cetacea BRISSON, 1762
 Подотряд Mysticeti FLOWER, 1864
 Семейство Balaenopteridae GRAY, 1864
 Род *Balaenoptera* LACÉPÈDE, 1804
 Вид *Balaenoptera musculus* (LINNAEUS, 1758)

Синонимы голубой кит, блювал

Характеристика

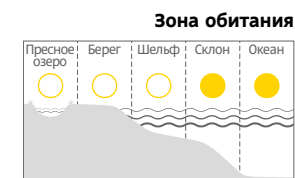
Масса, кг ♂ 130 000
 ♀ 180 000

Длина, м ♂ 27–30
 ♀ 30–33,5

Объекты питания



Определительные признаки



Отличительные черты

Голова может занимать до четверти длины тела

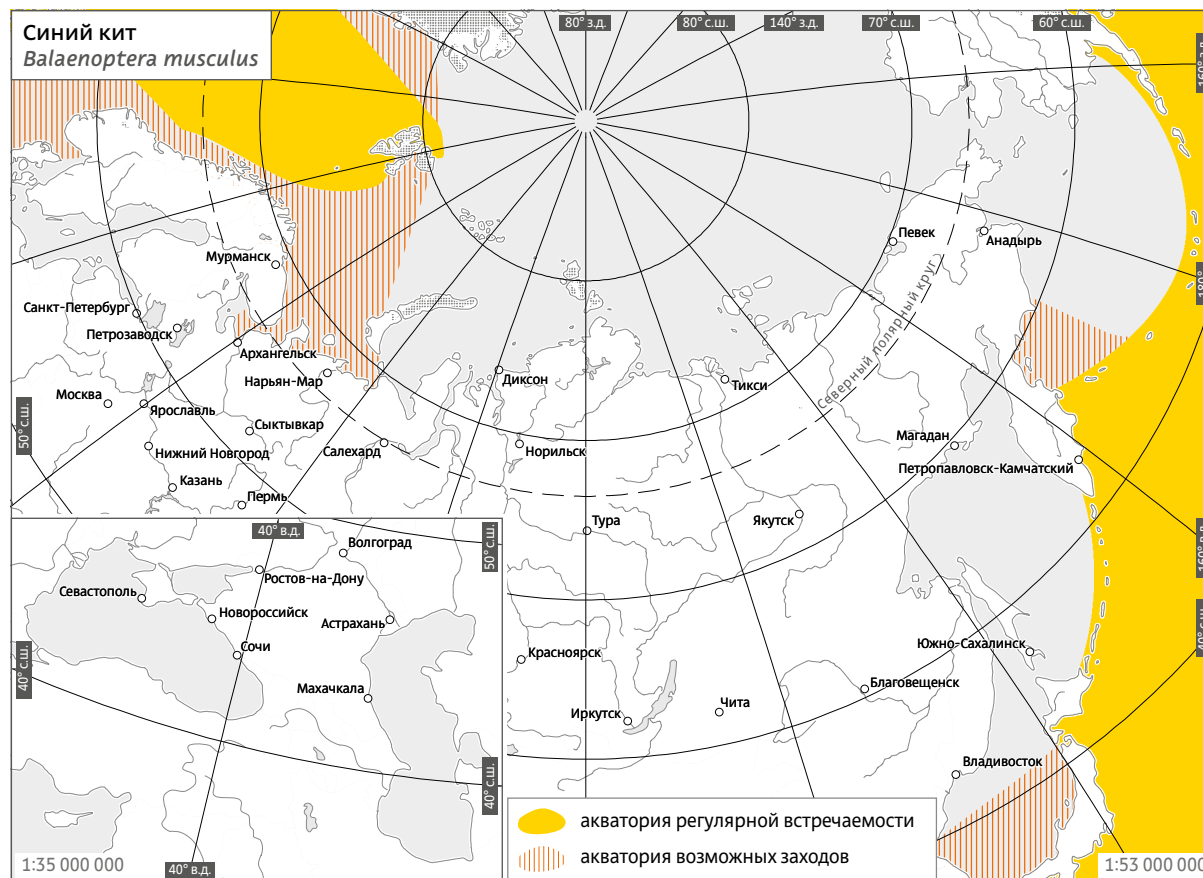
Спинной плавник маленький, смещен в сторону хвоста



Охранный статус

Красный список МСОП	МУР	КАР	АРХ	НАО	ЯНАО
	●	○	● ¹	● ²	○
EN ¹	КРАС	САХА	ЧАО	КАМ	САХ
	○	○	● ¹	● ¹	●
Красная книга России	ПРИМ	ХАБ	МАГ	БУР	ИРК
	○	● ¹	○	○	○
1 ²	АСТ	КАЛМ	ДАГ	КРДР	КРЫМ
	○	○	○	○	○
	СЕВ	РОС	КНГ	ЛЕН	СПБ
	○	○	○	○	○

¹Общевидовой статус, ²Северный синий кит *Balaenoptera musculus musculus*.



Командорских и Курильских островов, но встречи повсеместно крайне редки [7–9, 159, 168, 192, 196].

Миграционное поведение синих китов значительно варьирует: некоторые из них остаются в высокопродуктивных районах в течение всего года, в то время как другие мигрируют на лето в высокие широты к местам нагула, а зимуют в более теплых водах. Киты северо-западной части Тихого океана проводят зиму в районе юго-восточной Японии и Китая, избегая Японского моря, а весной поднимаются вдоль Курильских островов и восточных берегов п-ова Камчатка до широты Олюторского залива [55, 159, 197, 198]. В целом же отмечают, что и места зимовок и места летнего

нагула в той или иной степени используются некоторым количеством китов круглогодично [199].

Численность. В настоящее время, после многих десятилетий китобойного промысла, общая численность синих китов в Мировом океане оценивается в 3–11% от первоначального (допромыслового) запаса. В центральной и восточной части северной Атлантики численность китов постепенно возросла с 298 в 1987 г. до 1012 в 2001 г. [199]. В северо-восточной части Тихого океана численность синих китов постепенно восстановилась практически до своего допромыслового значения и составила около 1647 особей [199]. В северо-западной части Тихого океана, за исключением

российских вод, по оценке 2008 г., насчитывают около 1000 синих китов [200]. Современная численность синих китов в российской части Тихого океана не известна, а их встречи по-прежнему крайне редки. В водах Восточной Камчатки, где синие киты были обычны еще в 1930–1950-х гг., во второй половине XX в. они стали встречаться очень редко [55, 200]. В Беринговом и Охотском морях синие киты были исключительно редки даже во времена китобойного промысла [199]. На Командорских островах за всю историю исследований было описано два береговых выброса синих китов (1742 и 1929 гг.) и одна встреча в акватории (1933) [201]. В остальных районах в период 1991–2009 гг. было отмечено всего 15 встреч (21 особь) синего кита, из которых большая часть пришлась на тихоокеанские воды п-ова Камчатка. В последующее десятилетие в ходе направленных учетов китобразных, попутных учетов и наблюдений во время туристических круизов, охватывавших акваторию от южной части о. Сахалин и Курильских островов в Охотском море до о. Врангеля в Чукотском море, было отмечено еще 11 встреч синих китов (минимум 18 особей). Большая часть этих встреч пришлась на акваторию между п-овом Камчатка и Командорскими островами [174, 202, 203].

Хозяйственное значение. По решению Международной китобойной комиссии промысел синих китов повсеместно запрещен с 1965 г. В настоящее время хозяйственного значения киты не имеют.

Изученность. Основные данные по биологии синих китов были получены в XX в. в период ведения китобойного промысла. В настоящее время в России целенаправленных исследований синих китов не ведется.

Наличие угроз. Существенных антропогенных угроз синим китам в настоящее время не отмечено, однако нередки случаи столкновения с судами. Запутывание в рыболовецких снастях отмечается крайне редко [199].

Меры охраны. В российских водах к данному виду применяются общие меры охраны в отношении видов, занесенных в Красную книгу России.





Глава 3

**ЗУБАТЫЕ
КИТЫ**



Общее описание

Зубатые киты Toothed whales/Odontoceti Flower, 1867. Представители этого подотряда объединены по признаку наличия у них зубов, количество которых варьирует от 1–2 до 250, причем у одних видов они имеются на обеих челюстях, у других — только на верхней или только на нижней. За исключением кашалота (самцы могут достигать длины более 18 м), остальные представители зубатых китов — это животные малых и средних размеров. У большинства видов самцы крупнее самок, у некоторых видов они имеют более высокие спинные плавники, а у нарвалов — длинные бивни. Борозды на вентральной стороне тела отсутствуют у всех, кроме видов, относящихся к семейству Клюворыловых, у которых в области горла имеются 2–4 небольшие продольные складки. Ростральная часть головы у большинства видов вытянута вперед, образуя более или менее четко выраженный «клюв», обособленный от лобной части. Дыхательное отверстие одно.

По типу кормодобывания все зубатые китообразные относятся к «хватальщикам». Кормятся они как в приповерхностных водах, так и на глубинах от 500 до 1000 м и более. Отличия в способах питания разных видов зубатых китов отражаются на форме тела, размерах и форме роострума, количестве, расположении и типе зубов [1]. Так, у видов, питающихся преимущественно кальмарами (теутофаги), обычно короткий тупой роострум и небольшое число зубов. К таким видам относятся кашалоты, гринды, серые дельфины, клюворылы и ремнезубы.

Многие зубатые киты питаются преимущественно рыбой (ихтиофаги). Продельфины

и белобочки, например, держатся дальше от берегов и кормятся в основном стайной рыбой. Роострум у них длинный и узкий, а зубы многочисленны. У афалин и обыкновенной морской свиньи роострум короче — эти виды кормятся в основном в прибрежных районах, хотя могут охотиться как на донную, так и на пелагическую рыбу.

В связи со свойственной зубатым китообразным активной кормодобывающей стратегией (преследованием и поштучной ловлей добычи), а также в целях навигации у них развилась способность к эхолокации и сформировалась лобно-челюстная жиро-спермацетовая подушка, служащая как акустическая линза, фокусирующая излучаемые животными высокочастотные ультразвуковые импульсы. Иногда она может применяться в качестве таранного средства в конфликтных ситуациях и при самообороне [2–6].

Деторождение обычно происходит в летние месяцы, у мелких видов — ежегодно, у наиболее крупного зубатого кита — кашалота — раз в 2 или даже 3 года. Продолжительность беременности колеблется от 9–10 до 16–18 месяцев, а период лактации — от 4–5 месяцев до 2 лет [1, 5, 7–13].

Представители зубатых китообразных распространены почти во всем Мировом океане; встречаясь как в прибрежных водах, так и в открытом море, отдельные виды заходят или постоянно обитают в реках. Плавают большинство видов быстро (со скоростью до 50 км/ч и более). Более крупные виды ныряют глубже (способны занорхнуть более чем на 1 км) и на более длительное время (до 1 ч

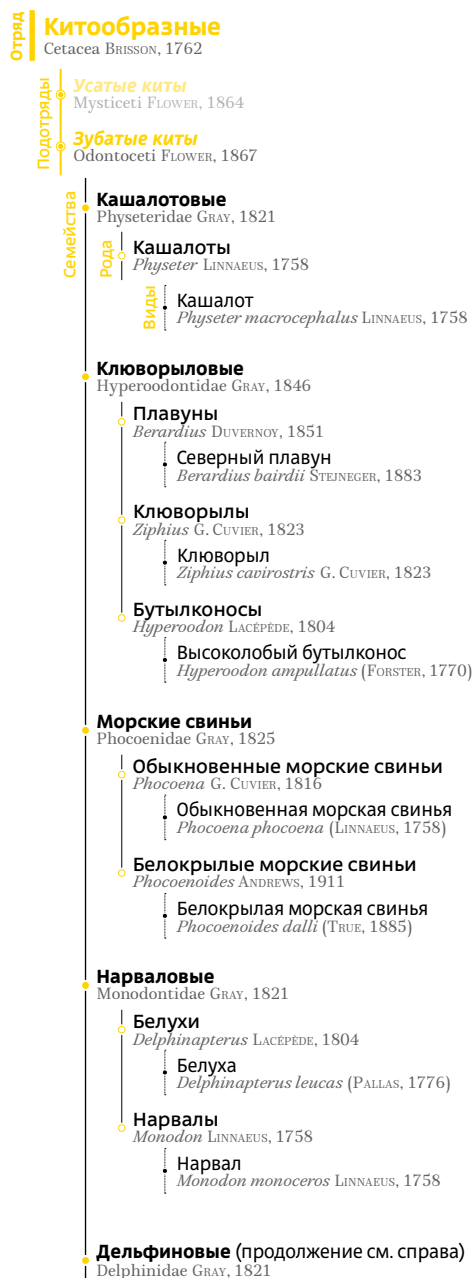
и больше), мелкие — на меньшие глубины (до 75–100 м) и на меньшее время (от 1 до 3–5 мин). Держатся обычно группами, в местах концентрации кормовых объектов образуют скопления в несколько сот, а иногда и тысяч особей, причем как моно-, так и поливидовые (смешанные) [1, 5, 7–13].

Систематически этот подотряд подразделяют на 8 семейств [14]:

- Клюворыловые/Hyperoodontidae Gray, 1846;
- Кашалотовые/Physeteridae Gray, 1821;
- Речные дельфины/Iniidae Gray, 1846;
- Озерные дельфины/Lipotidae Zhou, Qian & Li, 1978;
- Гангские дельфины/Platanistidae Gray, 1846;
- Дельфиновые/Delphinidae Gray, 1821;
- Морские свиньи/Phocoenidae Gray, 1825;
- Нарваловые/Monodontidae Gray, 1821.

Представители подотряда сильно различаются между собой по внешнему виду, размерам и особенностям биологии. В акватории морей России встречается 20 видов зубатых китообразных, но для многих теплолюбивых видов российские воды являются северной границей их ареала, поэтому животные наблюдаются здесь нерегулярно. Пять видов этого подотряда встречаются только в Арктике, девять — лишь в дальневосточных морях, шесть видов обитают как в морях Атлантического океана, так и в морях Дальнего Востока, причем три из них — афалина, белобочка и обыкновенная морская свинья — являются также постоянными обитателями Азово-Черноморского бассейна. В восточный сектор Балтийского моря, включая его прибрежные заливы, иногда заходят из Атлантики афалины и обыкновенные морские свиньи.

В подавляющем большинстве мелкие и среднеразмерные зубатые китообразные остаются в России до настоящего времени недостаточно изученными, поскольку встречаются они относительно редко и не представляют практического (промыслового) интереса. В связи с этим особенности биологии, распространения и численность многих из этих видов в российских водах зачастую известны относительно слабо. Достаточно хорошо изучены только черноморская афалина и беломорская белуха, так или иначе попавшие в сферу особого интереса ученых. Из остальных видов зубатых китообразных российских вод несколько лучше других известны особенности образа жизни черноморского подвида дельфина-белобочки и обыкновенной морской свиньи (азовки), охотоморских и чукотских (анадырских) белух, а также косаток, обитающих на акватории близ п-ова Камчатка и Командорских островов.





Северный плавун

Популяционная структура. Подвиды не выделяются.

Общая характеристика вида. Длина тела взрослых северных плавунцов составляет 9–13 м, масса — 8–15 т [15–17]. Голова небольшая, округлая, с выпуклым лбом и длинным рострумом. Полулунное дыхательное отверстие обращено выпуклой стороной вперед. У взрослых животных обоих полов в нижней челюсти располагаются по две пары зубов, передняя пара крупнее, выдается за пределы челюсти, задняя может быть не развита. Спинной плавник небольшой, треугольный с закругленной вершиной, смещен к задней части тела. Грудные плавники короткие, закругленные. Выемка между лопастями хвоста не выражена. Окраска верхней части тела и боков коричневая, брюхо более светлое. Характерно наличие значительного количества белых царапин, шрамов и пятен, разбросанных по всему телу, увеличивающегося с возрастом. Фонтан невысокий, округлый [15–18].

Размножение и развитие. Самцы достигают половозрелости в возрасте 6–11 лет, самки — 10–15 лет. Спаривание и роды проходят на местах зимовки, в южных частях ареала, локализация которых точно не установлена [17, 18]. Самки рожают детенышей не чаще одного раза в три года [16], обычно ранней весной [19]. Беременность длится около 10 месяцев. Средний размер новорожденного — 4,6 м [18]. Продолжительность жизни свыше 80–85 лет [16].

Питание. Питаются северные плавунцы в основном бенто-пелагическими видами рыб и головоногими моллюсками [18, 20–22], соотношение которых существенно варьирует по районам [22].

Поведение. Агрегации северных плавунцов больше, чем у других клюворыловых, обычно они состоят из 5–20 особей, но встречаются скопления и до 50 животных. На поверхности держатся плотной группой, при этом часто выставляют над водой рострум или целиком голову. Во время перемещений иногда выстраиваются цепочкой [19, 23].

Ныряют северные плавунцы на глубину свыше 1000 м [24, 25]. Могут оставаться под водой до 67 мин, но 85% погружений все же не превышает по длительности 30 мин. После погружений до 5 мин отдыхают на поверхности, медленно перемещаясь и непрерывно вентилируя легкие [21].

При занырянии спинной плавник обычно показывается над поверхностью воды уже после погружения головы. Нередко плавают на боку, выставив из воды лопасть хвоста. Перед глубоким погружением круто изгибают тело, выставляя из воды дугой хвостовой стебель, но лопасти хвоста при этом обычно не показывают [15, 16].

Распространение и миграции. Распространен в северной части Тихого океана от субтропической до субполярной зоны, предпочитая акватории над континентальным склоном, подводными горами и глубокие открытые воды; вблизи берегов встречаются только в районах свала глубин [19, 26]. На север ареал вида простирается до м. Наварин (62° с. ш.), в центральной части Охотского моря — до 57° с. ш., где животные иногда встречаются даже в мелководных районах и вблизи дрейфующих льдов [20, 21, 27]. Обществен в акватории Курильских и Командорских островов [18]. В Японском море ареал доходит на юге до 34° с. ш. [28].

Систематическое положение

Отряд Cetacea BRISSON, 1762
 Подотряд Odontoceti FLOWER, 1867
 Семейство Hyperoodontidae GRAY, 1846
 Род *Berardius* DUVERNOY, 1851
 Вид *Berardius bairdii* STEJNEGER, 1883

Синонимы клюворыл Бэрда

Характеристика

Масса, кг ♂ 8 000–15 000
 ♀ 8 000–15 000

Длина, м ♂ 9–13
 ♀ 9–13

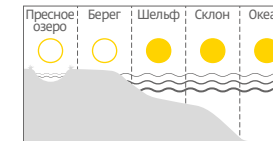
Объекты питания



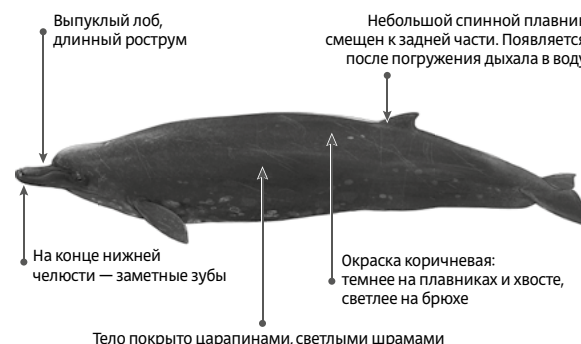
Определительные признаки



Зона обитания



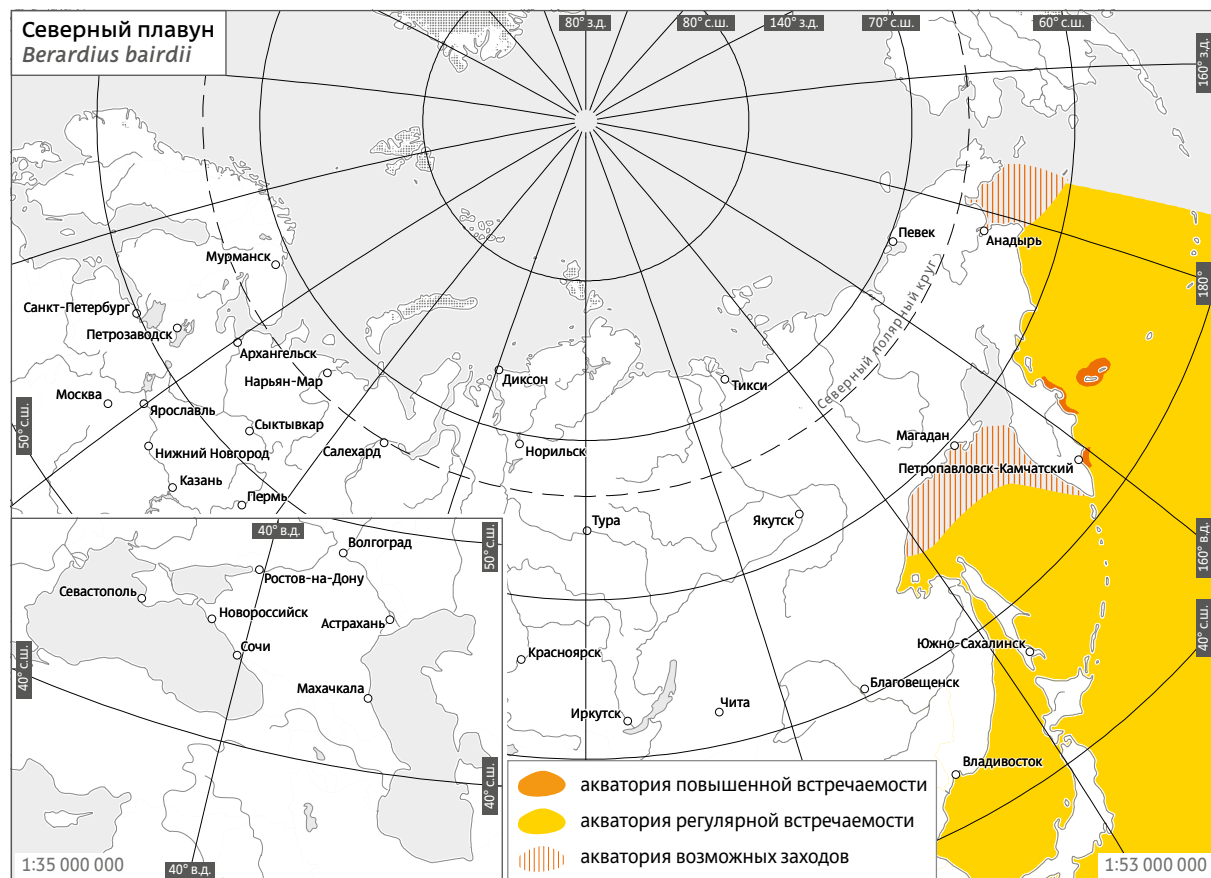
Отличительные черты



Охранный статус

Красный список МСОП	МУР	КАР	АРХ	НАО	ЯНАО
	○	○	○	○	○
LC ¹	КРАС	САХА	ЧАО	КАМ	САХ
	○	○	● ³	● ⁴	●
Красная книга России	ПРИМ	ХАБ	МАГ	БУР	ИРК
	● ³	● ³	○	○	○
— ¹	АСТ	КАЛМ	ДАГ	КРДР	КРЫМ
	○	○	○	○	○
	СЕВ	РОС	КНГ	ЛЕН	СПБ
	○	○	○	○	○

¹Общевидовой статус.



Для северных плавунчиков характерны сезонные миграции [1, 17, 18], причем отмечалось, что в Охотском и Беринговом морях они появляются в период с апреля по май и особенно многочисленны летом. Выявлены также миграции между южной частью Охотского моря, Курильскими островами и тихоокеанскими водами восточнее о. Хоккайдо. Места зимовок неизвестны [29].

Численность. Оценка численности северных плавунчиков в российских водах отсутствует. Можно лишь отметить, что в самой южной части Охотского моря, в водах Японии, обитают до 600–700 особей этого вида [21, 30, 31].

В 1998–1999 гг., во время российско-японских судовых учетов китообразных в Охотском море, северные плавунчики наблюдались практически повсеместно — севернее о. Сахалин (между 55 и 56° с. ш.), недалеко от западного побережья п-ова Камчатка между 53 и 54° с. ш., западнее о. Уруп и у северного побережья о. Хоккайдо. Среднее количество животных в группе составило 4,3 особи, а максимальное — 12 голов [32].

В 2003–2012 гг. в северо-западной части Тихого океана в ходе проводившихся Камчатским филиалом Тихоокеанского института географии ДВО РАН судовых рейсов были

попутно отмечены 22 встречи северных плавунчиков (116 особей). Размер групп варьировал от 2 до 10 голов, но чаще составлял 5–6 особей. Большая часть встреч была отмечена с охотоморской стороны северных и средних Курильских островов, видели их также у восточных берегов п-ова Камчатка и Командорских островов. Самая северная встреча была отмечена в Беринговом море к северу от м. Олюторский.

Хозяйственное значение. В России северные плавунчики хозяйственного значения не имеют. В Японии ежегодно добывается несколько десятков особей [21].

Изученность. В России специальных исследований северных плавунчиков не проводится.

Наличие угроз. В некоторых районах северным плавунчикам может угрожать загрязнение океана и высокий уровень вылова гидробионтов, а также беспокоит интенсивное судоходство [29]. Подвержены они и воздействию антропогенных звуков большой мощности: сейсморазведки, военных сонаров и т. п. [33].

Меры охраны. По классификации МСОП вид относится к категории «вызывающие наименьшие опасения» (LC). На федеральном уровне в российских водах к данному виду специальные меры охраны не применяются. Вид включен в региональные красные книги Приморского края, Чукотского автономного округа и Хабаровского края (категория 3), а также Камчатского края (категория 4).





Клюворыл

Популяционная структура. Подвиды не выделяются.

Общая характеристика вида. Длина тела взрослых клюворылов составляет 5–7 м, масса — 2–3,5 т, самки крупнее самцов [7, 15–18]. Тело веретенообразное, голова небольшая, со слегка выпуклым лбом и коротким рострумом. Полулунное дыхало обращено выпуклой стороной назад [18].

Пара зубов конической формы, расположенных на самом конце нижней челюсти, у самцов видна даже при закрытой пасти. Форма невысокого спинного плавника может быть треугольной или серповидной. Грудные плавники небольшие, слегка удлиненные. Выемка между хвостовыми лопастями отсутствует [15, 16, 18, 23].

Окраска варьирует от темно-серой до желто-коричневой и красновато-бурой, с более светлыми областями вокруг головы и на животе, но при этом вентральная часть тела с возрастом темнеет. С возрастом окрас у обоих полов бледнеет, у самцов появляется светлое пятно в области головы и передней части спины, которое у старых животных может доходить до спинного плавника [15]. На коже много светлых пятен, шрамов и царапин, являющихся следами внутривидовых взаимодействий, а также укусов тропических акул [15–17, 34].

Размножение и развитие. Размножение клюворылов не изучено. Однако известно, что половозрелость у животных наступает, когда тело достигает длины около 5,5 м, а длина детенышей при рождении составляет 2–2,7 м. Продолжительность жизни — до 60 лет [16, 35].

Питание. Кормятся клюворылы в основном глубоководными кальмарами, а также рыбами и ракообразными [36, 37].

Поведение. Встречаются чаще всего небольшими группами по 2–7 особей, но старые самцы обычно держатся поодиночке. В группу, как правило, также входит один старый самец, который может кочевать из одной группы в другую [16, 19].

Перед глубоким погружением клюворылы круто изгибают спину и уходят под воду вертикально, не выставляя хвост из воды. При выныривании показывают переднюю часть головы, но рострум при этом не виден. Иногда могут выпрыгивать полностью из воды, а после длительных погружений — лежать неподвижно на поверхности. Судов избегают.

Последние исследования с использованием спутниковых передатчиков показали, что клюворылы могут находиться под водой до 138 мин и нырять на глубину до 2992 м, что делает их абсолютными рекордсменами среди всех морских млекопитающих [38].

Кормятся клюворылы, вероятнее всего, как у дна, так и в толще воды. Как и все клюворыловые, они во время охоты не хватают жертву зубами, а всасывают ее [39].

Распространение и миграции. Клюворылы распространены повсеместно в водах Мирового океана за исключением высоких широт [34]. Предпочитают глубокие океанические воды, к берегам подходят только в районах свала глубин [40]. В северо-западной части Тихого океана обычно встречаются над глубинами свыше 1000 м [41]. В дальневосточных морях России наблюдаются в Японском, Охотском и Беринговом морях до Командорских островов на севере. В водах Восточной Камчатки и Командорских островов встречаются с апреля по октябрь [7, 15, 36, 42, 43].

Систематическое положение

Отряд	Cetacea BRISSON, 1762
Подотряд	Odontoceti FLOWER, 1867
Семейство	Hyperoodontidae GRAY, 1846
Род	<i>Ziphius</i> G. CUVIER, 1823
Вид	<i>Ziphius cavirostris</i> G. CUVIER, 1823

Синонимы Кювьеров клюворыл, настоящий клюворыл

Характеристика

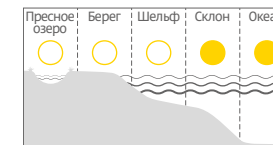
Масса, кг ♂ 2 000–3 000
♀ 2 000–3 500

Длина, м ♂ 5–6,5
♀ 5–7,0

Объекты питания



Зона обитания



Определительные признаки



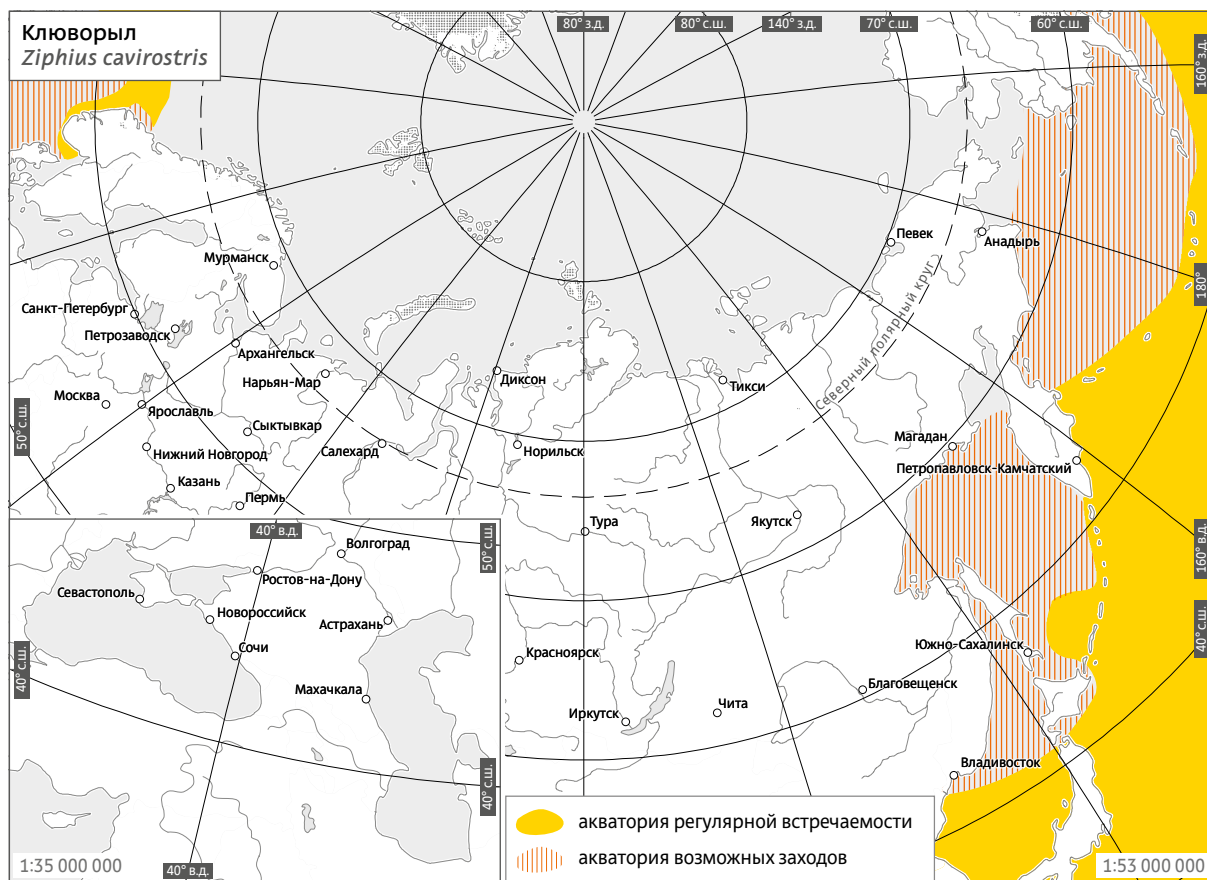
Отличительные черты



Охранный статус

Красный список МСОП	МУР	КАР	АРХ	НАО	ЯНАО
	○	○	○	○	○
LC ¹	КРАС	САХА	ЧАО	КАМ	САХ
	○	○	●	●	● ³
Красная книга России	ПРИМ	ХАБ	МАГ	БУР	ИРК
	● ³	●	●	○	○
2 ¹	АСТ	КАЛМ	ДАГ	КРДР	КРЫМ
	○	○	○	○	○
	СЕВ	РОС	КНГ	ЛЕН	СПБ
	○	○	○	○	○

¹Общевидовой статус.



Сведения о сезонных перемещениях клюворылов отсутствуют, но в некоторых районах отдельные особи демонстрируют многолетнюю привязанность к одной и той же акватории [44].

Численность. В Мировом океане клюворылы считаются одним из самых многочисленных видов в семействе Клюворыловых: их общее поголовье оценивается более чем в 100 тыс. особей [45].

Численность клюворылов в северной части Тихого океана неизвестна. В 1952–1962 гг. на береговую линию Командорских островов протяженностью в 300 км было выброшено 16 погибших животных данного вида, а еди-

новременная численность замеченных живых клюворылов в этом районе достигала 30 голов [43]. За 1994–2004 гг. у Командорских островов и берегов п-ова Камчатка отмечено 54 встречи (всего 100 особей) клюворылов; за тот же период на Командорских островах обнаружено 11 погибших особей [46]. В последующие годы исследователи отмечали, что встречи клюворылов в акватории Командорских островов крайне редки, в то время как находки на берегу павших животных регулярны [47].

В 2003–2017 гг. в ходе направленных учетов китообразных, попутных учетов и наблюдений во время туристических круизов,

охватывавших акваторию от южной части о. Сахалин и Курильских островов в Охотском море до о. Врангеля в Чукотском море, было отмечено всего 4 встречи клюворылов (13 особей) у восточного побережья п-ова Камчатка и Командорских островов [48].

Хозяйственное значение. Промысел клюворылов в России не ведется. В некоторых других районах в незначительном количестве добывается в рамках аборигенного промысла [49].

Изученность. Один из наиболее изученных видов китообразных семейства клюворыловых. Интенсивные исследования клюворылов проводятся на Гавайях, у Канарских островов, в Средиземном море, у западного и восточного побережий США [50]. В России специальных исследований не проводится.

Наличие угроз. Одни из наиболее часто выбрасывающихся на берег китообразных. Случаи попадания в рыболовные сети также многочисленны. Подвержены негативному воздействию сильных антропогенных звуков, в том числе сейсмозазвездки [51], известны многочисленные случаи выбрасывания клюворылов на берег в районах военных учений с использованием сонаров [52–54].

Загрязнение океанов представляет угрозу для клюворылов из-за вероятности опасного повышения концентрации токсичных веществ в тканях животных. Негативное воздействие за счет заглатывания пластикового мусора также возможно.

Меры охраны. В российских водах к клюворылам применяются общие меры охраны в отношении видов, занесенных в Красную книгу Российской Федерации.





Высоколобый бутылконос

Популяционная структура. Подвиды не выделяются.

Общая характеристика вида. Длина самцов бутылконоса может достигать 9,4 м, самок — 8,7 м. Максимальная зарегистрированная масса тела высоколобого бутылконоса — 7,5 т [7, 16, 26]. Окрас тела темно-серый, плавники темнее остальных частей тела. У молодых животных окрас тела темный сверху и светлый снизу. С возрастом окрас светлеет, у самцов появляется белое пятно на лбу, которое с годами увеличивается. У самцов на конце нижней челюсти одна пара небольших зубов конической формы, у самок и молодых китов зубы скрыты внутри десен. Выемка между лопастями хвостового плавника отсутствует.

Размножение и развитие. Половой зрелости животные достигают к 7–11 годам. Роды происходят с марта по май, районы рождения и спаривания высоколобых бутылконосов не установлены. Самка рождает одного детеныша один раз в два года. Беременность длится 12–15 месяцев, период лактации — немногим более полугода [7, 8, 16, 55].

Питание. Бутылконос — выраженный теутофаг, питается на глубине, основными объектами питания служат головоногие моллюски, в желудках встречаются и остатки рыбы — сельди, трески. Также отмечены беспозвоночные разных классов: морские звезды, голотурии, ракообразные [7, 16, 56].

Поведение. Киты держатся небольшими группами до 30 особей обычно смешанного состава, однако встречаются и группы только самцов. Предположительно наличие полигамии [8]. Животные способны нырять на глубину до 1500 м и оставаться под водой до 70 мин. Выныривая, долго отдыхают на

поверхности воды [57]. Интересно, что бутылконосы нередко выпрыгивают из воды обычно не вертикально вверх, а под небольшим углом.

Распространение и миграции. Ареал вида обширен, западная граница проходит по восточному побережью Северной Америки, южная — по северному тропику Рака (от берегов Северной Америки до берегов Африки). Западная часть ареала ограничена Пиренейским и Скандинавским полуостровами. На севере ареал ограничен арктическими водами, на востоке включает в себя западную часть Баренцева моря [7, 16, 56, 58–60]. Отмечены заходы китов и в Белое море [60, 61].

Обычно животные держатся над большими глубинами. Киты совершают регулярные сезонные миграции, пути и сроки которых не изучены. Известно только, что в летние месяцы они обитают в северной части своего ареала, где могут встречаться в полыньях и разводьях среди дрейфующего льда, а на зиму уходят южнее в теплые и умеренные воды [16, 55, 56].

В летне-осенний период бутылконосы встречаются в водах арх. Шпицберген и в южной части Баренцева моря, в отдельные годы возможны заходы и в восточные районы моря [8, 56, 58, 59].

Численность. Современная оценка численности высоколобого бутылконоса в северной Атлантике составляет 40 тыс. особей [62]. Учеты, проведенные в северо-восточной Атлантике в 2014–2018 гг., позволили оценить численность этого вида в 7800 (4373–13 913) особей. Животные были отмечены между арх. Шпицберген и Исландией [63]. Учет численности в водах Баренцева моря проводился

Систематическое положение

Отряд	Cetacea BRISSON, 1762
Подотряд	Odontoceti FLOWER, 1867
Семейство	Hyperoodontidae GRAY, 1846
Род	<i>Hyperoodon</i> LACÉPÈDE, 1804
Вид	<i>Hyperoodon ampullatus</i> (FORSTER, 1770)

Синонимы северный бутылконос

Характеристика

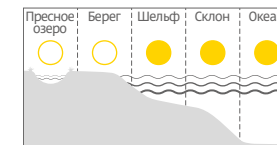
Масса, кг ♂ 7 500
♀ 7 000

Длина, м ♂ 9,4
♀ 8,7

Объекты питания



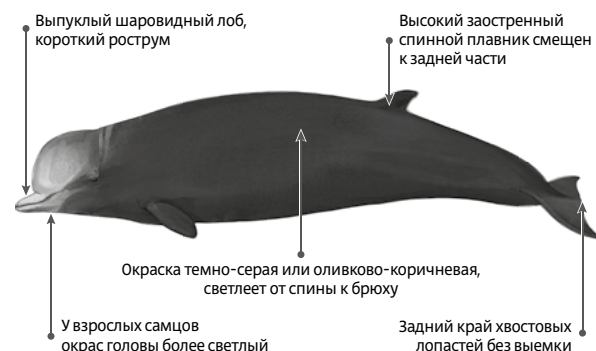
Зона обитания



Определительные признаки



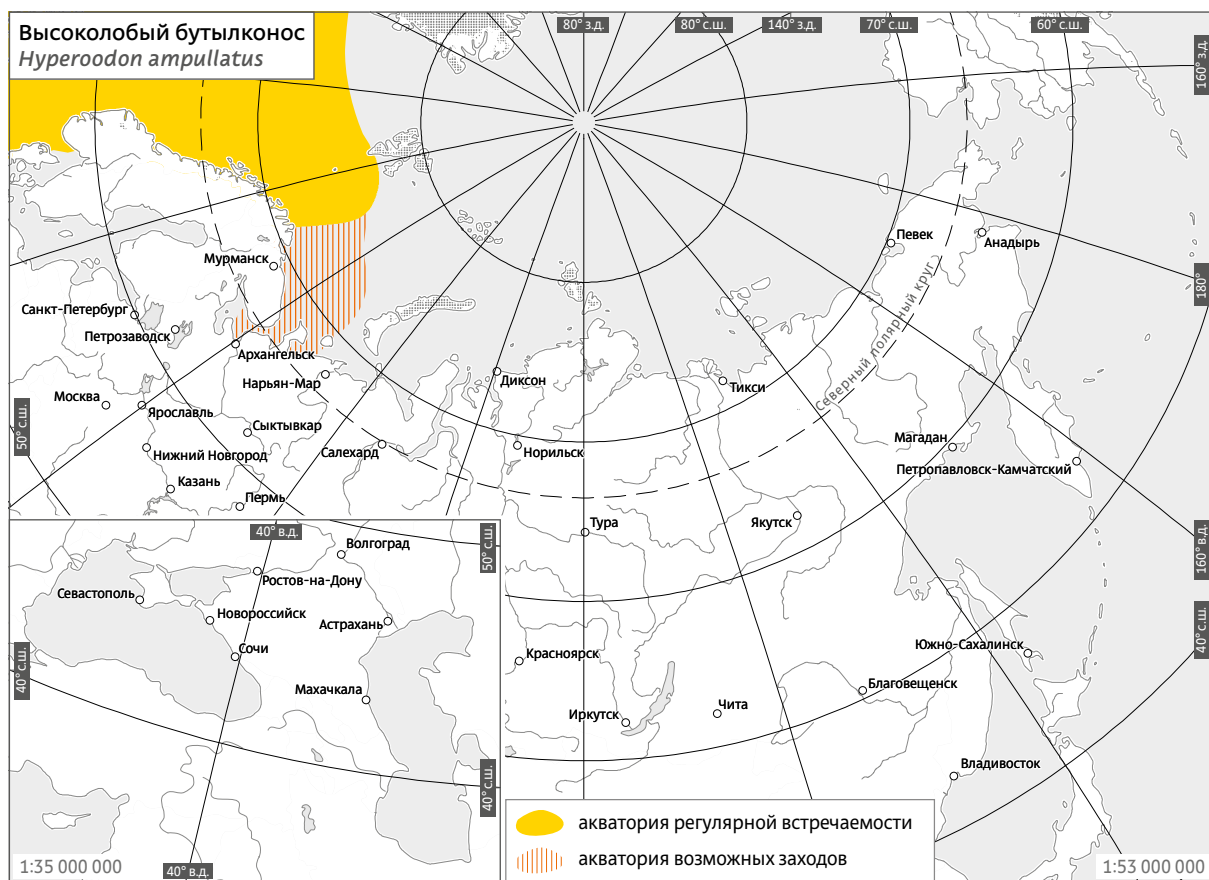
Отличительные черты



Охранный статус

Красный список МСОП	МУР	КАР	АРХ	НАО	ЯНАО
	●	○	● 6 ^{1*}	● 6 ^{1*}	○
NT ¹	КРАС	САХА	ЧАО	КАМ	САХ
	○	○	○	○	○
Красная книга России	ПРИМ	ХАБ	МАГ	БУР	ИРК
	○	○	○	○	○
1 ¹	АСТ	КАЛМ	ДАГ	КРДР	КРЫМ
	○	○	○	○	○
	СЕВ	РОС	КНГ	ЛЕН	СПБ
	○	○	○	○	○

¹Общевидовой статус; ^{6*} Редкие с нерегулярным пребыванием виды (подвиды, популяции); таксоны, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и в Красный список МСОП, особи которых обнаруживаются на территории/акватории субъекта Российской Федерации при нерегулярных миграциях или залетах (заходах).



у западного побережья арх. Шпицберген, где было насчитано 60–70 голов [64, 65]. Численность бутылконоса в Баренцевом море неизвестна [66].

Хозяйственное значение. С 1977 г. промысел бутылконосов повсеместно прекращен [55]. В России хозяйственного значения не имеет.

Изученность. В российской части ареала вид изучен слабо и специальных исследований не проводится.

Наличие угроз. В настоящее время главной угрозой является химическое загрязне-

ние воды и шумовое воздействие в районах обитания китов в связи с промышленным освоением углеводородов на шельфе Баренцева моря. Также лимитирующее влияние на численность вида оказывают массовые обсыхания китов на побережьях североатлантических морей [16, 67].

Меры охраны. По классификации МСОП вид относится к категории «близкий к угрожаемому» (NT). В российских водах к данному виду применяются общие меры охраны в отношении видов, занесенных в Красную книгу Российской Федерации.





Кашалот

Популяционная структура. Подвиды не выделяются.

Общая характеристика вида. Кашалот — самый крупный из зубатых китов с ярко выраженным половым диморфизмом: длина тела взрослых самок в среднем составляет 11 м, а масса — 15 т, самцов — 16–20 м и 45–57 т соответственно [17, 26, 68].

Голова у кашалотов очень большая (у взрослых самцов занимает до трети общей длины тела) и в профиль имеет вид прямоугольника. Большая часть объема головы занята сперматозоидным мешком, расположенным над верхней челюстью и заполненным губчатой тканью, пропитанной сперматозоидом — жировоском сложного состава, основное назначение которого — фокусирование звуковых волн при эхолокации [17, 18, 68].

Дыхало образовано левой ноздрей и расположено в левой передней части головы. Спинной плавник имеет вид небольшого толстого горба, за которым в сторону хвоста тянутся несколько меньших бугров. Грудные плавники короткие и широкие, хвостовой плавник тоже широкий, треугольный, его задний край почти прямой, но с возрастом приобретает множество выемок и зазубрин.

Длинная и узкая нижняя челюсть несет до 18–26 пар крупных зубов. На верхней челюсти зубов, как правило, нет. Фонтан кустистый, высотой до 5 м, направлен вперед и вверх под углом 45° [2, 17, 18, 26].

Кожа, за исключением головы и хвоста, морщинистая и складчатая, у старых особей бывает покрыта множеством светлых шрамов, особенно на голове. Окрас от темно-серого до коричневого, иногда почти черного, в районе

рта и на брюхе есть белые пятна. Изредка встречаются кашалоты-альбиносы [2, 17, 18, 26].

Размножение и развитие. Половозрелость у самок наступает в среднем в возрасте около 4 лет, у самцов в 5 лет. Большинство животных в Северном полушарии размножаются весной. Беременность длится 16–17 месяцев, период лактации — около 1 года. Самки рожают раз в 4–6 лет, репродуктивный период заканчивается примерно в 40 лет. Продолжительность жизни составляет около 50 лет [2, 18, 68–70].

Питание. Повсеместно основу рациона кашалота составляют головоногие моллюски, в основном кальмары [7, 68], отчасти также рыба [17, 18, 71].

Поведение. Во время кормежки кашалоты опускаются на глубину и поднимаются к поверхности почти в вертикальном положении. В начале погружения они не издают звуков, ориентируясь, по-видимому, визуально, а по достижении глубины 100–220 м начинают использовать эхолокацию. Охота начинается на глубинах свыше 300 м [72].

Самки и их детеныши держатся в отдельных группах численностью до 80 особей [23]. Взрослея, самцы покидают материнские группы и формируют собственные. С возрастом связи животных в таких группах ослабевают [73], и они откочевывают в высокие широты. В период половозрелости и в старости самцы кашалотов встречаются в основном поодиночке [74].

Ныряют кашалоты обычно на глубину до 1000 м и находятся под водой около 45 мин [72]. При занырявании они круто изгибают тело, высоко выставляя из воды лопасти

Систематическое положение

Отряд Cetacea BRISSON, 1762
 Подотряд Odontoceti FLOWER, 1867
 Семейство Physeteridae GRAY, 1821
 Род *Physeter* LINNAEUS, 1758
 Вид *Physeter macrocephalus* LINNAEUS, 1758

Синонимы

—

Характеристика

Масса, кг ♂ 45 000–57 000
 ♀ 15 000

Длина, м ♂ 16–20
 ♀ 11

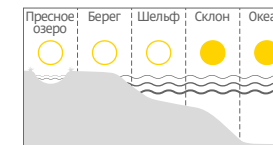
Объекты питания



Определительные признаки



Зона обитания



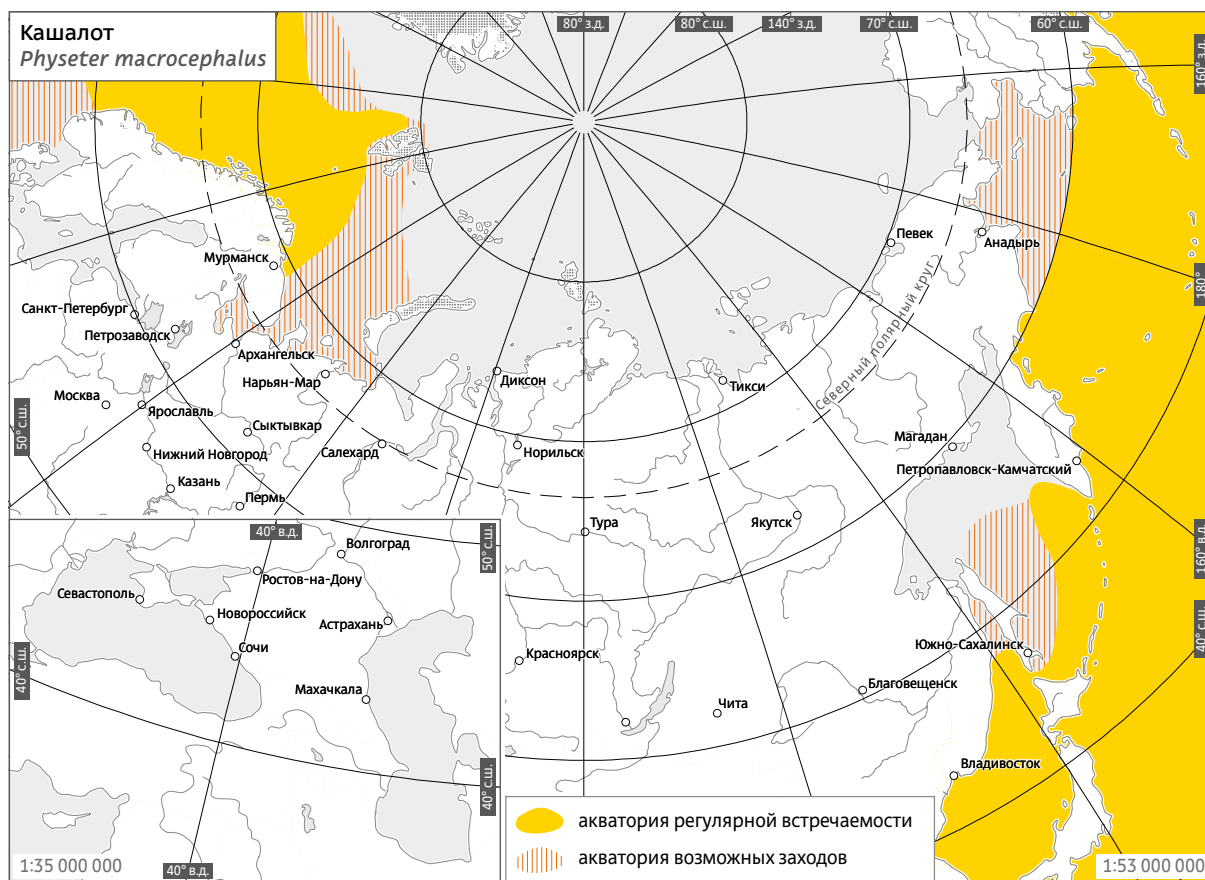
Отличительные черты



Охранный статус

Красный список МСОП	МУР	КАР	АРХ	НАО	ЯНАО
	●	○	●	○	○
VU ¹	КРАС	САХА	ЧАО	КАМ	САХ
	○	○	●	●	●
Красная книга России	ПРИМ	ХАБ	МАГ	БУР	ИРК
	●	●	○	○	○
— ¹	АСТ	КАЛМ	ДАГ	КРДР	КРЫМ
	○	○	○	○	○
	СЕВ	РОС	КНГ	ЛЕН	СПБ
	○	○	○	○	○

¹Общевидовой статус.



хвоста. После длительного пребывания под водой кашалоты отдыхают у поверхности, совершая выдохи/вдохи каждые 10–30 с на протяжении 8–10 мин [68].

В вечернее время самки и молодняк собираются в плотные группы у поверхности воды для отдыха. Между кормлением и отдыхом нередко отмечаются всплески социальной и игровой активности, сопровождаемой вокализацией [68].

Распространение и миграции. Кашалоты — животные-космополиты, распространенные повсеместно в Мировом океане кроме приполярных областей. В северной

Атлантике благодаря тепляющему действию Гольфстрима взрослые самцы кашалотов проникают на север дальше, чем в Тихом океане, заходя в западный сектор Российской Арктики. В Баренцевом море кашалоты обычны только на его западной границе, в то время как в центральной части моря были отмечены лишь две встречи в 2007 и 2013 гг. При этом береговые выбросы кашалотов описаны для всего Баренцева моря от Мурманского побережья до Печорской губы (всего 5 случаев в период с 1932 по 2019 г.). Известны также несколько случаев береговых выбросов в Белом море. На Дальнем Востоке кашалоты

встречаются во всех морях, особенно часто у Курильских и Командорских островов [7, 16, 68, 75–79].

Самки предпочитают держаться в пелагиали с глубинами свыше 1000 м, к берегам подходят только в районах свала глубин. Самцы нагуливаются в более высоких широтах, их также можно встретить в относительно мелководных районах с глубинами в 500 м [68].

Миграции характерны в основном для взрослых самцов, перемещающихся на большие расстояния между высокоширотными нагульными районами и низкоширотными местами размножения [17, 18, 73]. Во время переходов двигаются медленно, со скоростью около 4 км/ч, проплывая в день не более 90 км [68].

Численность. Предполагается, что первоначальная (допромысловая) мировая популяция кашалотов составляла около 1,1 млн особей. Китобойный промысел уменьшил их количество к 1990-м гг. до 360 тыс. особей [80].

В настоящее время численность кашалотов для северо-западной части Тихого океана составляет около 30 тыс. особей [81].

В российских водах кашалоты являются обычным видом, но их численность к настоящему времени не установлена. В 2003–2020 гг. в ходе направленных учетов китообразных, попутных учетов и наблюдений во время туристических круизов, охватывавших акваторию от южной части о. Сахалин и Курильских островов в Охотском море до о. Врангеля в Чукотском море, было отмечено 343 встречи кашалотов (всего 460 особей [82–86]). Кашалоты чаще всего встречались поодиночке на склоне шельфа и в глубоководных пелагических районах, при этом наибольшее число встреч отмечено в средней части Курильских островов. Кашалотов также регулярно отмечали у Северных и Южных Курильских островов, у Командорских островов, в пелагической части Тихого океана между п-овом Камчатка



и Командорскими островами, а также в Кроноцком заливе п-ова Камчатка. В Беринговом море самой северной точкой встречи кашалотов был свал глубин напротив р. Хатырки — административной границы Камчатского края и Чукотского автономного округа [87].

Хозяйственное значение. Коммерческая добыча кашалотов, бывших в прошлом одним из основных объектов китобойного промысла, запрещена с 1978 г., но по разрешению Международной китобойной комиссии (МКК) Япония ежегодно добывает 10 особей в научных целях.

Изученность. Основные аспекты биологии кашалотов были изучены в России в XX в. в период ведения китобойного промысла. В настоящее время на Дальнем Востоке проводится изучение миграций кашалотов

с помощью методов фотоидентификации и спутникового мечения.

Наличие угроз. Достаточно часто отмечаются случаи запутывания и гибели кашалотов в рыболовецких снастях, особенно при донном ярусном рыболовстве [88], что связано с активным нахлебничеством кашалотов на этом виде промысла. В южной части Индийского океана и в антарктических районах кашалоты объедают уловы клыкача, в районе Аляски и о-вов Прибылова — уловы угольной рыбы, в северо-восточной части Тихого океана — белокорого палтуса, в северной Атлантике — черного палтуса [89–92]. В российских водах случаев нахлебничества кашалотов до настоящего времени не наблюдали, однако проблемы в общемировом масштабе неуклонно возрастают, увеличивая

риски запутывания и гибели кашалотов в снастях, а также агрессивных взаимодействий с рыбаками [93].

Известны также случаи смерти кашалотов от заглатывания пластикового мусора [94]. Из-за особенностей поведения кашалотов (отдых и сон на поверхности) иногда случаются столкновения с судами [95]. Кашалоты чувствительны к некоторым видам антропогенных шумов и химическому загрязнению среды [96].

Меры охраны. По классификации МСОП вид относится к категории «уязвимые» (VU). На федеральном уровне в российских водах к данному виду специальные меры охраны не применяются. Вид включен в Красную книгу Чукотского автономного округа и Приморского края (категория 3).



Полосатый прodelьфин

Популяционная структура. В российских водах популяций не выделяют.

Общая характеристика вида. Телосложение отличается стройностью, длина тела составляет 1,8–2,7 м, масса — 90–156 кг. Рострум длинный, с отчетливым переходом к высокому округлому лбу. Нижняя челюсть немного выступает вперед. Спинной плавник высокий, треугольный или серповидный. В верхней части тела окраска от темно-серой до коричневой, бока — светло-серые, брюхо белое. На боках имеются несколько отчетливых сходящихся–расходящихся темных полос различной длины и ширины. У многих особей черная окраска спины полосами вдается на серые бока. Вокруг глаз имеются темные пятна, от которых назад тянутся 1–2 полосы к основанию грудного плавника, одна — к анусу, и еще одна — вперед к углу рта и переднему выступу жировой подушки [15–17, 97].

Размножение и развитие. Половозрелости достигают к 7–15 годам. Самка приносит детеныша каждые 3–4 года. Беременность длится год. Длина новорожденного животного составляет 1 м. Продолжительность жизни как самцов, так и самок может достигать 58 лет [97].

Питание. В Тихом океане основу рациона полосатых прodelьфинов составляют мелкая стайная рыба и головоногие моллюски. Спектр кормовых объектов варьирует в зависимости от их доступности [98–100].

Поведение. Держатся группами по 10–50 особей, иногда образуют скопления в несколько сотен и даже тысяч голов [15–17, 23, 101]. Кормятся на глубине 200–700 м, преимущественно в вечернее или ночное время [97, 102].

Быстрые, игривые животные, часто очень высоко — до 7 м — выпрыгивают из воды, кувыркаются, бьют хвостом по воде. Судов, как правило, сторонятся [101, 103].

Распространение и миграции. Населяют умеренные и тропические воды Атлантического, Тихого и Индийского океанов и прилегающих морей между 50° с. ш. и 40° ю. ш., обычно за пределами континентального шельфа [104]. В северной части Тихого океана придерживаются теплых течений, к берегам подходят только в районах свала глубин [105–107]. На Дальнем Востоке изредка наблюдаются у Курильских островов [15–17, 108], хотя отмечены единичные выходы за пределы типичного ареала на север до восточного побережья п-ова Камчатка [109]. Советские ученые допускали, что полосатый прodelьфин может заходить на север до широты Командорских островов, однако прямых наблюдений данного вида в этих водах не было [110].

Численность. Один из самых распространенных видов китообразных в тропических, субтропических и умеренных водах. Общемировая численность превышает 2 млн особей [111]. По подсчетам японских ученых, в северо-западной части Тихого океана насчитывается не менее 570 тыс. особей [112]. В российских водах крайне редки, численность не известна. В последние десятилетия в ходе направленных учетов китообразных, попутных учетов и наблюдений во время туристических круизов на Дальнем Востоке полосатых прodelьфинов не наблюдали ни разу [82]. В 2017 г. на берегу был обнаружен погибший дельфин, которого авторы с большой долей вероятности отнесли к полосатому прodelьфину в Авачинском заливе у юго-восточного берега п-ова Камчатка [109].

Систематическое положение

Отряд	Cetacea BRISSON, 1762
Подотряд	Odontoceti FLOWER, 1867
Семейство	Delphinidae GRAY, 1821
Род	<i>Stenella</i> GRAY, 1866
Вид	<i>Stenella coeruleoalba</i> (MEYEN, 1833)

Синонимы

—

Характеристика

Масса, кг ♂ 90–156
♀ 90–156

Длина, м ♂ 1,8–2,7
♀ 1,8–2,7

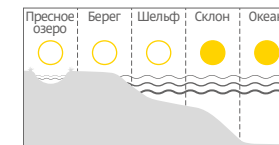
Объекты питания



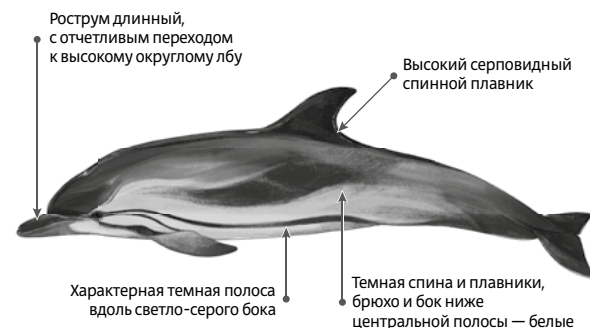
Определительные признаки



Зона обитания



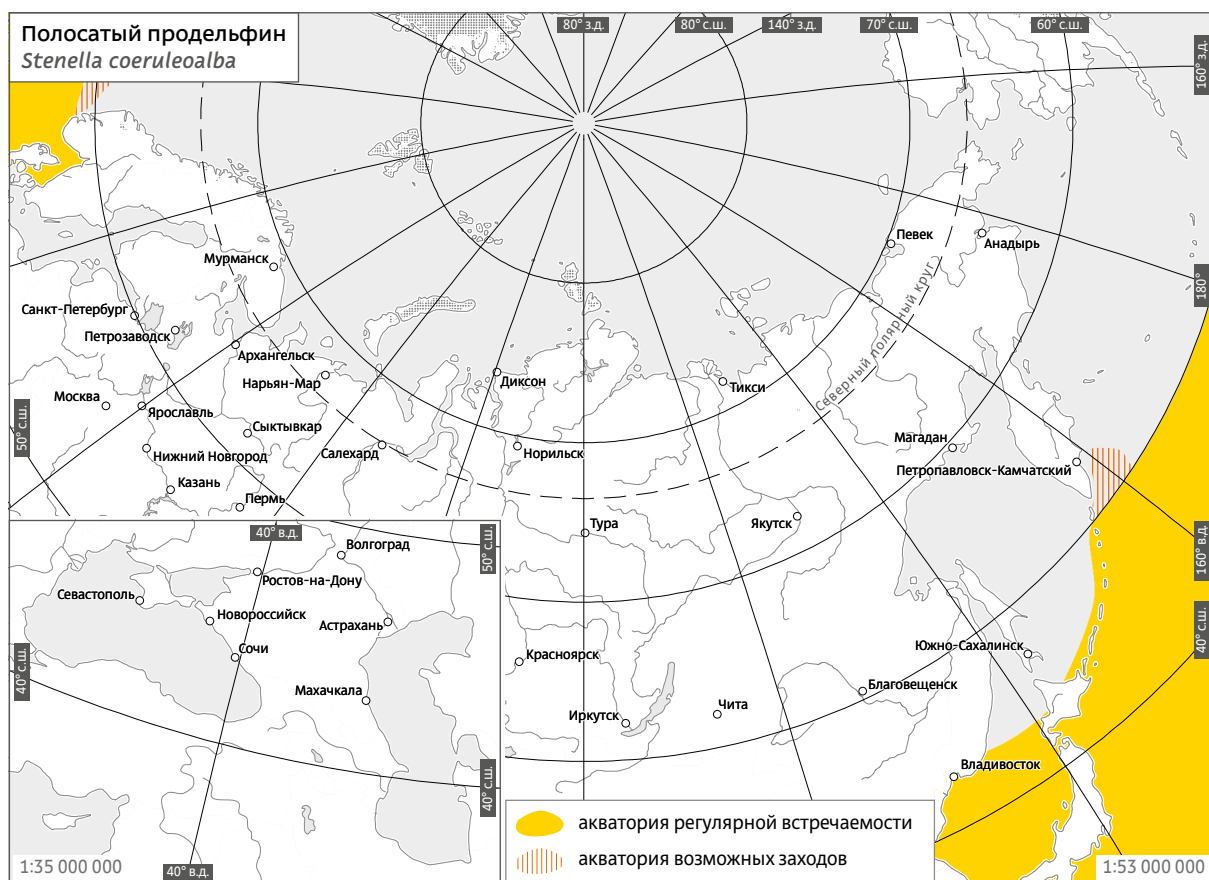
Отличительные черты



Охранный статус

Красный список МСОП	МУР	КАР	АРХ	НАО	ЯНАО
	○	○	○	○	○
LC ¹	КРАС	САХА	ЧАО	КАМ	САХ
	○	○	○	●	●
Красная книга России	ПРИМ	ХАБ	МАГ	БУР	ИРК
	●	○	○	○	○
— ¹	АСТ	КАЛМ	ДАГ	КРДР	КРЫМ
	○	○	○	○	○
	СЕВ	РОС	КНГ	ЛЕН	СПБ
	○	○	○	○	○

¹Общевидовой статус.



Хозяйственное значение. В России хозяйственного значения не имеет. В Японии ведется коммерческий промысел, в ряде других районов в незначительном количестве добывается в рамках аборигенного промысла [101, 104, 111].

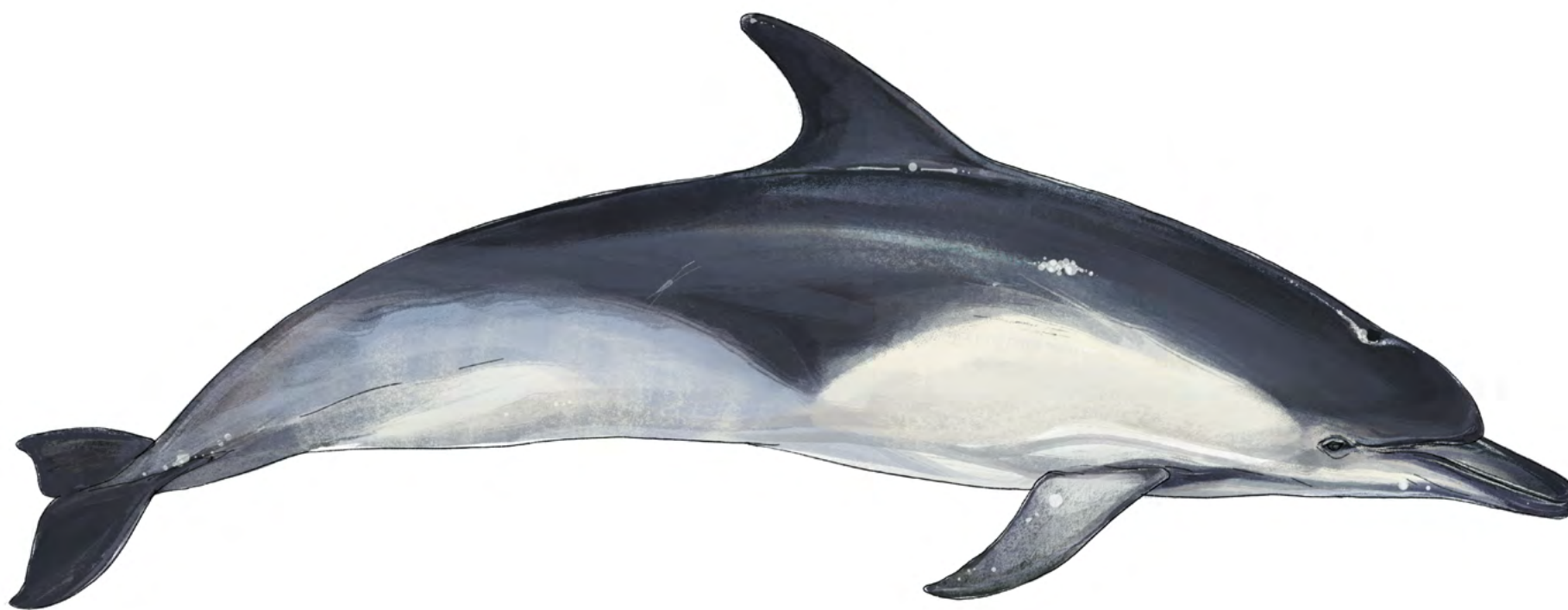
Изученность. Малоизученный вид. В России исследования не проводятся.

Наличие угроз. Случаи прилова в различные виды рыболовных снастей описаны по всему ареалу [111]. Местами угрозу может представлять интенсивный промысел их основных кормовых объектов и загрязнение океана [113, 114]. Кроме того, известны слу-

чай выбрасывания на берег после военных учений с использованием сонаров [115]. Для средиземноморской популяции полосатых проделфинов описаны случаи масштабных эпизоотий морбилливирусной инфекции, приведшей к гибели тысяч особей [111].

Меры охраны. По классификации МСОП вид относится к категории «вызывающие наименьшие опасения» (LC). В российских водах к данному виду специальные меры охраны не применяются.





Дельфин-белобочка

Популяционная структура. Внутри вида в фауне России выделяют два подвида белобочки: номинативный *Delphinus delphis delphis* Linnaeus, 1758 и черноморский *D. d. ponticus* Barabasch-Nikiforov, 1935. В мировой фауне также выделены подвиды *D. d. bairdii* Dall, 1873 и *D. d. tropicalis* van Bree, 1971, до недавнего времени рассматриваемый как самостоятельный вид [116].

Общая характеристика вида. Длина тела около 1,7–2,3 м у самцов и 1,6–2,2 м — у самок; редко бывает свыше 2,5 м. Масса 50–200 кг. Самцы крупнее самок. Размеры варьируют в разных популяциях [117, 118]. Обитающий в Черном море подвид наиболее мелкий: длина тела взрослых дельфинов обычно составляет 1,6–1,7 м, редко достигая 2 м, а масса — около 50–60 кг [1]. В окраске присутствуют черные и белые тона и переходы между ними, формирующие своеобразный рисунок в виде лежащих на боку песочных часов. Спина темная (до почти черной), брюхо и бока до половины тела светлые (белые или желтоватые), бока позади спинного плавника более темные. Интенсивность окраски боковых полей подвержена индивидуальной изменчивости; иногда встречаются особи с необычной окраской; крайне редко отмечаются случаи альбинизма [1, 119, 120]. Тело стройное, клюв (рострум) узкий, четко отграничен от закругленного лба. Спинной плавник черный (темный), иногда со светлым пятном в центре, серповидный, находится примерно посередине тела [121]. У половозрелых самцов выражен постанальный горб [117, 122].

Размножение и развитие. Возраст полового созревания варьирует в разных популяциях

и составляет 5–8 лет для самок и 7–12 лет — для самцов (у черноморских, возможно, раньше). Беременность длится 10–11,7 месяца. Новорожденные дельфины достигают в длину 80–100 см и весят около 10 кг [1, 7, 118, 123, 125]. Самка рождает одного детеныша; известны случаи беременности двойней [1, 126]. Период лактации у черноморского подвида длится 4–6 месяцев; самки, как полагают, рожают через 1–2 года [1, 7]. В других популяциях лактация продолжается 6–19 месяцев, самки рожают через 2–4 года [124, 126]. Сезонность деторождения отличается в разных районах. В умеренных областях оно происходит синхронно: пик его приходится на середину лета, когда температура воды оптимальна для новорожденных. В тропических районах этот период растянут во времени [123, 124, 127, 128]. Продолжительность жизни в естественных условиях составляет 25–30 лет [7, 117, 118, 123, 124].

Питание. Питается стайной пелагической и донно-пелагической рыбой, а также головоногими моллюсками. Перечень объектов питания варьирует в разных географических регионах и в разные сезоны и определяется их доступностью на текущий период времени, а также в зависимости от пола и возраста [1, 129]. Белобочка, питаясь массовыми, легкодоступными видами, является пищевым оппортунистом. В Черном море главные объекты питания — хамса и шпрот; также отмечены пелагические иглы, барабуля, луфарь, ставрида, сельдь, мерланг, пелагида, сарган, некоторые ракообразные и моллюски [119, 130]. В питании атлантических и тихоокеанских популяций отмечены сельди, скумбрия, летучие рыбы, анчоус, кильки,

Систематическое положение

Отряд	Cetacea BRISSON, 1762
Подотряд	Odontoceti FLOWER, 1867
Семейство	Delphinidae GRAY, 1821
Род	<i>Delphinus</i> LINNAEUS, 1758
Вид	<i>Delphinus delphis</i> LINNAEUS, 1758

Синонимы обыкновенный дельфин

Характеристика

Масса, кг ♂ 50–200
♀ 50–200

Длина, м ♂ 1,7–2,3
♀ 1,6–2,2

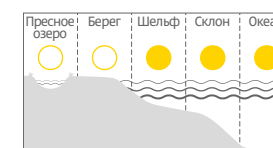
Объекты питания



Определительные признаки



Зона обитания



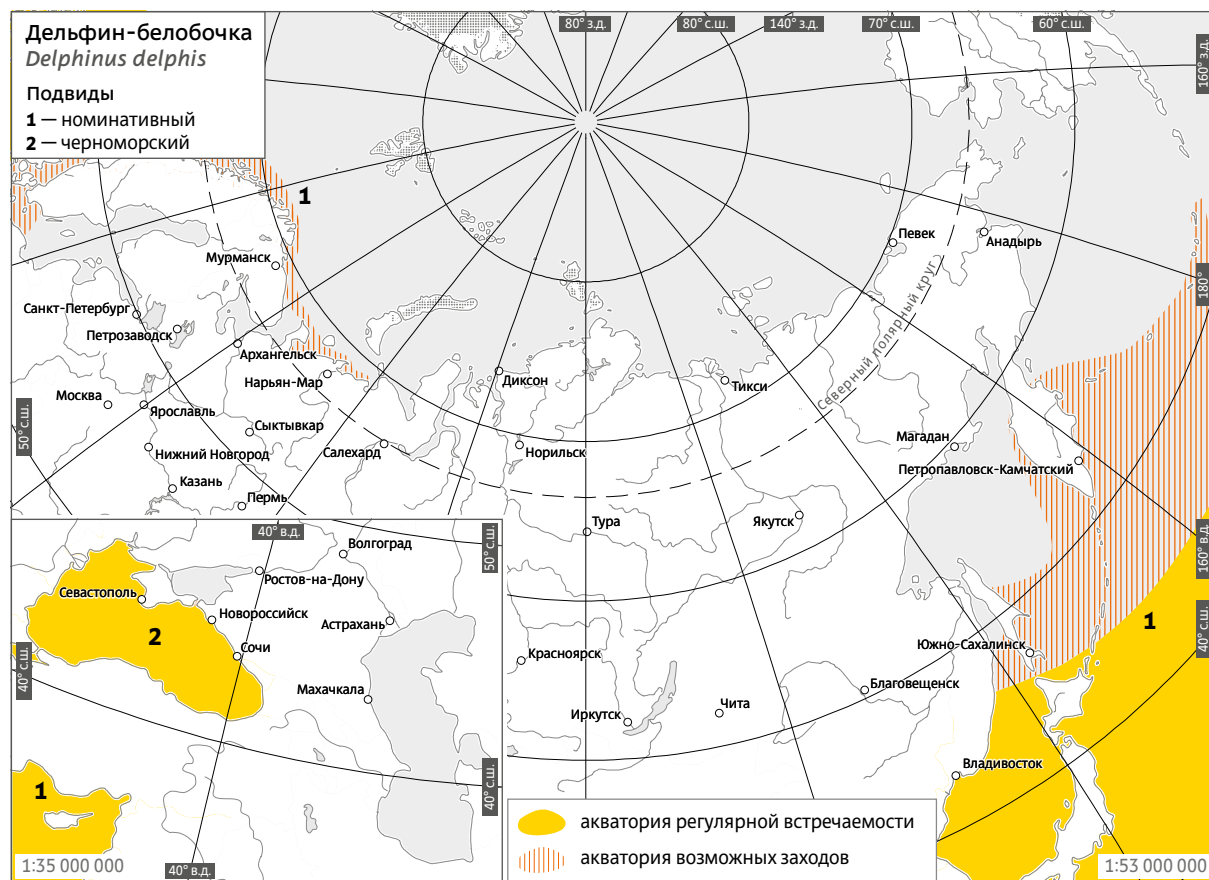
Отличительные черты



Охранный статус

Красный список МСОП	МУР	КАР	АРХ	НАО	ЯНАО
	●	○	●	●	○
LC ¹	КРАС	САХА	ЧАО	КАМ	САХ
	○	○	○	●	●
Красная книга России	ПРИМ	ХАБ	МАГ	БУР	ИРК
	●	●	○	○	○
— ¹	АСТ	КАЛМ	ДАГ	КРДР	КРЫМ
	○	○	○	●	●
	СЕВ	РОС	КНГ	ЛЕН	СПБ
	●	○	○	○	○

¹Общевидовой статус.



сардина, макрель, хек, а также ракообразные и головоногие (кальмары, осьминоги) и двусторчатые моллюски [131].

Поведение. Дельфины держатся группами от двух до нескольких десятков особей, могут собираться в крупные скопления — до нескольких сотен и тысяч особей. Стада могут быть сегрегированы по полу и (или) возрасту. Обычно дельфины ныряют на глубину до 90 м, но иногда могут достигать 260 м и оставаться под водой до 8 мин [16]. Животные очень быстро передвигаются (это один из самых быстрых дельфинов); способны развивать скорость более 45 км/ч [17]. От-

личаются игривым поведением — часто выпрыгивают из воды, кувыркаются, «седлают» волну впереди катера, судна и даже усатого кита. В стадах могут смешиваться с другими китообразными, например с гриндами, полосатыми, серыми и другими видами дельфинов [16, 118, 121]. Для белобочки известно как индивидуальное, так и кооперативное охотничье поведение, причем в последнем случае возможно временное разделение ролей между особями [132]. Для вспугивания косяка дельфины могут использовать воздушные пузырьки, выпуская их очередью из дыхала. Группы белобочек чрезвычайно вокально

активны — «пересвистывание» сопровождающих судно дельфинов можно услышать, находясь на палубе.

Распространение и миграции. Ареал вида очень обширный, занимает теплые и умеренные воды Атлантического, Тихого и Индийского океанов в обоих полушариях. Обитает как в открытом море в тысячах километров от берега, так и в прибрежных зонах. В Восточной Атлантике распространен от Северной Норвегии до южной оконечности Африки. В Средиземном и Черном морях является обычным видом. Возможен заход в Балтийское и Баренцево моря, летом — в юго-восточную его часть (Печорское море). В Западной Атлантике распространен от о. Ньюфаундленд, зал. Св. Лаврентия до Флориды и от Северной Колумбии и Венесуэлы до Аргентины. В западной части Тихого океана встречается у берегов Японии, Кореи, Китая, водах Юго-Восточной Азии. На Дальнем Востоке — в Японском море и южной части Охотского моря; изредка может доходить до побережья п-ова Камчатка. В восточной части Тихого океана обитает от южной Канады до Чили. Встречается в водах Новой Зеландии, южного побережья Австралии, Тасмании; в северной части Индийского океана, а также в водах Мадагаскара, в Персидском заливе и Красном море [1, 7, 8, 16, 116, 118].

В Черном море белобочка встречается повсеместно, как вблизи берегов, так и на открытых акваториях. Отсутствует в Азовском море, а в Керченском проливе наблюдается крайне редко [133, 134]. Встречаемость в западной части Черного моря ниже, чем в восточной [133]. Совершает небольшие, но ярко выраженные сезонные перемещения из прибрежных районов в открытое море и обратно, что определяется доступностью кормовых объектов в текущий период времени. Не исключены перемещения между Черным и Средиземным морями [7].

3.6. Дельфин-белобочка

Численность. Крайне многочисленный вид, общая численность которого составляет более 6 млн особей [116]. В Черном море численность белобочки точно не установлена. Полагают, что в начале и середине прошлого века она достигала 1,5–2 млн особей [7], однако из-за перепромысла пошла на спад после 1960-х гг. По различным данным, на конец 1980-х гг. численность белобочки в Черном море составляла от 70–120 тыс. до 260 тыс. особей [135, 136]. На сегодняшний день черноморская популяция не восстановила свою первоначальную численность. По приблизительным оценкам, она составляет от нескольких десятков или, возможно, ста и более тысяч особей до нескольких сотен тысяч (180–460 тыс.) особей [134, 137, 138].

Хозяйственное значение. В водах России хозяйственного значения не имеет. В СССР вид был объектом масштабного промысла, который велся в Черном море до 1966 г. В 1930-е гг. величина годового улова черноморских белобочек составляла от нескольких десятков тысяч до более 100 тыс. особей, а за весь период промысла было выловлено более 1,5 млн особей [7].

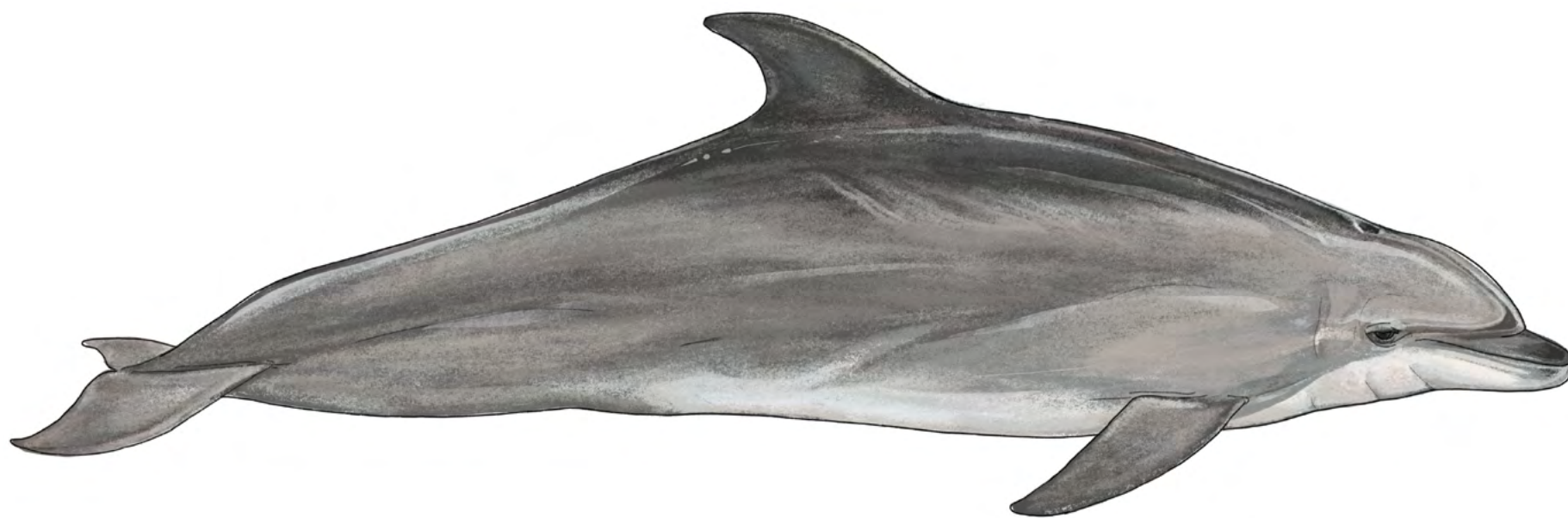
Изученность. В середине XX в. дельфин-белобочка составлял основу промысла в Черном море, во время которого были получены обширные данные, касающиеся морфологии, анатомии и физиологии, а также питания вида; исследованы его распределение и миграции. С 1990-х гг. с разной периодичностью осуществляются следующие виды исследований: судовые и авиационные учеты, береговые наблюдения, фотоидентификация [137, 139–147]; учеты выбросов и приловов [146, 148–152]; токсикологические [153], молекулярно-генетические [154] и акустические исследования [155, 156]. Результаты исследования вида в рамках комплексного проекта ПАО «НК «Роснефть» по изучению черноморских китообразных приведены на с. 34–37 Атласа.



Наличие угроз. Прилов в рыболовные сети (донные жаберные сети, дрейфтерные сети, пелагические тралы, кошельковые неводы для отлова тунца), загрязнение среды обитания (в том числе акустическое) и сокращение кормовой базы. В Черном море истощение кормовых ресурсов рассматривается как ключевой фактор, лимитирующий численность дельфинов в настоящее время [157]. Это может негативно сказываться и на здоровье популяции, повышая восприимчивость дельфинов к инфекциям. В Черном море отмечены вспышки эпизоотий и другие случаи массо-

вой гибели белобочек [150]. Черноморские китообразные также гибнут в орудиях лова (пелагических тралах и донных жаберных сетях), однако доля белобочки в приловах обычно невелика [158].

Меры охраны. По классификации МСОП вид относится к категории «вызывающие наименьшие опасения» (LC). На федеральном уровне в российских водах к данному виду специальные меры охраны не применяются. Вид включен в Красную книгу города Севастополя, Республики Крым и Хабаровского края.



Афалина

Популяционная структура. В водах России выделяют два подвида афалины: номинативный подвид *Tursiops truncatus truncatus* (Montagu, 1821) и черноморский подвид *T. t. ponticus* Barabasch—Nikiforov, 1940. Существование различных форм, имеющих свои экологические, генетические и (или) морфологические особенности, возможно, в будущем потребует ревизии вида [159].

Общая характеристика вида. Длина взрослых особей составляет 2,2–3,8 м (2,2–3,1 м у самок и 2,3–3,8 м у самцов; максимальная длина 3,9 м) и варьирует в разных популяциях, масса — 150–650 кг. Дельфины черноморского подвида более мелкие: средняя длина взрослых особей — 2,2–2,5 м, максимальная длина — 3,1 м, масса до 300 кг. Половой диморфизм в пропорциях тела не выражен, однако самцы немного крупнее самок. Новорожденные длиной 85–130 см и массой 12–30 кг [1, 7, 16, 160–161]. Телосложение плотное; голова крупная, роstrum средней величины, четко отграничен от лба. Нижняя челюсть немного длиннее верхней. Спинной плавник высокий, серповидный, с широким основанием. Грудные плавники у основания широкие, к концу заостряются, по переднему краю выпуклые, а по заднему вогнутые. Окраска варьирует в разных регионах, но в целом она в верхней части тела серая или темно-бурая, постепенно переходящая к белому или розоватому брюху. На спине часто цвет более темный, формирующий «седло». На кончике нижней челюсти, а иногда и на верхней, встречается белое пятно [15, 16]. Наблюдались случаи полного альбинизма [162].

Размножение и развитие. Наступление половой зрелости у самцов — в 9–14 лет,

самок — в 5–13 лет; варьирует в разных регионах. Беременность длится 12 месяцев. В большинстве регионов роды происходят в теплое время года. Самки приносят одного детеныша раз в 2–6 лет. Период лактации длится 4–6 месяцев, но может продолжаться до 1,5–2 лет. Связь матери с детенышем сохраняется до рождения следующего [1, 17, 19, 161]. Продолжительность жизни у самок может превышать 60 лет, у самцов — 50 лет [161].

Питание. Бентоихтиофаг. Рацион афалин представлен разнообразными видами рыб (кефалевые, горбылевые, скумбриевые, угри, небольшие акулы), ракообразных, головоногих моллюсков и сильно варьирует в разных морях [1, 161]. В Черном море питается в основном придонными рыбами прибрежной зоны, а пелагическими видами рыб — если они образуют плотные и крупные косяки. В рацион входят камбала, скат, лобан, кефаль, мерланг, пелагида, барабуля, хамса; в желудках отмечены ракообразные и раковины моллюсков [1, 17, 130].

Поведение. Афалины обычно держатся небольшими группами до 15 особей, но могут образовывать, особенно океанические формы, скопления в сотни и даже тысячи особей. Характерны формирование смешанных групп с другими видами дельфинов (продельфинами, серыми дельфинами, гриндами и др.) и с горбачами, а также межвидовая гибридизация в пределах семейства [19, 163, 164]. Вместе с тем в межвидовых взаимодействиях афалины иногда проявляют агрессивность, которая может оказываться летальной для других видов, например для обыкновенных морских свиной [165]. Поведение и размер групп у афалин зачастую варьируют по се-

Систематическое положение

Отряд	Cetacea BRISSON, 1762
Подотряд	Odontoceti FLOWER, 1867
Семейство	Delphinidae GRAY, 1821
Род	<i>Tursiops</i> GÉRAVAIS, 1855
Вид	<i>Tursiops truncatus</i> (MONTAGU, 1821)

Синонимы

—

Характеристика

Масса, кг ♂ 150–650
♀ 150–650

Длина, м ♂ 2,3–3,8
♀ 2,2–3,1

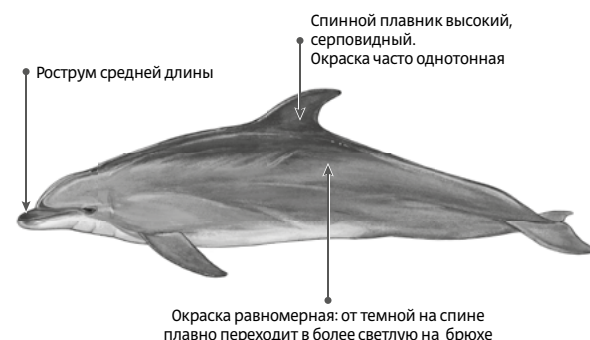
Объекты питания



Определительные признаки



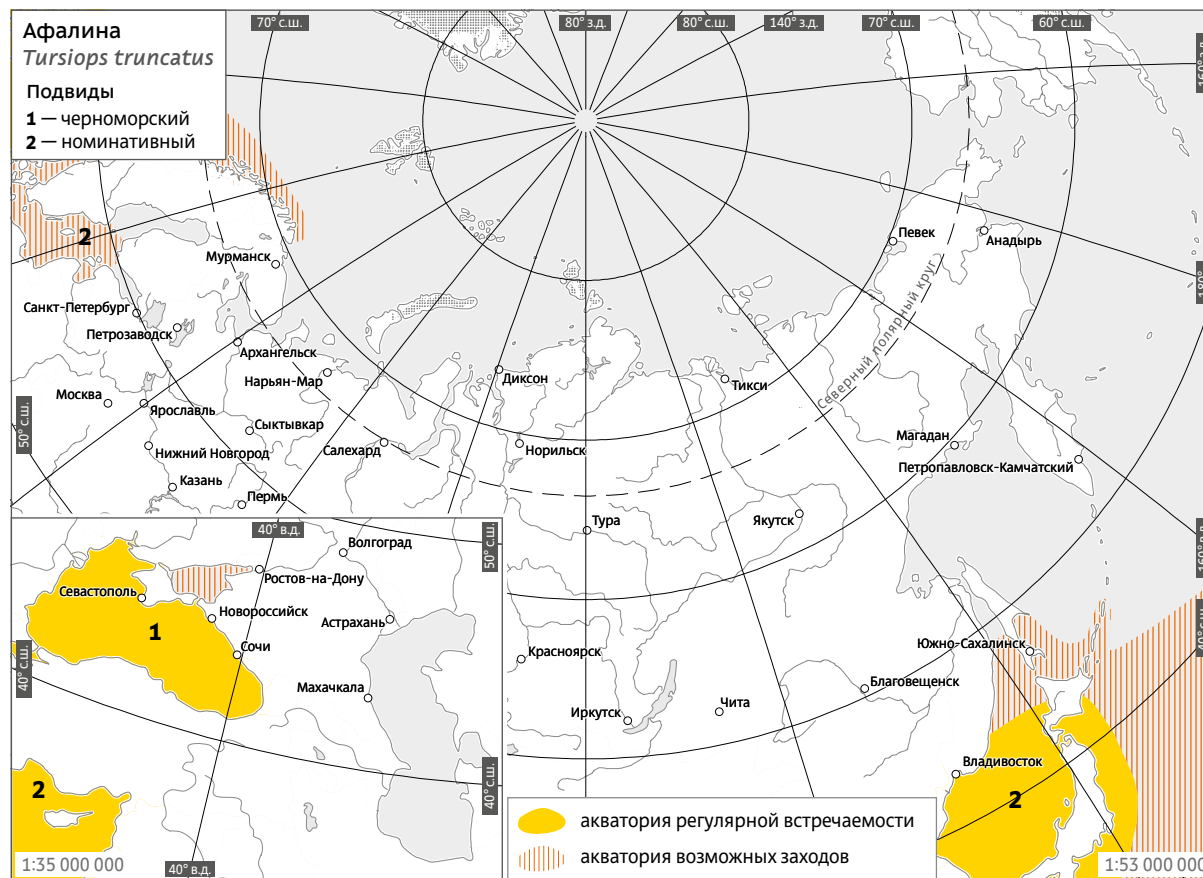
Отличительные черты



Охранный статус

Красный список МСОП	МУР	КАР	АРХ	НАО	ЯНАО
	●	○	○	○	○
LC ¹	КРАС	САХА	ЧАО	КАМ	САХ
	○	○	○	○	●
EN ²	ПРИМ	ХАБ	МАГ	БУР	ИРК
	●	○	○	○	○
Красная книга России	АСТ	КАЛМ	ДАГ	КРДР	КРЫМ
	○	○	○	● 3 ²	● 2 ¹
2 ²	СЕВ	РОС	КНГ	ЛЕН	СПБ
	● 2 ²	●	●	○	○

¹Общевидовой статус, ²*T. t. ponticus*.



зонам, и летом их агрегации и время, затрачиваемое на социальные формы поведения, увеличиваются [166]. Социальная структура сообществ динамична, подвижна; прочные связи устанавливаются в парах мать и детеныш и альянсах самцов (небольших группах из двух-трех особей).

Поддержание социальной структуры групп обеспечивается благодаря развитой системе акустической коммуникации. В индивидуальном репертуаре звуков каждой особи доминирует уникальный тип свиста, получивший название «свист-автограф», который служит для индивидуального опознавания

дельфинов, определения их местоположения и поддержания акустического контакта с сородичами. В формировании вокального репертуара молодых животных важную роль играет вокальное обучение [167, 168].

Способы питания афалин зависят от типа добычи. Преобладает индивидуальная охота, но в отдельных районах им свойственен и коллективный загон стайной рыбы [169]. Известны способы добычи рыбы, такие как «карусель» и «котел» [170, 171]: группа дельфинов окружает косяк рыбы и, сужая круг, уплотняет его; после этого они друг за другом или одновременно по несколько особей

начинают нырять за рыбой внутрь скопления, тогда как часть дельфинов продолжает удерживать косяк, не давая ему расплыться. Другой прием охотничьего поведения — загон рыбного косяка группой дельфинов к берегу либо другому препятствию, которым может служить морское дно, поверхность воды, заросли водорослей и др., а иногда — «стенка», образованная другой группой дельфинов [172]. Дельфины, обитающие в мелководном Флоридском заливе, освоили необычный способ охоты при помощи «илистых колец» [173]: одна особь окружает рыбный косяк кольцом взмученного ила, поднимая его со дна ударами хвоста, а другие члены группы ловят выпрыгивающую оттуда рыбу. Различные техники охоты передаются путем социального обучения и могут различаться в разных популяциях. В открытом океане афалины следуют за вертикальными миграциями кормовых объектов: в ночное время могут совершать погружения на глубину свыше 450 м и длительностью свыше 5 мин, а в дневное — ныряют не глубже 50 м и не дольше чем на 1 мин [174].

Афалины нередко сопровождают суда, а также регулярно загоняют косяки кефали в рыбацкие сети на мелководье [163]. Выедание рыбы из рыбацких снастей также характерно для них, и в некоторых местах оно принимает значительные масштабы [175].

Под водой афалины обычно проводят 3–4 мин, максимум 12 мин. При выходе на поверхность выставляют тело высоко, часто прыгают до 5 м в высоту [16, 23].

Распространение и миграции. Афалина является видом-космополитом, широко распространенным в тропических и умеренно-теплых водах Мирового океана [176]. Обитают как в прибрежных районах, так и в открытом море [163]. В Северной Атлантике распространены до Новой Шотландии (Канада) и Лофотенских островов (Норвегия). В Баренцевом море встречи крайне редки

[76, 178], но заходы возможны на восток до арх. Новая Земля [7]. В Балтийском море встречается во всех заливах, но довольно редок; в Средиземном и Черном морях обычен; летом может заходить в Азовское море, иногда в устья рек [1]. В Северной Пацифике распространены до Центральной Калифорнии, на Дальнем Востоке могут встречаться у южных Курильских островов, южной части о. Сахалин и в Японском море [16, 42]. На юге ареал вида простирается до арх. Огненная Земля, Южной Африки, Австралии и Новой Зеландии [161].

Афалины освоили самые разнообразные местообитания. Прибрежные формы могут заходить в бухты, лагуны, устья рек и даже подниматься вверх по течению. У них встречаются различные комбинации перемещений и оседлости — от выраженных сезонных миграций до многолетнего пребывания в одной и той же акватории [163, 178]. Океанические формы также используют местообитания по-разному: одни держатся вблизи островов, другие же постоянно перемещаются с места на место, совершая длительные миграции вслед за кормовыми объектами [179]. В Черном море тяготеют к локальным прибрежным местам обитания, однако могут встречаться по всей акватории моря. Возможны сезонные кочевки с прибрежных участков дальше в открытое море [147, 180].

Численность. Минимальная оценка общей численности афалин в Мировом океане составляет около 750 тыс. особей [159]. Современная численность черноморской популяции оценивается от нескольких тысяч до нескольких десятков тысяч особей [137, 181]. В российских дальневосточных водах встречи афалины редки, а их численность неизвестна. В 2003–2012 гг. в судовых рейсах Камчатского филиала Тихоокеанского института географии ДВО РАН афалину видели только один раз в открытой южной части Охотского моря.

Хозяйственное значение. В настоящее время добыча афалин продолжается в Японии, Индонезии, Шри-Ланке, Перу и некоторых других странах [159]. В Черном море дельфинобойный промысел (в ходе которого афалин добывали в существенно меньших количествах, чем белобочек) был прекращен в СССР в 1966 г. В последующие годы сотни (а возможно, более тысячи) черноморских афалин были отловлены для военных, научных и коммерческих целей [181]. Они являются самым популярным видом для демонстрации в океанариумах по всему миру, а специально тренированных афалин также используют в служебных целях. Является также объектом экотуризма.

Изученность. Афалина — один из самых хорошо изученных видов дельфинов в России и мире, объект активных исследований поведения, биоакустики и морфологии; вопросы экологии и распространения популяций этого вида изучены слабее. Проведено большое количество экспериментальных работ по изучению сенсорных, когнитивных и коммуникативных способностей афалин [182, 183]. Современные исследования в Черном море включают следующие виды работ: судовые и авиационные учеты, береговые наблюдения и опросы населения [137, 139, 140, 142–145, 181, 184]; учеты выбросов и приловов [146, 148, 150–152]; токсикологические [153, 186], молекулярно-генетические [187] и акустические исследования [184, 188]. Результаты исследования вида в рамках комплексного проекта ПАО «НК «Роснефть» по изучению черноморских китообразных приведены на с. 34–37 Атласа.

Наличие угроз. Случаи прилова афалин в различные типы орудий рыболовства имеют место по всему Мировому океану. Для некоторых популяций представляет угрозу интенсивное освоение их основных кормовых объектов, а также токсикологическое и аку-



стическое загрязнение прибрежных экосистем, что может дополнительно усугубляться беспокойством, причиняемым неконтролируемым туризмом [179, 189, 190]. Угрозу для черноморской популяции представляет деградация мест обитаний, в том числе сокращение кормовой базы [157], загрязнение окружающей среды, беспокойство. Небольшое количество афалин прилавливается в рыболовные снасти (преимущественно донные жаберные сети) [158]. После окончания промысла черноморских китообразных проводился отлов афалин для дельфинариев в культурно-просветительских целях. По оценке, таким образом из популяции могло быть изъято более тысячи животных. Отмечены случаи массовой гибели [150].

Меры охраны. В российских водах в отношении черноморской афалины применяются меры регулирования и охраны, разработанные в отношении видов, занесенных в Красную книгу Российской Федерации.



Атлантический белобокий дельфин

Популяционная структура. Географическая изменчивость вида точно не установлена, но анализ ДНК позволяет предположить, что на всем протяжении ареала существует 11 популяций [191].

Общая характеристика вида. Длина тела самок 2,2–2,5 м, самцов — 2,3–2,7, редко до 3 м, масса до 230 кг. Верхняя часть тела (от конца морды до хвоста), спинной и грудные плавники, клюв и края нижних челюстей черные. Брюхо, хвостовые лопасти снизу и подбородок белые (часто с желтоватым оттенком). На боках позади вертикали спинного плавника продольно вытянута широкая белая (желтая) полоса, заходящая на хвостовой стебель и отделенная от светлой нижней части широкой серой продольной полосой. Грудные плавники находятся на фоне светлой части боков. От грудного плавника по светлому фону вперед к участку между глазом и углом рта (к темной части головы) тянется узкий черный ремешок. Клюв сравнительно короткий (не более 5 см), слабо отграничен от закругленного невысокого лба [185].

Размножение и развитие. Половой зрелости белобокие дельфины достигают к 6–12 годам. Беременность длится около 11 месяцев. Сезон родов — с мая по август с пиком в июне–июле. Интервал между родами 2–3 года. Беременные самки держатся перед родами отдельно. Новорожденные достигают в длину 100–108 см. Период лактации длится 1,5 года. Молодые дельфины остаются с самкой до 2-летнего возраста. Максимальный возраст самок достигает 27, а самцов — 22 лет [7, 8, 16, 192].

Питание. О питании атлантического белобокого дельфина имеются только отрывочные сведения. Известно, что он питается как пелагическими, так и донными видами

рыб, моллюсками и ракообразными. Среди рыб отмечены лососевые, сельдь, макрель, хек. Из беспозвоночных в питании обычны пелагические кальмары, а также донные виды — моллюски и раки-отшельники [7]. Изучение распределения белобоких дельфинов в Баренцевом море показало, что оно тесно связано с распределением мойвы [193].

Поведение. Предпочитает открытые районы моря, встречается группами в 30–150 особей, на местах кормежки и во время переходов дельфины собираются в стада численностью от 100 до 1000 особей. Иногда смешивается с беломордым дельфином. Для белобокого дельфина отмечают высокую скорость передвижения без указания точных цифр. Близкий к нему тихоокеанский белобокий дельфин обычно передвигается со скоростью 30 км/ч [194]. Время ныряния — около 4 мин, глубина ныряния не установлена, но в пище отмечены донные гидробионты [8, 16].

Распространение и миграции. В северо-восточной Атлантике встречается от южной Гренландии на западе до центральных районов Баренцева моря на востоке, от арх. Шпицберген на севере до берегов Скандинавского полуострова на юге. Встречается также в Северном и Балтийском морях. В Баренцевом море обитает с мая по октябрь и проникает во все районы: у Мурманского берега (берег Баренцева моря от границы с Норвегией до м. Святой Нос), в центральной части, на юго-западе моря, возможно, заходит в Печорское море [7, 8, 16, 65, 195–197]. Миграции не исследованы. Вид считается теплолюбивым, избегающим льдов.

Численность. В северной Атлантике численность белобокого дельфина оценивается

Систематическое положение

Отряд	Cetacea BRISSON, 1762
Подотряд	Odontoceti FLOWER, 1867
Семейство	Delphinidae GRAY, 1821
Род	<i>Lagenorhynchus</i> GRAY, 1846
Вид	<i>Lagenorhynchus acutus</i> (GRAY, 1828)

Синонимы короткоплавниковый дельфин

Характеристика

Масса, кг ♂ 230
♀ 200

Длина, м ♂ 2,3–2,7
♀ 2,2–2,5

Объекты питания



Определительные признаки



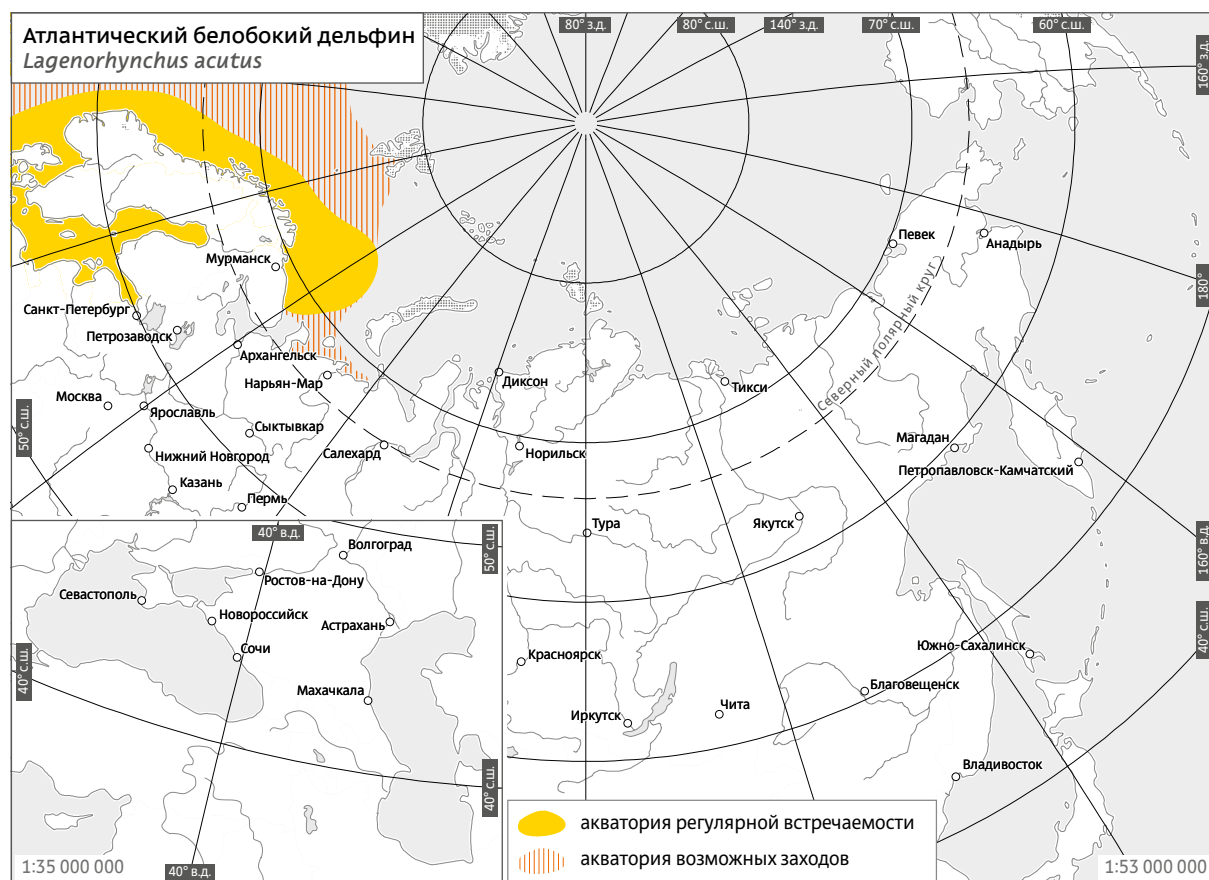
Отличительные черты



Охранный статус

Красный список МСОП	МУР	КАР	АРХ	НАО	ЯНАО
	●	○	● 7 ^{1**}	● 6 ^{1*}	○
	КРАС	САХА	ЧАО	КАМ	САХ
LC ¹	○	○	○	○	○
	ПРИМ	ХАБ	МАГ	БУР	ИРК
Красная книга России	○	○	○	○	○
	АСТ	КАЛМ	ДАГ	КРДР	КРЫМ
4 ¹	○	○	○	○	○
	СЕВ	РОС	КНГ	ЛЕН	СПБ

¹Общевидовой статус; ⁶Редкие с нерегулярным пребыванием. Виды (подвиды, популяции), занесенные в Красную книгу Российской Федерации, Красный список МСОП, особи которых обнаруживаются на территории/акватории НАО при их нерегулярных миграциях или залетах (заходах); ⁷** Вне опасности: таксоны, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и в Красный список МСОП, которые на территории Архангельской области являются восстановленными или находятся вне опасности исчезновения.



по-разному: от нескольких десятков тысяч [16] до 24 тыс. [59] и даже более 51 тыс. особей [198]. В Баренцево море заходит в летний период, численность вида в Баренцевом море не определена [199].

Хозяйственное значение. В Норвегии белобокий дельфин еще в XX в. был объектом промысла, но в настоящее время не добывается. Промысел этих дельфинов сохранился в Гренландии, на Фарерских островах и у восточных берегов Канады. На Фарерских островах в последние 10 лет добыча колебалась от 1 до 622 голов. [200, 201]. В России хозяйственного значения не имеет.

Изученность. Хотя этот вид распространен и довольно многочислен в северной Атлантике и сопредельных морях, миграции и особенности его жизненного цикла изучены недостаточно полно. Известны случаи массового обсыхания дельфинов на побережьях Шотландии, Ирландии, причины которых неизвестны. В российской части ареала вид изучен слабо. Сведения о встречах поступают в основном в результате попутных судовых наблюдений.

Наличие угроз. Основная угроза — гибель дельфинов в рыболовных снастях. Массовые обсыхания дельфинов могут оказывать нега-

тивное влияние на численность локальных популяций. Помимо этого, имеются данные о накоплении в организме дельфинов тяжелых металлов, которые могут достигать опасных для здоровья животных концентраций [16].

Меры охраны. По классификации МСОП вид относится к категории «вызывающие наименьшие опасения» (LC). Атлантический белобокий дельфин включен в Красную книгу Российской Федерации (категория 4), а также в Красную книгу Ненецкого автономного округа (категория 6) и Архангельской области (категория 7).





Тихоокеанский белобокий дельфин

Популяционная структура. Насколько позволяют судить имеющиеся данные, существуют прибрежные и морские группировки, которые держатся особняком друг от друга [202–205].

Общая характеристика вида. Сравнительно небольшой дельфин прогонистого телосложения, длиной в среднем 2,1–2,2 м (максимально — до 2,5 м у самцов и 2,36 м у самок) и массой 75–198 кг [205]. Спина обычно очень темная, почти черная, брюхо белое, на боках продольные сходящиеся — расходящиеся полосы разной ширины и оттенков и большое светло-серое пятно в передней части. Высокий серповидный спинной плавник с широкой белой задней частью.

Размножение и развитие. Деторождение происходит с мая по сентябрь, спаривание — в середине и второй половине лета. Беременность длится 11–12 месяцев, а средняя длина новорожденных составляет 94 см. Самки достигают половозрелости в 8–11 лет, а самцы — в 9–12 лет. Продолжительность жизни самцов до 42 лет, а самок — до 46 [1, 5, 202, 206].

Питание. В рационе отмечено около 60 видов стайных рыб (в западной части Тихого океана чаще всего доминируют миктофиды) и около 20 видов кальмаров. Кормятся как в дневное, так и в ночное время на глубинах до 200 метров и более [5, 202, 205, 207–209].

Поведение. Высокосоциализированные дельфины, держатся обычно большими стаями по несколько десятков голов, но могут формировать стада и до нескольких сотен и даже, бывает, нескольких тысяч животных. В Охотском море, по данным судовых учетов, проведенных в 1989–1992 гг., средняя их

численность в группах составила примерно 96 особей, а в 1999 г. у входа в прол. Лаперуза было зарегистрировано активно кормившееся на косяке рыбы скопление этих дельфинов, в котором, по визуальной оценке, насчитывалось порядка 780 животных [28, 32]. Часто образуют смешанные группы с другими видами дельфинов. На больших скоплениях пищевых объектов нередко кормятся также совместно с горбачами, тюленями и морскими птицами [1, 32, 202].

Дельфины активны, часто сопровождают суда, играя в расходящихся от их форштевня волнах, совершают одиночные и серийные прыжки над поверхностью моря, при этом выполняя в воздухе разнообразные пируэты и вращения и зачастую завершая их шумным падением плашмя в воду.

Средняя продолжительность заныриваний составляет 24 с, а максимальная — более 6 мин [202].

Распространение и миграции. В целом ареал вида охватывает умеренную зону Тихого океана примерно от 20–22° с. ш. на юге до 60–61° с. ш. на севере. В водах России обычны в Японском море, в Охотском море встречаются до 55° с. ш., однако повышенная их концентрация наблюдается южнее 46° с. ш., особенно у входа в прол. Лаперуза. Обитают также в акваториях, прилежащих к Курильским островам и южной половине Восточной Камчатки до широт Командорских островов [32, 202, 210]. Держатся преимущественно в зоне континентального шельфа и материкового склона на удалении до 180–200 км от берега. В тех акваториях, где море в холодные месяцы замерзает, встречаются только в безледовый период. Полномасштабных миграций

Систематическое положение

Отряд	Cetacea BRISSON, 1762
Подотряд	Odontoceti FLOWER, 1867
Семейство	Delphinidae GRAY, 1821
Род	<i>Lagenorhynchus</i> GRAY, 1846
Вид	<i>Lagenorhynchus obliquidens</i> GILL, 1865

Синонимы

—

Характеристика

Масса, кг ♂ 175–198
♀ 75–150

Длина, м ♂ 2,5
♀ 2,3

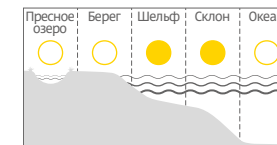
Объекты питания



Определительные признаки



Зона обитания



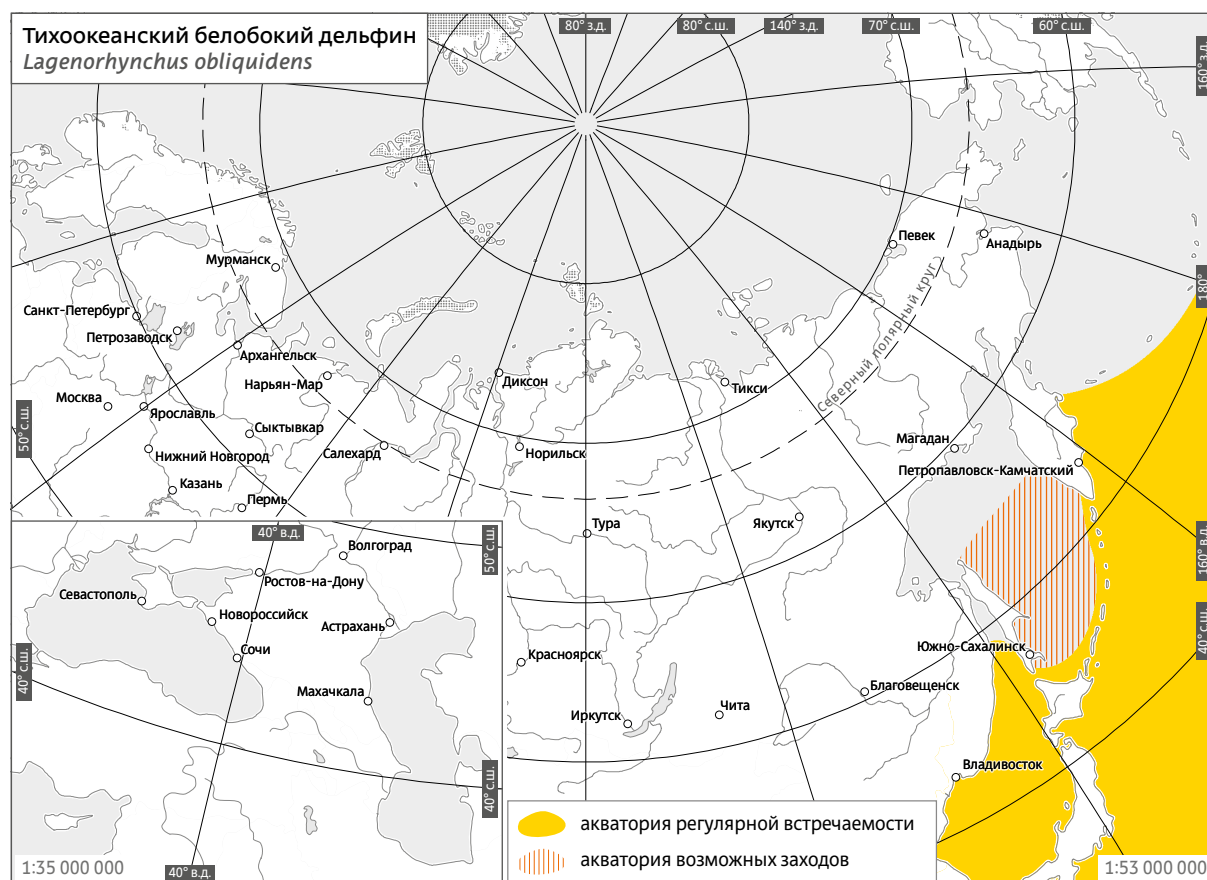
Отличительные черты



Охранный статус

Красный список МСОП	МУР	КАР	АРХ	НАО	ЯНАО
	КРАС	САХА	ЧАО	КАМ	САХ
LC ¹	ПРИМ	ХАБ	МАГ	БУР	ИРК
	АСТ	КАЛМ	ДАГ	КРДР	КРЫМ
Красная книга России	СЕВ	РОС	КНГ	ЛЕН	СПБ
	— ¹				

¹Общевидовой статус.



не зарегистрировано, но отмечены сезонные перемещения животных — их общий сдвиг к югу по мере образования в море ледового покрова, а в незамерзающих районах — подход животных в осенне-зимний период ближе к берегам [205, 209, 211].

Численность. Один из наиболее многочисленных видов дельфинов северной части Тихого океана — их общее поголовье оценивается примерно в 1 000 000 особей [212, 213]. Оценка численности в российских водах отсутствует, но тем не менее известно, что она существенно варьирует по мере сезонных перемещений животных.

Хозяйственное значение. В России добычи не ведется и хозяйственного значения вид не имеет. Отлов данного вида для научно-просветительских целей строго регулирован. В Японии существует регулируемый гарпунный промысел для пищевых нужд местного населения [202].

Изученность. В российских водах вид не изучен и специальных исследований не ведется. За рубежом проводятся работы по оценке численности и распределения, генетической структуре популяций, фотоидентификации и пищевой экологии этого вида [16].

Наличие угроз. К числу естественных врагов относятся косатки, при появлении которых вблизи дельфины сразу же панически бросаются прочь. Из числа антропогенных факторов после запрещения в 1992 г. пелагического дрефтерного рыболовства имеет место смертность дельфинов вследствие продолжающейся гарпунной охоты на них и запутывания в рыболовных сетях; при загонном промысле дельфинов в Тайджи (Япония) они почти не добываются.

Меры охраны. По классификации МСОП вид относится к категории «вызывающие наименьшие опасения» (LC). В российских водах к данному виду специальные меры охраны не применяются.





Беломордый дельфин

Популяционная структура. В настоящее время беломордый дельфин считается монотипическим видом.

Общая характеристика вида. Беломордый дельфин является достаточно крупным видом: длина тела взрослых особей от 2,4 до 3 м и более, масса — от 180 до 350 кг [7]. Тело плотное, большая часть спины черная или темно-серая, за высоким спинным плавником расположена светло-серая или белая область. По бокам от глаза вниз проходит светло-серая с белым полоса, брюхо белое.

Размножение и развитие. Период спаривания приурочен в основном к июлю—августу. Беременность длится около 11 месяцев, основная масса самок приносит детенышей в середине лета [7, 214].

Питание. Питается беломордый дельфин в основном донными и придонными видами рыб, в том числе сельдями и тресковыми. В желудках иногда находят остатки раков-отшельников, головоногих и некоторых других моллюсков [7, 8, 215].

Поведение. Встречается группами от нескольких до 40–50 особей [216], иногда образует скопления, насчитывающие от сотен до тысячи и более голов. В период кормления может образовывать смешанные группы с другим дельфинами, косатками и китами [214, 217].

Распространение и миграции. Населяет северную часть Атлантического океана, достигает Баренцева моря [8]. Здесь беломордый дельфин наблюдался в разных частях моря, но преимущественно в его юго-западной части [59, 216]. Может осваивать и более северные участки акватории, включая районы арх. Шпицберген [218]. Единственный среди

дельфинов, который обитает в Баренцевом море круглогодично [199]. В Карском море одиночные животные и группы, насчитывающие до 17 особей, наблюдались в летне-осенний период, но только в акватории, лежащей у побережья арх. Новая Земля и при подходе к прол. Карские Ворота [219]. Карта распространения вида приведена в Приложении Атласа на с. 314.

Численность. Численность беломордых дельфинов в Баренцевом море оценивается в 60–70 тыс. особей, и здесь это самый многочисленный вид среди дельфинов [199].

Хозяйственное значение. В России хозяйственного значения не имеет.

Изученность. В российской части ареала вид изучен слабо.

Наличие угроз. Обсыхание на берегу, а также попадание в рыболовные сети — наиболее частая причина смерти дельфинов. Помимо этого, имеются данные о накоплении в организме дельфинов тяжелых металлов, которые могут достигать опасных для здоровья животных концентраций [16].

Меры охраны. По классификации МСОП вид относится к категории «вызывающие наименьшие опасения» (LC). Вид включен в Красную книгу Российской Федерации (категория 3) и Красную книгу Архангельской области (категория 7).

Систематическое положение

Отряд	Cetacea BRISSON, 1762
Подотряд	Odontoceti FLOWER, 1867
Семейство	Delphinidae GRAY, 1821
Род	<i>Lagenorhynchus</i> GRAY, 1846
Вид	<i>Lagenorhynchus albirostris</i> (GRAY, 1846)

Синонимы

—

Характеристика

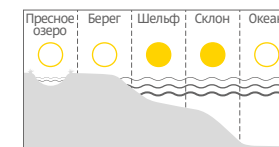
Масса, кг ♂ 180–350
♀ 180–350

Длина, м ♂ 2,4–3,0
♀ 2,4–3,0

Объекты питания



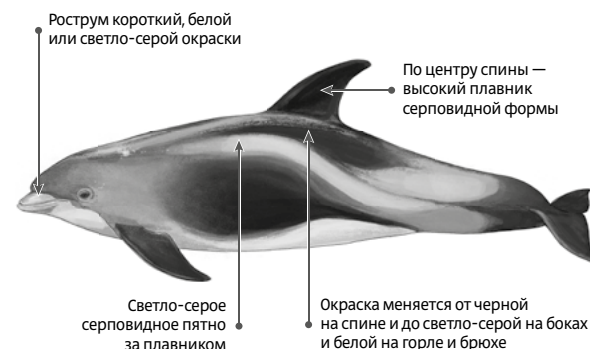
Зона обитания



Определительные признаки



Отличительные черты



Охранный статус

Красный список МСОП	МУР	КАР	АРХ	НАО	ЯНАО
	●	○	● 7 ^{1*}	●	●
LC ¹	КРАС	САХА	ЧАО	КАМ	САХ
	○	○	○	○	○
Красная книга России	ПРИМ	ХАБ	МАГ	БУР	ИРК
	○	○	○	○	○
3 ¹	АСТ	КАЛМ	ДАГ	КРДР	КРЫМ
	○	○	○	○	○
	СЕВ	РОС	КНГ	ЛЕН	СПБ
	○	○	○	○	○

¹Общевидовой статус; ⁷ Вне опасности: таксоны, занесенные в Красную книгу Российской Федерации и в Красный список МСОП, которые на территории Архангельской области являются восстановленными или находятся вне опасности исчезновения.



Северный китовидный дельфин

Популяционная структура. Подвиды не выделяются.

Общая характеристика вида. Телосложение стройное, длина составляет 2–3,1 м, масса — 60–115 кг. Рострум короткий, плавно переходящий в невысокий лоб. Нижняя челюсть немного выступает за верхнюю. Грудные плавники узкие, заостренные, спинной плавник отсутствует, хвостовые лопасти маленькие. Почти все тело бархатно-черное, за исключением белого пятна на кончике нижней челюсти и белой узкой продольной полосы снизу по всему телу, заканчивающейся большим ромбовидным расширением между грудными плавниками, заходящим у некоторых особей на бока. У детенышей спина и бока окрашены светлее: от светло-серого до коричневого [15–17, 176].

Размножение и развитие. Половозрелость и у самцов, и у самок наступает в возрасте около 10 лет [220]. Размножаются раз в 2 года. Беременность длится около года, размер новорожденных достигает 1 м. Продолжительность жизни до 40 лет [16].

Питание. Питаются разнообразной мелкой рыбой и головоногими моллюсками [19].

Поведение. Держатся большими группами, численность которых в западной части Тихого океана может достигать 2–3 тыс. особей, а в среднем составляет 200 особей [221, 222]. Встречаются в смешанных агрегациях с другими дельфинами [223]. Плавают быстро (до 40 км/ч), часто выпрыгивают из воды, бьют плавниками по поверхности, показывают хвост [224]. Под водой могут оставаться 6–7 мин [16]. Как правило, избегают судов [225].

Распространение и миграции. Населяют умеренную зону северной части Тихого океана

между 30° и 50° с. ш., предпочитая районы с температурой воды 8–9 °С за пределами континентального шельфа. К берегам подходят только в зонах свала глубин [176], хотя вдоль западного побережья США встречаются прибрежные популяции [226]. В российских водах встречаются вдоль Курильских островов (чаще с тихоокеанской стороны) и в Японском море. Советские ученые полагали, что ареал вида распространяется на север до Берингова моря, однако самой северной точкой регистрации северного китовидного дельфина является о. Парамушир, а у Командорских островов их не наблюдали ни разу [7, 16, 18, 110, 227–229].

Для северных китовидных дельфинов отмечены миграции на юг и в сторону берега в зимние месяцы и на север и мористее — в летние [221].

Численность. Один из наиболее многочисленных океанических видов дельфинов, населяющих северную часть Тихого океана. Оценки общей численности северных китовидных дельфинов в северной части Тихого океана, сделанные около 30 лет назад, сильно разнятся — от 68 до 247–535 тыс. особей — и имеют большую погрешность [212, 226, 229, 230].

В российских водах они редки, и их численность неизвестна [17]. В последние десятилетия в ходе направленных учетов китообразных, попутных учетов и наблюдений во время туристических круизов на Дальнем Востоке дельфинов не наблюдали ни разу [232].

Хозяйственное значение. В России хозяйственного значения не имеют. В Японии ежегодно добываются в небольших количествах [231].

Изученность. Малоизученный вид. Исследований в России не проводится.

Систематическое положение

Отряд	Cetacea BRISSON, 1762
Подотряд	Odontoceti FLOWER, 1867
Семейство	Delphinidae GRAY, 1821
Род	<i>Lissodelphis</i> GLOGER, 1841
ВИД	<i>Lissodelphis borealis</i> (PEALE, 1848)

Синонимы

—

Характеристика

Масса, кг ♂ 60–115
♀ 60–115

Длина, м ♂ 2,0–3,1
♀ 2,0–3,1

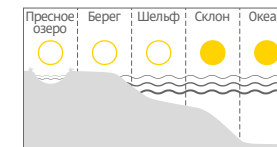
Объекты питания



Определительные признаки



Зона обитания



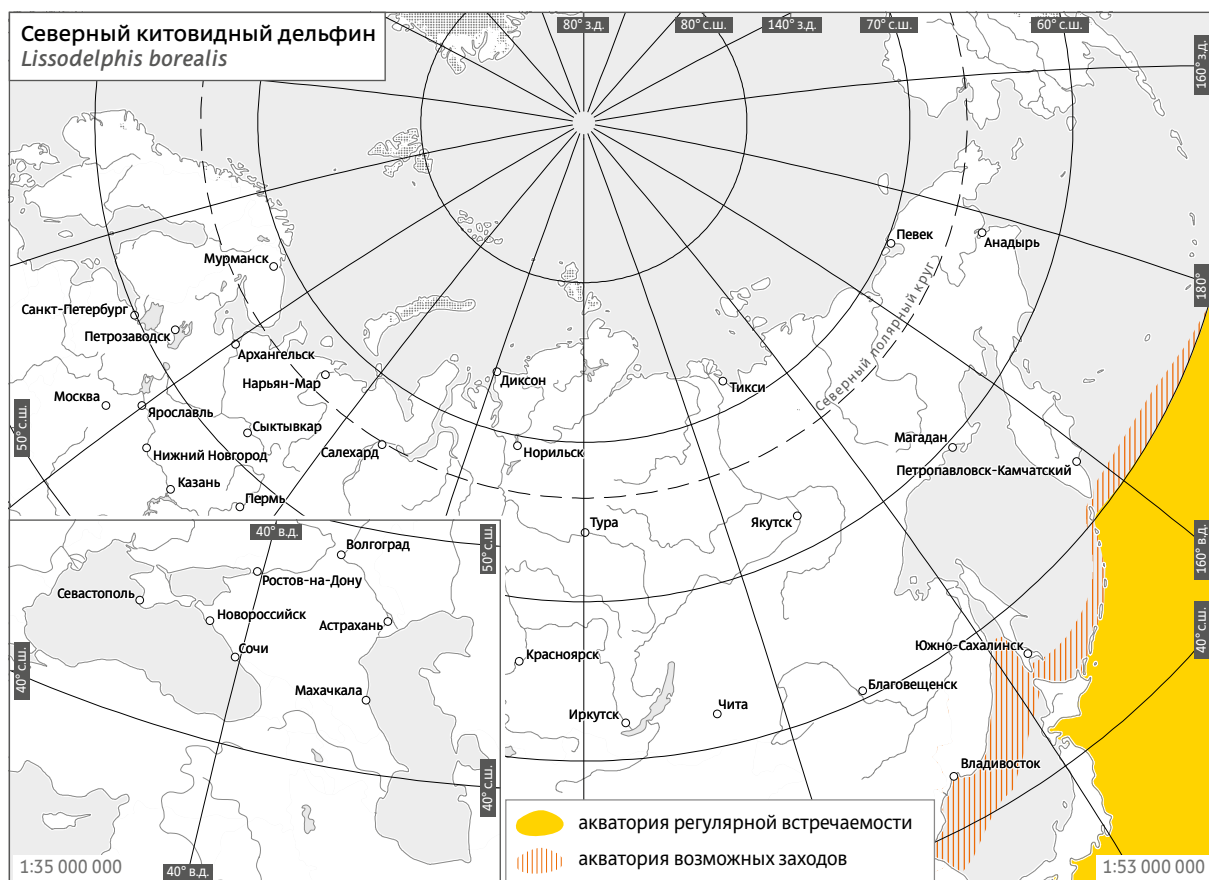
Отличительные черты



Охранный статус

Красный список МСОП	МУР	КАР	АРХ	НАО	ЯНАО
	КРАС	САХА	ЧАО	КАМ	САХ
LC ¹	ПРИМ	ХАБ	МАГ	БУР	ИРК
	АСТ	КАЛМ	ДАГ	КРДР	КРЫМ
Красная книга России	СЕВ	РОС	КНГ	ЛЕН	СПБ
— ¹					

¹Общевидовой статус.

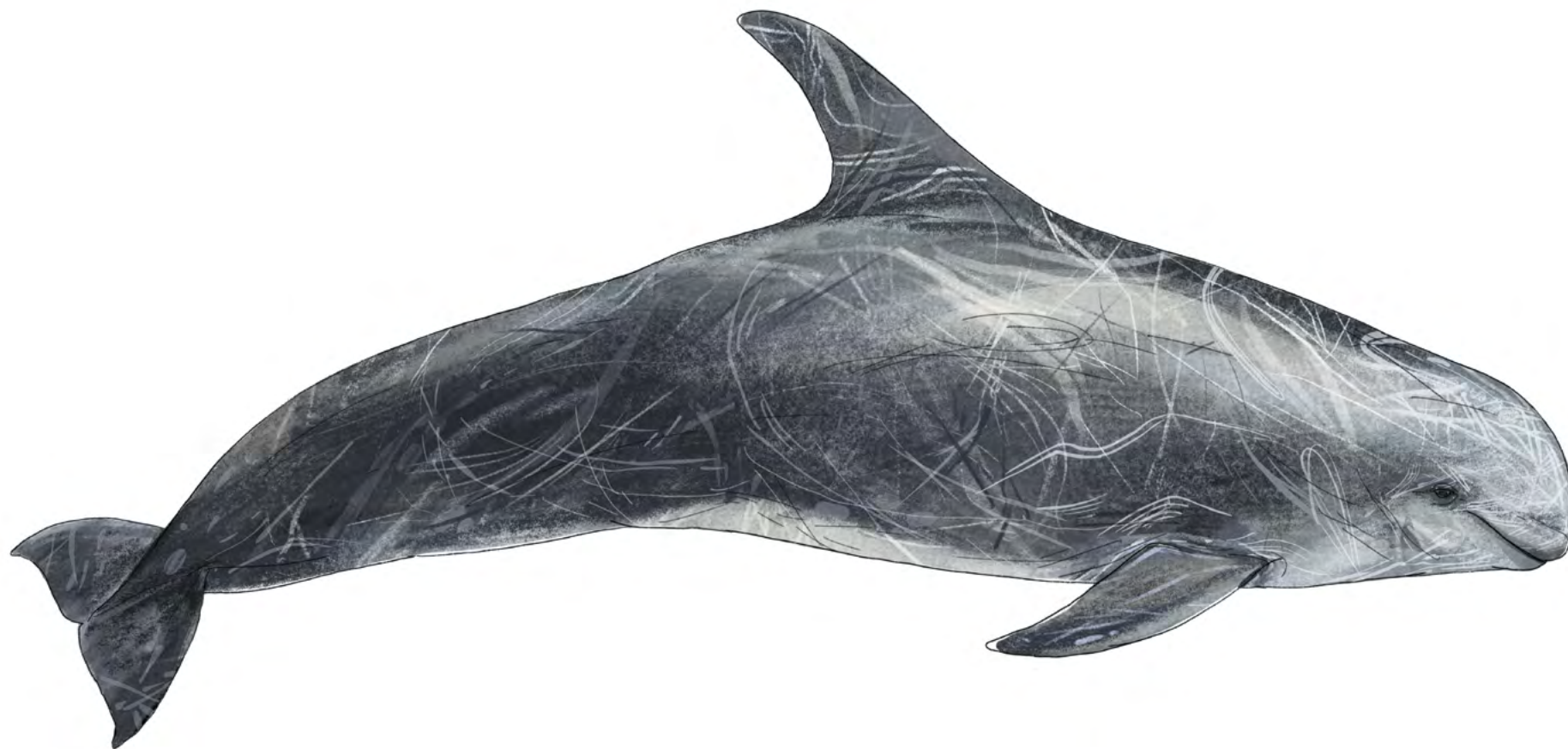


Наличие угроз. Основная угроза для вида — прилов в рыболовные сети. До запрета океанического дрейфтерного промысла в сетях гибли десятки тысяч этих дельфинов [231]. Также угрозой для них может представлять загрязнение океана [233].

Меры охраны. По классификации МСОП вид относится к категории «вызывающие наименьшие опасения» (LC). В российских водах к данному виду специальные меры охраны не применяются.







Серый дельфин

Популяционная структура. В российских водах популяций не выявлено.

Общая характеристика вида. Тело массивное, длина 2,6–3,8 м (максимально до 4 м), масса 300–500 кг. Голова большая, короткая, с резко выступающим шаровидным лбом, рострум не выражен. Спинной плавник высокий, серповидный, у самцов более высокий, чем у самок. Грудные плавники смещены к голове, длинные, серповидные. Окраска однотонная, от коричневой до серо-голубой, с возрастом светлеет. На брюхе белые овальные пятна в области груди и подбородка. У взрослых особей голова бывает чисто белой, а тело, особенно у самцов, покрыто многочисленными светлыми царапинами. Фонтан малозаметен [1, 15, 16].

Размножение и развитие. Размножение малоизучено. В западной части Тихого океана роды приурочены к летнему времени. Беременность длится 13–14 месяцев. Длина новорожденных — 1,1–1,6 м. Продолжительность жизни может превышать 50 лет [1, 16, 19, 234].

Питание. Основу питания составляют головоногие моллюски. Кормятся серые дельфины преимущественно ночью [235], потому что, предположительно, большая часть головоногих, входящих в рацион вида, способна к биолюминесценции [236]. Охотятся преимущественно ночью, следуя за суточными перемещениями кормовых объектов, в особенности кальмаров [237].

Поведение. Держатся обычно группами около 30 особей, но могут образовывать скопления в сотни, иногда даже тысячи голов. Часто встречаются в смешанных стадах с другими видами дельфинов, а также с кашалотами [235, 238]. В отдельных районах серые

дельфины формируют стабильные группы по возрасту и полу животных: взрослые самцы, самки с детенышами, молодые животные держатся раздельно [234].

Перемещаются медленно, иногда сопровождают суда. Любят выпрыгивать из воды, бить по воде плавниками и хвостом. Ныряют обычно на 1–2 мин, максимум до получаса, на глубину порядка 300 м. При нырянии, как правило, показывают хвост [15, 16, 234].

Распространение и миграции. Населяют воды умеренных и тропических зон обоих полушарий, предпочитают склоны шельфовых зон в умеренных широтах с глубинами 400–1000 м [235, 237, 239, 240]. В отдельных районах встречаются на глубинах свыше 2000 м [235–237, 240]. В некоторых районах демонстрируют привязанность к определенным акваториям [234]. В большинстве районов обитания держатся круглогодично, но в некоторых местах совершают сезонные миграции [235].

На Дальнем Востоке, по одним данным, распространены от Японского моря до Командорских островов, включая тихоокеанское побережье п-ова Камчатка [1, 7, 10, 18], по другим данным — ареал серых дельфинов ограничен только тихоокеанскими водами Японии, Японским морем и акваторией южных Курильских островов, а севернее они заходят лишь изредка [16].

В российских морях в 1940–1950-е гг. серых дельфинов наблюдал М.М. Слепцов: у южных Курильских островов и у Командорских островов [241]. Впоследствии у Командорских островов этот вид не отмечали ни разу [242]. В последние десятилетия в ходе направленных учетов китообразных,

Систематическое положение

Отряд	Cetacea BRISSON, 1762
Подотряд	Odontoceti FLOWER, 1867
Семейство	Delphinidae GRAY, 1821
Род	<i>Grampus</i> GRAY, 1828
Вид	<i>Grampus griseus</i> (G. CUVIER, 1812)

Синонимы

—

Характеристика

Масса, кг ♂ 300–500
♀ 300–500

Длина, м ♂ 2,6–3,8
♀ 2,6–3,8

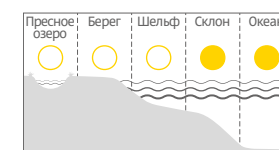
Объекты питания



Определительные признаки



Зона обитания



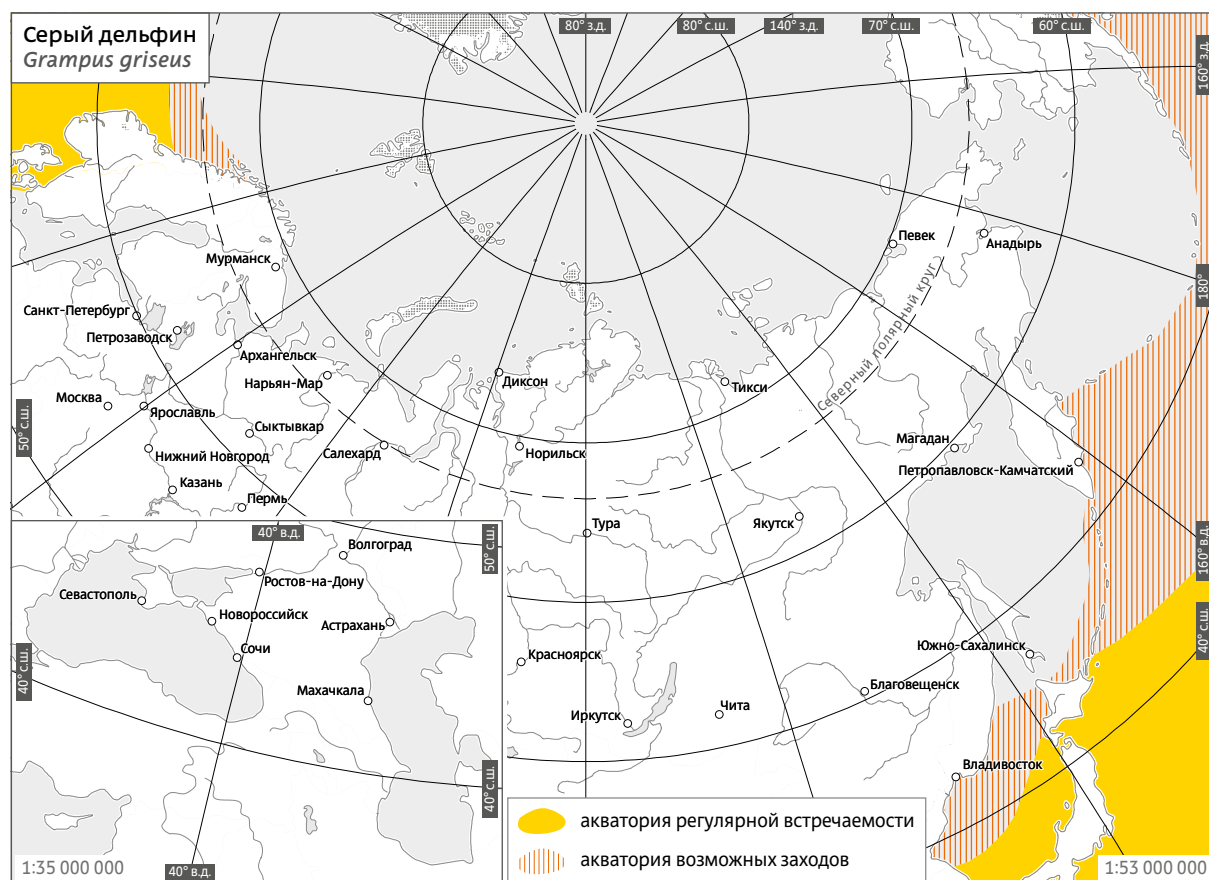
Отличительные черты



Охранный статус

Красный список МСОП	МУР	КАР	АРХ	НАО	ЯНАО
	○	○	○	○	○
LC ¹	КРАС	САХА	ЧАО	КАМ	САХ
	○	○	○	●	●
Красная книга России	ПРИМ	ХАБ	МАГ	БУР	ИРК
	●	●	○	○	○
4 ¹	АСТ	КАЛМ	ДАГ	КРДР	КРЫМ
	○	○	○	○	○
	СЕВ	РОС	КНГ	ЛЕН	СПБ
	○	○	○	○	○

¹ Общевидовой статус.



попутных учетов и наблюдений во время туристических круизов на Дальнем Востоке серых дельфинов также не наблюдали [243]. В 2018 г. два серых дельфина были найдены на берегу в северной части о. Парамушир [244]. В 2008 и 2020 гг. были отмечены две встречи двух серых дельфинов в Приморье (в бух. Руднева и вблизи п. Тавричанка). В обоих случаях дельфины несколько раз выбрасывались на мелководье, в результате чего погибли. Очевидно, что российские воды являются лишь районами случайных заходов серого дельфина и не входят в его типичный ареал [245].

Численность. Суммарную численность серых дельфинов оценивают в 350 тыс. особей, но так как она включает только данные, полученные для нескольких отдельных районов ареала, предполагают, что реальная численность может быть значительно выше [237]. В водах Японии насчитывается более 83 тыс. серых дельфинов [229]. В российских водах очень редок; численность не установлена.

Хозяйственное значение. В России не добывается и хозяйственного значения не имеет. Япония ежегодно добывает несколько сотен особей; в ряде других районов в незна-

чительном количестве добывается в рамках аборигенного промысла [234, 237].

Изученность. Малоизученный вид. В России специальных исследований не проводится.

Наличие угроз. Отмечены случаи запутывания в рыболовных снастях. В некоторых районах серые дельфины конкурируют за ресурсы с рыболовством, объедая уловы кальмаров на ярусном промысле [246]. Серые дельфины подвержены воздействию сильных антропогенных шумов, особенно сейсмозаведки и военных сонаров [33]. Угрозу также представляет загрязнение океана [235]. В отдельных районах существенное беспокойство серым дельфинам доставляет туристическая деятельность [234].

Меры охраны. В российских водах к данному виду применяются общие меры охраны в отношении видов, занесенных в Красную книгу Российской Федерации.





Длинноплавниковая гринда

Популяционная структура. Согласно современным представлениям [3], в фауне России из двух подвидов обитает номинативная форма длинноплавниковой гринды — *G. melas melas* (Traill, 1809).

Общая характеристика вида. Гринда — один из самых крупных представителей семейства дельфиновых: длина тела достигает 5–7 м, а масса — до 3,5 т. Тело удлинненное, голова небольшая, округлая, с выступающей лобной частью, клюв почти не виден. Спинной плавник низкий, длинный, смещен в нижнюю треть спины. Грудные плавники узкие и длинные.

Окраска тела однотонная, вплоть до черной, посередине брюха может проходить узкая серая полоска [7, 8].

Размножение и развитие. Беременность длится примерно 15 месяцев, и, как правило, рождается один детеныш, редко двойня. Молочное питание у детенышей длится около двух лет, несмотря на то что самостоятельно брать кальмаров они начинают в возрасте 6–9 месяцев [7].

Питание. Основной пищей служат кальмары и другие глубоководные организмы. В их отсутствие гринды поедают треску, но в небольшом количестве [7, 247].

Поведение. Держатся обычно группами в среднем до 20 особей, но иногда образуют скопления, достигающие до нескольких тысяч животных. Нередко встречаются в группах с другими дельфинами [8].

Ныряют на сравнительно долгое время, выныривают, давая небольшие кустистые фонтанчики. Глубина погружения может достигать 800 м [248]. Плавают медленно, иногда лежат на воде без движения или

держатся вертикально, высунув голову из воды [16].

Распространение и миграции. Вид широко распространен в Мировом океане от Арктики до Антарктики. В Атлантическом океане встречается от о. Ньюфаундленд и прол. Дэвиса до юго-западной части Баренцева моря [8, 16]. В Баренцево море заходит сезонно [199]. Карта распространения вида приведена в Приложении Атласа на с. 315.

Численность. Североатлантическая популяция длинноплавниковой гринды составляет около 780 тыс. особей [199]. Численность вида в российских водах не известна.

Хозяйственное значение. В России гринда не добывается, но она является объектом промысла на Фарерских островах и в Гренландии [249].

Изученность. Специальных исследований гринд в России не проводится.

Наличие угроз. Основными угрозами являются общее загрязнение океана, промысел, прилов в рыболовные сети, беспокойство из-за судоходства и другой хозяйственной деятельности на шельфе [16].

Меры охраны. По классификации МСОП вид относится к категории «вызывающие наименьшие опасения» (LC). В российских водах к данному виду специальные меры охраны не применяются.

Систематическое положение

Отряд	Cetacea BRISSON, 1762
Подотряд	Odontoceti FLOWER, 1867
Семейство	Delphinidae GRAY, 1821
Род	<i>Globicephala</i> LESSON, 1828
Вид	<i>Globicephala melas</i> (TRAILL, 1809)

Синонимы

—

Характеристика

Масса, кг ♂ 3 500
♀ 3 500

Длина, м ♂ 5–7
♀ 5–7

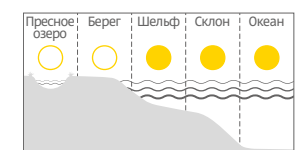
Объекты питания



Определительные признаки



Зона обитания



Отличительные черты



Охранный статус

Красный список МСОП	МУР	КАР	АРХ	НАО	ЯНАО
	КРАС	САХА	ЧАО	КАМ	САХ
LC ¹	ПРИМ	ХАБ	МАГ	БУР	ИРК
	АСТ	КАЛМ	ДАГ	КРДР	КРЫМ
Красная книга России	СЕВ	РОС	КНГ	ЛЕН	СПБ
	— ¹				

¹Общевидовой статус.



Короткоплавниковая гринда

Популяционная структура. Подвиды не выделяются. В водах Японии описаны две формы короткоплавниковых гринд, различающихся внешне и строением черепа [250].

Общая характеристика вида. Длина тела 3,6–7,2 м, масса — 1–4 т, причем самцы крупнее самок. Тело плотное, голова округлая, мощный, шаровидный лоб слегка нависает над кончиком морды. Спинной плавник низкий, скошенный назад, в верхней части округлый. Передние плавники длинные, заостренные, задний край хвостовых лопастей вогнутый. Окрас тела черный, с серыми пятнами на брюхе и подбородке. На теле взрослых самцов обычно много царапин и шрамов. Фонтан низкий, малозаметный [15, 16].

Размножение и развитие. Самцы достигают половозрелости в возрасте 13–16 лет, самки — около 9 лет. Детеныши рождаются раз в 3–9 лет. Беременность длится 15–16 месяцев. Размер новорожденных 1,4–1,9 м. Продолжительность жизни более 60 лет [16, 19].

Питание. Основу питания составляют кальмары, рыба присутствует в небольшом количестве [251]. Кормятся на глубине в темное время суток [252].

Поведение. Гринды формируют стабильные группы из 10–20 особей, объединяющие родственников по материнской линии. Большинство животных обоего пола остается в материнской группе на всю жизнь. Отдельные группы могут временно объединяться в стада, включающие несколько сотен особей. Во время таких объединений самцы спариваются с самками из других групп: генетические исследования показали, что спаривания внутри семейной группы никогда не происходит [250]. Иногда гринды объединяются с други-

ми видами дельфинов [253]. Передвигаются медленно, часто лежат на воде без движения или вертикально высовывают голову из воды. Перед погружением могут выставлять в воздух хвостовые лопасти. Любопытны, суда подпускают близко. Во время перемещений иногда выстраиваются в линию общей протяженностью до 600 м. Ныряют на глубину свыше 1000 м более чем на 40 мин [252].

Распространение и миграции. Населяют тропические и умеренные воды, предпочитая глубоководные, удаленные от берегов районы между 50° с. ш. и 40° ю. ш. [176, 250, 254]. В России в настоящее время встречаются только на Дальнем Востоке вдоль Курильской гряды, у южной части о. Сахалин и в Японском море [16, 42, 229]. В прошлом столетии были описаны встречи гринд у Командорских островов: их наблюдал в середине XX в. М.М. Слепцов. Последний раз гринды в этом районе были отмечены в конце 1980-х гг. [110].

В целом для вида характерен номадный образ жизни, выраженных миграций не совершают, отмечены лишь небольшие перемещения вслед за кормовыми объектами [225].

Численность. Общемировую численность вида оценивают минимум в 700 тыс. особей [255]. В российских водах короткоплавниковые гринды крайне редки, и их численность не оценивалась [16]. В последние десятилетия в ходе направленных учетов китообразных, попутных учетов и наблюдений во время туристических круизов на Дальнем Востоке гринд не наблюдали ни разу [243].

Хозяйственное значение. В России хозяйственного значения не имеют. Япония ежегодно добывает несколько сотен особей;

Систематическое положение

Отряд	Cetacea BRISSON, 1762
Подотряд	Odontoceti FLOWER, 1867
Семейство	Delphinidae GRAY, 1821
Род	<i>Globicephala</i> LESSON, 1828
Вид	<i>Globicephala macrorhynchus</i> GRAY, 1846

Синонимы черная гринда

Характеристика

Масса, кг ♂ 1 000–4 000
♀ 1 000–3 500

Длина, м ♂ 5,5–7,2
♀ 3,6–7,2

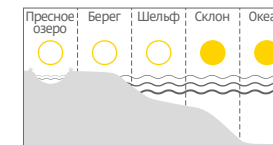
Объекты питания



Определительные признаки



Зона обитания



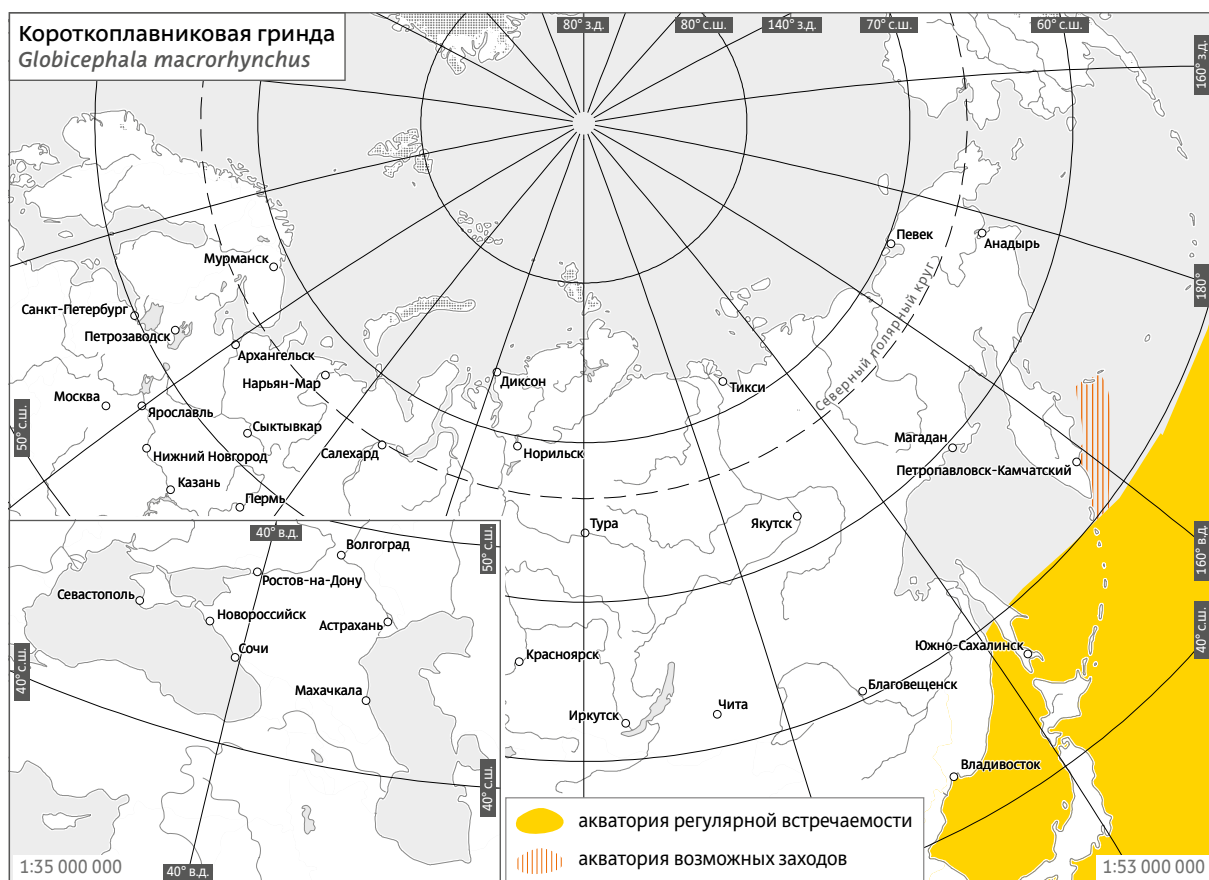
Отличительные черты



Охранный статус

Красный список МСОП	МУР	КАР	АРХ	НАО	ЯНАО
	КРАС	САХА	ЧАО	КАМ	САХ
LC ¹	ПРИМ	ХАБ	МАГ	БУР	ИРК
	АСТ	КАЛМ	ДАГ	КРДР	КРЫМ
Красная книга России	СЕВ	РОС	КНГ	ЛЕН	СПБ
	— ¹				

¹Общевидовой статус.



в ряде других районов в незначительном количестве добывается в рамках аборигенного промысла [256].

Изученность. В России специальных исследований не проводится.

Наличие угроз. Отмечены случаи прилова в рыболовные сети [254]. В некоторых районах гринды объедают уловы рыбы на ярусном промысле [255]. Подвержены воздействию сильных антропогенных шумов, особенно военных сонаров и сейсморазведки [33], с чем связывают самые частые среди всех китообразных случаи массовых выбросов гринд на берег [46, 115, 257]. Угрозу также представляет загрязне-

ние океана, а в некоторых районах беспокойство, причиняемое туристами. Гринды также подвержены эпизоотиям морбилливирусной инфекции [250].

Меры охраны. По классификации МСОП вид относится к категории «вызывающие наименьшие опасения» (LC). В российских водах к данному виду специальные меры охраны не применяются.







Косатка

Популяционная структура. В последние годы в составе вида стали выделять несколько экоморфологических групп. В северной части Тихого океана косатка представлена тремя такими формами: «резидентной», «офшорной» и «транзитной», различающимися внешними особенностями, распространением, трофической специализацией и поведением. Генетически наиболее обособленной является плотоядная «транзитная» форма.

В водах России косатки встречаются также в Баренцевом море, однако их экология и генетика не изучены и популяционный статус пока не установлен. В целом результаты генетических исследований косаток из разных регионов на данный момент не дают однозначной картины их популяционной структуры [258, 259].

Общая характеристика вида. Косатки отличаются довольно крупными размерами — самцы достигают в длину 6–9 м, масса их составляет 3–6 т, а самки в длину 5–7 м и весят 2–5 т [1].

Голова короткая, широкая и округлая, без выраженного рострума. Зубы массивные, длиной до 13 см, от 10 до 13 пар на каждой челюсти [1]. Телосложение плотное. Грудные плавники овальные, веслообразные, причем у самцов значительно крупнее, чем у самок. Спинной плавник очень высокий, у взрослых самцов — более полутора метров (самый большой среди всех китообразных); у самок и молодых животных он по форме серповидный, а у взрослых самцов — узкотреугольный и прямой.

Окраска спины и боков у косатки черная, нижняя челюсть, горло и брюхо белые. В задней части туловища белая окраска двумя пятнами в виде языков поднимается по бокам

вверх и назад. Над каждым глазом имеется по белому пятну. На спине, позади спинного плавника, находится светло-серое седловидное пятно; его форма на теле каждой косатки уникальна и служит одним из основных признаков при индивидуальной идентификации животных. У «транзитных» косаток оно, например, больше по размеру и может доходить до переднего края основания спинного плавника, при этом не имеет вырезок [260]. Фонтан невысокий, кустистый, его выраженность сильно варьирует в зависимости от погоды и уровня активности животных.

Размножение и развитие. Половое созревание косаток наступает в возрасте около 10 лет. Беременность длится примерно 15–18 месяцев [261]. Самка рождает одного детеныша раз в 3–8 лет. За всю жизнь самки рожают до 6 раз и при достижении 40-летнего возраста больше не беременеют. Детеныши появляются на свет длиной от 2,5 до 2,7 м. Самцы, как правило, остаются в группе матери, а самки покидают группу, чтобы организовать свою или примкнуть к другой, неродственной. Спинной плавник у молодых самцов начинает вытягиваться в возрасте 10–13 лет (до этого он серповидный и не отличается от плавника самок) [261]. Самки живут еще несколько десятилетий после менопаузы (до 90 лет). Продолжительность жизни самцов составляет около 60 лет [261].

Питание. Косатка — хищник с широким спектром питания и охотничьих стратегий, при этом каждая популяция обладает узкой пищевой специализацией. Так, например, тихоокеанские рыбацкие («резидентные») косатки питаются различными видами рыб, иногда кальмарами [262], а плотоядные («транзитные»)

Систематическое положение

Отряд	Cetacea BRISSON, 1762
Подотряд	Odontoceti FLOWER, 1867
Семейство	Delphinidae GRAY, 1821
Род	<i>Orcinus</i> FITZINGER, 1860
Вид	<i>Orcinus orca</i> (LINNAEUS, 1758)

Синонимы кит-убийца

Характеристика

Масса, кг ♂ 3 000–6 000
♀ 2 000–5 000

Длина, м ♂ 6–9
♀ 5–7

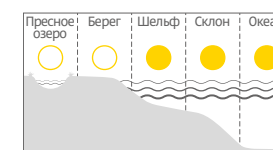
Объекты питания



Определительные признаки



Зона обитания



Отличительные черты

Спинной плавник высокий, у самцов прямой, иногда с небольшим обратным уклоном

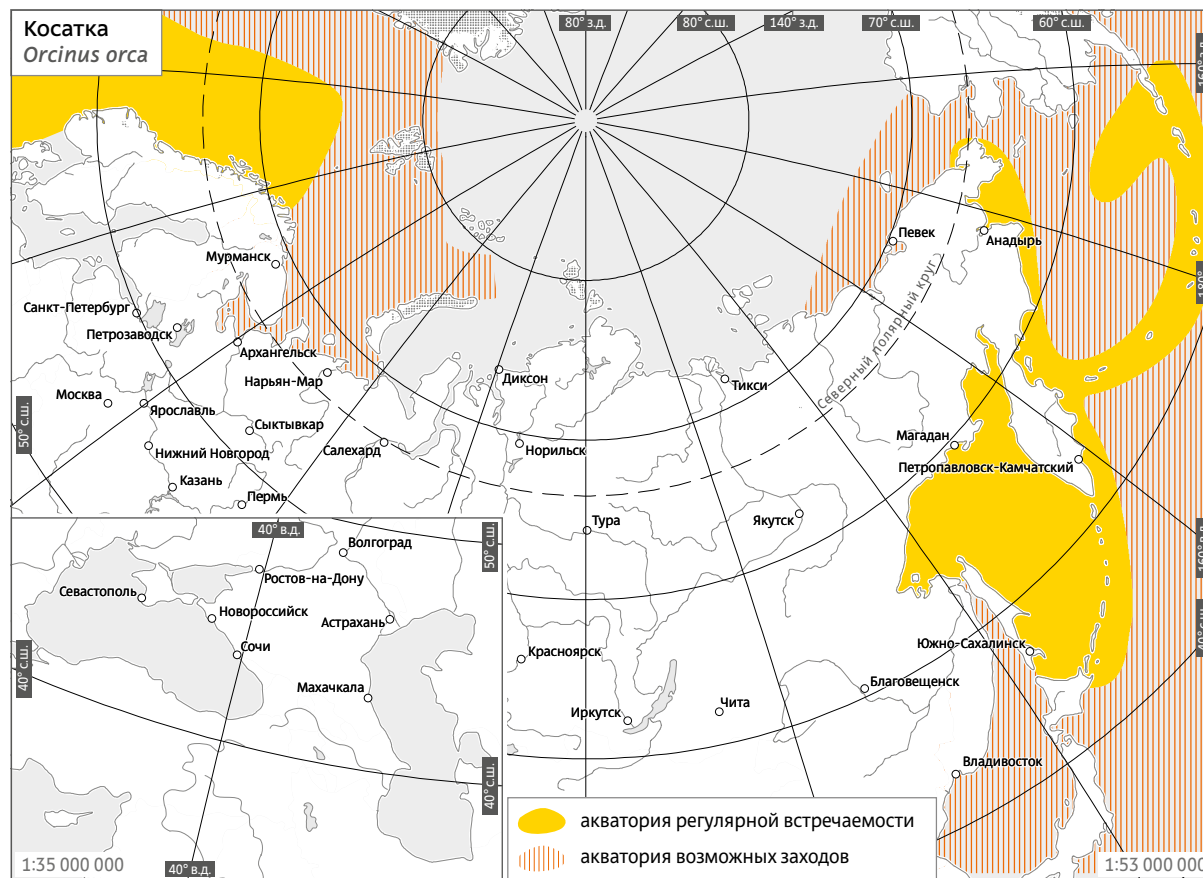
За спинным плавником — светло-серое седловидное пятно



Охранный статус

Красный список МСОП	МУР	КАР	АРХ	НАО	ЯНАО
	●	●	●	●	●
DD ¹	КРАС	САХА	ЧАО	КАМ	САХ
	○	●	● 4 ²	● 4 ²	●
Красная книга России	ПРИМ	ХАБ	МАГ	БУР	ИРК
	●	●	●	○	○
4 ²	АСТ	КАЛМ	ДАГ	КРДР	КРЫМ
	○	○	○	○	○
	СЕВ	РОС	КНГ	ЛЕН	СПБ
	○	○	○	○	○

¹ Общевидовой статус, ² Дальневосточная плотоядная популяция.



в основном морскими млекопитающими — ластоногими и китообразными [263–266].

Поведение. Основу социальной структуры косаток составляет матриархальная группа (семья), держащая в себе самку и несколько поколений ее потомков [261]. Самцы резидентных косаток, как правило, практически всю жизнь остаются в семье. У транзитных косаток часть животных с возрастом уходит из семьи и может временно присоединиться к другим семьям.

Для каждой группы косаток характерны свои вокальные диалекты, передающиеся из поколения в поколение путем обучения, постепенно меняясь со временем [261]. Несмотря на

это, все косатки способны издавать и другие звуки, которые не имеют признаков принадлежности к конкретной группе.

Для косаток из разных регионов описано большое разнообразие охотничьих стратегий [261], например, рыбацкие косатки, заметив скопление рыб, стараются локализовать его в одном месте и, заставив подняться к поверхности, глушат их мощными ударами хвостов.

Плотоядные косатки в основном охотятся на больных и ослабленных крупных морских обитателей, которые отстают от своей стаи. При поедании добычи они проявляют избирательность и выедают только самые

привлекательные для них части, например, шкуру с жиром у ластоногих, мясо с жиром у морских свиней, язык у крупных китов [261].

Распространение и миграции. Ареал косатки достаточно обширен и распространяется на акваторию всего Мирового океана. В российских водах Арктического бассейна они отмечены в Баренцевом море и далее на восток до северо-западной и западной частей Карского моря. В Белом море наблюдаются очень редко. В Черном, Азовском, Восточно-Сибирском морях и в море Лаптевых не обитают. На Дальнем Востоке косатки встречаются в северо-западной части Тихого океана, в Чукотском, Беринговом, Охотском и Японском морях. Концентрируются они обычно в районах, удобных для охоты, с достаточным количеством потенциальной пищи, поэтому в открытых водах встречаются реже, чем вблизи берегов.

В водах Дальнего Востока существует некоторая географическая сегрегация между косатками рыбацкого и плотоядного экотипов [262]. Рыбацкие косатки чаще встречаются в водах восточного побережья п-ова Камчатка, Курильских и Командорских островов; плотоядные косатки в этих регионах наблюдаются значительно реже.

Численность. Учет численности косаток затруднен, принимая во внимание их широкое распространение. Тем не менее, по существующим на сегодняшний день оценкам, в Мировом океане их насчитывается как минимум 50 тыс. голов. Оценки численности косаток в дальневосточных морях России для конца XX — начала XXI в., сделанные на основе данных судовых учетов, различаются на порядок — от нескольких сотен до 10 и более тыс. особей [267–270].

Более точная методика оценки с использованием фотоидентификации позволила сделать вывод о наличии около 700 рыбацких и около 60 плотоядных косаток в водах Восточной Камчатки [263]. Оценка численности плото-



ядных косаток в западной части Охотского моря, по тем же данным, составила около 250 особей [271].

В Баренцевом море в связи с относительно редкой встречаемостью косаток оценить их численность сложно, однако она явно сравнительно невелика [272].

Хозяйственное значение. Промысел косаток не ведется. Их коммерческая добыча была прекращена в 1981 г. в связи с мораторием на добычу китов. В западной части Охотского моря в отдельные годы проводится их животолов для поставок в океанариумы.

Косатка наносит некоторый ущерб рыболовецкому промыслу в связи с выеданием из снастей большого количества рыбы (преимущественно черного палтуса), вылавливаемой при ярусном промысле [273, 274].

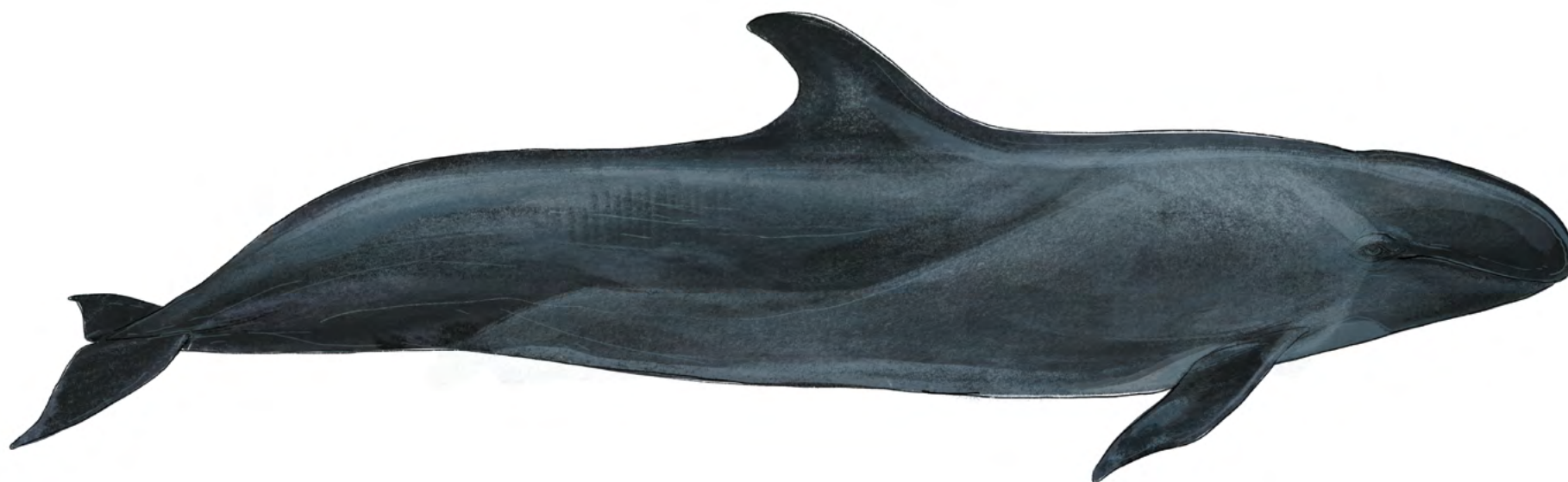
Изученность. Степень изученности этого вида в различных географических районах крайне неоднородна. Наиболее полно этот вид изучен в северо-восточной части Тихого океана (тихоокеанские прибрежные воды Канады и США). В России лучше всего изучены рыбацкие косатки, обитающие в водах юго-восточного побережья п-ова Камчатка, также ежегодно осуществляются исследования в акватории Командорских островов.

Наличие угроз. Согласно данным МСОП, основными угрозами, с которыми сталкиваются косатки, являются их вылов для содержания в неволе, сокращение кормовой базы, наличие загрязняющих веществ в рационе, загрязнение морской среды, так как токсичные вещества имеют свойство накапливаться в тканях животных с повышением их концентрации по пищевым цепям, шумовое загрязнение, сокращение естественной среды обитания и климатические изменения.

Меры охраны. В российских водах на федеральном и региональном уровнях специальные меры охраны применяются для дальневосточной плотоядной популяции косатки.







Малая косатка

Популяционная структура. Малая косатка — монотипный род, и подвиды не выделяются.

Общая характеристика вида. Взрослые самцы малой косатки достигают в длину 2,8–5,9 м, самки — 2,5–4,6 м. Масса самцов в среднем составляет 2 т, самок — 1 т [1, 275]. Новорожденные косатки имеют длину 1,5–1,9 м и весят около 80 кг. Общий окрас черный или темно-серый, иногда светлее на голове и боках; между грудными плавниками имеется серое пятно. Детеныши и молодые животные обычно светлее. Спинной плавник серповидной формы, выступает с середины спины, грудные плавники острые. Голова небольшая, закругленно-клиновидная, без выраженного роострума, верхняя челюсть длиннее нижней. Фонтан кустистый, малозаметный.

Размножение и развитие. Половая зрелость малой косатки наступает в возрасте 8–11 лет. Беременность длится 11–16 месяцев. Самки рожают одного детеныша с интервалом до 7 лет. Детеныш остается с матерью в течение 18–24 месяцев, по истечении этого периода завершается лактация, однако детеныш, как правило, остается в одной социальной группе с матерью. Продолжительность жизни самцов в дикой природе составляет примерно 57,5 года, самок — 62,5 года [275].

Питание. Малые косатки относятся к плотоядным животным, питаются преимущественно рыбой и головоногими моллюсками, но иногда также и мелкими дельфинами. Отмечена охота на рыб крупных видов, таких как большая корифена (махи-махи), тунец и парусник [275].

Поведение. Держатся группами, в которых может находиться до нескольких сотен особей разного возраста [275]. Перемещаясь, обычно разделяются на небольшие группы по 10–30 особей,

включающие животных всех половозрастных категорий. Активные, игривые животные, передвигаются обычно быстро, иногда подплывают к берегу, однако предпочитают оставаться на больших глубинах. Ныряют на глубину до 2 км.

Распространение и миграции. Малые косатки распространены в тропических и субтропических морях вдали от берегов, в воды умеренных широт заходят редко. В России их встречи отмечены в Приморье [276], могут, вероятно, наблюдаться и у южных Курильских островов [17]. Карта распространения вида приведена в Приложении Атласа на с. 314.

Численность. Численность вида в разных частях ареала варьирует от 268 особей у Гавайских островов до 16 тыс. в прибрежных водах Китая и Японии и 39 тыс. особей в тропических водах восточной части Тихого океана [277]. В российских водах возможны лишь случайные заходы малой косатки, однако ее численность не оценивалась.

Хозяйственное значение. Промысел не ведется, хозяйственного значения не имеет.

Изученность. Малая косатка изучена слабо, так как обычно держится вдали от берегов, а в российских водах к тому же встречается крайне редко.

Наличие угроз. Основные угрозы для малых косаток — уменьшение количества рыб в местах обитания косаток, а значит, возможное истощение кормовой базы, что может привести к снижению их численности, а также запутывание в рыболовных сетях и проглатывание пластикового мусора.

Меры охраны. В России к данному виду применяют общие меры охраны в отношении таксонов, занесенных в Красную книгу Российской Федерации.

Систематическое положение

Отряд	Cetacea BRISSON, 1762
Подотряд	Odontoceti FLOWER, 1867
Семейство	Delphinidae GRAY, 1821
Род	<i>Pseudorca</i> REINHARDT, 1862
Вид	<i>Pseudorca crassidens</i> (OWEN, 1846)

Синонимы черная косатка

Характеристика

Масса, кг ♂ 2 000
♀ 1 000

Длина, м ♂ 2,8–5,9
♀ 2,5–4,6

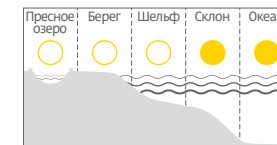
Объекты питания



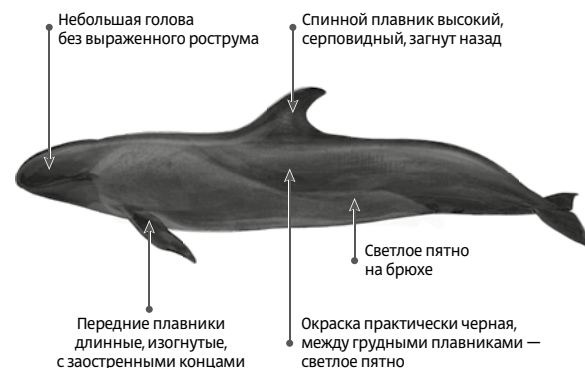
Определительные признаки



Зона обитания



Отличительные черты



Охранный статус

Красный список МСОП	МУР	КАР	АРХ	НАО	ЯНАО
	КРАС	САХА	ЧАО	КАМ	САХ
NT ¹	ПРИМ	ХАБ	МАГ	БУР	ИРК
	3 ¹				
Красная книга России	АСТ	КАЛМ	ДАГ	КРДР	КРЫМ
	СЕВ	РОС	КНГ	ЛЕН	СПБ
4 ¹					

¹Общевидовой статус.



Обыкновенная морская свинья

Популяционная структура. В российских водах принято выделять как минимум три подвида обыкновенных морских свиней: номинативный подвид *Phocoena phocoena phocoena* (Linnaeus, 1758) (Атлантический океан, Баренцево, Балтийское и Белое моря); *Ph. ph. relicta* Abel, 1905 (эндемик Черного и Азовского морей) и *Ph. ph. vomerina* Gill, 1865 (Тихий океан и прилегающие моря).

Общая характеристика вида. Размер тела животных небольшой, телосложение коренастое, голова с пологой лобно-носовой подушкой (меломом) и коротким, почти неразличимым рострумом. В отличие от дельфиновых, самки крупнее самцов, средняя длина которых — 1,6 м, а самцов — 1,45 м, при массе тела 60–75 кг [278]. Представители черноморского подвида являются самым мелким подвидом: средний размер самок 1,33 м, а самцов 1,23 м, при среднем весе самки весной 30 кг [279]. Спинальный плавник треугольной формы с широким основанием. Грудные плавники короткие, вытянуто-овальной формы. Окраска спины и боков варьирует от почти черной до темно-серой, нижняя часть тела белая или серая, но подбородок темный. Вокруг глаз имеются слабовыраженные светлые пятна. От углов рта к грудным плавникам тянутся более светлые полосы. Граница раздела цветов на боках неровная, бывает четкая или размытая. Все плавники однотонно темные [15, 16]. Зубы, в отличие от настоящих дельфинов, не конические, а сдавленные с боков с расширенной в виде лопатки коронкой.

Размножение и развитие. Половой зрелости достигают к 3–5 годам [16]. Спаривание и деторождение происходят в теплое время года. Считается, что для морских свиней

характерно, когда каждая взрослая особь может спариваться с несколькими другими [280]. В некоторых районах самки размножаются несколько лет подряд, спариваясь примерно через полтора месяца после родов [165]. Беременность длится, по-видимому, 10–11 месяцев [18, 278].

Детеныш рождается очень крупный, иногда больше половины длины самки, в среднем его размеры составляют 60–80 см, а масса — 8 кг. Период лактации длится 4–8 месяцев [18]. Продолжительность жизни в среднем составляет 8–10 лет. Максимальный зарегистрированный возраст составил 23 года [278].

Питание. Морские свиные являются оппортунистическими хищниками, не специализирующимися на одном виде добычи [281]. Их рацион состоит из многочисленных видов рыб (мойва, навага, бычки, песчанка, мальки сельди и др.) и головоногих моллюсков. Состав кормовых объектов существенно зависит от района обитания и времени года [1, 10, 19, 165]. Питание морских свиных в различных частях ареала не ограничивается мелководьями: они также охотятся на рыбу, обитающую в пелагиали, на средних глубинах и у дна, предпочитая кормовые объекты, отличающиеся высоким индексом обилия [282].

Поведение. Обыкновенные морские свиные держатся поодиночке, парами мать с детенышем или небольшими группами до восьми особей [16]. Изредка формируют разреженные скопления численностью от 50 до нескольких сотен особей в основном во время перемещений или в местах повышенной концентрации кормовых объектов [19, 139]. Образование смешанных групп с другими видами китообразных для обыкновенной

Систематическое положение

Отряд Cetacea BRISSON, 1762
Подотряд Odontoceti FLOWER, 1867
Семейство Phocoenidae GRAY, 1825
Род *Phocoena* G. CUVIER, 1817
Вид *Phocoena phocoena* (LINNAEUS, 1758)

Синонимы азовка

Характеристика

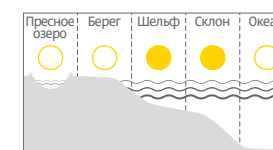
Масса, кг ♂ 55–65
♀ 60–75

Длина, м ♂ 1,3–1,9
♀ 1,3–1,9

Объекты питания



Зона обитания



Определительные признаки



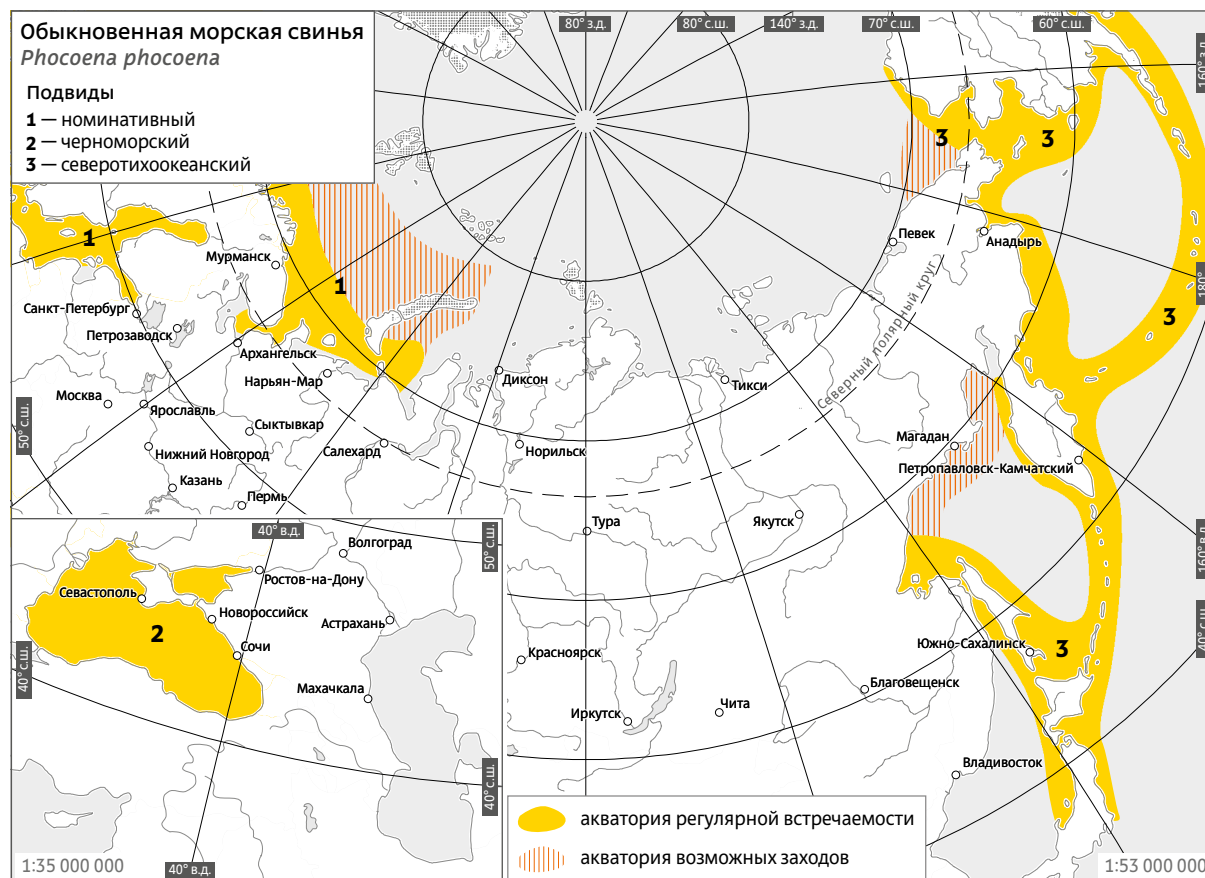
Отличительные черты



Охранный статус

Красный список МСОП	МУР	КАР	АРХ	НАО	ЯНАО
	●	● 4 ²	● 4 ²	● 6 ^{2*}	●
LC ¹	КРАС	САХА	ЧАО	КАМ	САХ
	○	○	● 4 ⁴	● 4 ⁴	●
EN ²	ПРИМ	ХАБ	МАГ	БУР	ИРК
	● 4 ⁴	● 4 ⁴	●	○	○
Красная книга России	АСТ	КАЛМ	ДАГ	КРДР	КРЫМ
	○	○	○	● 3 ³	● 2 ¹
1 ^{2,3} , 4 ⁴	СЕВ	РОС	КНГ	ЛЕН	СПБ
	○	● 2 ³	● 3 ³	●	○

¹Общевидовой статус, ²*Ph. ph. phocoena*, ³*Ph. ph. relicta*, ⁴*Ph. ph. vomerina*; * Редкие с нерегулярным пребыванием. Виды (подвиды, популяции), занесенные в Красную книгу Российской Федерации, Красный список МСОП, особи которых обнаруживаются на территории/акватории НАО при их нерегулярных миграциях, залетах и заходах.



морской свиньи нехарактерно, особенно они избегают афалин, которые по отношению к этим мелким дельфинам могут проявлять агрессию вплоть до летальных исходов [165].

Согласно телеметрическим данным, морские свиньи могут нырять на глубину до 220 м [283], проводя под водой в среднем около 3, максимум — 12 мин [16].

Морские свиньи пугливы и обычно избегают судов. Плавают медленно, из воды, как правило, не выпрыгивают [15].

Распространение и миграции. В водах Российской Арктики и Дальнего Востока атлантический подвид населяет преимуще-

ственно южную часть Баренцева и северную часть Белого морей с заходами в западную часть Карского моря [1, 16, 283–287], а тихоокеанский подвид — побережья Берингова, Охотского и Японского морей с возможными встречами в южной части Чукотского моря [1, 7, 15, 16, 18]. Предпочитает неглубокие акватории континентального шельфа с температурой воды не выше 17 °C [165]. В районах с глубинами более 200 м наблюдаются редко [16]. В Балтийском море морские свиньи регулярно обитают у берегов Дании и Германии, в других районах, и в российских водах в том числе, встречаются редко.

Черноморская морская свинья, или азовка, являясь географически обособленным подвидом, широко заселяет не только прибрежную акваторию, но и открытые воды Черного и Азовского морей [7, 139, 288]. По результатам ранних исследований, в российских водах Черного моря наибольшие концентрации азовки наблюдались вдоль Кавказского побережья [119, 288]. По результатам последних авиа- и судовых учетов [139, 147], проведенных в летний и осенний сезоны, в этом районе были отмечены несколько встреч морских свиней из 1–3 особей. Наряду с мнением о генетической однородности черноморской морской свиньи [139, 289, 290] существуют предположения об обособленности азовской субпопуляции [291], особи которой совершают регулярные сезонные миграции весной в Азовское море, а осенью в Черное вслед за перемещениями азовской хамсы (*Engraulis encrasicolus maoticus*) [119, 292]. Результаты исследования вида в рамках комплексного проекта ПАО «НК «Роснефть» по изучению черноморских китообразных приведены на с. 34–37 Атласа.

В целом миграции морских свиней обусловлены в основном перемещениями их кормовых объектов [165]. В замерзающих зимой морях сезонные миграции связаны с изменениями ледовой обстановки [293].

Численность. Общая численность обыкновенных морских свиней в пределах ареала оценивается как минимум в 700 тыс. особей. Численность в северо-восточной части Атлантического и северо-западной части Тихого океанов неизвестна [294].

Согласно данным, полученным в ходе проведения авианаблюдений в 2019 г., общая расчетная численность черноморской морской свиньи составляет порядка 100 тыс. особей, из них около тысячи в водах России [138].

Хозяйственное значение. В России обыкновенная морская свинья хозяйственного значения не имеет, тогда как в Гренландии ведется их промысел [294].

3.17. Обыкновенная морская свинья

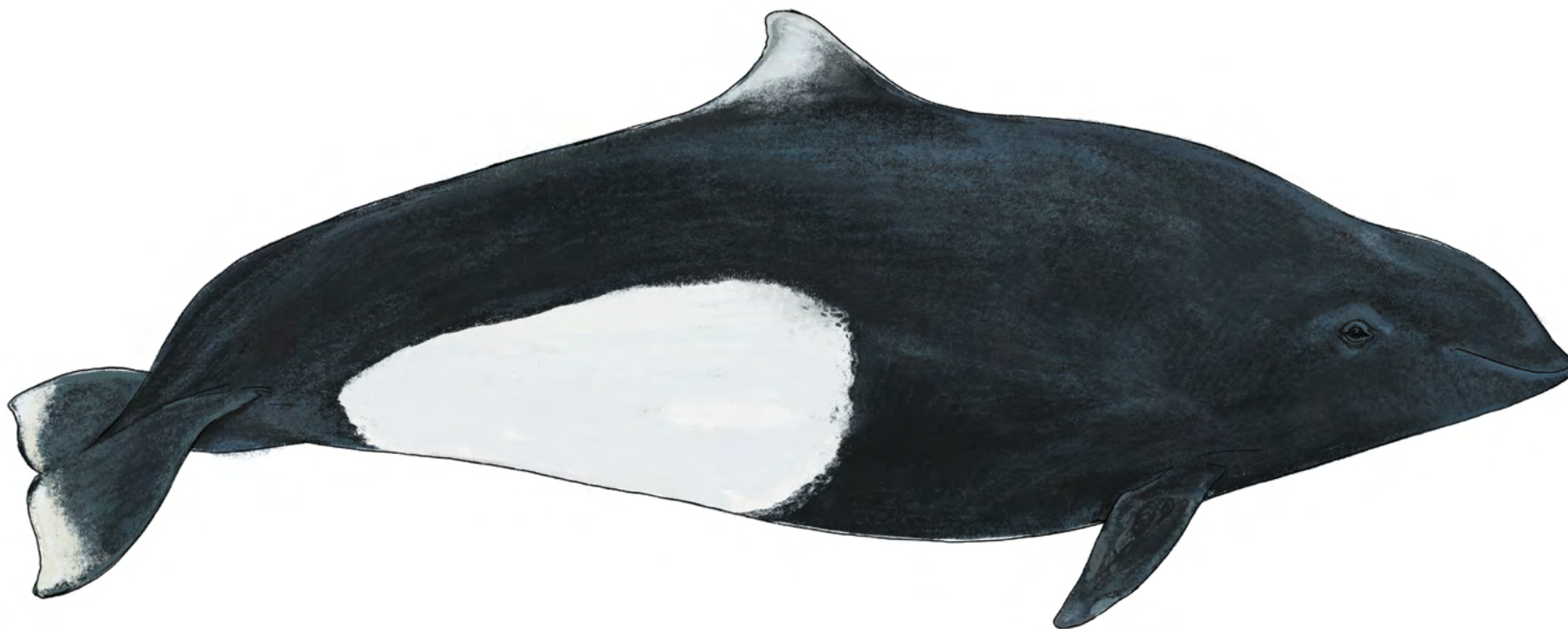
Изученность. В арктических и дальневосточных морях России исследований не проводилось. До середины XX в. промысел обыкновенных морских свиней велся в Черном море, поэтому этот вид был хорошо изучен в части распространения и миграций, питания и других особенностей биологии. В последние годы на Черном море были возобновлены работы по экологии азовки.

Наличие угроз. В настоящее время гибель в рыболовных сетях является самой серьезной угрозой для всех популяций морской свиньи. Чаще всего они попадают в донные жаберные сети на камбалу-калкан (*Scophthalmus maeoticus*), катрана (*Squalus acanthias*) и осетровых (*Acipenser* spp.) [138, 159]. К числу антропогенных факторов негативного воздействия также относят загрязнение прибрежных вод стойкими органическими загрязнителями и тяжелыми металлами, антропогенный шум, разработку полезных ископаемых на шельфе, сокращение кормовой базы из-за чрезмерного пресса рыболовства [1, 295–297]. Под воздействием различных вредных факторов у животных происходит изменение иммунного статуса, что создает предпосылки для появления новых видов инфекционных заболеваний. Так, в 1989–1990 гг. повышенная смертность морских свиней в Черном море была связана с паразитарной пневмонией, вызванной нематодой *Halocercus* spp. [140].

Известны случаи массовой гибели животных от асфиксии при быстром замерзании моря в суровые зимы.

Меры охраны. В настоящее время наибольшее беспокойство вызывает состояние черноморского подвида морской свиньи, который включен в Красный список МСОП со статусом «в критической опасности» (EN). В России к данному виду применяют общие меры охраны в отношении таксонов, занесенных в Красную книгу Российской Федерации.





Белокрылая морская свинья

Популяционная структура. В составе вида выделяются два подвида — северный (*Ph. d. dalli* Tomilin, 1957) и южный (*Ph. d. truei* Tomilin, 1957), которые, возможно, являются лишь цветовыми морфотипами [258, 298].

Общая характеристика вида. Животные плотного телосложения, длиной обычно около 2 м и массой около 100 кг (максимально 2,4 м и 200 кг [299]). Самцы несколько крупнее самок. На боках большие белые пятна, резко контрастирующие с черной или темно-серой окраской остального тела. Спинной плавник низкий, в форме равнобедренного треугольника, частично или полностью белый. Сверху и снизу хвостового стебля проходят килевидно-горбовидные гребни. Рострум слабо выражен [15, 16, 23, 299].

Северный и южный подвиды внешне явно различаются лишь по форме белых продольных боковых пятен — у первого оно шире и достигает примерно уровня переднего края спинного плавника, а у второго оно доходит почти до глаз.

Размножение и развитие. Основной сезон деторождения приходится на лето, беременность длится 10–12 месяцев, длина детенышей при рождении составляет около 1 м, а период лактации, очевидно, менее 1 года. Самцы достигают половозрелости в возрасте от 3,5 до 8 лет, самки — в 4–7 лет [300].

Питание. Исследовано слабо, но, по видимому, в рационе доминируют головоногие моллюски, в меньшей степени потребляется мелкая стайная рыба — сайра, ставрида, макрель, сельдь, мойва, анчоус и др. [5, 301].

Поведение. Держатся, как правило, группами от 2–4 до 15–20 особей, но в местах скопления кормовых объектов могут образовывать стада в несколько сот голов. Очень активные

и скоростные животные, часто сопровождают быстро идущие корабли. При скоростном движении у поверхности создают в момент выныривания направленный вперед всплеск брызг (метка названный по-английски Cock-Tail — *петушиный хвост*). Перемещаясь медленнее, выныривают без всплеска. Заныривания длятся до 5 мин, при этом животные могут достигать глубины около 500 м [5, 16, 23, 299].

Распространение и миграция. Обитают повсеместно в северной части Тихого океана (от 32–35° с. ш. до 63° с. ш.), в российских водах — от Японского моря до центральной части Берингова моря и в прилегающих тихоокеанских водах. Изредка возможны их заходы в северную часть Берингова и даже южную часть Чукотского моря [299]. Держатся преимущественно в пелагиали, но встречаются и в шельфовых акваториях. В тех зонах, где море зимой замерзает, наблюдаются только в безледный период года, покидая эти районы с ледоставом.

Миграции практически не изучены, однако зафиксированы сезонные перемещения животных с севера на юг и назад, а также сдвиги из прибрежной зоны в пелагиаль и обратно [301].

Что касается распространения подвидов, то, по данным учетов, проводимых в Охотском море, северный подвид придерживается в безледный сезон его юго-западной и северо-восточной частей, а зона обитания южного подвида простирается через все море широкой полосой (500 км) с северо-запада на юго-восток [32, 302]. О локализации подвидов в других частях ареала данных нет.

Численность. Согласно оценке, сделанной в конце 1980-х гг., общая численность белокрылых морских свиней в северной части Тихого океана составляла свыше 1,2 млн голов, в том

Систематическое положение

Отряд	Cetacea BRISSON, 1762
Подотряд	Odontoceti FLOWER, 1867
Семейство	Phocoenidae GRAY, 1825
Род	<i>Phocoenoides</i> ANDREWS, 1911
Вид	<i>Phocoenoides dalli</i> (TRUE, 1885)

Синонимы

—

Характеристика

Масса, кг ♂ 100–200
♀ 100–200

Длина, м ♂ 2,0–2,4
♀ 2,0–2,4

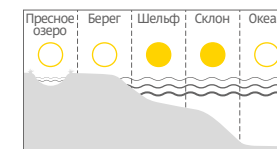
Объекты питания



Определительные признаки



Зона обитания



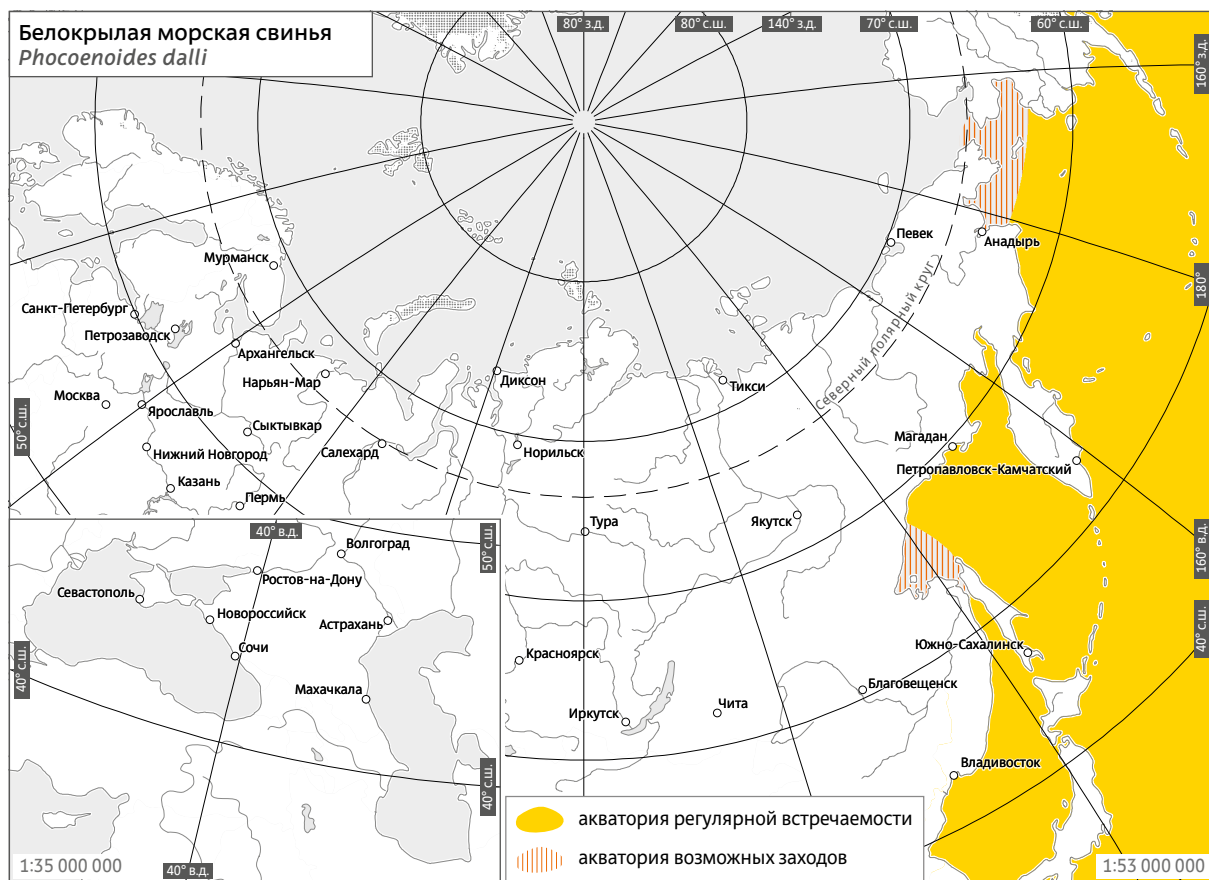
Отличительные черты



Охранный статус

Красный список МСОП	МУР	КАР	АРХ	НАО	ЯНАО
	○	○	○	○	○
LC ¹	КРАС	САХА	ЧАО	КАМ	САХ
	○	○	●	●	●
Красная книга России	ПРИМ	ХАБ	МАГ	БУР	ИРК
	●	●	●	○	○
— ¹	АСТ	КАЛМ	ДАГ	КРДР	КРЫМ
	○	○	○	○	○
	СЕВ	РОС	КНГ	ЛЕН	СПБ
	○	○	○	○	○

¹Общевидовой статус.



числе 554 тыс. в Охотском море [212, 303]. Однако, судя по данным судовых учетов 1998–1999 гг., приведенная оценка численности охотоморских белокрылок представляется слишком завышенной [211]. Их количество в других российских дальневосточных акваториях неизвестно.

Хозяйственное значение. В Японии ограниченный промысел белокрылок имеет место, но данных о его интенсивности и объеме нет.

Изученность. В российских водах вид не изучен. В других частях ареала в силу особенностей распространения изучен слабо.

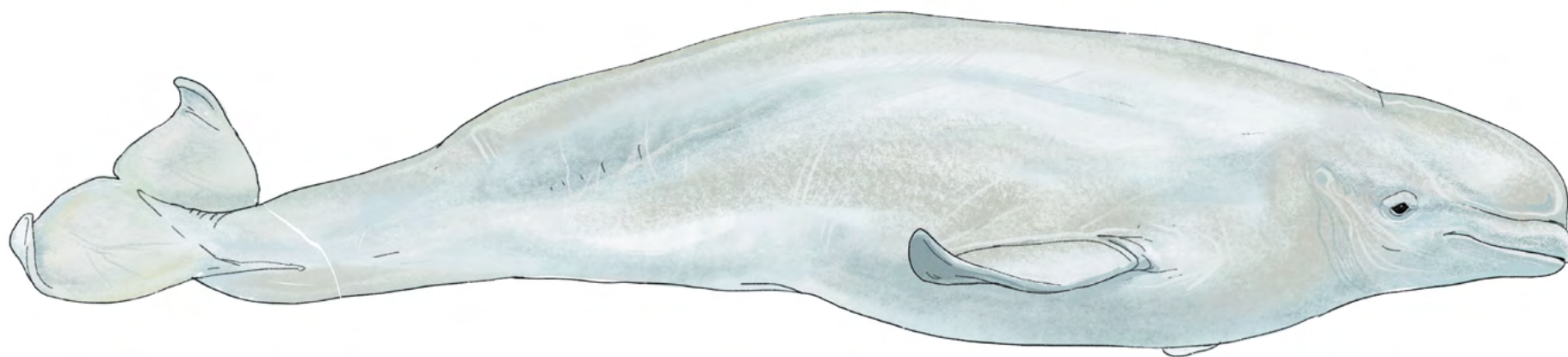
Наличие угроз. К числу естественных врагов можно отнести только косаток и круп-

ных акул. Наиболее серьезными антропогенными факторами негативного воздействия являлось крупномасштабное океаническое дрефтерное рыболовство, существовавшее до 1992 г., и гарпунный промысел в Японии [304]. Предпринятые в 1990–2000-х гг. специальные меры по уменьшению прилова дельфинов при рыбопромысловых операциях и сокращению объема их гарпунного промысла в Японии позволили значительно снизить гибель белокрылых морских свинок от этих причин.

Меры охраны. В российских водах к данному виду специальные меры охраны не применяются.







Белуха

Популяционная структура. В настоящее время белухи считаются монотипическим видом, однако выделяют отдельные популяции, а внутри них — летние репродуктивные скопления, или стада [305, 306].

Общая характеристика вида. Белуха — зубатый кит длиной 3,5–6 м и массой до 1,5 т. Самцы обычно несколько крупнее самок. От других китообразных белуха отличается в первую очередь белым цветом взрослых особей. Спинальный плавник у белух отсутствует. Голова небольшая с выпуклым шарообразным лбом, шея подвижная. Грудные плавники овальные, хвостовой отличается наличием глубокой вырезки. Для белух характерна ежегодная линька [307, 308].

Размножение и развитие. Считается, что белухи спариваются поздней зимой или в начале весны, хотя известны случаи спаривания и в летнее время [308]. Так, например, в Белом море высокая половая активность наблюдается в июле [307, 309, 310]. Поскольку беременность длится около 14–14,5 месяца [308, 311], а детеныши рождаются преимущественно летом, когда белухи находятся в более мелких и теплых прибрежных водах, наблюдаемые в летние месяцы эпизоды спаривания, очевидно, не завершаются оплодотворением.

Беременность наступает в среднем раз в три года. Период лактации может продолжаться до двух лет. Новорожденные имеют молочно-серый цвет, но быстро темнеют, приобретая коричнево-фиолетовый оттенок. В течение первых лет жизни серый окрас молодых животных светлеет, и к 6–8 годам они становятся абсолютно белыми. Самки достигают половозрелости еще светло-серыми — в возрасте около 5 лет, самцы — около

8 лет [308]. Продолжительность жизни белух, по современным представлениям, может превышать 60 лет [312].

Питание. Рацион белух чрезвычайно разнообразен. Взрослые белухи питаются преимущественно рыбой, но поедают также ракообразных и других беспозвоночных, например, моллюсков и полихет (последние составляют важную часть рациона молодых особей). Перечень кормовых видов рыб зависит от района обитания белух [307]. Так, в Белом, Баренцевом и Карском морях белухи предпочитают сайку, арктического гольца, сига, в Белом море — мойву, сельдь, навагу и корюшку, но охотно потребляют других тресковых и мелких стайных рыб [307, 313–315]. В морях Дальнего Востока основу рациона составляют лососевые, сельдь, навага, тресковые и корюшка [140].

Поведение. Держатся белухи обычно небольшими группами численностью около десятка особей. Одиночные белухи встречаются редко, и это всегда взрослые животные. В период сезонных миграций и в местах концентрации корма белухи могут образовывать крупные стада — в сотни и даже тысячи особей. Группы самок с детенышами часто объединяются в «детские сады», включающие в себя еще так называемых теток — взрослых бездетных самок [140, 298]. Самки с молодым потомством в летний период из года в год приходят в одни и те же места — обычно это мелководные, хорошо прогреваемые заливы и эстуарии рек. Такие акватории репродуктивных скоплений — наиболее важные участки ареала [316]. Также считается, что теплая распресненная вода стимулирует линьку [317]. Для белух некоторых акваторий известна сезонная половозрастная сегрегация,

Систематическое положение

Отряд	Cetacea BRISSON, 1762
Подотряд	Odontoceti FLOWER, 1867
Семейство	Monodontidae GRAY, 1821
Род	<i>Delphinapterus</i> LACÉPÈDE, 1804
Вид	<i>Delphinapterus leucas</i> (PALLAS, 1776)

Синонимы белый кит

Характеристика

Масса, кг	♂ 1 000–1 500 ♀ 800–1 200	Длина, м	♂ 3,5–6,0 ♀ 3,5–5,0
-----------	------------------------------	----------	------------------------

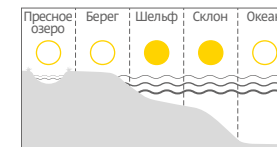
Объекты питания



Определительные признаки



Зона обитания



Отличительные черты

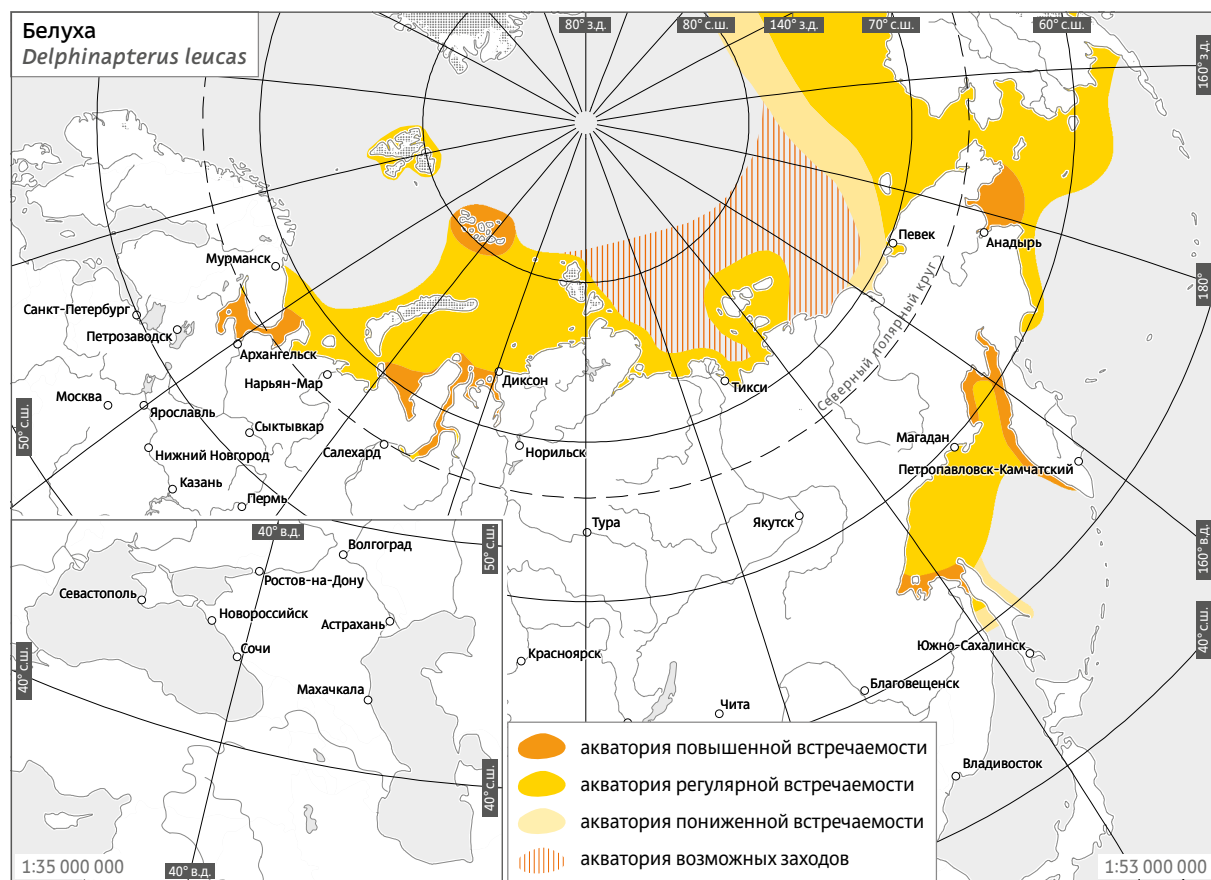


Окраска молодых особей — серая, у взрослых равномерно белая или чуть желтоватая

Охранный статус

Красный список МСОП	МУР	КАР	АРХ	НАО	ЯНАО
	●	●	●	●	● 4 ¹
LC ¹	КРАС	САХА	ЧАО	КАМ	САХ
	●	● 4 ¹	●	●	●
Красная книга России	ПРИМ	ХАБ	МАГ	БУР	ИРК
	●	●	● 3 ¹	○	○
— ¹	АСТ	КАЛМ	ДАГ	КРДР	КРЫМ
	○	○	○	○	○
	СЕВ	РОС	КНГ	ЛЕН	СПБ
	○	○	○	○	○

¹Общевидовой статус.



когда самцы объединяются в отдельные стада и в период летнего выгула более активно перемещаются по акватории [307, 316–318].

Распространение и миграции. Белуха — циркумполярный вид Северного полушария, встречающийся от умеренных холодных до полярных вод. Для белух характерна сезонность в выборе местообитаний: в разное время года киты используют различные акватории от устьев рек, мелководных заливов и шельфовой зоны до глубоководных акваторий вдалеке от побережья [298].

Сезонное распространение и характер миграций могут существенно отличаться

у разных популяций белух. Летом белухи обычно концентрируются в прибрежных водах, заходя в заливы и устья рек. Здесь они рожают детенышей, линяют и нагуливаются. У самок белух сильно развита филопатрия — они обычно возвращаются для рождения детенышей в то место, где сами появились на свет [318]. Ледовый сезон белухи проводят как среди льдов на значительном удалении от берега, так и в районе ледовой кромки или в центральных частях заливов недалеко от летних местообитаний. Осенью миграции начинаются с формированием ледяного покрова, весной — с началом его разрушения. В некоторых аква-

ториях животные из года в год мигрируют многотысячными стадами по определенным маршрутам, в других — осенью по мере образования припая просто отдаляются от берега, а весной, с таянием льда, так же постепенно возвращаются к побережьям [307, 308, 317–321].

Белухи Белого моря наблюдаются в акватории на протяжении всего года [322]. В летнее время белухи Белого моря массово встречаются во всех заливах, кроме Кандалакшского [323]. Выделяют 8 летних репродуктивных скоплений: по 2 в Мезенском и Двинском заливах и 4 — в Онежском [324, 325]. Зимуют белухи в более глубоководных частях акватории на глубинах 50–200 м, а по мере разрушения льда возвращаются в мелководные прибрежные районы. В начале весны некоторые белухи мигрируют в Воронку Белого моря, другие же остаются в его центральной части [326].

Белухи, обитающие на акватории Баренцева моря, в летние месяцы чаще всего наблюдаются в Чёшской губе, в прибрежных водах у северного побережья п-ова Канин и в акватории вокруг о. Колгуев. Также белухи регулярно наблюдаются в водах арх. Земля Франца-Иосифа, где, возможно, обитает отдельное стадо. В Карском море летом животные концентрируются у берегов арх. Новая Земля и п-ова Таймыр, в районе арх. Северная Земля, в Обской губе, в устье р. Енисей и Байдарацкой губе. Белухи в теплое время года могут встречаться также в устьях других крупных рек и в заливах. В море Лаптевых в безледный период белухи встречаются в западной и юго-западной частях акватории [306, 314, 315].

Места зимовок и пути сезонных миграций белух Баренцева моря, Карского моря и моря Лаптевых до сих пор не установлены. Известно лишь, что весной и осенью, в период миграций, они большими стадами проходят через прол. Карские Ворота и Югорский Шар, мимо арх. Новая Земля [313, 314].



Белухи Анадырского залива в летний период концентрируются в Анадырском лимане и в устьях рек, по которым могут подниматься довольно высоко. Осенью, с образованием льда, белухи мигрируют вдоль западного побережья Берингова моря на юг, где зимуют в пределах шельфовой зоны между м. Наварин и Олюторским заливом [325].

В Беринговом море зимуют белухи нескольких стад берингово-чукотско-бофортского пула, маршруты весенней миграции которых к местам нагула и осеннего возврата в район зимовки проходят через Берингов пролив, в том числе вдоль п-ова Чукотка [325].

В Охотском море выделяют две популяции белух: западную и северо-восточную. Белухи западной популяции в летний период образуют отдельные репродуктивные стада в Сахалинском заливе и материковых заливах Шантарского региона. С началом формирования льда белухи мигрируют в центрально-северную часть моря, где вдалеке от берега зимуют вплоть до начала разрушения льда. Белухи северо-восточной охотоморской популяции проводят лето в зал. Шелихова и у западного побережья п-ова Камчатка, образуя скопления в устьях крупных рек. Предполагается, что в зимнее время белухи

также не покидают зал. Шелихова. Точное место зимовки этих белух неизвестно, но результаты генетических исследований свидетельствуют о репродуктивной изоляции животных западной и северо-восточной популяций; следовательно, они не пересекаются в период спаривания [326–328].

Численность. Количество белух в Белом море, по данным летних авиаучетов 2005–2011 гг., оценивается в 4,5–7,5 тыс. особей [329]. Современная численность белух баренцево-карско-лаптевской группировки не установлена, но в 1930-е гг. она экспертно оценивалась в 40–50 тыс. животных [330].



3.19. Белуха

Численность популяции Анадырского залива, также по экспертным оценкам, составляет 3000 белух [306]. В ранневесенний период (апрель) в Анадырском заливе и западной части Берингова моря белуха представлена, вероятно, особями из нескольких стад, и ее численность достигает 15 тыс. белух [331].

В Охотском море, по данным последних авиаучетных работ, северо-восточная популяция насчитывает чуть более 2,5 тыс. особей, а западная — 9,5 тыс. [327].

Хозяйственное значение. Промысел белух местным населением существовал как минимум с IX в. Белух добывали в Белом, Баренцевом, Карском, Охотском морях и на Чукотке. В XX в. промысел приобрел коммерческий характер, и животные добывались тысячами. В настоящее время белухи в России ограничено добываются только в рамках аборигенного промысла, а также отлавливаются в культурно-просветительских и научно-исследовательских целях — для дельфинариев и научных институтов.

Изученность. Всесторонние исследования биологии белух были выполнены в местах их промысла в 1920–1950-х гг. С прекращением промысла и, соответственно, снижением интереса к белухе как к промысловому объекту работы по ее изучению существенно сократились. В настоящее время в большей степени изучены популяции белух Белого, Охотского морей и Анадырского залива, для которых известны численность, особенности сезонного распределения, проведены генетические исследования. Практически неизученными остаются белухи, обитающие в морях центральной части Российской Арктики. В условиях дельфинариев проводятся отдельные исследования физиологии и поведения белух.

Наличие угроз. Естественными врагами белух являются косатки и белые медведи [307]. К числу антропогенных факторов негативного



воздействия относятся шумовое загрязнение прибрежных районов, которое может вынудить животных покинуть традиционные места размножения и нагула, загрязнение акваторий токсикантами и инфицирование их патогенами, общими для домашних животных и китообразных, а также пресс промышленного рыболовства на кормовую базу белух [319]. Способность белух заходить высоко по течению рек и длительное время концентрироваться в их эстуариях приводит к тому, что перечисленные антропогенные факторы могут воздействовать на них особенно сильно. Особую опасность для здоровья белух представляют хлорорганические соединения, которые являются химическими средствами для уничтожения вредителей сельского хозяйства или продуктами крупнотоннажного химического производства. Анализ уровней содержания та-

ких соединений в тканях белух в акваториях Белого, Карского и Берингова морей показал, что наибольшие концентрации хлорорганических соединений обнаруживаются у белух одного из самых загрязненных морей Русского Севера — Белого, а наименьшие — у белух Анадырского лимана [332].

Известны случаи нелегальной добычи белух, однако ее объемы, предположительно, невелики [327, 333].

Меры охраны. По классификации МСОП вид относится к категории «вызывающие наименьшие опасения» (LC). На федеральном уровне в российских водах к данному виду специальные меры охраны не применяются. Вид включен в Красную книгу Республики Саха (Якутия) и Ямало-Ненецкого автономного округа (категория 4), а также в Красную книгу Магаданской области (категория 3).



Нарвал

Популяционная структура. В настоящее время нарвал считается монотипическим видом [3]. Тем не менее в мире выделяется 12 репродуктивных скоплений, каждое лето посещающих одни и те же акватории [306].

Общая характеристика вида. Нарвал — китообразное средних размеров. Самцы в длину достигают 6,1 м, самки — 4,2 м [16]. Зубная система очень своеобразна: на нижней челюсти зубы отсутствуют, а на верхней — всего два (по одному с каждой стороны), причем у самцов левый зуб развивается в громадный бивень длиной до 3 м, направленный вперед, винтообразно закрученный по всей длине и очень прочный [16]. С другой стороны челюсти также имеется небольшой зуб, направленный вперед, но он скрыт в мягких тканях десен и лишь в исключительных случаях вырастает во второй бивень. У самок бивня чаще всего нет, а если изредка и вырастает, то не такой длинный, как у самцов. На верхней части головы имеется сильно развитая жировая подушка. Именно ее, а не бивень, нарвал использует, когда пробивает лед толщиной до 15–20 см. Окраска нарвалов изменяется с возрастом: темная у молодых особей, светлая или желтовато-серая — у взрослых, на верхней части тела темные пятна неправильной формы [8]. Нарвалы могут погружаться почти до 1500 м и пребывать под водой около 25 мин [334].

Размножение и развитие. Самцы становятся половозрелыми в возрасте 5–8 лет, а самки — 11–13 лет. Самка приносит детеныша раз в два-три года [16]. Спаривание и роды у нарвалов проходят в течение большей части года, при рождении длина детеныша составляет около 1,5 м [8]. Методом генети-

ческого анализа было показано, что нарвал может скрещиваться с ближайшим родственником — белухой и давать жизнеспособное потомство [334].

Питание. Основу питания нарвалов составляют рыбы, кальмары и креветки [335]. Среди рыб предпочтение отдают таким арктическим видам, как синекорый палтус, сайка, треска [336]. В их желудках находили также остатки лососевых рыб, сельди, камбал, скатов [8].

Исследования с использованием гидрофонов и датчиков температуры, солености и глубины, которые были прикреплены на нарвалов в акватории вод у восточной Гренландии, показали, что животные стремятся кормиться на глубинах 300–850 м при температуре 0,6–1,5 °С [337]. В поисках пищи могут находиться под водой около 25 мин [334].

Поведение. В акватории морей Российской Арктики нарвалы наблюдались обычно небольшими группами или поодиночке [338–343]. Исключение составляет район арх. Земля Франца-Иосифа, где отмечены весьма значительные по численности (до 50 особей) группы нарвалов [344]. Хотя нарвалы хорошо приспособлены к нахождению в довольно сплоченных дрейфующих льдах, иногда они попадают в ледяные ловушки. Вероятно, все или часть животных при этом погибают [345]. Это случается, когда неожиданные изменения в погодных и ледовых условиях приводят к исчезновению открытых участков воды [346].

Распространение и миграции. Нарвал — эндемик Арктики, распространен циркумполярно [8]. Как правило, придерживается дрейфующих льдов [8], но не избегает и от-

Систематическое положение

Отряд Cetacea BRISSON, 1762
Подотряд Odontoceti FLOWER, 1867
Семейство Monodontidae GRAY, 1821
Род *Monodon* LINNAEUS, 1758
Вид *Monodon monoceros* LINNAEUS, 1758

Синонимы единорог

Характеристика

Масса, кг ♂ 1 500
♀ 1 000

Длина, м ♂ 4,0–6,1
♀ 4,0–4,2

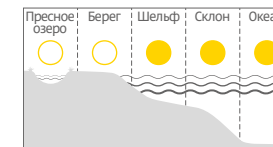
Объекты питания



Определительные признаки



Зона обитания



Отличительные черты

У самцов с левой стороны мощный спирально закрученный бивень длиной до 3 м

Спинного плавника нет, присутствует низкий спинной гребень



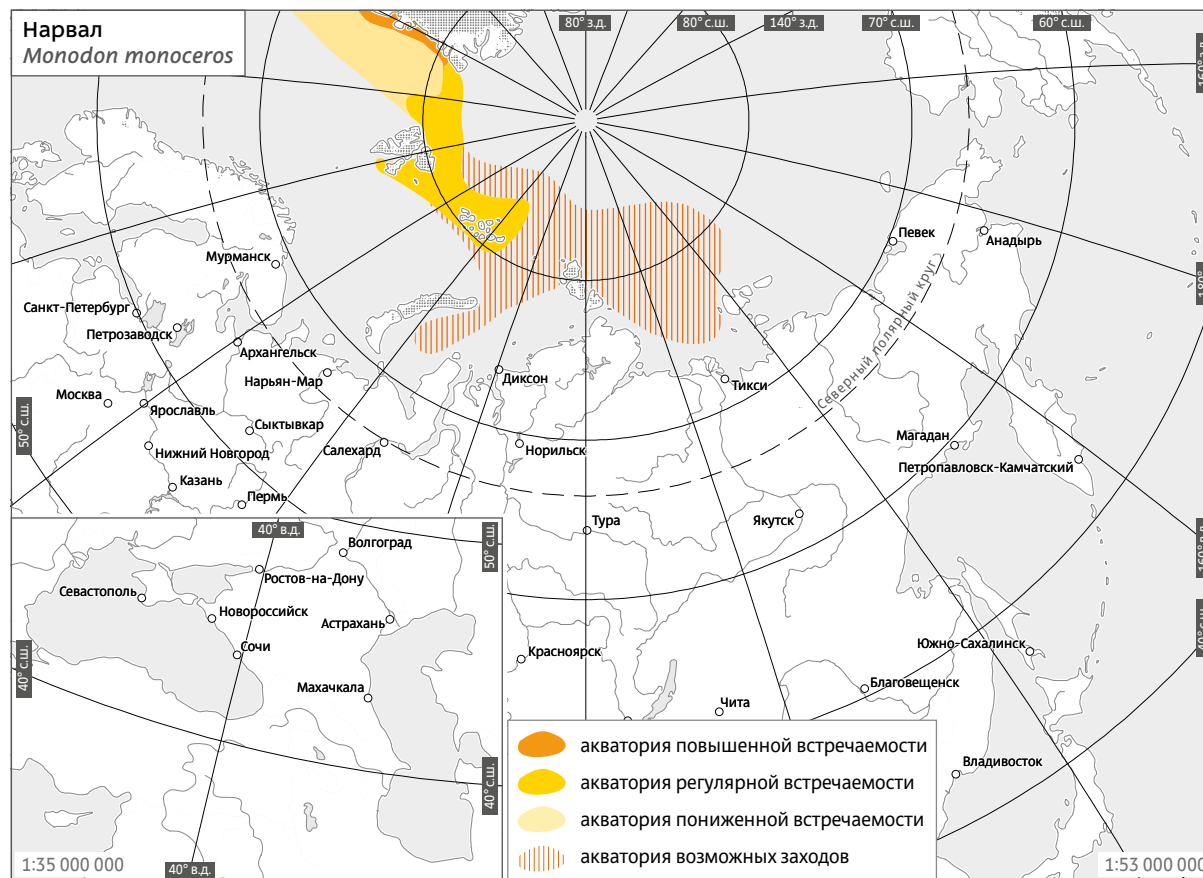
У взрослых самцов грудные плавники загнуты вверх

Хвостовой плавник с выпуклым задним краем лопастей

Охранный статус

Красный список МСОП	МУР	КАР	АРХ	НАО	ЯНАО
	○	○	● ⁴ ¹	○	○
LC ¹	КРАС	САХА	ЧАО	КАМ	САХ
	● ⁴ ¹	● ² ¹	● ³ ¹	○	○
Красная книга России	ПРИМ	ХАБ	МАГ	БУР	ИРК
	○	○	○	○	○
3 ¹	АСТ	КАЛМ	ДАГ	КРДР	КРЫМ
	○	○	○	○	○
	СЕВ	РОС	КНГ	ЛЕН	СПБ
	○	○	○	○	○

¹Общевидовой статус.



крытых районов со значительными глубинами [347]. На севере Баренцева моря нарвалы наблюдались преимущественно в районах арх. Шпицберген [348] и арх. Земля Франца-Иосифа [340, 343, 349–351]; изредка — в других российских арктических морях [306, 338, 339, 341, 342], а также в Арктическом бассейне [340, 343].

Исследования особенностей сезонного распространения и миграций нарвалов в Российской Арктике никогда не проводились, но фиксировались все попутные встречи этого животного. В последние годы (с 2010 г. по настоящее время) эти сведения в основном

собираются в базе данных Национального парка «Русская Арктика».

Численность. Численность нарвалов в циркумполярном регионе оценивается примерно в 110 тыс. особей [352], а в Баренцевом море — в 1 тыс. голов [199]. Но в целом нарвал менее многочислен, чем белуха.

Хозяйственное использование. В отличие от Канадской Арктики и Гренландии охота на нарвалов в Российской Арктике никогда не проводилась. В России хозяйственного значения вид не имеет.

Изученность. В Российской Арктике нарвал практически не изучен. Особое внимание

исследованиям нарвала, населяющего район арх. Шпицберген, уделяется специалистами из Норвегии.

Наличие угроз. Естественными врагами нарвалов являются белые медведи, косатки, возможно, иногда гренландские акулы и моржи [353]. Потенциально нарвалу угрожает потепление климата в Арктике, которое, согласно прогнозу [354], продлится до конца текущего столетия. Предполагается, что в результате произойдет сокращение площади и толщины ледяного покрова, вследствие чего численность вида в ближайшие десятилетия будет сокращаться по всему ареалу [355]. Еще одна потенциальная угроза нарвалу в Баренцевом море — высокий уровень стойких органических загрязнителей (СОЗ), которые, как известно, могут негативно влиять на состояние организма морских млекопитающих [356]. Негативное воздействие на вид может оказывать разведка, разработка и транспортировка углеводородов, развитие туристической деятельности и рыболовства в районах обитания нарвалов.

Меры охраны. По классификации МСОП вид относится к категории «вызывающие наименьшие опасения» (LC). В России к данному виду применяют общие меры охраны в отношении таксонов, занесенных в Красную книгу Российской Федерации.





Глава 4

ХИЩНЫЕ



Общее описание

Отряд Хищные/Carnivora Bowdich, 1821. Большинство видов данного отряда — плотоядные наземные млекопитающие. В отряде выделяют 10–12 современных и четыре вымерших семейства [1]. Животные, входящие в отряд Хищные, отличаются необычайным разнообразием внешнего вида, размеров тела, биологических особенностей, приспособлений к среде обитания, способов передвижения. Из хищных только в четырех семействах есть виды, которые можно однозначно отнести к морским млекопитающим:

- Куньи/Mustelidae Fischer, 1817;
- Настоящие тюлени/Phocidae Gray, 1821;
- Ушастые тюлени/Otariidae Gray, 1825;
- Моржовые/Odobenidae Allen, 1880.

Представитель семейства Медвежьи/Ursidae Fischer de Waldheim, 1817 — белый медведь (*Ursus maritimus* Phipps, 1774) — по сути, не является морским млекопитающим, но, учитывая его тесную связь с морской средой в странах, имеющих выход в Арктику, он включен в понятие «морские млекопитающие». В мире существует восемь видов медведей: семь ведут наземный образ жизни, и только белый медведь почти всю свою жизнь проводит в арктических морях. Этот вид — самый крупный представитель семейства Медвежьи, он хорошо передвигается по суше и может преодолевать большие расстояния как по берегу, так и по льдам. Белые медведи хорошо плавают и ныряют. Густая плотная шерсть и толстый слой подкожного жира защищают их от переохлаждения в ледяной воде. Из всех морских млекопитающих белый медведь наименее зависим от водной среды и может проводить длительное время на берегу. Основу его питания составляют морские млекопи-

тающие — в основном тюлени. Самки белого медведя приносят потомство в берлогах, устраиваемых на суше, изредка — на морском льду. Темпы размножения низкие — самка приносит потомство раз в два-три года, в выводке чаще всего два детеныша [1–3].

К семейству Куньи/Mustelidae Fischer, 1817, включающему около 67 видов, относятся выдры, горностаи и их родственники: норки, хорьки, куницы, росомахи, скунсы и барсуки. Хотя известно, что четыре вида пресноводных выдр могут добывать пищу в морской воде, но только два из них в этом семействе являются по-настоящему морскими млекопитающими: калан (*Enhydra lutris* (Linnaeus, 1758)) и кошачья выдра (*Lontra felina* (Molina, 1782)) — редкое животное, встречающееся в литоральных зонах юго-запада Южной Америки. Калан строением тела похож на речную выдру, но отличается более массивным туловищем цилиндрической формы. Передние конечности калана укорочены, а задние превратились в ласты. По суше каланы передвигаются неуклюже. В случае опасности они быстро двигаются скачками и через непродолжительное время устают. В воде очень подвижны, быстро плавают, используя в качестве движителя задние конечности и хвост. На поверхности воды обычно лежат на спине. У каланов в отличие от других морских млекопитающих слой подкожного жира практически отсутствует, и они сохраняют тепло только благодаря густому волосяному покрову. Плотность меха каланов — более 50 тыс. волос на 1 см², что обеспечивает наличие воздушной прослойки и защищает животное от холода. В рационе калана основное место занимают морские ежи и другие бентосные организмы [2, 4].

Ранее три семейства — Настоящие тюлени, Ушастые тюлени и Моржовые — объединяли в отряд Ластоногие [2, 5], а в систематико-географическом справочнике, который используется в настоящем издании, объединяют в надсемейство Ластоногие [6]. Термин «ластоногие» в данном издании используется для обозначения представителей этих трех семейств как экологической, а не систематической группы.

Переход к водному образу жизни сказался на строении тела и внешнем облике данной группы хищных млекопитающих [2, 4, 5, 7]. Это животные средних и крупных размеров, с телом обтекаемой формы, слаборазвитым или даже невыраженным хвостом. Передние и задние конечности преобразованы в ласты, приспособленные для плавания; при этом они сохраняют функции перемещения по твердому субстрату. У представителей семейства Настоящие тюлени в качестве основного движителя в воде служат задние ласты, а у семейства Ушастые тюлени — передние.

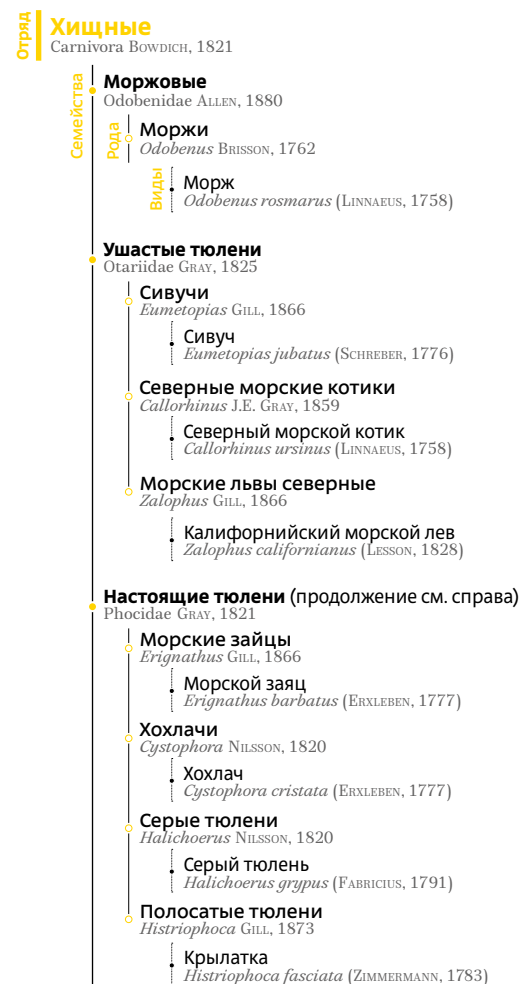
Приспособлением к жизни в воде является и характер волосяного покрова. У семейства Ушастые тюлени он относительно густой и состоит из остевых и пуховых волос. У большинства видов настоящих тюленей взрослые животные покрыты короткой шерстью, пуховый слой развит слабо. Основную термоизоляционную функцию выполняет мощный слой подкожного жира. Исключение составляют детеныши тех видов тюленей, которые размножаются на льду, — волосяной покров у них длинный, густой и надежно предохраняет от переохлаждения.

Сенсорные органы, особенно слух и зрение, хорошо приспособлены к функционированию как в воде, так и на воздухе. Большие

глаза и хорошо развитые вибриссы позволяют питаться в слабо освещенной водной толще. У настоящих тюленей наружных ушных раковин нет, у ушастых тюленей имеются ушные раковины трубчатой формы.

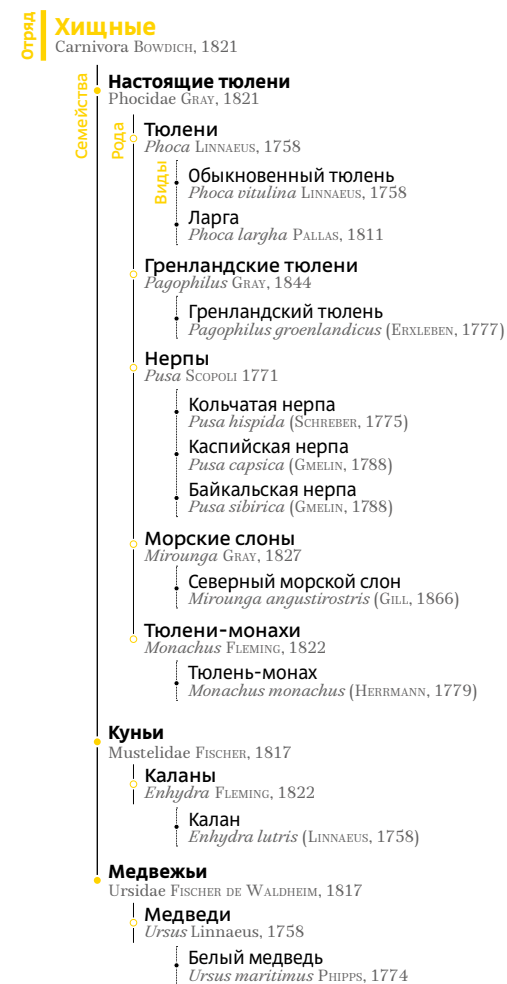
У большинства видов настоящих тюленей самцы ненамного крупнее самок, а у семейства Ушастые тюлени и Моржовые, напротив, размеры тела самцов значительно превышают размеры самок. У Ластоногих есть виды моногамы и полигамы. Типичные полигамы — сивуч и северный морской котик — в период размножения образуют наземные гаремные лежбища. Для всех тюленей характерна задержка развития зародыша — диапауза. У моногамных видов самец спаривается с одной самкой и не принимает участия в воспитании потомства. Готовящиеся к размножению пары образуются на очень короткий срок. Большинство ластоногих ежегодно приносят по одному детенышу, некоторые виды реже. Например, у моржа молодые самки чаще рожают ежегодно, а с возрастом ритм их размножения замедляется и они рожают один раз в 2–4 года [8]. Молоко у ластоногих очень жирное, что обеспечивает быстрый рост детенышей.

Основу питания ластоногих составляют беспозвоночные, живущие в донном грунте, у дна или в толще воды, а также разнообразные виды рыб. У многих видов прослеживаются заметные сезонные различия в выборе корма. Предпочтение, как правило, отдается видам, образующим скопления. Зафиксированы редкие случаи нападения и поедания теплокровных животных моржами и сивучами. В водах России встречаются виды ластоногих, имеющих обширный ареал, виды, населяющие ограниченные районы, как правило, во внутренних водоемах, и виды, заходящие в российскую зону краем ареала. Для одних видов характерны продолжительные миграции, для других — локальные перекочевки, обусловленные сезонными изменениями мест



кормления и ледовыми условиями. Ледяной покров лимитирует распространение большинства видов ластоногих. В то же время, несмотря на довольно сплоченные льды центральной части Северного Ледовитого океана, такие виды настоящих тюленей, как кольчатая нерпа и морской заяц, могут достигать даже Северного полюса [2, 4, 5, 9, 10].

Численность ряда видов ластоногих, белого медведя и калана резко сократилась



под воздействием меняющихся условий среды и нерегламентированного крупномасштабного промысла, проводившегося на протяжении длительного времени [4, 11–13]. В целом в фауне России в настоящее время постоянно обитают или могут быть встречены 18 видов хищных морских млекопитающих: 16 ластоногих, калан и белый медведь. Из них в Красную книгу России занесены 10 видов или отдельные популяции, подвиды.



- 1. Самец
- 2. Самка
- 3. Детеныш первого года жизни (сеголеток)
- 4. Группа моржей на залежке

Морж

Популяционная структура. В российских водах обитают атлантический (*O. r. rosmarus* (Linnaeus, 1758)), лаптевский (*O. r. laptevi* Chapskii, 1940) и тихоокеанский (*O. r. divergens* (Illiger, 1815)) подвиды моржа [2, 14]. Вместе с тем результаты проведенных недавно генетических исследований говорят о том, что моржи лаптевской популяции являются, возможно, самой западной популяцией тихоокеанского подвида моржа [15]. При этом отмечено, что необходимы дополнительные исследования для уточнения таксономического статуса, поскольку число исследованных образцов было ограниченным.

Общая характеристика вида. Морж относится к одному из самых крупных представителей ластоногих Северного полушария. Половой диморфизм ярко выражен. Размер тела самцов 2,7–4,5 м, самок 2,2–3,7 м [4]. Максимальная длина тела самцов тихоокеанского подвида может достигать 4,5 м, самок — 3,7 м; масса тела самцов — около 1500 кг, а самок — 800–900 кг [2]. Телосложение крупное, массивное, кожа у взрослых особей очень толстая (толщиной до 4 см и более), покрыта многочисленными складками и морщинами. Широкая голова с короткой тупой мордой, на конце которой имеется большое количество жестких вибрисс. На шее и груди у взрослых самцов множество крупных соединительнотканых шишек. Они появляются к моменту достижения половой зрелости и являются вторичным половым признаком [16]. Подкожный жировой слой у взрослых особей достигает толщины 10 см и более. Окраска тела темно-коричневая, почти черная, с возрастом она светлеет. Волосы на покровах густой, но по мере взросления он редет. Характерная особенность моржей — наличие

массивных и длинных клыков в верхней челюсти. У самок они тоньше и короче [5]. У новорожденных зубы отсутствуют, клыки и другие постоянные зубы прорезаются к 6 месяцам [17]. У годовалых моржат они достигают 10 см. Бивни нередко используются во взаимодействиях моржей на суше и в воде, включая драки во время гона; «игра в драку» появляется даже в поведении молодых моржат, у которых отсутствуют клыки [18].

Перемещается морж при помощи коротких конечностей, снабженных лапами. По твердому субстрату передвигается медленно, опираясь поочередно на брюхо и все четыре конечности. Но в воде животное подвижно и довольно быстро плавает, используя передние и задние ласты, причем передние ласты также служат ему в качестве руля. На лед взбирается с трудом при помощи клыков и передних лап. Продолжительность жизни моржа — около 40 лет [2].

Размножение и развитие. Морж — полигамное животное. Половой зрелости самцы достигают в возрасте 7–9 лет, самки — 6–8 лет. Спаривание происходит в январе — марте в районах раздробленного дрейфующего льда. Беременность длится 15–16 месяцев, период лактации до 2 и более лет. Ритм размножения у самок разный: некоторые молодые самки рожают ежегодно или раз в два года, но большинство — один раз в три-четыре года. Детеныши рождаются с апреля по середину июня; в это время они весят от 45 до 75 кг [17]. Наблюдения за ледовыми залежками моржей, проведенные в Чукотском море в июне 2017 г., показывают, что рождение детенышей может происходить и позже. Так, 15 июня в трех группах были идентифицированы беременные самки на поздних сроках беременности [19].

Систематическое положение

Отряд	Carnivora BOWDICH, 1821
Семейство	Odobenidae ALLEN, 1880
Род	<i>Odobenus</i> BRISSON, 1762
Вид	<i>Odobenus rosmarus</i> (LINNAEUS, 1758)

Синонимы

—

Характеристика

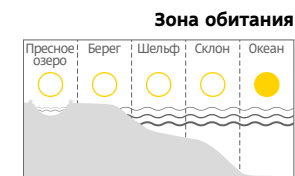
Масса, кг ♂ 1 500
♀ 800–900

Длина, м ♂ 2,7–4,5
♀ 2,2–3,7

Объекты питания



Определительные признаки



Отличительные черты

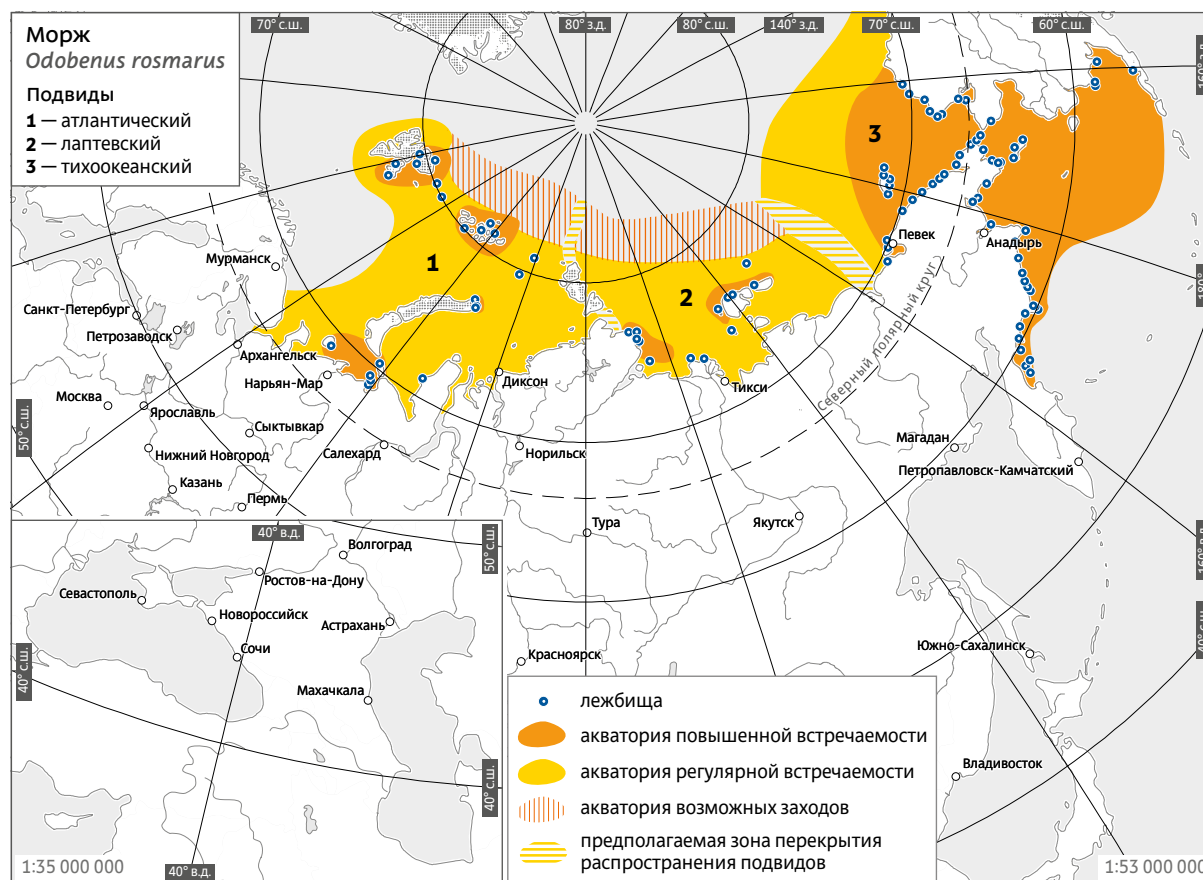
Мощные бивни как у самцов, так и у самок



Охранный статус

Красный список МСОП	МУР	КАР	АРХ	HAO	ЯHAO
	● 2 ¹	○	● 5 ²	● 2 ²	● 1 ²
VU ¹ NT ² DD ³	КРАС	САХА	ЧАО	КАМ	САХ
	● 2 ^{2,3,4}	● 2 ⁴	●	●	○
Красная книга России	ПРИМ	ХАБ	МАГ	БУР	ИРК
	○	○	○	○	○
	АСТ	КАЛМ	ДАГ	КРДР	КРЫМ
2 ² , 3 ⁴	○	○	○	○	○
	СЕВ	РОС	КНГ	ЛЕН	СПБ
	○	○	○	○	○

¹Общевидовой статус, ²*O. r. rosmarus*, ³*O. r. divergens*, ⁴*O. r. laptevi*.



Питание. Морж — высокоспециализированный вид ластоногих, основу питания которого составляют донные беспозвоночные животные, главным образом двустворчатые моллюски. Реже морж добывает других донных беспозвоночных (ракообразных, червей, иглокожих, асцидий, голотурий) и рыбу [2]. Изредка среди моржей встречаются хищные особи, способные поедать наряду с традиционной пищей тюленей и птиц. Кормятся моржи путем всасывания пищи со дна и обычно проглатывают только мягкие части своих жертв (моллюсков, червей, голотурий). Моржата в течение первых двух лет жизни

питаются как материнским молоком, так и другим кормом и лишь на третьем году жизни переходят на самостоятельное питание. Хотя моржи предпочитают добывать пищу на глубинах от 30 до 80 м, но в отдельных случаях животные погружаются на глубину до 200 м. В поисках пищи моржи могут уходить от берега на расстояние до 60 км по открытой воде [20].

Поведение. Морж — стадное животное с продолжительным (до двух лет) периодом лактации и, соответственно, тесной взаимосвязью в родственной (материнской) группе. Для него характерно образование групп различной

численности (от 2–5 до 100 и более особей) как на зимовке, так и в местах нагула летом [21]. Самцы, не участвующие в размножении, могут собираться в отдельные (холостяковые) стада. В конце лета — начале осени, после распада льдов, моржи образуют береговые лежбища, но только при наличии непосредственно прилегающего к этому участку берега открытой воды или мелкобитого льда, который животные не могут использовать для залежки. Сроки формирования береговых лежбищ, продолжительность нахождения на них, численность и поведение животных, использование ими прилегающей к лежбищам акватории, половой и возрастной состав и естественная смертность определяются рядом факторов внешней среды, среди которых важнейшую роль играют ледовые условия [22–28].

Распространение и миграции. Область распространения атлантического подвида моржа простирается от канадской Арктики на западе до Карского моря на востоке. Основные районы концентрации — юго-восточная часть Баренцева моря, арх. Земля Франца-Иосифа, арх. Новая Земля. Реже морж встречается в южной, западной и восточной частях Карского моря [21, 29–33]. Самые крупные береговые лежбища расположены на островах арх. Шпицберген, арх. Земля Франца-Иосифа, арх. Новая Земля (о-ва Гемскерка и Оранские), о. Виктория, в юго-восточной части Баренцева моря (о-ва Матвеев, Голец, Долгий, Вайгач) [30, 32–36]. В настоящее время происходит восстановление исторического ареала — морж появляется в Бассейне, Воронке и Горле Белого моря [37, 38], образует лежбища в северо-восточной части Карского моря (о-ва Ушакова, Визе) [34, 39] и на побережье п-ова Ямал [40].

Сезонные миграции атлантического подвида моржа в российской части ареала пока еще слабо изучены, так как выборки (юго-восточная часть Баренцева моря, арх. Земля Франца-Иосифа) пока что незначительны

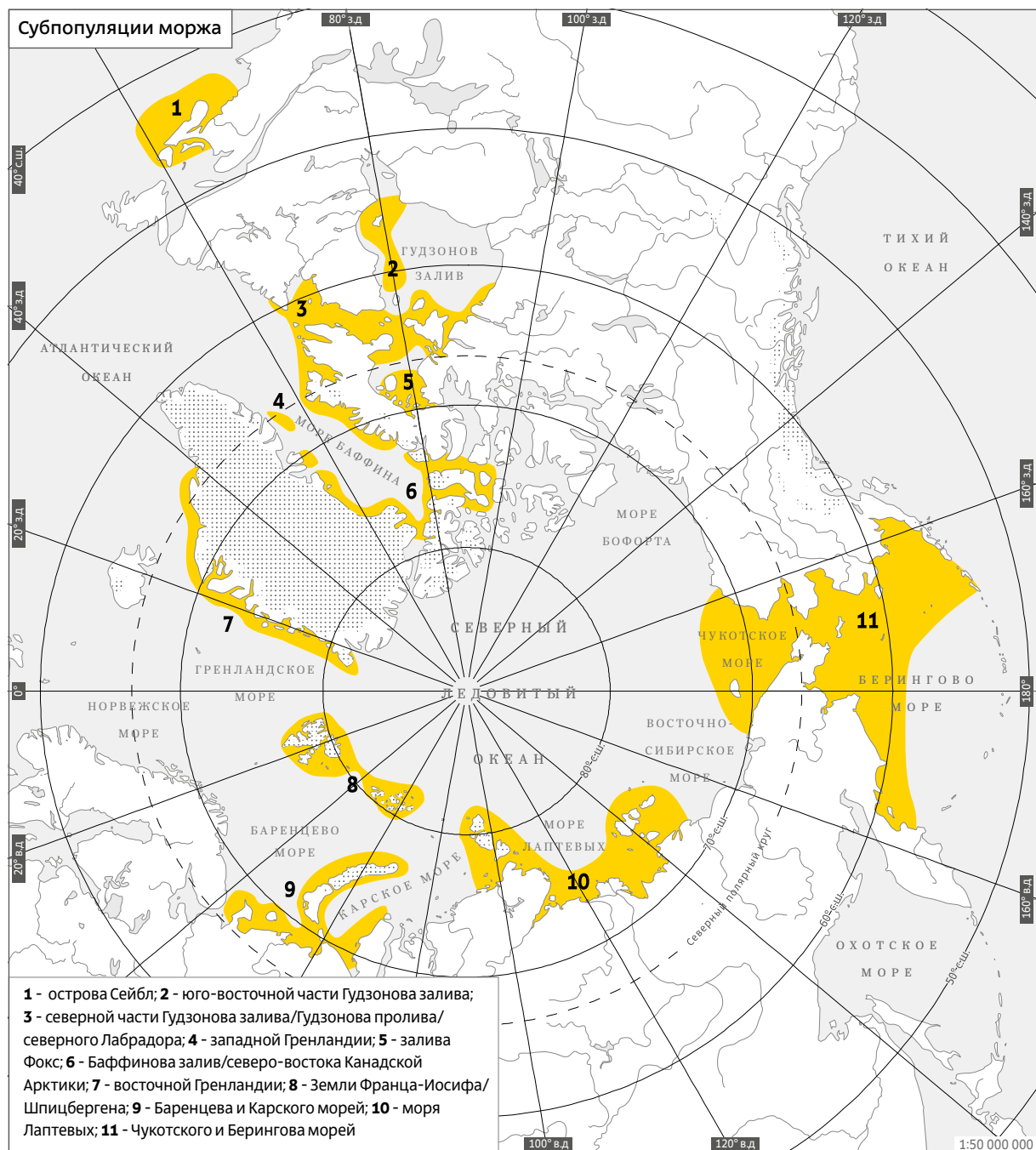
4.1. Морж

и не могут служить основанием для описания миграционной активности моржей [41, 42].

Ареал лаптевского подвида моржа включает акваторию моря Лаптевых — от арх. Северная Земля до Новосибирских островов, и западную часть Восточно-Сибирского моря [2]. Зоной перекрытия ареала лаптевского подвида моржа с тихоокеанским подвидом, по-видимому, является центральная часть Восточно-Сибирского моря, где летом в обычные по ледовым условиям годы сохраняется Айонский ледяной массив, состоящий преимущественно из многолетних льдов, ограничивающих свободное перемещение морских млекопитающих [43]. О зоне перекрытия лаптевского моржа с атлантическим можно предполагать с еще большей степенью неопределенности. Вероятно, она находится в восточной части Карского моря, где располагается массив припайных льдов, которые моржи избегают.

Моржей, обитающих в море Лаптевых, Г.А. Федосеев подразделяет на три группировки — южную, западную и восточную [44]. По его мнению, моржи западной группировки могут мигрировать через прол. Вилькицкого и достигать арх. Северная Земля.

По материалам попутных наблюдений за моржами ледовой авиаразведки [11], в море Лаптевых в конце зимы моржи хотя и встречались повсеместно (за исключением зоны припая), большинство встреч было приурочено к западной, восточной и северной частям моря и к северу от Новосибирских островов. Животные придерживались преимущественно зоны молодых льдов. К северу от 100-метровой изобаты они редко наблюдались [45]. Летом и в начале осени моржи отмечались в основном в западной части моря Лаптевых (вблизи восточного побережья п-ова Таймыр); обычны они были у северного и западного побережья Новосибирских островов, где животные сосредоточиваются, главным образом, у кромки стационарной полыньи.





Численность животных и их расположение на известных лежбищах в море Лаптевых сильно изменялись год от года [11]. В XX и в первое десятилетие XXI в. они отмечались на м. Анисий (о. Котельный, Новосибирские острова), на северной оконечности о. Бельковский и юго-восточном берегу о. Песчаный, в бух. Марии Прончищевой, на о. Преображения, о-вах Большой Бегичев, Петра, Фаддея, Андрея, Вилькицкого, а также на о-вах Де-Лонга (о-ва Беннета и Вилькицкого). Летом 2014, 2015 и 2016 гг. в западной части моря Лаптевых с судна были обследованы мелководные прибрежные районы с целью оценки численности моржей на лежбищах. Попутно собирались сведения опросов. Лежбища отмечены на о-вах Песчаном, Большой Бегичев, Преображения, Андрея, Фаддея, косе Цветкова, в бух. Марии Прончищевой [46].

Область распространения тихоокеанского подвида моржа охватывает Чукотское море, восточную часть Восточно-Сибирского и северную часть Берингова морей [2]. На севере тихоокеанский морж проникает до приплюснутых районов, на западе — до Чаунской губы в Восточно-Сибирском море [11, 47]. Вдоль северного побережья Аляски доходит до м. Барроу. Предпочитает стационарные заприпайные полыньи и зоны раздробленных дрейфующих льдов [48]. Зимой и в начале весны подавляющая часть животных сосредоточивается у о. Св. Лаврентия и между Бристольским заливом и о-вами Прибылова [49]. Отмечаются редкие случаи зимовки одиночек или небольших групп моржей в Чукотском и Восточно-Сибирском морях в районах со значительным числом каналов и разводий во льду [50, 51]. В российской части Чукотского моря летом и ранней осенью моржи сосредоточиваются у северного побережья п-ова Чукотка, в прол. Лонга, в районе о-вов Врангеля и Геральд; часть животных мигрирует на восток Восточно-Сибирского

моря [44, 51, 52]. Однако в годы с тяжелыми ледовыми условиями распространение моржей на запад ограничено проливом Лонга, а на север 70–71° с. ш. [53]. Наиболее крупные лежбища расположены в ряде мест на северном и восточном побережье п-ова Чукотка, а также на о-вах Врангеля и Геральд [54]. В последнее время крупные лежбища моржей образуются и на северо-западном побережье Аляски [55]. Самое крупное располагается на северном побережье п-ова Чукотка. Оно насчитывает около 100 тыс. голов и наблюдалось в 2009 г. в районе м. Сердце-Камень [56]. Сравнительно крупное лежбище моржей в текущем столетии начало функционировать на м. Ванкарем. В 2017 г. общая численность животных на лежбище и на прилегающем к нему участке моря составила 22 650 особей [57].

Тихоокеанские моржи ежегодно совершают протяженные миграции [2, 5, 44, 58]. Миграция начинается в апреле, в это время животные направляются на север к Берингову проливу, придерживаясь южных и восточных берегов п-ова Чукотка. В конце мая — начале июня основная часть моржей, пройдя Берингов пролив, мигрирует в западную часть Чукотского моря и восточную часть Восточно-Сибирского моря, а часть стада мигрирует на восток вдоль северо-западного побережья Аляски. Осенью с началом льдообразования, которое в средние по ледовым условиям годы приходится на октябрь, моржи мигрируют обратно в Берингово море. В это время они придерживаются прибрежной акватории; при отсутствии льда для отдыха выходят на постоянные или временные лежбища.

Численность. Какова была численность атлантического подвида моржа до начала коммерческого промысла, неизвестно. Согласно расчетам, проведенным норвежскими специалистами, к концу XIX в. только в районе арх. Земля Франца-Иосифа она ориентировочно составляла 6–12,5 тыс., а в середине XX в. —

около 1 тыс. особей [59]. В результате неконтролируемого промысла, продолжавшегося около трех с половиной столетий, к середине 1930-х гг. в Баренцевом и Карском морях обитало, по мнению К.К. Чапского, не более чем 1,2 тыс. голов [60]. С конца прошлого века по настоящее время прослеживается тенденция к росту численности популяции [61]. Этому способствовало введение запрета на добычу зверя Норвегией на арх. Шпицберген в 1952 г. и Советским Союзом в 1956 г.

В 2006 г. был проведен авиаучет моржей на всех существующих и потенциальных лежбищах на арх. Шпицберген [27]. Расчеты показали, что летом здесь обитает около 2,6 тыс. моржей, среди которых преобладают самцы. В 2012 г. был проведен второй, а в 2018 г. — третий авиаучет моржей на лежбищах арх. Шпицберген, которые свидетельствовали о росте численности животных в этом районе. Оценка их численности по результатам учета в 2018 г. — 5503 особи [62]. Авиаучет моржей на лежбищах был также проведен в 2011 г. в Печорском море. Общая расчетная численность животных была оценена в 3943 особи [63]. В 2020–2021 гг. были проведены обследования береговых лежбищ моржа на арх. Земля Франца-Иосифа, в ходе которых было учтено 7386 особей (2021), кроме того обнаружено крупнейшее лежбище атлантического подвида моржа на о. Ева-Лив — 2004 особи [42]. Результаты исследования вида в рамках Программы сохранения биологического разнообразия ПАО «НК «Роснефть» приведены на с. 26–34 Атласа. Общая численность атлантического подвида моржа на начало текущего столетия экспертами оценивается примерно в 20 тыс. животных [64].

Лаптевский подвид моржа, по-видимому, всегда был малочислен. В первой половине 1950-х гг. его численность оценивалась приблизительно в 6–7 тыс. особей [65], в середине



4.1. Морж

1970-х гг. — в 4–5 тыс. голов [44]. В 1992 г. Усть-Ленским государственным заповедником был проведен авиаучет моржа: численность новосибирской группировки оценивалась в 1,5–2 тыс., таймырской группировки — в 2,5–3 тыс. голов [66]. На начало текущего столетия численность лаптевского подвида моржа оценивалась примерно в 3–5 тыс. голов [67].

Точные данные о численности тихоокеанского подвида моржа до начала коммерческого промысла отсутствуют. Высказывается предположение [17], что она составляла как минимум 200 тыс. голов. В последующие годы численность популяции колебалась в ответ на различный уровень добычи [68]. Крупномасштабный коммерческий промысел нанес популяции большой ущерб, и к середине 1950-х гг. численность составляла прибли-

зительно 50–100 тыс. особей [69]. Восстановление численности популяции началось в 1960–1970-е гг. после снижения пресса добычи [68]. Общая минимальная численность моржа в 1990 г. оценивалась примерно в 200 тыс. голов [70]. В 2005–2006 гг. были проведены совместные российско-американские учеты тихоокеанского моржа в Беринговом море. Расчетная минимальная численность определена в 129 тыс. особей [71].

Хозяйственное использование. Тихоокеанский подвид моржа является объектом промысла коренного населения на Чукотке и Аляске. Официальные данные по промышленному изъятию моржа на Чукотке в период 2003–2018 гг. (без учета непроизводительных потерь и неучтенной добычи) варьировали от 695 до 1436 особей [72].

Изученность. Тихоокеанский подвид моржа является одним из наиболее изученных, атлантический и лаптевский подвиды, напротив, слабо изучены. Однако в последние годы изучению этих подвидов особое внимание стали уделять нефтегазодобывающие компании, в том числе ПАО «НК «Роснефть» (подробнее на стр 26–34 Атласа).

Наличие угроз. Одна из угроз моржу — потепление климата в Арктике [73, 74], которое приводит к значительному изменению ледового режима морей. Лед для моржей — основная платформа для размножения и отдыха. В период его отсутствия животные выходят на острова и материковый берег, образуя береговые лежбища, где становятся более уязвимыми к воздействию человека. Исследования в летне-осенний сезон 2017 г. в районе лежбищ, расположенных на северном и восточном побережье п-ова Чукотка, выявили высокий уровень смертности у моржей (1378 особей, среди которых преобладали неполовозрелые особи, а среди них — сеголетки), что сопоставимо с объемом современного промышленного изъятия [75].

Потенциальную угрозу представляет все более растущее химическое загрязнение среды обитания и интенсификация грузоперевозок по трассе Северного морского пути, а также рыболовство, создание инфраструктуры на побережье, посещение туристами лежбищ, которое может вызвать панику среди моржей и привести к давке и даже гибели отдельных особей.

Меры охраны. По классификации МСОП морж относится к категории «уязвимые виды» (VU), атлантический подвид моржа имеет статус «близкий к угрожаемому» (NT), тихоокеанский подвид моржа относится к категории «недостаток данных» (DD). В России к атлантическому и лаптевскому подвидам моржа применяются общие меры охраны в отношении таксонов, занесенных в Красную книгу Российской Федерации.





1. Самец
2. Самка

3. Подростий детеныш
4. Поединок самцов

Северный морской слон

Популяционная структура. Монотипический вид, популяции не выделены.

Общая характеристика вида. Морской слон — самый крупный представитель семейства настоящих тюленей (Phocidae) с ярко выраженным половым диморфизмом. Имеет грузное телосложение с толстым слоем подкожного жира. Самцы достигают в длину 5 м и веса 2,7 т, самки — до 2,8 м длины и до 710 кг веса [76]. У самцов на носу имеется хорошо выраженный кожаный мешок-хобот, благодаря чему это животное трудно спутать с каким-либо другим видом ластоногих. В брачный период хобот увеличивается в размерах и выполняет роль резонатора, усиливая грозное рычание самцов. Шкура толстая и грубая. Покрыта коротким густым мехом, как и у других видов настоящих тюленей. Глаза крупные. Надглазничные и губные вибриссы хорошо заметны. Окраска взрослых однотонно бурая, а молодых — серебристо-серая. Передние лапы хорошо развиты, и животное опирается на них во время движения по земле. Для локомоции (движения) в воде использует задние ласты, а передние выполняют функции стабилизаторов и руля.

Размножение и развитие. Полигам. Размножение происходит в декабре—январе. Вначале на репродуктивные лежбища прибывают самцы. Они устанавливают и защищают свои репродуктивные территории. Драки между самцами бывают жестокими. Самки прибывают позднее самцов. Рожают одного щенка, покрытого густым мехом темно-коричневого или почти черного цвета, которого выкармливают и защищают в течение четырех недель. Длина тела новорожденного щенка примерно 1,2 м, а вес 30–50 кг. По завершении

молочного кормления щенков самки приходят в эструс (течка) и спариваются. Таким образом, беременность вместе с латентной стадией длится 11 месяцев. Во время размножения самки и самцы не питаются. Они значительно (в 2 раза) теряют в весе. После размножения животные покидают лежбища и совершают продолжительные миграции в океан в поисках пищи. После завершения молочного кормления щенки линяют и в апреле—мае покидают родные лежбища. Половой зрелости и самцы, и самки достигают в 3–4 года, но физически самцы способны отстоять свою территорию лишь после достижения 8 лет. К этому возрасту у них появляется хорошо выраженный хобот. У самок хобот полностью отсутствует. Продолжительность жизни самцов примерно 14 лет, а самок около 20.

Питание. Изучено плохо. Учитывая значительные размеры ареала, можно предположить, что видовой состав рациона достаточно разнообразный. По материалам анализа твердых остатков пищи в экскрементах и вымыванию содержимого из желудков анестезированных животных установлено, что основу рациона составляют кальмары и мезопелагические рыбы.

Поведение. Спокойные и флегматичные животные. Большую часть жизни северный морской слон проводит в океане и ведет одиночный образ жизни. До 80–90% времени проводят под водой. Это одно из самых приспособленных к нырянию животных на Земле. Взрослые самки могут находиться под водой до 109 мин и заныривать на глубину более 1700 м. При этом отдых на поверхности составляет в среднем 23 мин. Средняя глубина погружения северного морского слона — 520 м [77]. В сезон размножения и линьки морские

Систематическое положение

Отряд	Carnivora BOWDICH, 1821
Семейство	Phocidae GRAY, 1821
Род	<i>Mirounga</i> GRAY, 1827
Вид	<i>Mirounga angustirostris</i> (GILL, 1866)

Синонимы

—

Характеристика

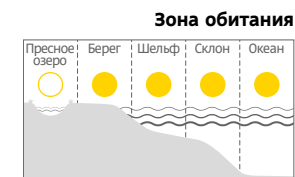
Масса, кг ♂ 2 700
♀ 700

Длина, м ♂ 5
♀ 2,8

Объекты питания



Определительные признаки



Отличительные черты

Кожистый мешок на носу у самцов способен увеличиваться в период гона или агрессии

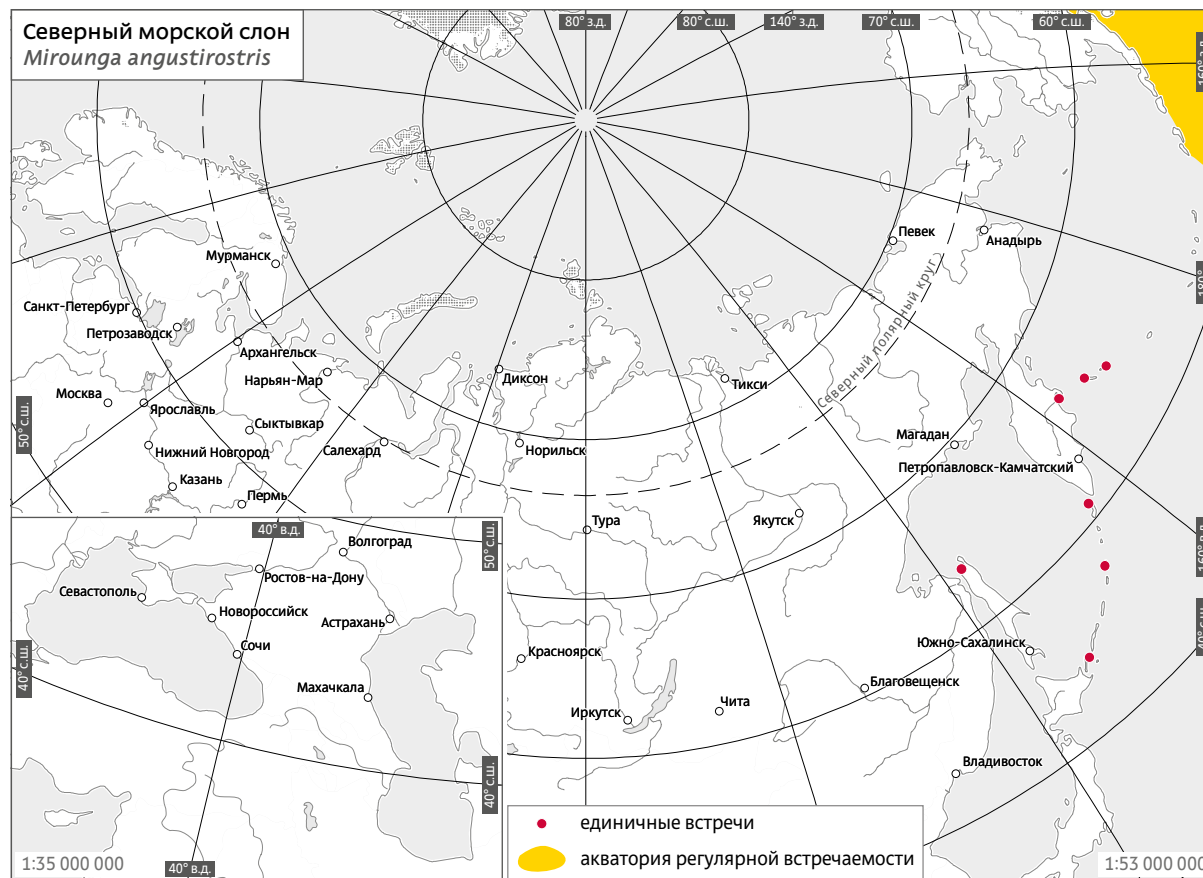


Длинные передние лапы обеспечивают опору для тела при движении

Охранный статус

Красный список МСОП	МУР	КАР	АРХ	НАО	ЯНАО
	○	○	○	○	○
LC ¹	КРАС	САХА	ЧАО	КАМ	САХ
	○	○	○	●	●
Красная книга России	ПРИМ	ХАБ	МАГ	БУР	ИРК
	○	●	○	○	○
— ¹	АСТ	КАЛМ	ДАГ	КРДР	КРЫМ
	○	○	○	○	○
— ¹	СЕВ	РОС	КНГ	ЛЕН	СПБ
	○	○	○	○	○

¹Общевидовой статус.



слоны образуют многочисленные скопления на лежбищах, иногда насчитывающие до тысячи и более особей. На суше кажутся неуклюжими и неповоротливыми из-за больших размеров тела и толстого слоя подкожного сала. Общая продолжительность нахождения на суше у них составляет не более трех месяцев в году.

Распространение и миграции. Северный морской слон широко распространен в восточной части Тихого океана — от южной оконечности Калифорнийского полуострова (Мексика) до залива Аляска и Алеутских островов. Ведет пелагический образ жизни. Ареал простирается от побережья Северной Америки

на запад в Тихом океане до линии перемены дат (180-й меридиан). Репродуктивный ареал значительно меньше — размножение происходит в основном на островах у южной половины штата Калифорния (США) и северо-западной части Калифорнийского полуострова (Мексика). Отдельные детеныши появляются на свет и у побережья штатов Орегон, Вашингтон (США) и даже Британской Колумбии (Канада) [77–79]. Совершает протяженные миграции в открытых водах океана в северном и западном направлении, но дважды в год возвращается на лежбища, расположенные у побережья Калифорнии и Мексики — один раз для

размножения (декабрь — март), второй — для линьки (апрель — август) [80].

В водах России отмечаются редкие заходы одиночных самцов. Первые сведения о встрече северного морского слона относятся к началу — середине 1980-х гг., когда одно павшее животное обнаружили на о. Кунашир, а второе на о. Сахалин [81]. В начале 1990-х гг. одиночный взрослый самец был встречен в море у судна, работавшего на рыбном промысле в районе о. Атласова в Охотском море [82]. На Командорских островах северный морской слон впервые был обнаружен на о. Медный в 2001 г., а на о. Беринга — в 2006 г. [81, 83, 84]. В августе 2014 г. одиночного морского слона наблюдали у ставного невода недалеко от устья р. Камчатки (Иванова Е.А., личное сообщение). В июле 2015 и 2016 гг. предположительно один и тот же молодой самец был встречен на лежбище северного морского котика и сивуча на скале Хитрой в прол. Среднего на Курильских островах. Заходы этих животных отмечены и на побережье о. Хоккайдо и аттоле Мидуэй [85].

Численность. В начале XIX в. подвергся интенсивному промыслу. Уже к 1870 г. оказался на грани исчезновения и считался полностью уничтоженным. Однако в 1890 г. на мексиканском о. Гвадалупе была обнаружена одна репродуктивная колония, которая насчитывала менее ста особей [86]. Благодаря принятым мерам охраны в США и Мексике в XX в. численность и ареал полностью восстановились. К 2010 г. только в водах США численность северного морского слона оценивалась в 210–239 тыс. особей [79]. Достоверные данные о современной численности северного морского слона в Мексике отсутствуют.

Хозяйственное использование. В прошлом подвергался интенсивному коммерческому промыслу ради добычи подкожного сала. В настоящее время промысел не ведется. Имеет важное рекреационное значение — в доступных местах на лежбища северных морских



слонов проводят экскурсии, которые очень популярны среди туристов.

Наличие угроз. Вид охраняется. Промысел запрещен. Очевидные и опасные угрозы в настоящее время отсутствуют. Молодые животные подвергаются нападениям хищников — косаток и акул. Опасность представляет

случайная гибель в орудиях рыболовства. Крайне низкое генетическое разнообразие популяции может быть серьезной проблемой в случае неблагоприятных изменений окружающей среды.

Изученность. Биология и экология вида хорошо изучена. Имеется детальная информация

о численности и демографии популяций, обитающих в США. В Мексике вид менее изучен.

Меры охраны. По классификации МСОП вид относится к категории «вызывающие наименьшие опасения» (LC). В водах России встречается во время редких заходов. Специального природоохранного статуса в России не имеет.



1. Самец
2. Самка

3. Новорожденный детеныш
4. Самец, самки и молодые сивучи на лежбище

Сивуч

Популяционная структура. До недавнего времени считался монотипическим видом с двумя географически разделенными популяциями: восточной и западной [87]. Позднее было установлено, что эти популяции являются подвидами [88, 89]. В водах России, на Алеутских островах и в зал. Аляска, обитает западный подвид сивуча (*E. j. jubatus* (Schreber, 1776)). У Юго-Восточной Аляски, западного побережья Канады и США обитает лафлинский подвид (*E. j. monteriensis* (Gray, 1859)).

Общая характеристика вида. Сивуч — самый крупный представитель семейства. Половой диморфизм ярко выражен — средний вес самцов составляет 600 кг (максимальный 1120 кг), вес самок 250 кг (максимальный 400 кг). Длина тела самцов 280–346 см, самок 220–260 см [90]. Окраска взрослых однотонная — сверху и с боков светло-коричневая, брюхо — коричневое или темно-коричневое. Молодые животные окрашены темнее. Новорожденные щенки имеют темно-бурый мех. Волос жесткий, короткий, у взрослых без выраженного подшерстка. Ласты черного цвета, без волоса. Голова массивная, подвижная, с большими глазами, длинными вибриссами и хорошо заметными ушами. У самцов-секачей грудь и шея заметно массивнее, а волос на загривке длиннее, напоминает гриву льва.

Размножение и развитие. Сивуч — полигам. Имеет сложный тип репродуктивного поведения с признаками классической гаремной конкуренции за самок и токовой полигинии [91]. Секачи (взрослые самцы) появляются в местах размножения в конце апреля и занимают территории, которые защищают от вторжения других самцов ярко выраженным демонстративным поведением: громкой

вокализацией, выпадами или короткими стычками. Драки бывают кровопролитными и впечатляющими, иногда заканчиваются гибелью соперника. Самки приходят в мае, их численность нарастает до середины июня. Первые щенки рождаются в конце мая. Пик деторождения приходится на 5–15 июня. Роды заканчиваются в конце июня — начале июля. Самка рождает одного щенка, двойни крайне редки. Щенок появляется на свет хорошо сформированным, подвижным. В первые 2–3 дня самка неотлучно находится с ним. Соотношение полов при рождении близко 1:1. Эструс (течка) наступает через 5–14 дней после родов. Самки в период лактации регулярно уходят в море для питания, но снова возвращаются на лежбище для кормления щенков и отдыха. Продолжительность кормовых походов зависит от региона и колеблется от 7 до 50 и более часов [92]. Самка кормит щенка молоком до года или больше. Известен случай подкармливания молоком яловой самкой меченой четырехлетней дочери, которая в то время сама кормила новорожденного щенка [93].

При рождении детеныши весят 16–18 кг. К месячному возрасту вес удваивается до 35–40 кг, а к октябрю снова удваивается и достигает 70–90 кг. Рост и физическое развитие продолжают до 10 лет. Зрелыми сивучи становятся в 3–6 лет [94]. Смертность детенышей в первый месяц жизни составляет 4–6%. До годовалого возраста доживает 60–65% щенков, до 4-летнего возраста — около 40%. С 5 до 12 лет межгодовая выживаемость составляет 85–95% [95]. Продолжительность жизни самок 20 лет, самцов — 15 лет, отдельные особи доживают до 30 и 20 лет соответственно.

Систематическое положение

Отряд	Carnivora BOWDICH, 1821
Семейство	Otariidae GRAY, 1825
Род	<i>Eumetopias</i> GILL, 1866
Вид	<i>Eumetopias jubatus</i> (SCHREBER, 1776)

Синонимы северный морской лев, морской лев Стеллера

Характеристика

Масса, кг ♂ 600–1100
♀ 250–400

Длина, м ♂ 2,8–3,5
♀ 2,2–2,6

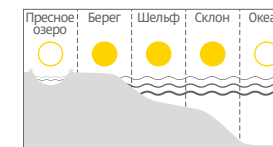
Объекты питания



Определительные признаки



Зона обитания



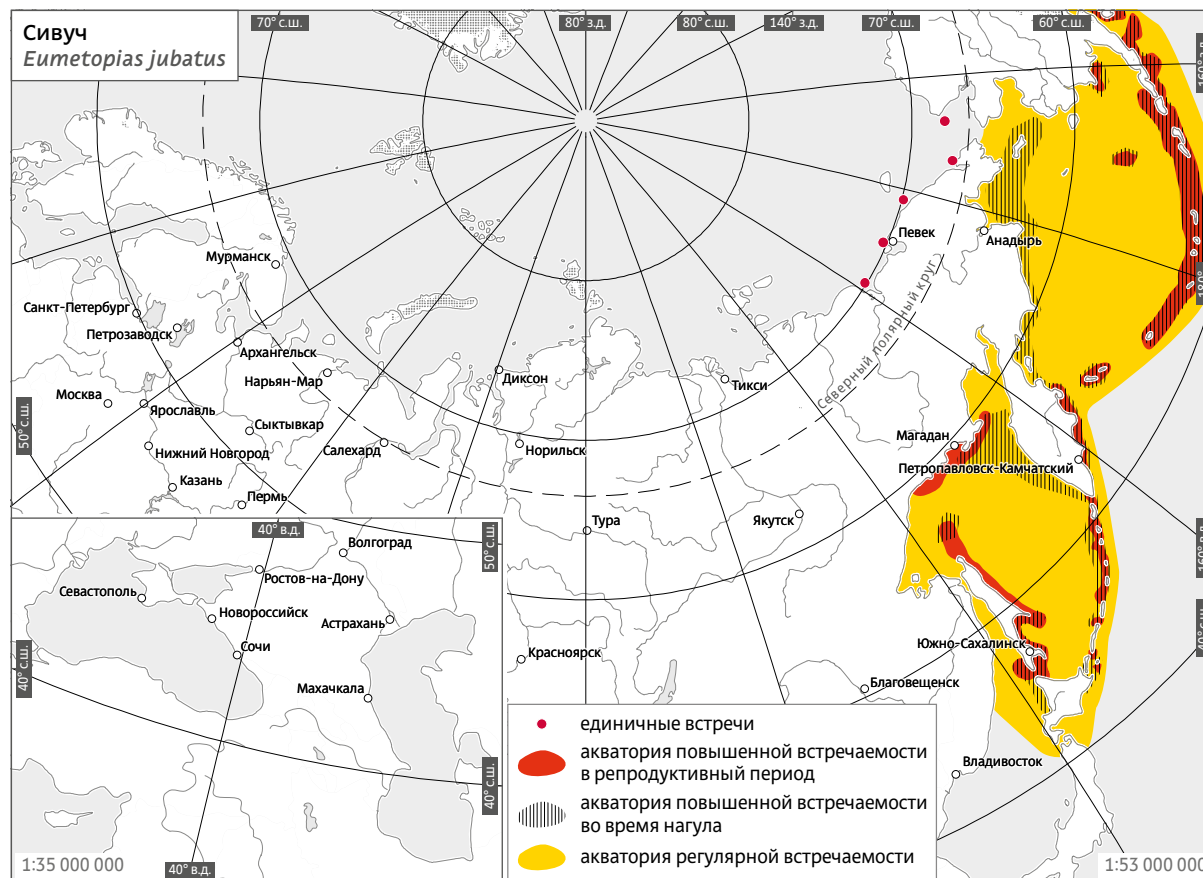
Отличительные черты



Охранный статус

Красный список МСОП	МУР	КАР	АРХ	НАО	ЯНАО
	○	○	○	○	○
	КРАС	САХА	ЧАО	КАМ	САХ
NT ¹	○	● 6 ^{1*}	● 3 ¹	● 2 ³	● 5 ¹
LC ²					
EN ³	● 2 ¹	● 2 ¹	● 2 ¹	○	○
Красная книга России	АСТ	КАЛМ	ДАГ	КРДР	КРЫМ
	○	○	○	○	○
3 ¹	○	○	○	○	○
	СЕВ	РОС	КНГ	ЛЕН	СПБ
	○	○	○	○	○

¹Общевидовой статус, ²*E. j. monteriensis*, ³*E. j. jubatus*; *Редкие с нерегулярным пребыванием. Таксоны, занесенные в Красную книгу Российской Федерации, особи которых обнаруживаются на территории Якутии при нерегулярных миграциях, кочевках или залетах (заходах).



Питание. Сивуч — неизбирательный хищник, питается массовыми кормовыми объектами, которые находит поблизости от лежбищ. В рационе обнаружено более 100 видов, среди них преобладают массовые стайные рыбы и в меньшей степени головоногие моллюски. Ракообразные, полихеты, птицы и морские млекопитающие изредка встречаются в диете [96–101]. Отмечены случаи каннибализма. Рацион в значительной степени варьирует во времени и пространстве, зависит от пола и возраста животных. Основу его составляют минтай, северный одноперый терпуг, сельдь, тихоокеанские лососи, треска, песчан-

ка и камбаловые. Потребности в количестве пищи у разных возрастно-половых групп отличаются: молодым животным требуется 12–13% от массы тела в сутки, взрослым — вдвое меньше. Самкам в период лактации необходимо на 70% больше корма [102, 103].

Поведение. Сивучи — социальные животные. Образуют массовые скопления на лежбищах, кормятся и мигрируют в море группами по 3–6 и более особей. Легко взбираются на отвесные скалы на высоту до десяти и более метров. Пугливы. При опасности прыгают со скал в воду. В районе лежбищ почти круглосуточно слышен громкий и характерный рев

животных. Достаточно быстро привыкают к человеку. Нередко кормятся у рыболовных судов. Целенаправленно подходят к ним, подбирают утерянную рыбу или кормятся отходами ее переработки. Иногда настолько привыкают к этому, что следуют за судами в порт. Зимой в рыбных портах Петропавловска-Камчатского, Северо-Курильска, на о. Кадьяк (Аляска) и ряде других образуют постоянные скопления, ожидая возвращения судов с уловом. Перестают бояться человека, нередко выпрашивают рыбу. Легко приручаются и живут в неволе.

Распространение и миграции. Сивуч — эндемик северной части Тихого океана. Южная граница ареала простирается примерно по 37–38° с. ш. в районе центральной Калифорнии (США) и у северной части о. Хонсю (Япония). На севере распространение вида ограничивается Беринговым проливом, однако имеются сообщения о заходах в Восточно-Сибирское море западнее устья р. Колымы [104]. Распределение вида на этом пространстве крайне неравномерно. Являясь прибрежным обитателем, встречается недалеко от побережья обоих материков, а также Алеутских и Курильских островов [105–107]. Основная часть ареала находится в юрисдикции четырех государств — России, Японии, США и Канады.

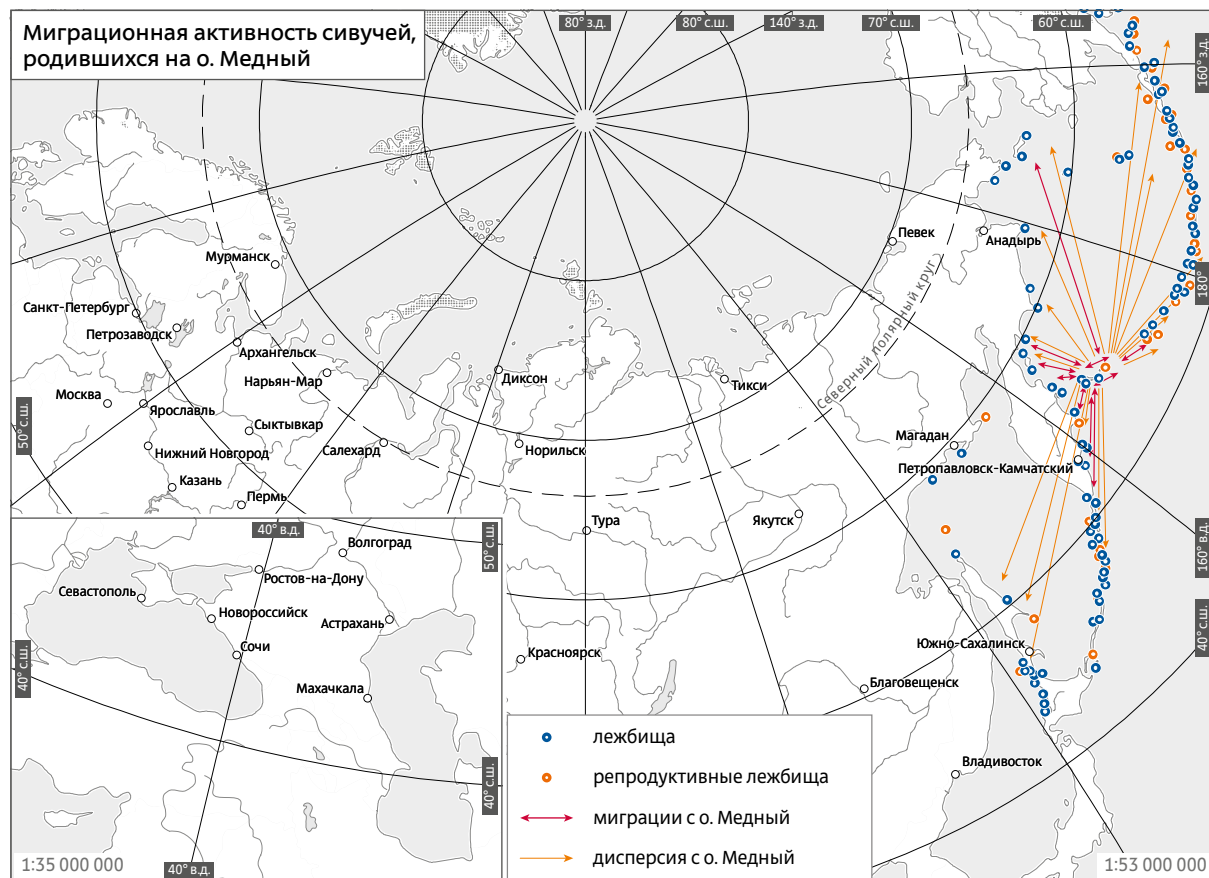
Сивуч ведет кочевой образ жизни. Считалось, что он не совершает регулярных миграций. В последние годы благодаря широкой международной программе мечения детенышей сивуча методом горячего таврения выявлены постоянные сезонные миграции самок с детенышами от Командорских островов к восточному побережью п-ова Камчатка и обратно. Подобные миграции совершаются из северной части Охотского моря и Курильских островов к о. Сахалин и побережью Японии. Одни и те же тавренные самцы-секачи, родившиеся на Командорских островах, неоднократно отмечались в северной части Берингова моря на лежбищах о. Святого Лаврентия, на

островах Прибылова, а к началу сезона размножения снова возвращались на Командорские острова. Обнаружена широкая дисперсия сивучей по ареалу. Так, животные, родившиеся и помеченные таврением в северной части Охотского моря, наблюдаются у побережья Японии, всех Курильских островов, п-ова Камчатка и в Бристольском заливе Аляски, а сивучи из зал. Аляска и с Алеутских островов встречаются на лежбищах Командорских островов и п-ова Камчатка (см. карту справа).

Ключевыми местами обитания вида являются прибрежная шельфовая зона океана до глубины 100–200 м и акватории, примыкающие к лежбищам. В водах России имеется более 100 лежбищ, из которых 12 являются репродуктивными. Одни и те же лежбища используются на протяжении десятков и даже сотен лет. Практически все они расположены на выдающихся далеко в море мысах или островах вблизи от свала глубин в районах с повышенной биологической продуктивностью.

Численность. На протяжении последних 250 лет численность сивуча изменялась в широких пределах по всему ареалу [106–112]. Но в разных географических областях тенденции динамики численности имели разные направления. Так, к середине XIX в. на Алеутских островах численность сивуча сократилась до критически низкого уровня, а на Командорских островах вид считался почти вымершим [113]. В то же время на о-вах Прибылова животных было настолько много, что ежегодно заготавливалось до 2000 шкур для ремонта и постройки байдар и байдарок [114]. У побережья Азии в это время, вероятно, было свыше 100 тыс. особей [110].

В XX в. численность на Алеутских островах начала восстанавливаться, и к 1950-м гг. популяция сивуча по всему ареалу оценивалась в 240–300 тыс. особей. В это время сивучи в большом количестве появились на Командорских островах и снова стали там



размножаться. Однако в конце 1970-х гг. было обнаружено, что на Алеутских островах численность снова стала быстро сокращаться. К середине 1960-х гг. и на Курильских островах насчитывали лишь 20 тыс. особей, а к середине 1990-х гг. — около 6 тыс. голов (включая приплод) [107, 115].

В конце XX в. на большей части ареала численность сивуча была на исторически минимальном уровне за весь период изучения вида. В это время были приняты важные меры по его сохранению — внесение в список охраняемых видов США, России и МСОП; значительное ограничение рыбо-

ловства в зал. Аляска, в Беринговом море и на Алеутских островах; запрет промысла в России и резкое уменьшение отстрела в Японии.

В конце XX в., когда численность сивуча в западной части ареала уменьшалась быстрыми темпами, в восточной части ареала численность лафлинского подвида сивуча после запрета отстрела постоянно и стабильно увеличивалась с темпом 3,1% в год [116]. К 2015 г. численность подвида достигла 80 тыс. особей, что позволило исключить его из списка охраняемых видов США.

К 2012 г. на лежбищах западного подвида в репродуктивный период насчитывалось





около 50 тыс. молодых и взрослых животных и примерно 17,5 тыс. щенков. Расчетная численность этого подвида оценивалась в 80 тыс. особей, включая щенков. В 2011 г. в российской части ареала на всех лежбищах в начале июля было учтено около 6 тыс. детенышей, из них около 3 тыс. родились на Курильских островах. Однако в 2015 г. численность приплода на Курильских островах снова снизилась до 2361, а в 2016 г. — до 2275 голов. В настоящее время в российской части ареала рост численности сивуча наблюдается лишь у побережья о. Сахалин [117, 118].

Хозяйственное использование. В России является особо охраняемым видом, занесенным в Красную книгу Российской Федерации, и полностью изъят из хозяйственного использования.

Изученность. Сивуч является одним из наиболее изученных видов среди ушастых тюленей.

Наличие угроз. В качестве причин снижения численности сивуча называется целый комплекс факторов, из которых наиболее важными являются промысел, случайная гибель в орудиях лова рыбы, отстрел у побережья о. Хоккайдо,

влияние хищников, изменение емкости среды обитания из-за интенсивного рыболовства и изменения климата. Угрозу представляет и нарастающее загрязнение океана [119, 120].

Меры охраны. Общевидовой статус в Красном списке МСОП — «близкий к угрожаемому» (NT), лафлинский подвид относится к категории «вызывающие наименьшие опасения» (LC), а западный подвид сивуча к категории «исчезающие виды» (EN). В России к данному виду применяют общие меры охраны в отношении таксонов, занесенных в Красную книгу Российской Федерации.



1. Самец 2. Самка 3. Новорожденный детеныш

Калифорнийский морской лев

Популяционная структура. Раньше считалось, что в роде имеется лишь один вид *Zalophus californianus* (Lesson, 1828) с тремя подвидами: собственно калифорнийский морской лев *Z. c. californianus*, японский морской лев *Z. c. japonicus* (подвид больше не существует, вымер в середине XX в.) и галапагосский морской лев *Z. c. wolfebaeki*. Однако позднее было установлено, что все эти подвиды являются самостоятельными видами [121]. У калифорнийского морского льва выделяют от трех до пяти популяций [122, 123].

Общая характеристика вида. Стройное животное с характерным и ни с чем не сравнимым лающим ревом. Окраска волоса однотонно бурая, варьирующая по цвету от темно-шоколадного до золотисто-желтого тона. Мокрые животные выглядят черными. Самки светлее самцов. Половой диморфизм хорошо выражен. Самцы в 3–4 раза тяжелее и в 1,2 раза длиннее самок, достигают в длину 2,1 м и веса до 400 кг. Самки выглядят более изящными, достигают 1,8 м в длину и 110 кг веса. При движении по твердому субстрату опирается на все четыре конечности. Кожа передних и задних лап лишена волоса, гладкая и черная. Задние лапы с длинными оторочками и хорошо выраженными межпальцевыми перепонками. Самцы сложены грузнее, грудная клетка заметно крупнее, на шее волосы длиннее и образуют своеобразную львиную гриву, которая, однако, выражена меньше, чем у сивуча. С пятилетнего возраста у самцов наверху черепа вырастает сагиттальный гребень в виде высокого нароста-бугра, покрытого торчащими в стороны более светлыми волосами, что придает этому животному уникальный и характерный вид.

Размножение и развитие. Ярко выраженные полигамы. Размножаются в мае — июле. Как и сивуч, имеет сложный тип репродуктивного поведения с признаками токовой полигинии. Самцы-секачи защищают свои территории от вторжения других самцов, оставаясь на берегу до 45 дней [124]. Роды, в зависимости от географического положения лежбища, начинаются в начале — середине мая и продолжаются до конца июня. После рождения щенка самка примерно 7 дней остается рядом с ним, потом начинает регулярно уходить на кормежку в море. Походы для питания продолжают 2–3 дня, после чего самка выходит на берег и 1–2 дня остается со щенком на лежбище. Окраска щенков при рождении коричневато-черная и становится более темной после линьки уже на втором месяце. Самки рожают одного щенка и спариваются через 20–30 дней после родов. Таким образом, беременность длится 11 месяцев с задержкой развития эмбриона на 2 месяца. Молочное питание продолжается до 1–2 лет [125]. Половые различия в размерах проявляются уже в двухнедельном возрасте — самцы на 1,5 кг тяжелее и на 3–4 см длиннее самок. Половой зрелости как самцы, так и самки достигают в 4–5 лет. Меченые самцы доживали до возраста 19 лет, а самки — до 25 лет [126]. Коэффициент беременности у самок значительно варьирует у разных возрастных классов: так, у 5-летних самок он составляет 0,59, у 6–10-летних самок — 0,79, у 10–12-летних — 0,80 и резко снижается у особей после 13 лет, достигая к 22–25 годам всего лишь 0,06 [127, 128].

Питание. Калифорнийский морской лев кормится рыбой или головоногими, а иногда

Систематическое положение

Отряд	Carnivora BOWDICH, 1821
Семейство	Otariidae GRAY, 1825
Род	<i>Zalophus</i> GILL, 1866
Вид	<i>Zalophus californianus</i> (LESSON, 1828)

Синонимы

—

Характеристика

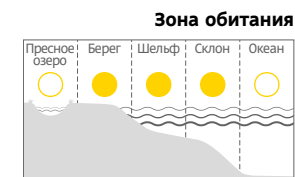
Масса, кг ♂ 400
♀ 100

Длина, м ♂ 2,1
♀ 1,8

Объекты питания



Определительные признаки



Отличительные черты

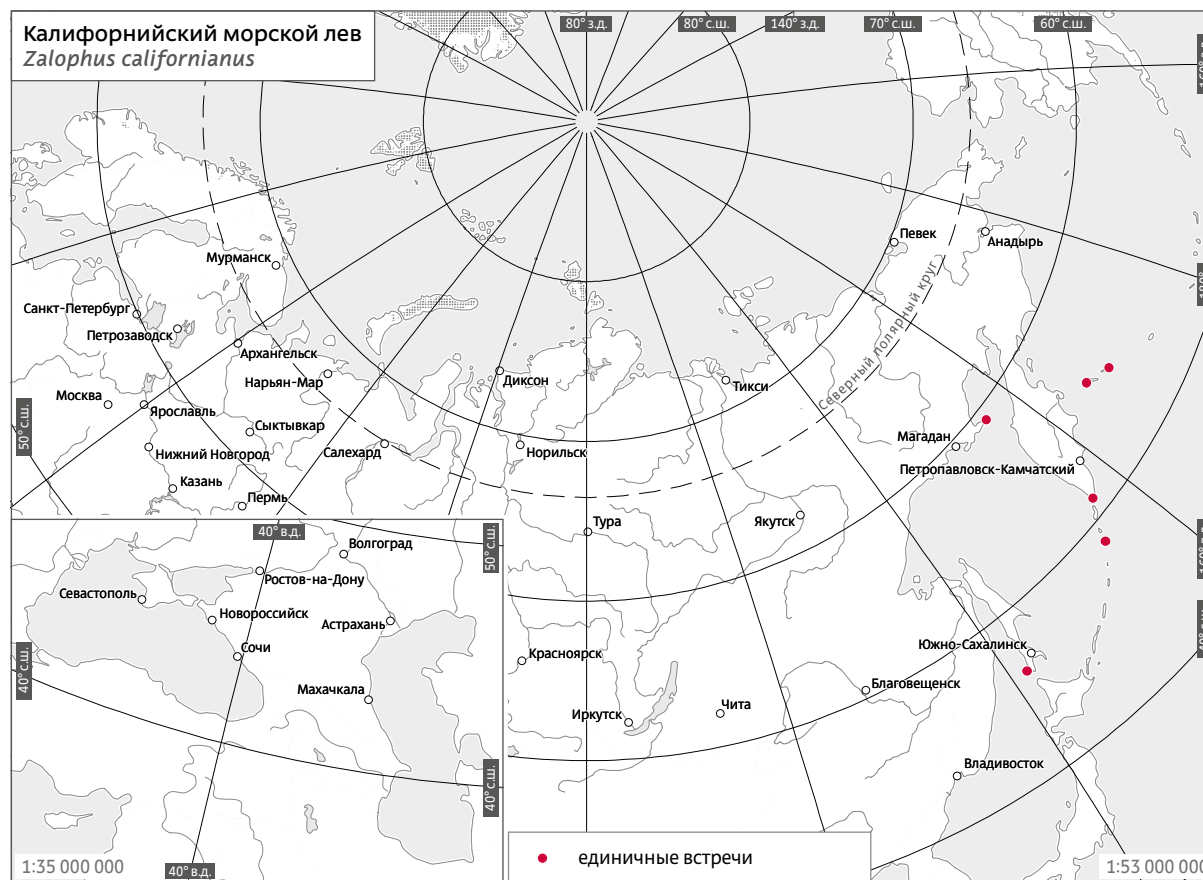
Продолговатая, слегка вздернутая морда



Охранный статус

Красный список МСОП	МУР	КАР	АРХ	НАО	ЯНАО
	○	○	○	○	○
LC ¹	КРАС	САХА	ЧАО	КАМ	САХ
	○	○	○	●	●
Красная книга России	ПРИМ	ХАБ	МАГ	БУР	ИРК
	○	○	○	○	○
— ¹	АСТ	КАЛМ	ДАГ	КРДР	КРЫМ
	○	○	○	○	○
	СЕВ	РОС	КНГ	ЛЕН	СПБ
	○	○	○	○	○

¹Общевидовой статус.



и двустворчатыми моллюсками, которых может найти и поймать вблизи своего лежбища. В рационе обычны лососи, хек, сельдь, анчоусовые, окуни, угри, мелкие акулы и кальмары. Кормится у дна недалеко от берега в районе свала глубин континентального шельфа. Охотится поодиночке, мелкими и большими группами в зависимости от размеров скоплений объектов питания, иногда совместно с другими морскими хищниками — дельфинами, морскими свиньями и даже птицами. Взрослые самки уходят в поисках корма на 10–100 км, а самцы — до 450 км от лежбищ [129, 130].

Поведение. Калифорнийские львы — социальные животные. Они обитают стадами как на берегу, так и в воде в море. Громко вокализируют. На лежбищах или в местах скоплений в воде их лающий рев слышен почти круглые сутки. Любят играть друг с другом и с волнами. Легко обучаются и приспосабливаются к изменяющимся условиям внешней среды. Часто заходят в порты, отдыхают на навигационных буйках, образуют залежки на причалах, катерах и лодках, нередко создавая их владельцам большие проблемы. Хорошо дрессируются. Чаще любых других морских зверей используются для выступления в цирках и зоопарках.

Распространение и миграции. Вид широко распространен в восточной части Тихого океана, главным образом, в прибрежных водах Северной Америки. Ареал простирается от зал. Калифорния в Мексике, включая южную оконечность Калифорнийского полуострова, до Британской Колумбии в Канаде. Основные репродуктивные скопления находятся на островах у южной части штата Калифорния (США), у западного побережья Калифорнийского полуострова и в зал. Калифорния (Мексика). Осенью и зимой во время миграций самцы широко мигрируют вдоль побережья Северной Америки как в южном, так и в северном направлении. В последние десятилетия наблюдается расширение ареала — животные стали регулярно встречаться в зал. Аляска, на Алеутских островах, а также к югу от мест размножения вплоть до побережья Коста-Рики [131, 132].

В водах России калифорнийский морской лев постоянно не обитает. Наблюдаются лишь одиночные заходы. Известны случаи добычи особи из рода *Zalophus* на о. Моне-рон весной 1949 г. (предположительно, это был японский морской лев), обнаружение павшего животного, похожего на калифорнийского морского льва, в Камбальном заливе на западном побережье п-ова Камчатка в 1967 г. и встреча, вероятно, калифорнийского морского льва у северной оконечности о. Шикотан в 1970 г. [2]. На протяжении 1970–2000-х гг. сведений о встречах калифорнийских морских львов в водах России обнаружить не удалось. В июле 2006 г. молодой калифорнийский морской лев был замечен на лежбище сивуча на о. Матыкиль (Ямские острова) у северного побережья Охотского моря. Это был молодой самец примерно 4-летнего возраста. Он также встречался здесь летом 2007, 2008 и 2011 гг. В последнем случае это был уже половозрелый, хорошо сложенный самец, который пытался выхо-

4.4. Калифорнийский морской лев

дить на репродуктивную часть лежбища, но изгонялся более крупными по размерам сивучами. В 2014 г. это животное авторы там не обнаружили. В начале сентября 2015 г. на этом же лежбище на фотографиях, сделанных автоматическими фоторегистраторами, среди сивучей снова был обнаружен молодой калифорнийский морской лев. Судя по уже достаточно хорошо выраженному сагиттальному гребню, ему было 6–7 лет. В начале августа 2012 г. одиночный молодой самец был встречен и на протяжении нескольких дней находился на Юго-Восточном лежбище о. Медный (Командорские острова); в октябре 2013 г. также молодой самец отмечался на Северо-Западном лежбище о. Беринга ([133], Кириллова А.Д., личное сообщение). Интересно отметить, что на Командорских островах животные наблюдались в течение короткого времени. Вероятно, они выходили на лежбища котиков и сивучей для кратковременного отдыха. На Курильских островах одного молодого самца встретили в июле 2020 г. в воде у лежбища сивучей и северных морских котиков на скале Долгой на о-вах Каменные Ловушки, а летом 2021 г. характерный лающий рев слышали во время кратковременного посещения лежбища сивучей на о. Анциферова.

Численность. Калифорнийский морской лев, как и все другие виды ластоногих, подвергался значительному прессу коммерческого промысла в XIX и первой половине XX в. Однако, в отличие от других видов рода, он пострадал не так сильно, и во второй половине XX в. его численность в значительной степени восстановилась, достигла уровня емкости среды обитания и продолжает увеличиваться. Это обстоятельство и является причиной расширения ареала вида и миграций животных на значительные расстояния. Современная численность вида оценивается примерно в 400 тыс. особей [134].



Хозяйственное использование. В прошлом использовался коренным населением Калифорнийского полуострова для питания и получения шкур. Коммерческий промысел велся ради шкур и подкожного сала. В 1960–1970-е гг. за отстрел морских львов давали премии, так как считалось, что вид приносит вред рыбному хозяйству и является конкурентом человека за пищу. Проводилась спортивная охота. В настоящее время хозяйственного значения не имеет. Отлавливается в живом виде для содержания в аквапарках и дрессировки для участия в цирковых представлениях.

Изученность. Вид хорошо изучен. Интенсивные исследования проводятся в районах размножения в водах США и Мексики. Проводится программа мечения животных методом

горячего таврения в местах размножения для слежения за состоянием демографических параметров репродуктивных колоний. Хорошо изучена физиология и биология вида.

Наличие угроз. В настоящее время явные угрозы отсутствуют. Численность вида продолжает увеличиваться. Потенциальную угрозу представляют явления Эль-Ниньо, во время которых наблюдается исключительно высокая смертность приплода. Но в связи с краткосрочностью это явление не наносит виду существенного ущерба.

Меры охраны. По классификации МСОП вид относится к категории «вызывающие наименьшие опасения» (LC). В России к данному виду специальные меры охраны не применяются, поскольку в российских водах калифорнийский морской лев постоянно не обитает.



- 1. Самец
- 2. Самка
- 3. Гарем
- 4. Перелинявший сеголеток
- 5. Новорожденный щенок

Северный морской котик

Популяционная структура. Выделяется семь популяций, исходя из локализации летне-осенних репродуктивных скоплений животных на тех или иных островах размножения. Три из них — популяции Командорских, Курильских островов и о. Тюленьего — относятся к фауне России, и четыре — к североамериканской фауне: популяции о-вов Прибылова, о. Богослова, Фараллоновых островов и о. Сан-Мигел.

Общая характеристика вида. Северные морские котики отличаются ярко выраженным половым диморфизмом — взрослые самцы (секачи) обладают массивным телосложением, достигая длины до 2–2,2 м и массы до 250–320 кг, самки намного меньше, имеют длину до 1,4–1,5 м и массу в пределах 35–65 кг. Для котиков характерны заостренно-трубчатые наружные ушные раковины длиной до 5 см. Животные покрыты густым мехом с очень плотной (до 45 000 волосков на квадратный сантиметр), непромокаемой и препятствующей переохлаждению в море подпушью.

Окраска секачей однотонная, обычно темно-бурая, самки и молодые самцы — серовато-бурые со светлой грудью и рыжеватым брюхом, новорожденные детеныши — черные с более светлой брюшной стороной, а в возрасте от 4 месяцев до 1 года — серебристо-серые [135–138]. У котиков хорошо развиты органы чувств, причем зрение и слух активно используются как в воде, так и в воздухе, а обоняние, по-видимому, только на суше.

Ласты у котиков большие и лишены волосяного покрова, что способствует хорошей терморегуляции и предотвращает перегрев животных на лежбищах. Строение опорно-двигательного аппарата позволяет животным пе-

редвигаться по суше, опираясь на все ласты и держа тело на весу. Передние ласты служат котикам основным локомоторным органом при плавании и нырянии [135, 139, 140].

Размножение и развитие. Морские котики — полигамы. Самки рожают одного детеныша в год, крайне редко встречаются двойни [141, 142]. Беременность длится в целом около года, но, учитывая латентный период (пока идет выкармливание уже рожденного детеныша), развитие нового плода продолжается порядка 8 месяцев. Новорожденные детеныши имеют в длину 55–65 см и массу тела около 5 кг. Период лактации длится в среднем 3–4 месяца. Половой зрелости самки достигают в 3–4 года, самцы — в 4–5 лет. Однако занять участок на репродуктивном лежбище и защитить его от секачей-конкурентов в основной брачный сезон самцам удается, только окрепнув физически и не ранее 8–9 лет [135, 138, 143].

Продолжительность жизни самок котиков составляет до 25–30 лет, причем репродуктивная функция у них сохраняется до 22 лет, большинство же самцов-секачей элиминируется уже к 20-летнему возрасту. Высока смертность (до 68%) перешедшего к самостоятельной жизни молодняка на первом-втором году жизни [138, 144].

Питание. Спектр объектов питания котиков в разных районах несколько отличается, включая около 60 видов гидробионтов, преимущественно пелагических рыб и головоногих моллюсков [145], которых животные ловят «поштучно».

Поведение. Северные морские котики — амфибионты: все этапы размножения и линьки у них протекают на суше, питание — в море,

Систематическое положение

Отряд	Carnivora BOWDICH, 1821
Семейство	Otariidae GRAY, 1825
Род	<i>Callorhinus</i> J.E. GRAY, 1859
Вид	<i>Callorhinus ursinus</i> (LINNAEUS, 1758)

Синонимы

—

Характеристика

Масса, кг ♂ 250–320
♀ 35–65

Длина, м ♂ 2,0–2,2
♀ 1,4–1,5

Объекты питания



Определительные признаки



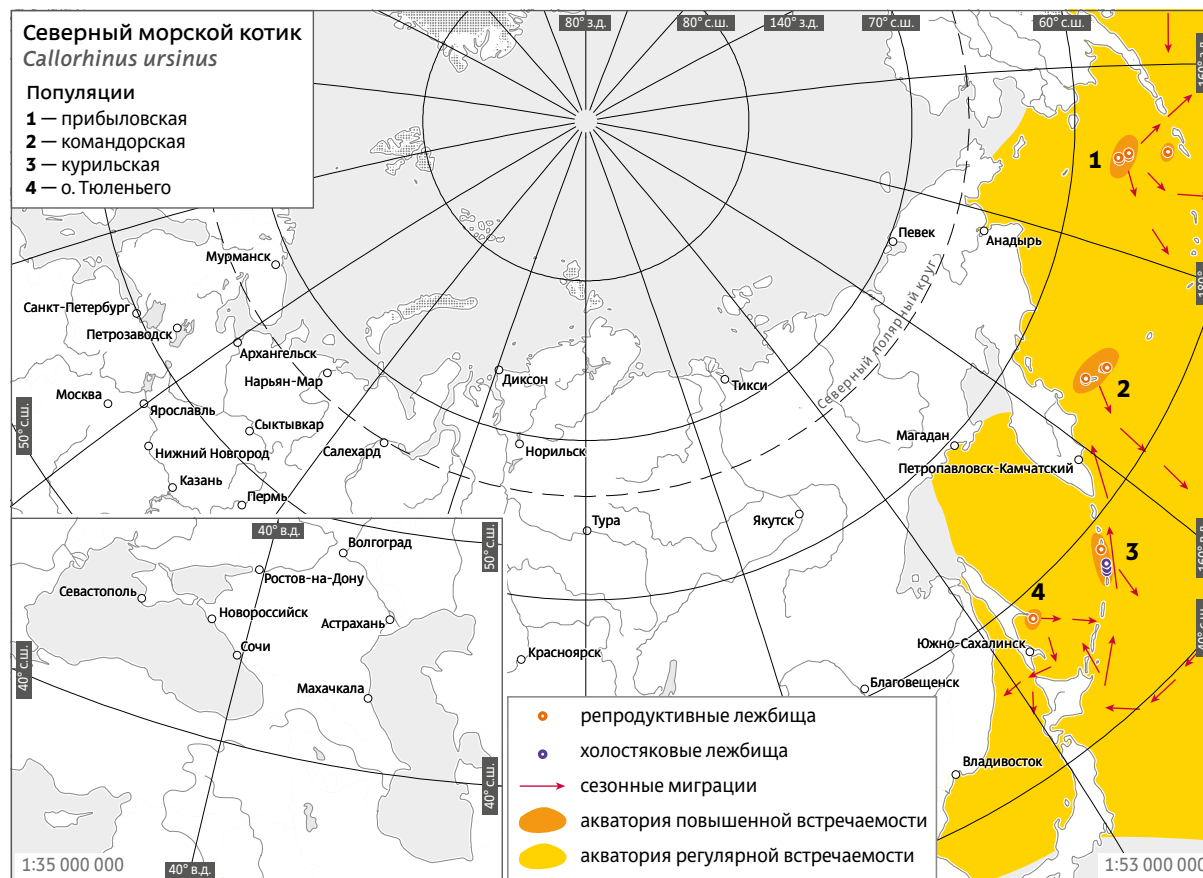
Отличительные черты



Охранный статус

Красный список МСОП	МУР	КАР	АРХ	НАО	ЯНАО
	○	○	○	○	○
VU ¹	КРАС	САХА	ЧАО	КАМ	САХ
	○	○	●	●	●
Красная книга России	ПРИМ	ХАБ	МАГ	БУР	ИРК
	●	●	●	○	○
— ¹	АСТ	КАЛМ	ДАГ	КРДР	КРЫМ
	○	○	○	○	○
	СЕВ	РОС	КНГ	ЛЕН	СПБ
	○	○	○	○	○

¹Общевидовой статус.



а сон — как на суше, так и на воде. Годовой цикл жизни четко делится на два периода — летне-осенний (репродуктивно-береговой) и зимне-весенний (зимовочно-пелагический).

На репродуктивных лежбищах самцы-секачи занимают индивидуальные территории еще до прихода самок и стараются спариться со всеми самками, оказавшимися на их участке. Средняя продолжительность удержания участков взрослыми секачами составляет ≈15 дней (максимально >50), а среднее число оплодотворяемых ими за это время самок может достигать до 30–35 особей. Самки рожают детенышей вскоре после выхода на лежбище

и через несколько дней после этого снова спариваются. Самцы-секачи, занимающие и охраняющие от конкурентов территории на репродуктивных лежбищах, в этот период вообще не питаются. Остальные группы животных в течение лета и осени регулярно, каждые несколько дней, сходят с лежбища в море на кормежку, которая проходит главным образом в ночные часы [138, 143].

Детеныши образуют на лежбищах так называемые детские сады, где они собираются большими группами, пока их матери кормятся в море. Молодые самцы, называемые холостяками, и секачи, не занимающие территорий

на репродуктивных лежбищах (аутсайдеры), формируют на их периферии отдельные холостяковые залежки.

Плавают котики обычно со скоростью 9–11 км/ч, но при испуге могут развить до 20–35 км/ч, иногда выпрыгивая при этом из воды, подобно дельфинам. Самки способны нырять на глубину до 200 м, самцы — до 400 м, а максимальное время пребывания под водой может достигать до 5–6 мин [138].

Распространение и миграции. В репродуктивный период основная масса котиков концентрируется для воспроизводства, выкармливания приплода и линьки на побережьях островов размножения (лежбищах), а в зимовочный, в паузах между репродуктивными сезонами, животные рассеиваются в пелагиали в южной части своего ареала. В последние десятилетия значительное количество самцов стало оставаться на местах размножения и в зимний период.

Острова размножения северных морских котиков, на которых происходит воспроизводство, расположены в России и США. В России это Командорские острова (о-ва Беринга и Медный), некоторые острова в центральной части Большой Курильской гряды (о-ва Среднего и скалы Каменные Ловушки) и о. Тюлений у оконечности п-ова Терпения (о. Сахалин) в Охотском море. В США котики образуют репродуктивные лежбища на о-вах Прибылова (Св. Павла и Св. Георгия), о. Богослова (в восточной части Алеутских островов) и у побережья Калифорнии на Фараллоновых островах и о. Сан-Мигел. При этом, как свидетельствуют результаты массового мечения котиков во всем их северотихоокеанском ареале, проводившегося с конца 1950-х по середину 1980-х гг., им свойственна ярко выраженная натальная филопатрия, т. е. тенденция в подавляющем большинстве ежегодно возвращаться, взрослея, на те же самые острова, и даже более того, на те же самые лежбища и их участки, где они



когда-то родились. Тем не менее на островах размножения все же имеет место незначительное смешивание животных из разных популяций, масштабы которого варьируют в зависимости от соотношения численности «донорских» и «реципиентных» стад: чаще всего животные эмигрируют из крупных агрегаций в малочисленные [139]. В теплые годы с пониженной ледовитостью моря иногда возможны летние заходы котиков на север вплоть до вод п-ова Чукотка. Районы зимовки котиков находятся в более теплых водах Тихого океана и Японского моря, простираясь на юг примерно до 32–35° с. ш.

Приход котиков с зимовки на острова размножения начинается в мае—июне и продолжается до середины лета (сначала подходят самцы и более взрослые звери, позже — самки и молодняк). Осенний уход на зимовку начинается в октябре и заканчивается в основном к началу декабря, причем происходит он в обратном порядке — сначала откочевывают детеныши-сеголетки, за ними более взрослые животные, и завершают секачи и холостяки старших возрастов [135, 138].

Численность. Морские котики издавна из-за своего меха считавшиеся особо ценным промысловым объектом, интенсивно промышлялись с момента открытия лежбищ в XVIII—XIX вв. При этом во всех эксплуатируемых популяциях каждые 60–70 лет синхронно возникали глубокие депрессии численности, являвшиеся, предположительно, следствием чрезмерного промыслового пресса в периоды циклических негативных экосистемных изменений во всей морской биоте [139, 146, 147]. Вводимые после каждой из таких депрессий ограничения и временные запреты промысла позволяли сравнительно быстро восстанавливать репродуктивные группировки. В настоящее время в водах России морские котики находятся в относительно стабильном состоянии. Судя по величине приплода, на

Командорских островах расчетная численность морских котиков оценивается сейчас в 270–280 тыс. особей [148], на о. Тюлений — в 190–200 тыс. (Бурканов В.Н., неопубликованные данные) и на Курильских островах, базируясь на данных последнего полного учета приплода, проведенного там в 2007 г., примерно в 115–120 тыс. голов (Бурканов В.Н., неопубликованные данные). В водах США, исходя из рождаемости детенышей [149], общая современная численность морских котиков составляет порядка 620 тыс. животных, подавляющее большинство из которых (~386 тыс.) концентрируется на о-вах Прибылова.

Хозяйственное значение. В настоящее время промысел северных морских котиков осуществляется только в России на Командорских островах и в США на островах Прибылова, причём ведется он в обеих странах в строго ограниченном количестве с целью удовлетворения традиционных потребностей населяющего эти острова коренного народа (алеутов). На Командорских островах в последние годы добывается порядка 1,5–2 тыс. животных (на 2021–2022 гг. там, в частности, был установлен допустимый общий объем изъятия в 1905 голов, в том числе 1535 серых котиков-сеголетков на Северном лежбище и 370 самцов-холостяков на Северо-Западном). В США объем аборигенной добычи составляет менее 1 тыс. особей. На о. Тюленьем промысел не ведется с 2009 г.

Изученность. Благодаря своему важному хозяйственному значению северные морские котики всегда находились в сфере повышенного внимания специалистов. Временная конвенция по их сохранению между СССР, Канадой, США и Японией, действовавшая с 1957 по 1985 г., включала в себя многокомпонентную интенсивную международную программу мониторинга, а также разносторонних исследований на лежбищах и в море, что сделало этот вид, вероятно, наиболее изученным

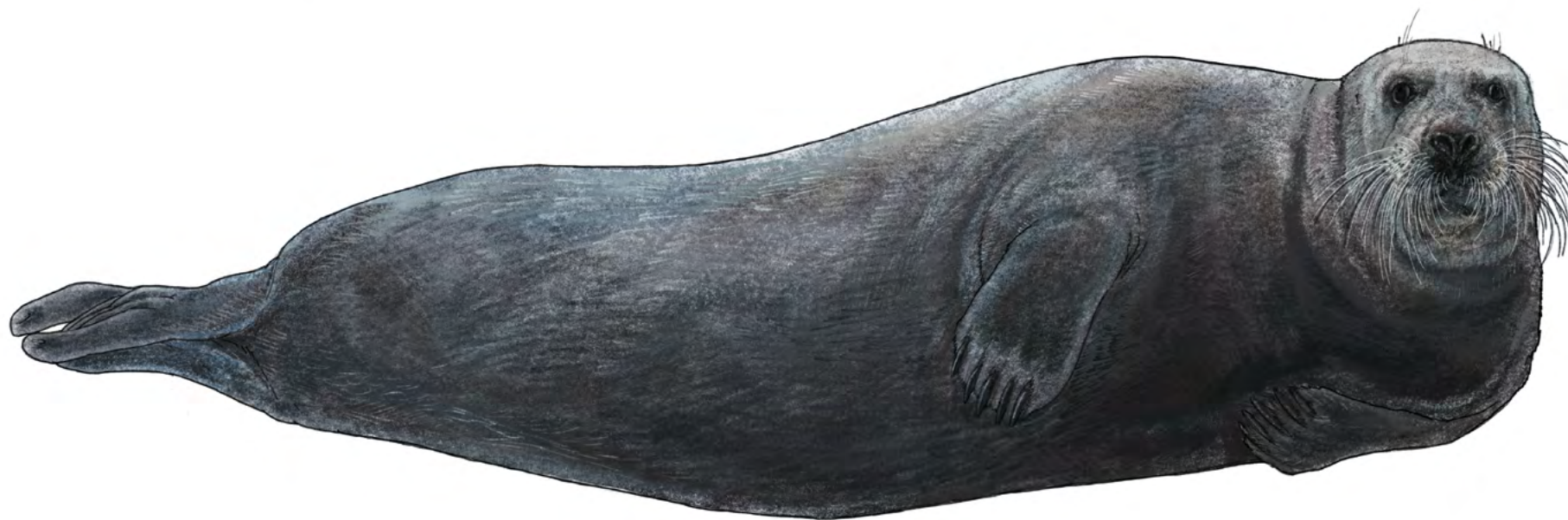
из всех ластоногих. С 1990-х гг. мониторинг популяций котиков продолжается в рамках российско-американского проекта «Морские млекопитающие».

Наличие угроз. Реальной угрозой для котиков долгое время был их крупномасштабный промысел. Серьезным фактором смертности являлся также пелагический дрейфтерный рыболовный промысел, однако с 1992 г. он запрещен в открытой части океана, а с 2016 г. и в экономической зоне Российской Федерации. Гибель животных в результате запутывания в засоряющих океан фрагментах орудий рыболовства и бытовом мусоре, являясь большой проблемой в 1970–1980-х гг., также минимизирована совместными усилиями стран Северо-Тихоокеанского региона [139], хотя пока и не решена полностью. Естественными врагами котиков являются косатки и крупные акулы, однако общее воздействие всех названных факторов не играет существенной роли в динамике популяций [135].

Нередки случаи формирования на отдельных (обычно периферийных) участках лежбищ котиков также залежек сивучей, антуров (обыкновенных тюленей) и каланов, однако в силу специфики биологии и поведения этих видов сколько-нибудь выраженной межвидовой территориальной конкуренции у животных не наблюдается, и даже значительно более крупные сивучи не создают видимых помех для нормальной жизнедеятельности котиков. Существует конкуренция между промышленным рыболовством и котиками за ресурсы минтая. К числу явных угроз относится также потенциальная опасность антропогенно-техногенного загрязнения океана и лежбищ.

Меры охраны. По классификации МСОП северный морской котик относится к категории «уязвимые виды» (VU). В России к данному виду специальные меры охраны не применяются.





Варианты окраса взрослых самцов

Морской заяц

Популяционная структура. В России морской заяц представлен двумя подвидами: атлантическим (*E. b. barbatus* (Erxleben, 1777)) и тихоокеанским (*E. b. nauticus* (Pallas, 1811)).

Общая характеристика вида. Тюлень сравнительно крупных размеров. Средняя длина тела самцов и самок около 2–2,5 м [2]. Масса тела взрослого тюленя может сильно изменяться в течение года, но в среднем составляет 250–300 кг. Самки, как правило, крупнее самцов и весной могут достигать массы 425 кг [150]. Тело вытянутое, сигарообразной формы, конечности и голова относительно некрупные. Окраска взрослых особей разнообразна, варьирует от серой, бурой, коричневой до почти черной. Спинная сторона темнее брюшной. Часто окрас головы имеет рыжеватый цвет. Рисунок на шкуре взрослых особей отсутствует, но у сеголетков слабо выражена мелкая пятнистость. На морде расположено большое количество крупных, густо посаженных вибрисс, хорошо видимых с большого расстояния.

Размножение и развитие. Половой зрелости животные тихоокеанского подвида достигают не ранее 2–3-летнего возраста (самки) и 4–5-летнего (самцы) [151–154]. Самки морских зайцев, обитающих в Белом и Баренцевом морях, впервые оплодотворяются в возрасте 4–7 лет. Небольшая часть самцов становится половозрелыми в 5 лет, а среди самцов в возрасте 7 лет 90% тюленей достигают половой зрелости [155]. Новорожденные достигают в длину около 1,2–1,4 м и весят около 30 кг [152, 156–158]. Рождение единственного крупного детеныша происходит на льдах, период лактации короткий — около 14 дней. Ювенильная линька внутриутробная.

Вероятно, характерна моногамия. Рост тюленей продолжается до 10 лет [152].

Питание. Лахтак — типичный бентофаг с широким спектром потребляемой пищи. Основу питания всюду составляют разнообразные донные беспозвоночные, ведущие малоподвижный или прикрепленный образ жизни — моллюски, ракообразные, полихеты и др.; в отдельных районах в определенные сезоны немаловажное значение в питании имеют донные и придонные виды рыб — малоротая корюшка, сайка и навага [159–165]. Список кормовых объектов морского зайца в Белом и Баренцевом морях обширен и насчитывает свыше 70 видов морских организмов, причем в Белом море рыба имеет большее значение в питании, чем в других морях [166–168].

Поведение. В ледовый период лахтаки ведут одиночный образ жизни, объединяясь в пары (взрослые особи) в период размножения. На льдах плотных скоплениях не образуют. В летне-осенний период в некоторых районах используют береговые лежбища, на которых залегают одновременно до тысячи и более тюленей. Лежбища располагаются, как правило, на песчаных берегах островов, обсыхающих в отлив песчано-илистых отмелях, банках и в других местах с хорошим обзором. Лежбища известны на восточном побережье о. Сахалин, в Сахалинском заливе, на Шантарских островах, в северной части Охотского моря, в том числе крупные лежбища в Ямской губе [156, 159, 169–171]. На лежбищах нередко образует совместные залежки с кольчатой нерпой [172]. В период нагула в районах, богатых пищей, образуют плотные скопления на воде.

Систематическое положение

Отряд	Carnivora BOWDICH, 1821
Семейство	Phocidae GRAY, 1821
Род	<i>Erignathus</i> GILL, 1866
Вид	<i>Erignathus barbatus</i> (ERXLEBEN, 1777)

Синонимы лахтак

Характеристика

Масса, кг ♂ 250–300
♀ 250–425

Длина, м ♂ 2,0–2,5
♀ 2,0–2,5

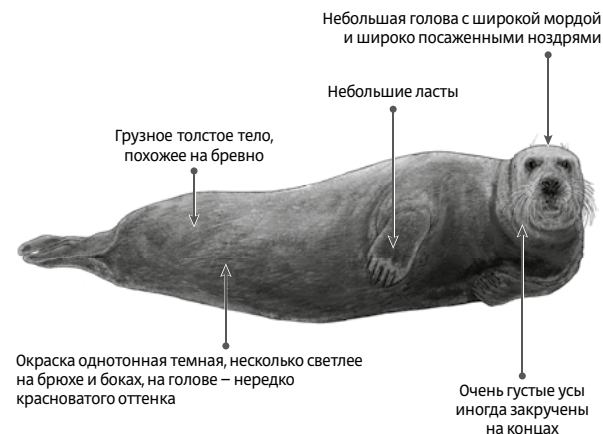
Объекты питания



Определительные признаки



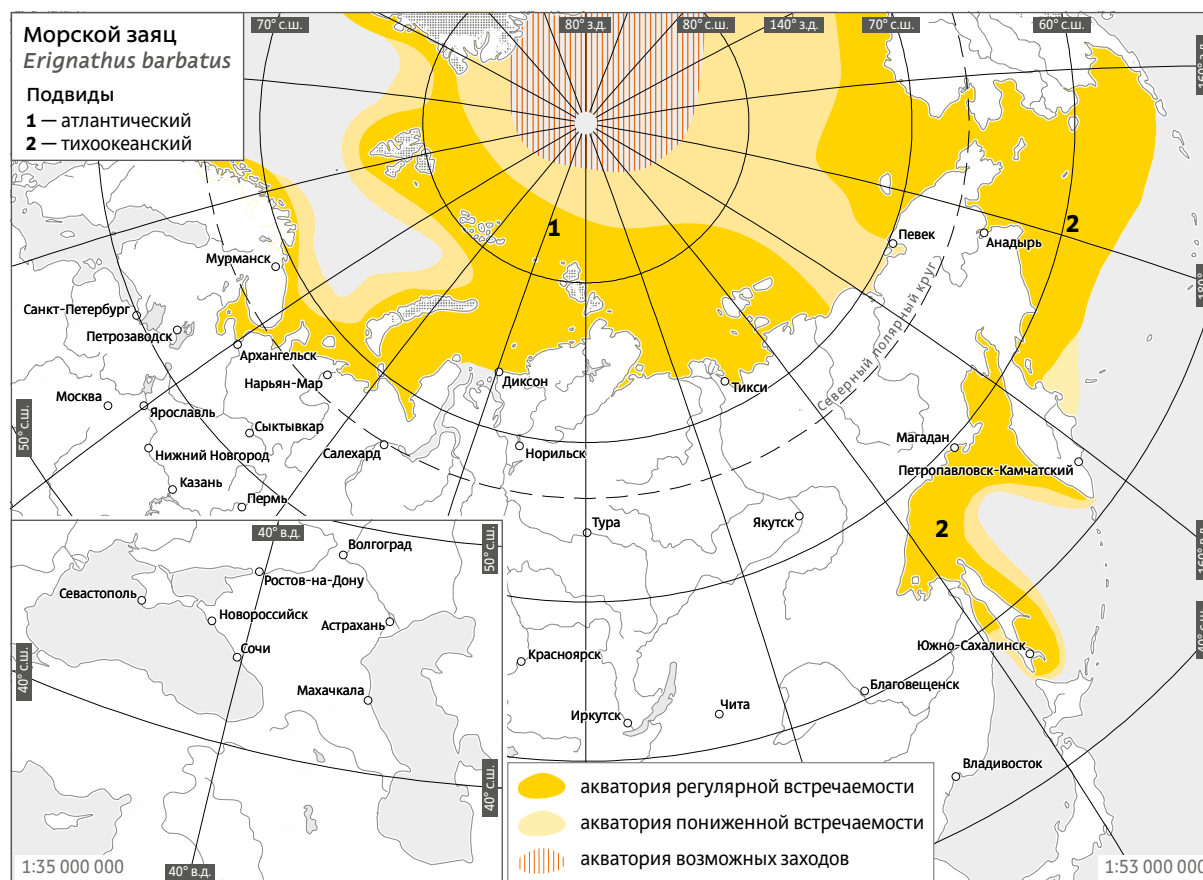
Отличительные черты



Охранный статус

Красный список МСОП	МУР	КАР	АРХ	НАО	ЯНАО
	●	●	●	●	●
LC ¹	КРАС	САХА	ЧАО	КАМ	САХ
	●	●	3 ¹	●	●
Красная книга России	ПРИМ	ХАБ	МАГ	БУР	ИРК
	●	●	●	○	○
— ¹	АСТ	КАЛМ	ДАГ	КРДР	КРЫМ
	○	○	○	○	○
	СЕВ	РОС	КНГ	ЛЕН	СПБ
	○	○	○	○	○

¹Общевидовой статус.



В Белом, Баренцевом и Карском морях морские зайцы в период размножения и линьки плотных скоплений не образуют. В западной части Баренцева моря и в Белом море в летний период неполовозрелые особи часто формируют залежки до 20 тюленей в устьях рек или на каменистых отмелях в период отлива [2, 173].

Распространение и миграции. В Северном Ледовитом океане атлантический морской заяц населяет мелководные районы Белого, Баренцева, Карского морей и моря Лаптевых, возможно, также западную часть Восточно-Сибирского моря. Возможно, ареал вида имеет разрыв в центральной части Восточно-

Сибирского моря и в море Бофорта [2, 4, 150]. Щенка проходит в Белом, Баренцевом морях и западной части Карского моря на плавучих однолетних льдах [174]. Неоднократно тюленей отмечали в районе Северного полюса как в прошлом [2, 173, 175, 176], так и в настоящем столетиях [47].

Вид обычен в Чукотском море. В Беринговом и Охотском морях лахтак распространен почти повсеместно вдоль берегов в неледовый период, а зимой встречается в полях льдов с большим количеством разводий и полыней [156, 159]. В Японском море распространение тюленя ограничено северной частью Татарского пролива —

на юг до 48° с. ш. [177]. Обитатель шельфовых, преимущественно прибрежных вод, лахтак не покидает пределы 200-метровой изобаты. В безледный период распределен над глубинами, обычно не превышающими 10 м [178].

Миграции атлантического подвида изучены слабо. В Белом море с распадом льда неполовозрелые особи из северной части Белого моря мигрируют во внутренние районы. Половозрелые особи покидают Белое море и мигрируют в юго-восточную мелководную часть Баренцева моря, часть половозрелых животных мигрирует на запад вдоль побережья материка. Весенне-летняя миграция половозрелых тюленей из Баренцева моря направлена в западные и восточные районы Карского моря. Осенью наблюдается обратная миграция в Баренцево море через проливы Карские Ворота и Югорский Шар [167, 175, 179]. Звери, обитающие в летний период в северной части Белого моря, совершают кормовые миграции в Баренцево море [180]. Описаны сезонные миграции через Берингов пролив между Беринговым и Чукотским морями [181, 182].

Численность. Учеты, выполненные в Белом море в 1993 и 2003 гг., показали стабильную численность морского зайца — 4–5 тыс. особей [168]. Численность вида в Баренцевом море оценена приблизительно в 10 тыс., в Карском море — около 40 тыс. особей [174, 183].

Согласно учетным работам, выполненным в 1968–1990 гг., среднемноголетний уровень численности лахтака в Охотском море составлял 200–250 тыс. особей, в западной части Берингова моря в 1974–1987 гг. — 57–87 тыс. особей [152]. Примерно в этот же период численность лахтака в Беринговом море оценена в 250–300 тыс. особей [184]. В более поздний период (2012–2013 гг.) численность морского зайца в западной части Берингова моря оценена в 58,8 тыс. особей [185]. Расчетная численность лахтака в водах российской части Чукотского и Восточно-Сибирского морях в 2016 г. состави-

4.6. Морской заяц

ла 14 590 особей [186]. Наиболее многочислен тихоокеанский подвид у восточных берегов о. Сахалин, в Сахалинском заливе, на севере Охотского моря (зал. Шелихова, Притауйский район) и у берегов п-ова Чукотка [152].

Хозяйственное использование. Коммерческий промысел морского зайца разрешен, но массово его не добывают по экономическим причинам. В настоящее время на Дальнем Востоке лахтака добывают коренные жители п-ова Чукотка и в небольшом количестве в коммерческих целях в северо-западной части Охотского моря.

В начале XX в. норвежские суда в Баренцевом море и в западной части Карского моря ежегодно добывали 3–4,5 тыс. голов морских зайцев. После введения запрета на судовую добычу в Белом и Баренцевом морях (1970) квота на морского зайца была ограничена до 300 тюленей [167, 176].

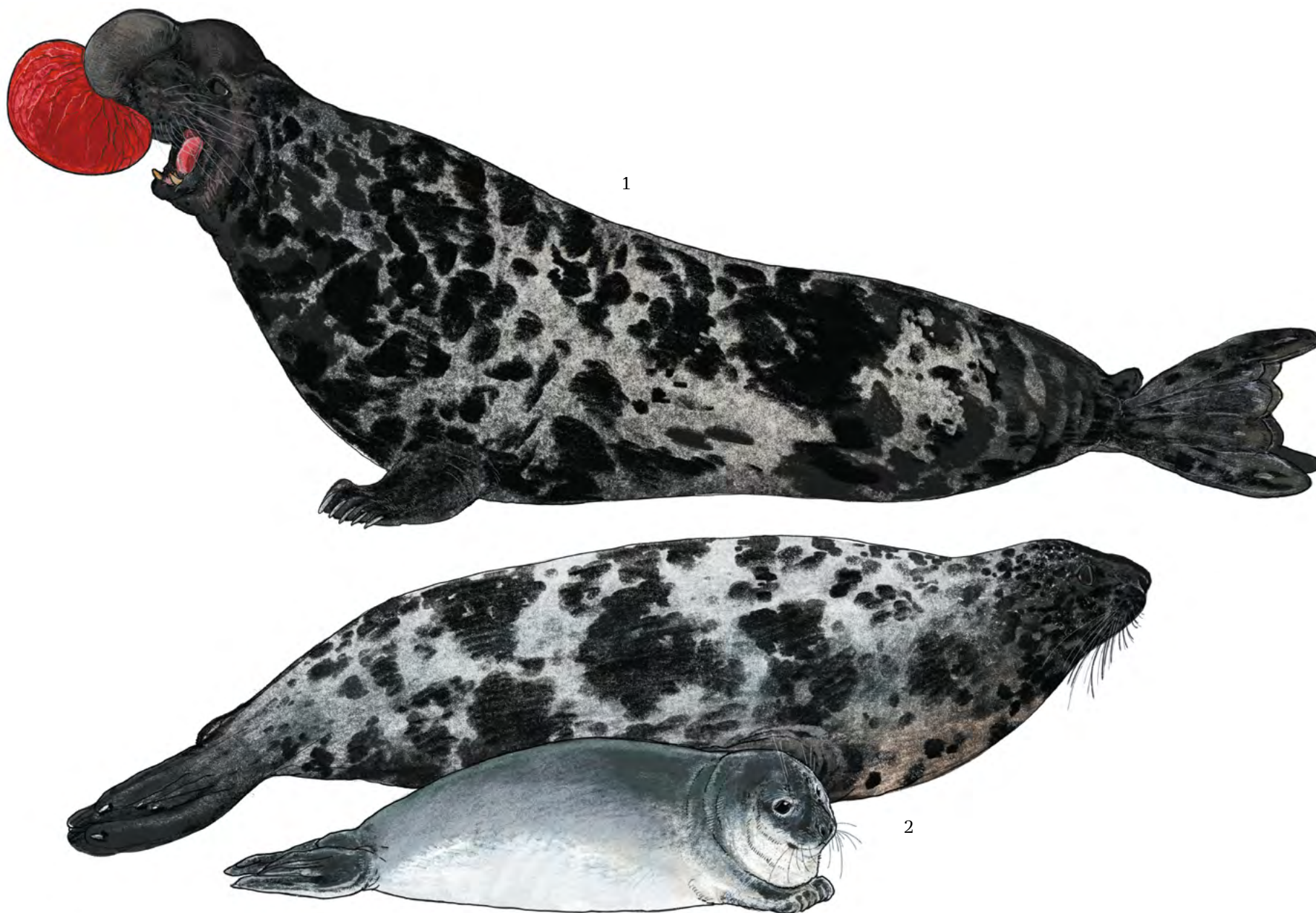
Объем судового промысла в Охотском и Беринговом морях в 1970–1980-х гг. достигал нескольких тысяч в год. Средний уровень добычи на п-ове Чукотка в 2001–2011 гг. оценивается в 1100 голов. В других арктических регионах добыча морского зайца составляет несколько десятков голов в год [72].

Изученность. В настоящее время на Дальнем Востоке и Европейском Севере России вид изучается слабо и в основном попутно с иными исследованиями.

Наличие угроз. Значительные угрозы существованию вида или отдельных его популяций отсутствуют. Однако сокращение ледовитости морей в границах ареала вида в результате потепления климата может явиться причиной ухудшения состояния некоторых популяций.

Меры охраны. По классификации МСОП морской заяц относится к категории «вызывающие наименьшие опасения» (LC). На федеральном уровне в российских водах к данному виду специальные меры охраны не применяются. Вид включен в Красную книгу Республики Саха (Якутия) (категория 3).





1. Взрослый самец хохлача
2. Самка с детенышем

Хохлач

Популяционная структура. Вид представлен двумя группировками — северо-западной и северо-восточной. Управление и использование запасов двух группировок осуществляется раздельно [187, 188]. В то же время современные генетические исследования не подтвердили статистически значимых различий между выделяемыми группировками [189].

Общая характеристика вида. Достаточно крупный тюлень с выраженным половым диморфизмом: самцы значительно крупнее самок, длина тела составляет около 2,5 м, а масса тела — около 300 кг (максимум 400 кг). Средняя длина тела самок — 2,2 м, в редких случаях достигает 2,3 м, масса тела в среднем 200 кг [2, 5]. Телосложение стройное, несколько вытянутое, голова пропорциональна туловищу.

Окраска взрослых тюленей яркая, общий фон от светло-серого до темно-серого, по всему телу разбросаны темно-бурые или черные пятна сложной формы. Спина животного имеет более темный фон, и пятна на нем почти сливаются с общим фоном. Самки, как правило, имеют более светлый фон окраски, на котором отчетливее видны пятна. Взрослые самцы отличаются от других тюленей Северной Атлантики своеобразным мешком (хохлом), образованным путем разрастания носовой полости. В спокойном состоянии у животного он почти не заметен, а при возбуждении произвольно надувается воздухом, может достигать 30 см в длину и 25 см в высоту. Образуется у самцов в период наступления половой зрелости и является вторичным половым признаком [2, 5].

Новорожденные детеныши имеют короткий мех. Окраска ярко выраженного чепра-

ка, который тянется от кончика морды до кончика хвоста, варьирует от темно-серой до почти черной с голубоватым отливом. Цвет боков и брюха меняется от светло-кремового до светло-желтого. После первой линьки у молодых хохлачей появляются первые серые пятна на шее, их количество увеличивается ежегодно, и к 4–5 годам хохлачи приобретают «взрослую» окраску. С возрастом пятна на шкуре становятся черными.

Размножение и развитие. Хохлач является пагофильным видом, у которого размножение происходит на сплоченном дрейфующем льду, как правило, далеко от кромки льда [5]. Самки достигают половой зрелости к 4–6 годам, самцы — в 5–7 лет. Период размножения приходится на начало марта. В Гренландском море (северо-восточная популяция) большая часть детенышей рождается в период с 16 по 24 марта. Детеныш линяет в утробе матери и рождается уже с коротким «взрослым» мехом. Длина новорожденного около 1 м, а масса в среднем 25 кг. Период лактации короткий — 4 дня. За этот период детеныш получает более 10 л очень жирного (60%) молока в день и достигает 42–46 кг. После этого самка покидает детеныша, который через несколько дней начинает самостоятельно питаться [2, 190–192].

Период спаривания наступает сразу за окончанием лактации и продолжается около двух недель. В линный период, который проходит с середины мая до середины июля, хохлачи северо-восточной группировки формируют залежки в Гренландском море и Датском проливе [2, 191, 192].

Питание. Питаются хохлачи донно-пелагическими животными. В весенне-летний

Систематическое положение

Отряд	Carnivora BOWDICH, 1821
Семейство	Phocidae GRAY, 1821
Род	<i>Cystophora</i> NILSSON, 1820
Вид	<i>Cystophora cristata</i> (ERXLEBEN, 1777)

Синонимы

—

Характеристика

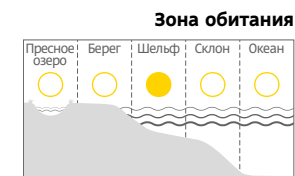
Масса, кг ♂ 300
♀ 200

Длина, м ♂ 2,5
♀ 2,2

Объекты питания



Определительные признаки



Отличительные черты

У самцов на носу кожистый мешок, который они могут раздувать в период гона

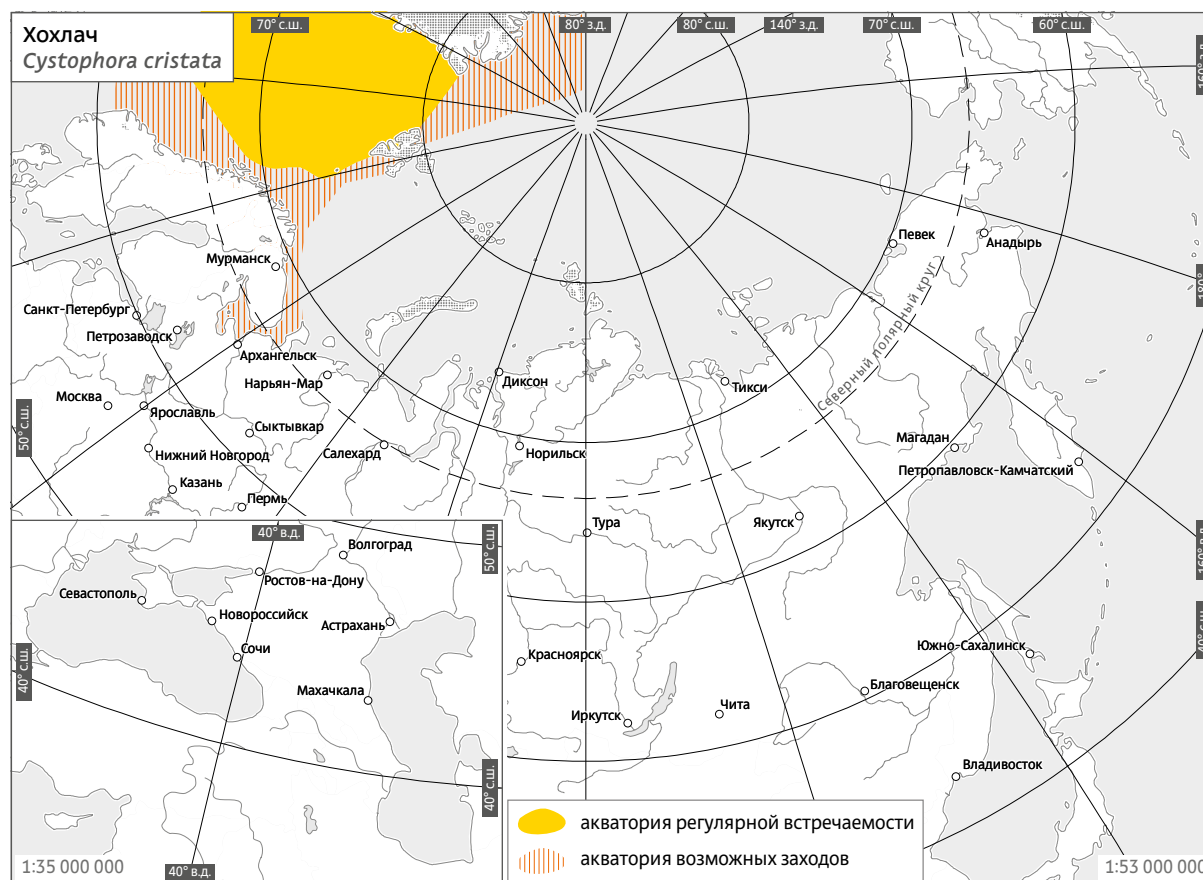


Окраска светлая, темнеет на голове и конечностях. На светлом фоне темные пятна

Охранный статус

Красный список МСОП	МУР	КАР	АРХ	НАО	ЯНАО
	КРАС	САХА	ЧАО	КАМ	САХ
VU ¹	ПРИМ	ХАБ	МАГ	БУР	ИРК
	АСТ	КАЛМ	ДАГ	КРДР	КРЫМ
Красная книга России	СЕВ	РОС	КНГ	ЛЕН	СПБ
	— ¹				

¹Общевидовой статус.



период в Гренландском море основным объектом питания являются кальмары, сайка, сельдь, окунь, различные виды палтуса, а из ракообразных — амфиподы. Также в рационе встречаются сельдь, путассу, гренландский палтус, липарисы [2, 193]. При добыче бентосных организмов хохлачи ныряют на глубину до 1000 м и могут проводить там до 1 ч [194, 195].

Поведение. Хохлач предпочитает многолетние дрейфующие льды, расчлененные частыми разводьями, через которые он и выходит на лед. Практически не встречается на береговом припаяе. В безледный период тюлени обычно держатся на воде в прикромочной

зоне, находясь в постоянном движении в поисках пищи или переходя из одного района в другой [2, 5]. По данным спутниковых наблюдений за мечеными животными установлено, что между линькой (в июле) и размножением (в марте) они проводят много времени в открытой воде [194]. Хохлачи северо-западной группировки имеют различные пищевые стратегии в зависимости от пола животных. Самцы держатся в более глубоководных районах, совершая длительные погружения на значительные глубины, самки же придерживаются шельфовых районов и погружаются на более короткое время на меньшую глу-

бину [188]. Отмечены различия в стратегии питания и среди хохлачей северо-восточной группировки [196].

Распространение и миграции. Хохлач распространен на большей части Северной Атлантики и совершает сезонные миграции в Северный Ледовитый океан. На территорию России, в Баренцево море, заходят особи, относящиеся к северо-восточной популяции [187]. С начала весны и до конца осени у арх. Шпицберген хохлачей обычно наблюдали на припаяе или на отдельных льдинах. Изредка хохлачи северо-восточной группировки были отмечены у Мурманского берега и в Белом море [9, 197]. О характере миграций хохлача в Баренцевом море данных нет.

Численность. Северо-восточная группировка хохлача оценивается примерно в 84 тыс. особей [192, 198]. Численность приплова хохлача в Гренландском море в 2018 г. оценивалась в 12 977 особей [199].

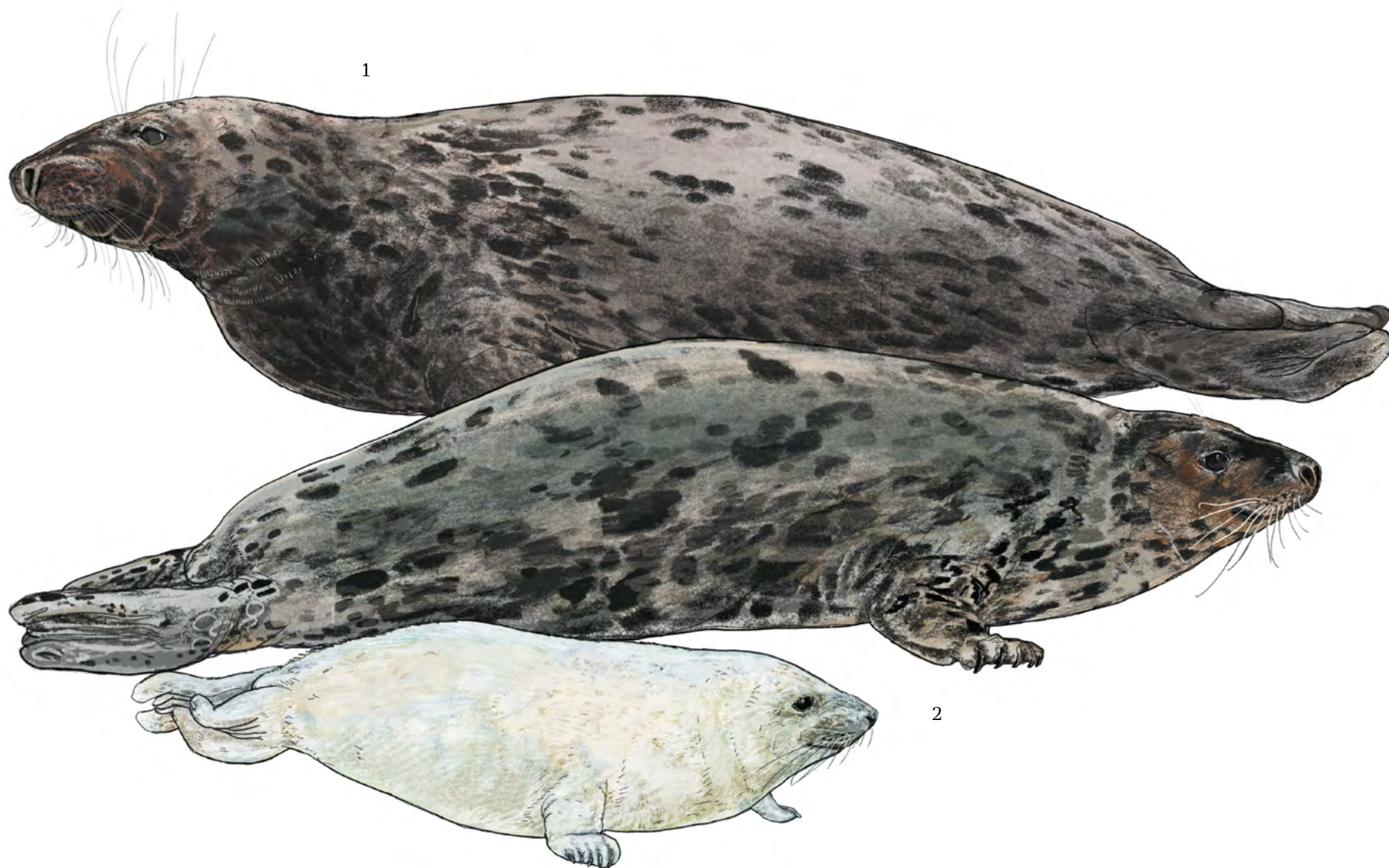
Хозяйственное значение. Долгое время хохлач был важным объектом зверобойного промысла и занимал второе место в Северной Атлантике после гренландского тюленя [2]. С 1995 г. прекращен российский промысел хохлача в Гренландском море, а с 2007 г. — и норвежский. Допускается изъятие животных только для научных целей.

Изученность. В России исследования по хохлачу прекратились с закрытием промысла тюленей в Гренландском море и списанием зверобойных судов. Вид продолжают изучать в Норвегии и Канаде.

Наличие угроз. Как и для многих других видов, связанных с пребыванием на льдах, основной угрозой для тюленя является глобальное потепление климата. Отмечена гибель в рыболовных орудиях.

Меры охраны. По классификации МСОП вид относится к категории «уязвимые виды» (VU). В России к данному виду специальные меры охраны не применяются.





1. Взрослый самец серого тюленя
2. Самка с детенышем

Серый тюлень

Популяционная структура. Серый тюлень — монотипический вид, включает два подвида, обитающих в водах России: атлантический (*H. grypus grypus* (Fabricius, 1791)) и балтийский (*H. grypus macrorhynchus* Hornschuch and Schilling, 1851). Только атлантический подвид серого тюленя обитает в водах Арктики [140, 197].

Общая характеристика вида. Серый тюлень — крупный представитель настоящих тюленей, длина тела самцов 2–2,5 м (наиболее крупные экземпляры достигают 3 м в длину). Общая масса тела 150–300 кг и более [5]. Самки немного меньше: длина тела — 1,9–2,1 м, масса — 190–250 кг. Голова крупная с характерной удлиненной мордой, линия перехода от лба к морде плавная, без характерного прогиба. Окраска значительно варьирует: от светло-серого фона с темными пятнами до почти черных особей с едва различимыми более темными пятнами. Балтийский подвид несколько мельче, с менее развитым половым диморфизмом [2].

Размножение и развитие. Самки атлантического подвида достигают половозрелости к 4–5 годам, самцы — в 6 лет. В российских водах щенка этого подвида протекает с середины ноября до середины декабря. Самка на твердом субстрате (берегу) рождает одного детеныша, покрытого белым мехом. Имеются данные о рождении детенышей на дрейфующих льдах в Белом море (район о. Моржовец) [200]. Щенки не крупные, средняя длина новорожденного около 1 м при средней массе тела около 14 кг. Период лактации продолжается около трех недель. По окончании лактации детеныши достигают веса 40–50 кг [2, 200]. Период размножения, выкармливания потом-

ства и спаривания заканчивается в начале зимы — в ноябре—декабре. В это время наблюдается медленное перемещение тюленей вдоль береговой линии Скандинавского полуострова с востока на запад. Значительная часть приплода, рожденного в российской зоне, перемещается в воды Норвегии, туда же мигрирует часть молодых животных из британских вод [200, 201].

На мурманском побережье места размножения серого тюленя расположены на Айновых островах и группе Семь Островов [202].

Самки балтийского подвида рожают на льдах в феврале—марте. По окончании вскармливания потомства звери спариваются и линяют (конец марта — начало апреля), после чего возвращаются к местам летнего обитания. Размножаются в Финском и Ботническом заливах, Ирбенском проливе и Рижском заливе [2]. В последние три десятилетия отмечается щенка балтийского подвида на берегах, что негативно сказывается на выживании приплода [203].

Питание. Питается серый тюлень преимущественно рыбой, реже и в небольших количествах беспозвоночными. Поедает также кальмаров, крабов и креветок. В водах мурманского побережья питается преимущественно треской и пинагором [5]. В Балтийском море основу питания серых тюленей составляют массовые виды рыб — салака, бельдюга, треска, угорь [2].

Распространение и миграции. Атлантический подвид серого тюленя распространен у побережья Англии, северной Исландии и по побережью всего Скандинавского полуострова [200]. Отмечается в водах южной и юго-западной Гренландии [202]. В российской

Систематическое положение

Отряд	Carnivora Bowdich, 1821
Семейство	Phocidae GRAY, 1821
Род	<i>Halichoerus</i> NILSSON, 1820
Вид	<i>Halichoerus grypus</i> (FABRICIUS, 1791)

Синонимы длинномордый тюлень, горбоносый тюлень, тевяк

Характеристика

Масса, кг ♂ 150–300
♀ 190–250

Длина, м ♂ 2,0–3,0
♀ 1,9–2,1

Объекты питания



Определительные признаки



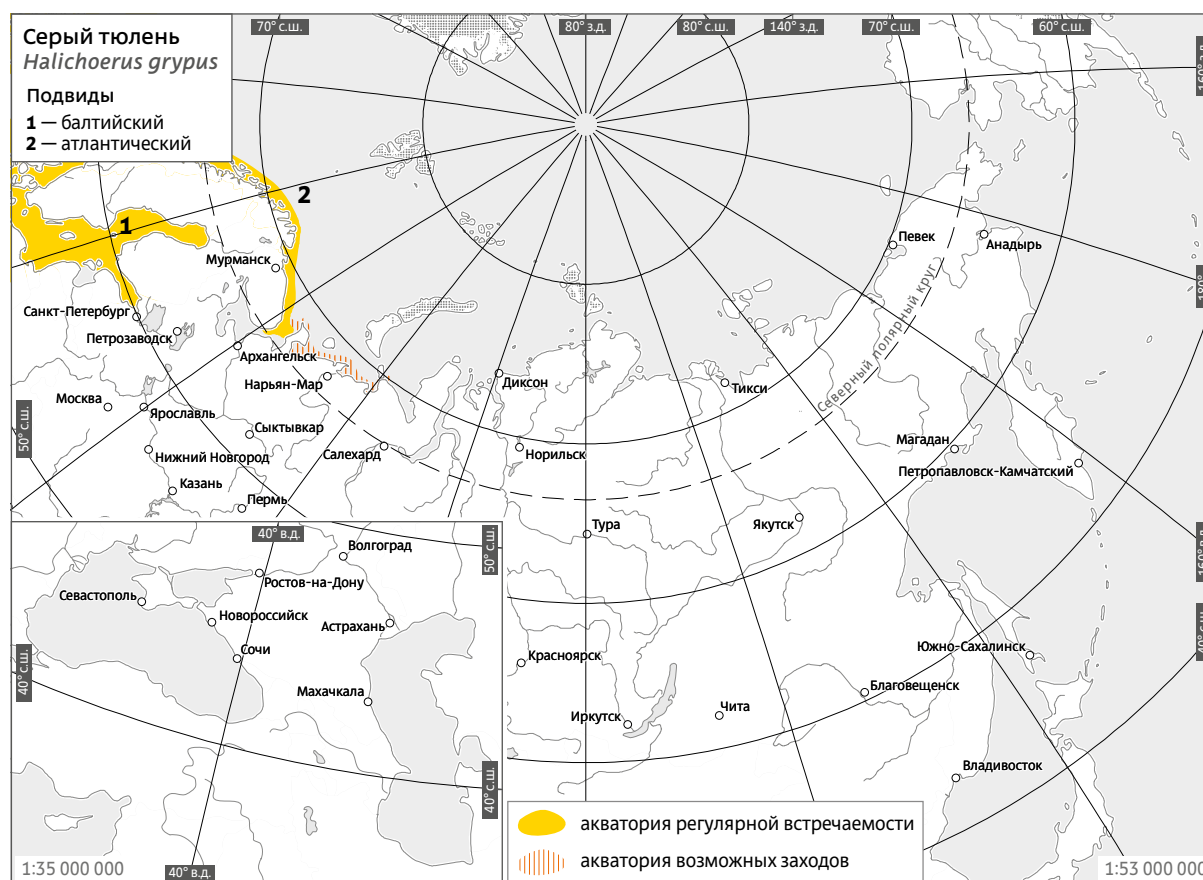
Отличительные черты



Охранный статус

Красный список МСОП	МУР	КАР	АРХ	НАО	ЯНАО
	● 3 ¹	○	● 3 ³	● 3 ³	○
	КРАС	САХА	ЧАО	КАМ	САХ
LC ^{1,2}	○	○	○	○	○
	ПРИМ	ХАБ	МАГ	БУР	ИРК
Красная книга России	АСТ	КАЛМ	ДАГ	КРДР	КРЫМ
	○	○	○	○	○
	СЕВ	РОС	КНГ	ЛЕН	СПБ
1 ²	○	○	● 1 ²	● 5 ²	● 2 ²

¹Общевидовой статус, ²*H. g. macrorhynchus*, ³*H. g. grypus*.



зоне Арктики в осенне-зимний период серый тюлень регулярно встречается от границы с Норвегией до м. Святой Нос. Образует береговые залежки на островах. В летне-осенний период небольшое количество тюленей заходит в северные районы Белого моря, придерживаясь островов вдоль западного побережья. Регулярно отмечается в Воронке Белого моря [204]. В Баренцевом море встречается редко в юго-восточной части, вдоль побережья на восток от м. Канин Нос [205]. По описанию местных жителей, похожий тюлень встречается в Чешской губе. В Карском море серые тюлени наблюдались в районе п. Амдерма [200].

Балтийский подвид считается более подвижным, так как связан со льдами на период щенки и линьки [2].

Для серого тюленя не свойственны сезонные миграции, и он может быть отнесен к относительно оседлым ластоногим [5]. Обычно совершает сезонные кормовые кочевки в местах обитания. Молодые тюлени могут перемещаться более активно и на более дальние расстояния.

Численность. Общая численность серого тюленя, обитающего в северо-восточной Атлантике, оценивается в 148 тыс. особей [206]. Численность тюленей у берегов Норвегии —

7–10 тыс. особей [201, 207]. В Российской Арктике численность тюленей в 1994 г. оценивалась в 3,5 тыс. особей [208]. В пределах всего Баренцева моря численность серого тюленя составляет 4,5 тыс. голов [183, 209].

Численность балтийского подвида в 2009 г. оценивалась в 20 тыс. особей [210]. В 2012–2015 гг. численность подвида оценивалась в 28–32 тыс. особей [207, 211].

Хозяйственное использование. В Баренцевом море промысел серого тюленя ведет Норвегия, среднегодовая добыча которого в 2005–2010 гг. составила 436 тюленей [201]. Квота на 2019–2020 гг. — 340 шт. [212]. В России вид занесен в Красную книгу Российской Федерации, поэтому хозяйственного значения не имеет.

Изученность. Популяция изучена достаточно подробно, особенно в тех районах ареала, где ведется ее промысел.

Наличие угроз. Основными угрозами для популяции в российской зоне Баренцева моря являются фактор беспокойства и несанкционированное посещение ценных залежек. В меньшей степени негативное влияние могут оказывать высокие уровни загрязнения прибрежных вод и рыболовство.

Меры охраны. По классификации МСОП вид относится к категории «вызывающие наименьшие опасения» (LC). В России на федеральном уровне к балтийскому подвиду серого тюленя применяются общие меры охраны в отношении таксонов, занесенных в Красную книгу Российской Федерации. Серый тюлень имеет охраняемый статус во всех субъектах Российской Федерации в пределах ареала.





1. Взрослый самец

2. Взрослая самка

3. Детеныш в стадии белька

Крылатка

Популяционная структура. Выделяют две относительно изолированные популяции — беринговоморскую и охотоморскую.

Общая характеристика вида. Благодаря характерной окраске взрослые животные безошибочно отличаются от других видов тюленей. На темном фоне выделяются четыре бело-желтоватые полосы-ленты шириной 5–15 см: одна охватывает шею, другая — поясницу, еще две окружают передние лапы. Фоновая окраска тела варьирует от светло-коричневой и серебристо-серой до черной. Контраст наиболее заметен у взрослых самцов. Иногда отмечается узор в виде светлых пятен или колец [2]. Телосложение стройное, удлиненное, шейный перехват хорошо заметен. Длина тела и самцов и самок — 1,5–1,9 м, а масса — 70–90 кг [2, 213–215].

Размножение и развитие. Роды и спаривание происходят на льдах с конца марта до середины мая (на юге Охотского моря и в Татарском проливе — с середины марта). Беременность длится около 11 месяцев [216]. У самок рождается один детеныш в год, период лактации длится 3–4 недели. После этого у щенков начинается процесс линьки из ювенильного меха во взрослый, в течение которого они не питаются и живут за счет жировых запасов, накопленных в период молочного вскармливания. По окончании линьки детеныши переходят на самостоятельное питание [151, 215, 217, 218]. Крылатка считается наиболее рано созревающим видом тюленей. Около половины самок становятся половозрелыми в 2 года, к 3 годам половозрелыми являются подавляющее большинство самок. Отдельные самцы также могут стать половозрелыми уже в 2 года, но

большинство достигают зрелости в 3–4 года [214]. Окраска щенков изменяется с возрастом: рождаются они серебристо-белыми, после первой линьки (через 4–5 недель) шкурка становится серой. Полосы поначалу не видны, появляются в течение трех лет, становясь ярче с каждой новой линькой [219]. Линька у взрослых животных ежегодная — в период с конца марта до июля. Продолжительность жизни — 20–30 лет [215].

Поведение. О поведении крылаток в неледовый период известно мало. Держатся они в основном поодиночке, но на льдах иногда залегают по 2–3 особи [4, 215, 220]. Залегают на белых торосистых льдах, предпочитают отдельные льдины. Отдушин, лазок или снежных убежищ не устраивают [2, 221, 222]. Способны нырять на глубину более 600 м.

Питание. Питаются крылатки пелагическими и нектобентическими (в том числе донными) видами рыб. Основу их рациона составляют минтай, разные виды трески, навага; часто — песчанка, бельдюговые, корюшковые, камбалы, различные головоногие моллюски и ракообразные. Молодые тюлени питаются в основном ракообразными (креветками, крабами, мизидами), молодью трески и минтая [164, 223–227]. По мере взросления крылаток доля ракообразных в их рационе сокращается [228]. Почти вся информация о питании крылаток получена для периода с февраля по июнь. В безледный период года эти тюлени труднодоступны для изучения, но, по-видимому, сезонные вариации в их рационе выражены слабо [215, 229].

Распространение и миграции. Обитают крылатки в основном в северной части Тихого

Систематическое положение

Отряд	Carnivora BOWDICH, 1821
Семейство	Phocidae GRAY, 1821
Род	<i>Histiophoca</i> GILL, 1873
Вид	<i>Histiophoca fasciata</i> (ZIMMERMANN, 1783)

Синонимы полосатый тюлень

Характеристика

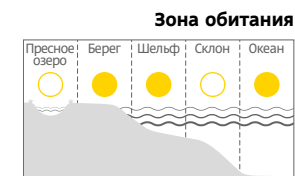
Масса, кг ♂ 70–90
♀ 70–90

Длина, м ♂ 1,5–1,9
♀ 1,5–1,9

Объекты питания

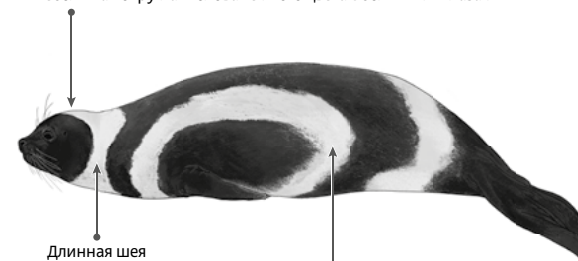


Определительные признаки



Отличительные черты

Небольшая округлая голова темного цвета с большими глазами



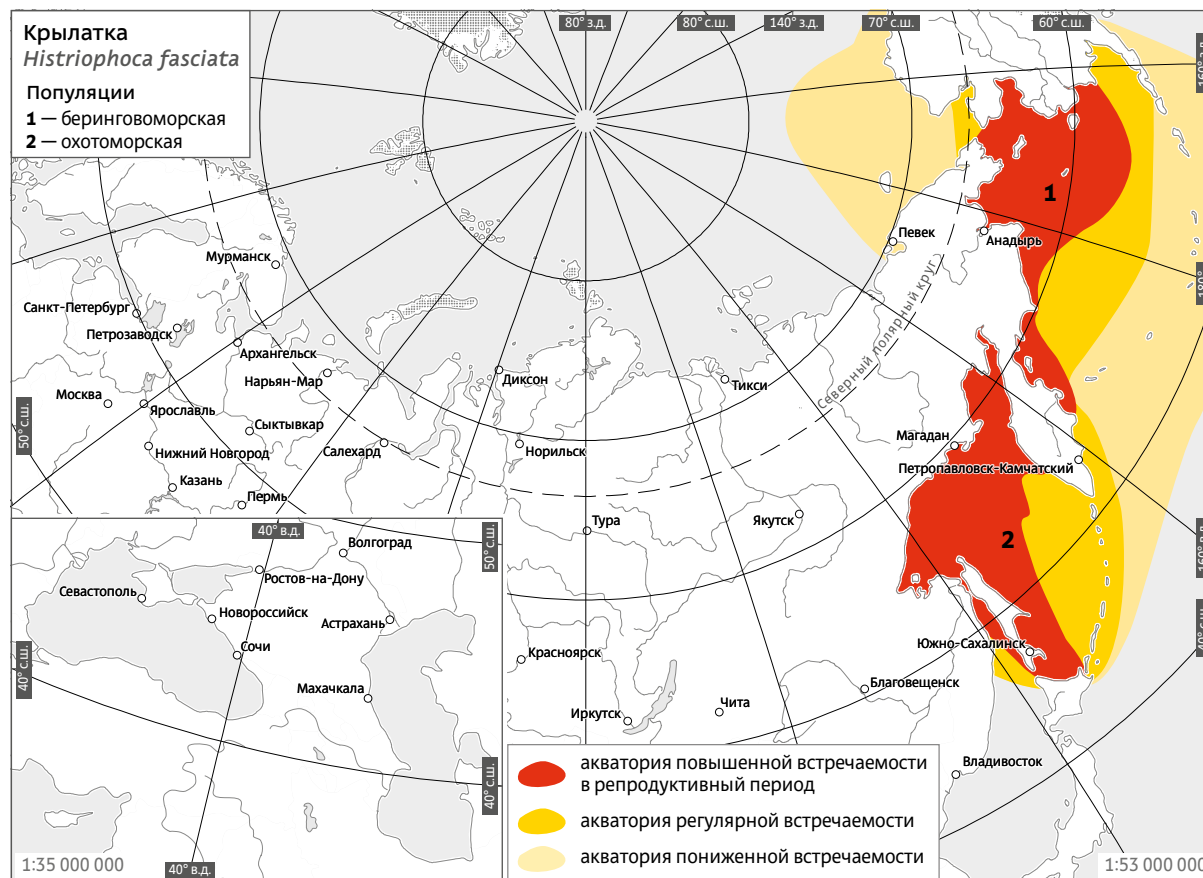
Длинная шея

Окраска темная с широкими светлыми лентами-полосами вокруг шеи, передних ластов и таза; у самок и молодых животных полосы менее выражены

Охранный статус

Красный список МСОП	МУР	КАР	АРХ	НАО	ЯНАО
	○	○	○	○	○
LC ¹	КРАС	САХА	ЧАО	КАМ	САХ
	○	○	●	●	●
Красная книга России	ПРИМ	ХАБ	МАГ	БУР	ИРК
	●	●	●	○	○
— ¹	АСТ	КАЛМ	ДАГ	КРДР	КРЫМ
	○	○	○	○	○
	СЕВ	РОС	КНГ	ЛЕН	СПБ
	○	○	○	○	○

¹ Общевидовой статус.



океана (в Охотском и Беринговом морях), в Чукотском море и Татарском проливе (Японское море) их меньше. Известны единичные случаи выхода животных за пределы обозначенного ареала [4, 221].

Годовой цикл жизни делится на две части. Весной и ранним летом — в период родов, спаривания и линьки — тюлени концентрируются вдоль кромки дрейфующего льда, предпочитая при этом отдельные льдины со сплоченностью 6–8 баллов. Самки в этот период продолжают активно питаться, поэтому щенки привязаны к более продуктивным районам континентального

шельфа [2, 49, 229, 230]. В Охотском море максимальная плотность залегания отмечена на льдах у северо-восточного побережья о. Сахалин [231].

Безледную часть года крылатки проводят в море и редко встречаются на суше. К конкретным местообитаниям они в это время не привязаны и широко рассеиваются по акватории, стараясь, однако, придерживаться продуктивных районов шельфа [4, 221, 229].

Численность. Согласно последним оценкам, в настоящее время в Охотском море обитает порядка 180 тыс. крылаток [231], из

них 2–3 тыс. — у берегов Японии [232]. Современные оценки поголовья крылаток в российской зоне Берингова и Чукотского морей отсутствуют, но в 1980-х гг. их численность составляла 170–175 тыс. и 115–120 тыс. особей соответственно [202]. Начиная с 1990-х гг., после прекращения крупномасштабного судового промысла ледовых форм тюленей, заметных колебаний численности крылатки не отмечено [221, 233, 234].

Хозяйственное значение. Судовой коммерческий промысел крылаток, ставший нерентабельным, прекратился в России в 1990-х гг. Рекомендованный Минсельхозом России общий допустимый улов для крылатки в последние годы составляет 1–3 тыс. особей [4], однако тюлень добывается коренным населением лишь штучно.

Изученность. Основная информация по биологии вида была получена в период активного морского зверобойного промысла во второй половине XX в. С прекращением промысла резко сократился и объем мониторинга. В настоящее время вид в России практически не изучается, за исключением регистрации встреч животных при учетах других морских млекопитающих.

Наличие угроз. Крылатки наиболее уязвимы в период размножения. Сокращение площади льда, а также антропогенное воздействие весной и в начале лета могут серьезно повлиять на их численность [221]. Загрязнение океана и интенсивный вылов объектов питания тюленей, сокращающие их кормовую базу, также могут негативно отразиться на состоянии популяций животных [221]. Кроме того, крылатки регулярно гибнут в рыбацких сетях при отлове лососей [235].

Меры охраны. По классификации МСОП вид относится к категории «вызывающие наименьшие опасения» (LC). В России к данному виду специальные меры охраны не применяются.





1. Взрослый тюлень (крылановая окраска)

2. Молодой тюлень (серо-пятнистая окраска)

3. Детеныш (белек)

Гренландский тюлень

Популяционная структура. Гренландский тюлень — единственный вид рода, представлен тремя популяциями, обычно относимыми к двум подвидам: *P. g. oceanica* (Lepetchin, 1778) и *P. g. groenlandicus* (Erxleben, 1777). В фауне России беломорский подвид (*P. g. oceanica*) представлен беломорской популяцией.

Общая характеристика вида. Гренландский тюлень достаточно крупного размера, причем половой диморфизм практически не выражен. Длина тела достигает 1,8 м [2, 5]. Масса тела колеблется в зависимости от сезона. В период нагула и ценного периода масса тела взрослых животных достигает 170 кг и более. Весной, в период линьки, взрослые животные могут весить 70–80 кг [236, 237].

Окраска тюленей меняется с возрастом. Перелинявшие сеголетки и животные в возрасте до 3–4 лет имеют серо-пятнистую окраску. Основной фон окраски от серого до коричневого, по нему разбросаны пятна почти черного цвета. Спина обычно имеет более темную окраску, чем грудь. Начиная с пятилетнего возраста у животных на спине проступают темные пятна, а на морде начинает формироваться черная «маска». С возрастом пятна на спине увеличиваются и сливаются в «крылья», «маска» на морде закрывает всю лицевую часть, а у самцов доходит до затылка, общий фон тела становится почти белым [236–238].

Размножение и развитие. Половой зрелости самки гренландского тюленя достигают в 4–8 лет, самцы становятся половозрелыми в 5–9 лет. Период спаривания происходит с конца первой до середины третьей декады марта. Развитие плода начинается через 2–2,5 месяца (латентный период) после спаривания и длится около 9 месяцев. Самка ро-

жает одного детеныша на беломорских льдах со второй декады февраля и до конца первой декады марта. Незначительная часть самок рождает детенышей в Чешской губе Баренцева моря [236, 237]. Новорожденный детеныш имеет массу тела 8–12,4 кг и длину до 80 см. Период лактации длится около 14 дней. За это время детеныши быстро набирают вес и увеличиваются в размерах. К окончанию периода лактации средняя масса детенышей достигает 32–36 кг, а длина тела — около 100 см. После того как самка оставит детеныша, ему предстоит перелинять на льдах и сойти в воду. Таким образом, от рождения до линьки всего за один месяц детеныш проходит несколько возрастных стадий: рождается с длинным белым мехом зеленоватого оттенка (зеленец), который исчезает через несколько дней после рождения (белек); через неделю-две белек начинает линять (стадия хохлуши), полностью вылинявший детеныш называется «серок» или «серка». Заметный прирост в длину у тюленей продолжается до 4–5 лет, после чего темпы снижаются, и к 10–12 годам рост прекращается [167, 168, 236, 238].

Питание. В Белом море гренландский тюлень питается преимущественно пелагическими рыбами и ракообразными. Наибольшее значение среди ракообразных имеют амфиподы, эвфаузииды, а также креветки, а среди рыб — сайка, сельдь, а в Атлантике и сайда. Донно-пелагические и донные объекты также представлены значительным количеством видов, из которых наиболее часто встречаются креветки рода *Pandalus*, а среди рыб — мойва, песчанка, треска, бычковые. Среди кормовых объектов детенышей первого года жизни преобладает мойва, а среди ракообразных —

Систематическое положение

Отряд	Carnivora BOWDICH, 1821
Семейство	Phocidae GRAY, 1821
Род	<i>Pagophilus</i> GRAY, 1844
Вид	<i>Pagophilus groenlandicus</i> (ERXLEBEN, 1777)

Синонимы лысун

Характеристика

Масса, кг ♂ 70–170
♀ 70–170

Длина, м ♂ 1,8
♀ 1,8

Объекты питания



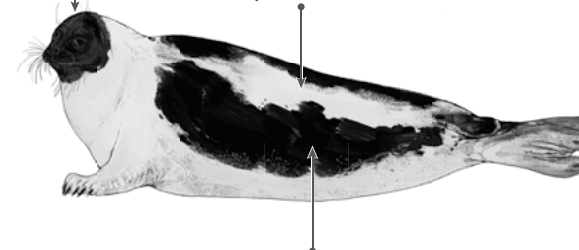
Определительные признаки



Отличительные черты

Широкая плоская морда, темная впереди

Вытянутое изящное тело

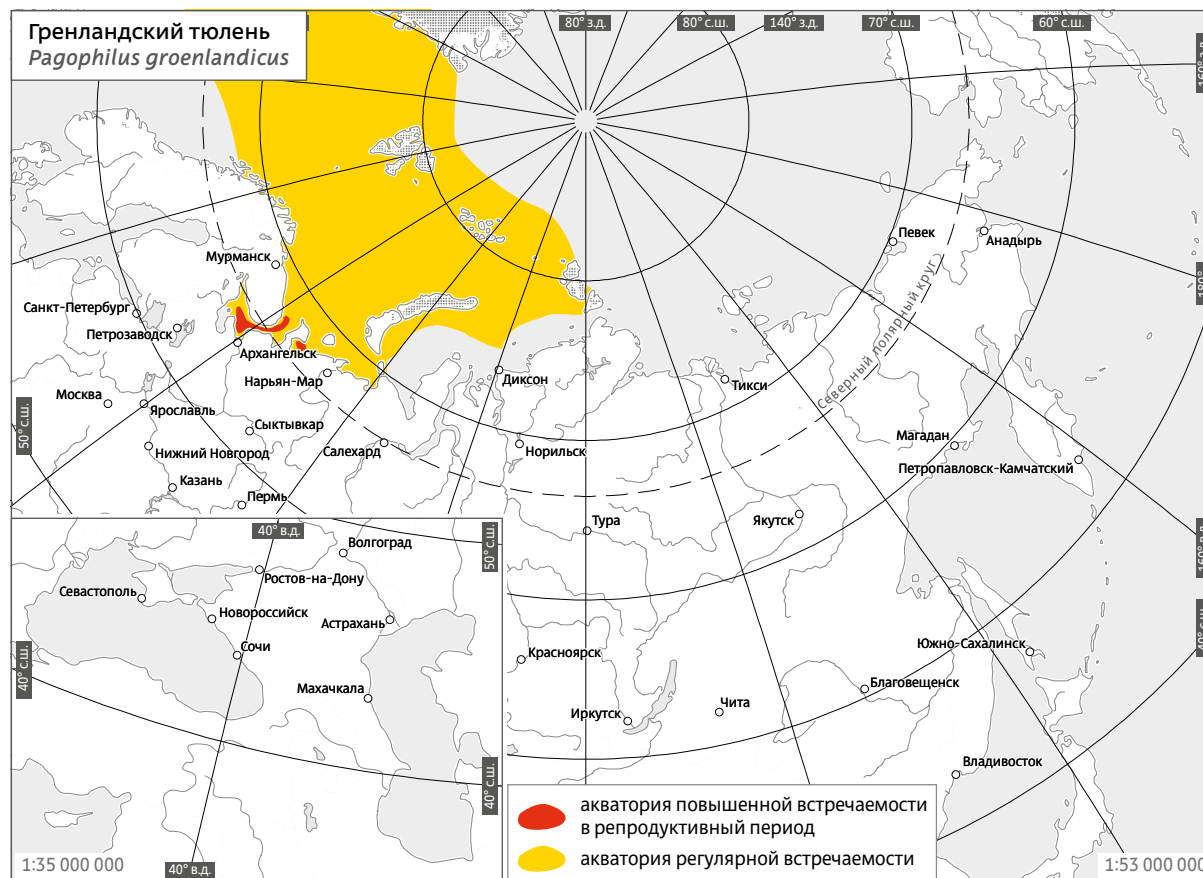


На светло-серых или кремовых боках — два длинных темных пятна, сходящихся на спине в форме лиры

Охранный статус

Красный список МСОП	МУР	КАР	АРХ	НАО	ЯНАО
	●	●	●	●	●
LC ¹	КРАС	САХА	ЧАО	КАМ	САХ
	●	○	○	○	○
Красная книга России	ПРИМ	ХАБ	МАГ	БУР	ИРК
	○	○	○	○	○
— ¹	АСТ	КАЛМ	ДАГ	КРДР	КРЫМ
	○	○	○	○	○
	СЕВ	РОС	КНГ	ЛЕН	СПБ
	○	○	○	○	○

¹ Общевидовой статус.



гиперииды, придонные бокоплавы и креветки. В Баренцевом море тюлень питается креветками, мойвой, треской, сайдой, бычками. На юге Баренцева моря в Варангер-фьорде в апреле — мае в пище присутствуют мойва, треска и песчанка. Состав пищи тюленей осенью изучен недостаточно полно, известно, что в питании встречаются сайка, сельдь, навага и массовые виды ракообразных [167, 168, 238–240]. Состав питания гренландского тюленя в Карском море неизвестен.

Распространение и миграции. Ареал беломорской популяции обширен: от юго-восточных вод Гренландии на западе до арх. Се-

верная Земля на востоке. Северная граница проходит по кромке дрейфующих льдов. На юге гренландский тюлень обитает в водах Белого моря и юго-восточной части Баренцева моря [2, 241].

Особенностью гренландского тюленя является его отчетливая миграционная активность и способность к ежегодным массовым сезонным миграциям. С конца апреля до середины мая наблюдается миграция перелинявших животных из Белого моря. Летом (июнь — август) половозрелая часть популяции мигрирует к северу через западную часть Баренцева моря. Приплод гренландского тюленя может придерживаться

и восточной ветви миграции в своем продвижении на север, поэтому в центральной части Баренцева моря (примерно между 72° и 76° с. ш.) тюлени летом встречаются редко. С распадом льдов на севере Карского моря тюлени достигают западных берегов островов арх. Северная Земля. В этот период животные могут создавать временные группировки на местах откорма массовыми видами рыб и ракообразных. Осенью (вплоть до декабря) большинство тюленей рассредоточивается в северной части акватории Баренцева моря. Обратная миграция к местам размножения и линьки в Белом море занимает достаточно много времени: начинается с конца февраля и длится до середины апреля [167, 168, 237, 241, 242].

Численность. В 1875 г. численность беломорской популяции гренландских тюленей достигала 6 млн особей, в 1927 г. она снизилась до 3–3,5 млн, а к середине 1950-х гг. до 1,2–1,5 млн животных. В 1962 г. численность животных в возрасте одного года и старше оценивалась в 240 тыс. тюленей. После принятия мер по охране беломорской популяции численность неуклонно росла и к 1976 г. составила 551 тыс. особей [236, 237, 243].

За последние 20 лет были выполнены несколько учетов численности приплода тюленей. В 2000–2003 гг. численность приплода составила 320–340 тыс. особей, но в 2004 г. были учтены лишь 230 тыс. детенышей. Авиасъемки ценных залежек в 2005, 2008 гг. показали дальнейшее снижение численности приплода — 122,5 и 123 тыс. особей соответственно, и лишь в 2009 г. она немного увеличилась, до 157 тыс. особей [244–247]. В марте 2010 г. были выполнены два независимых учета. В первом случае численность приплода оценили в количестве 109 тыс. [248], а во втором — 163 тыс. особей [247]. В 2013 г. численность приплода оценили в 129 тыс. особей [249]. Рассчитанная численность тюленей в возрасте одного года и старше в 2000–2013 гг. сокра-

4.10. Гренландский тюлень



тилась с 1,8–2,2 до 1–1,3 млн особей [250]. В условиях отсутствия последующих съемок приплода гренландского тюленя расчетная численность популяции на 2019 г. составила 1,3–1,7 млн особей [251].

Наиболее вероятными причинами снижения численности приплода следует считать увеличение доли яловых самок в популяции [252].

Хозяйственное использование. Промысел беломорской популяции гренландского тюленя до середины XIX в. оценивается в десятки тысяч особей ежегодно. В 1925–1931 гг. ежегодная добыча тюленя достигла свыше 400 тыс. голов. [236, 237]. До 2008 г. добывались десятки тысяч

животных. В 2009 г. промысел гренландского тюленя в Белом море в возрасте до одного года был запрещен, что привело к распаду российских промысловых компаний и прекращению промысла. В 2015 г. добыча молодых тюленей на стадиях «хохлуша» и «серка» была разрешена, но промысел не возобновили. Норвежские зверобой в Баренцевом море практически прекратили промысел тюленей и за период с 2009 по 2019 г. добыли 3177 голов. [238, 251].

Ежегодно Россия и Норвегия устанавливают национальные квоты для коммерческого и научного промысла гренландского тюленя (ян-майенская и беломорская популяция).

Наличие угроз. Основными угрозами для популяции следует признать климатические изменения, приведшие к уменьшению площади ледяного покрова и сроков его формирования в Белом море; интенсификацию промышленной деятельности в Беломорском регионе, в том числе арктического судоходства; увеличение конкуренции с человеком за водные биоресурсы.

Меры охраны. По классификации МСОП вид относится к категории «вызывающие наименьшие опасения» (LC). В России к данному виду специальные меры охраны не применяются.



1. Две взрослые особи курильского подвида обыкновенного тюленя
2. Самка с детенышем

Обыкновенный тюлень

Популяционная структура. Обыкновенный тюлень представлен пятью подвидами, из которых в российских водах встречаются два — атлантический (европейский) (*Ph. v. vitulina* Linnaeus, 1758) и тихоокеанский (курильский) (*Ph. v. stejnegeri* J.A. Allen, 1902).

Общая характеристика вида. У атлантического подвида обыкновенного тюленя общий фон верхней части туловища темный, иногда почти черный. Нижняя часть тела светлее верхней. Окраска тихоокеанского подвида отличается наличием крупных, овальной формы светлых колец, разбросанных по поверхности темноокрашенного тела. Брюшная сторона более светлая. Часто тюлени имеют окраску, сходную с ларгой: пятнистый рисунок при отсутствии колец. Половой диморфизм не выражен. Средняя длина тела половозрелых самцов тихоокеанского подвида составляет 1,7 м, самок — 1,6 м [253, 254]. Средняя длина взрослого самца атлантического подвида в районе арх. Шпицберген — 1,5 м при средней массе тела 104 кг. Самки мельче, при средней длине 1,4 м имеют массу тела в среднем 83 кг. Продолжительность жизни тюленей у арх. Шпицберген достигает 22 лет, тогда как в других частях ареала тюлени доживают до 35 лет [255].

Размножение и развитие. Половой зрелости самки атлантического подвида, обитающие в Баренцевом море, достигают к 4 годам, самцы — в 6 лет. Детеныш линяет внутриутробно, масса тела при рождении — около 11 кг, длина — около 80 см [255–257].

Самки достигают половой зрелости в возрасте 3–4 лет, самцы — на год-два позже. Характерно наличие латентного периода беременности (3–3,5 месяца). Деторождение

происходит на берегу. Ювенильная линька детеныша происходит на стадии внутриутробного развития, меховой покров новорожденного сходен с таковым взрослых тюленей. Период щенки зависит от района: на Курильских островах он приходится на вторую половину апреля — конец мая; это раньше, чем, например, на п-ове Камчатка (май—июнь). Масса тела новорожденных составляет 11,4–18,2 кг. Период лактации длится около 3 месяцев [258–260].

Питание. В питании обыкновенных тюленей в водах арх. Шпицберген среди беспозвоночных отмечены креветки и головоногие моллюски. Преобладают в питании пелагические и донно-пелагические гидробионты, среди рыб важное значение в питании имеют полярная и атлантическая треска, причем атлантической трески в пище всегда больше (по биомассе); также в питании встречаются сайка и пикша [255, 257, 261].

Питание тюленей тихоокеанского подвида изучено достаточно слабо. Основные кормовые объекты представлены разнообразными беспозвоночными и рыбами, населяющими прибрежную зону и ведущими донный и придонный образ жизни. Из рыб в пище встречены бычки, навага, окуни и др., среди беспозвоночных основные кормовые объекты — осьминоги и ракообразные [96, 258, 260].

Поведение. У обыкновенного тюленя выражен стадный образ жизни, каждая группировка состоит из тюленей обоих полов и разного возраста. В течение сезона размножения между половозрелыми самцами проявляются антагонистические взаимоотношения, выражающиеся в жесткой конкурентной борьбе за самок. В течение года тюлени экологиче-

Систематическое положение

Отряд	Carnivora BOWDICH, 1821
Семейство	Phocidae GRAY, 1821
Род	<i>Phoca</i> LINNAEUS, 1758
Вид	<i>Phoca vitulina</i> LINNAEUS, 1758

Синонимы на Дальнем Востоке — антур, островной тюлень, курильский тюлень, тюлень Стейнегера

Характеристика

Масса, кг ♂ 100
♀ 80

Длина, м ♂ 1,5–1,7
♀ 1,4–1,6

Объекты питания

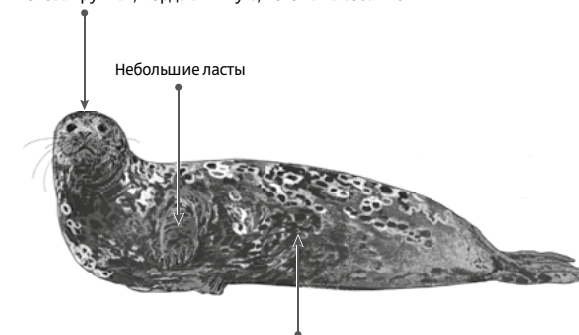


Определительные признаки



Отличительные черты

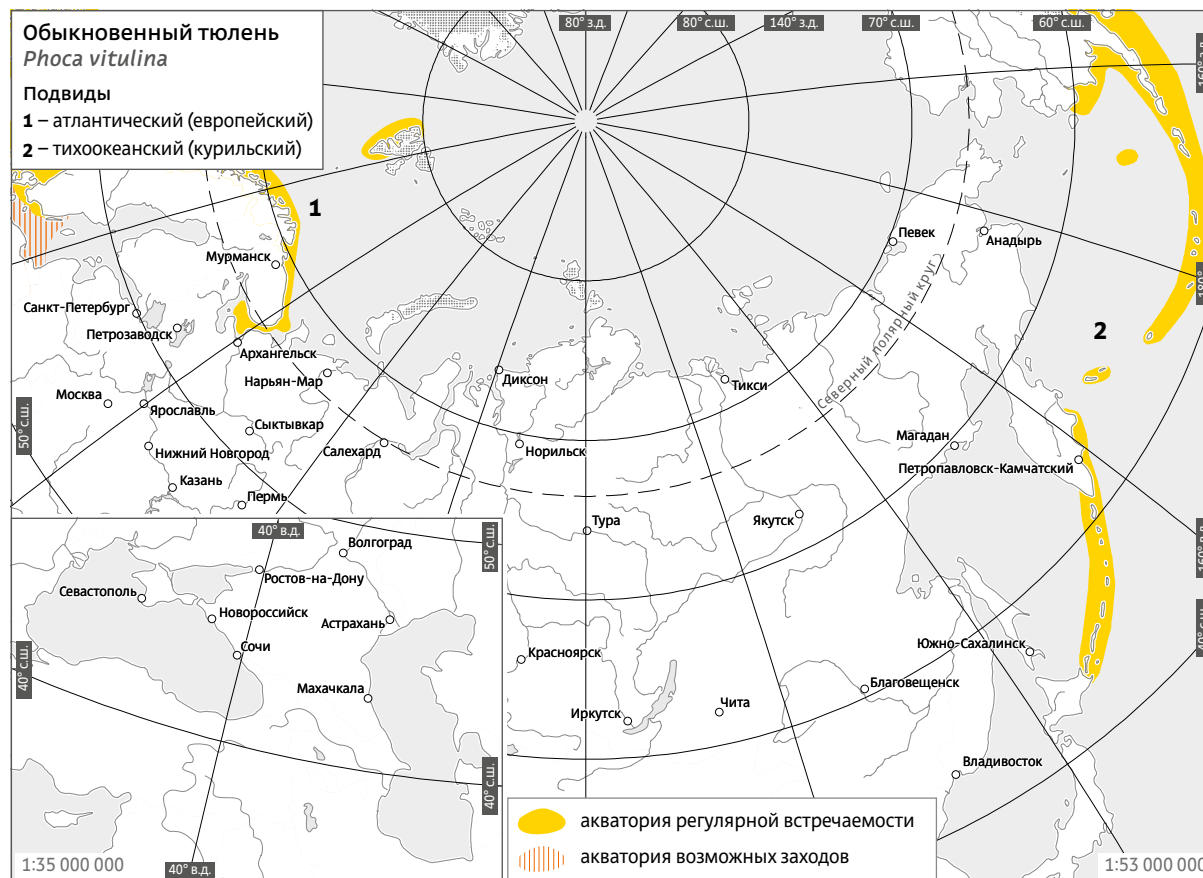
Голова крупная, морда вытянута, похожа на собачью



Охранный статус

Красный список МСОП	МУР	КАР	АРХ	НАО	ЯНАО
	● 3 ¹	○	● 5 ³	● 5 ³	○
LC ^{4,3}	КРАС	САХА	ЧАО	КАМ	САХ
	○	○	○	● 3 ²	● 3 ²
DD ²	ПРИМ	ХАБ	МАГ	БУР	ИРК
	○	○	○	○	○
Красная книга России	АСТ	КАЛМ	ДАГ	КРДР	КРЫМ
	○	○	○	○	○
2 ² , 1 ³	СЕВ	РОС	КНГ	ЛЕН	СПБ
	○	○	● 1 ³	○	○

¹Общевидовой статус, ²*Ph. v. stejnegeri*, ³*Ph. v. vitulina*.



ски тесно связаны с прибрежной зоной. Береговые залежки, насчитывающие до нескольких десятков животных, формируются обычно на прибрежных рифах, отмелях, на карнизах и в нишах прибрежных скальных обнажений и в других местах, хорошо защищенных от ветро-волнового воздействия [253, 254, 258, 262]. На Дальнем Востоке тюлень нередко образует совместные залежки с ларгой.

Распространение и миграции. Тюлени, обитающие в водах западной части арх. Шпицберген, являются самой северной популяцией вида. Основная часть популяции сосредоточена на о. Земля Принца Карла. В зимний период

совершают незначительные перемещения, летом их активность возрастает, и тюленей можно встретить у южных берегов арх. Шпицберген, при этом они предпочитают держаться не далее 100-метровой изобаты [257, 261, 263].

Юго-западная часть Баренцева моря является окраиной ареала атлантического подвида. Здесь тюлень распространен вдоль всего Скандинавского полуострова, восточная граница проходит у м. Канин Нос [2]. Вид отмечен в прибрежных водах Западного и Восточного Мурмана. В зимний период основные скопления отмечаются в прибрежных губах, в Кольском заливе и у п-ова Кильдин. Раз-

множающаяся группировка обыкновенного тюленя (в период май – август) находится в губе Ивановская. В последние 20 лет обыкновенные тюлени летом и осенью регулярно встречаются как в северных (открытых) районах, так и во внутренних районах Белого моря (Двинский залив и Онежская губа), у побережья Карелии, в губе Конюхова, где отдыхают на каменистых отмелях рядом с нерпой [204, 264, 265]. В Балтийском море тюлень обычен у берегов Швеции, Нидерландов и Дании, в российских водах Калининградской области встречи единичны [2], современные сообщения о наблюдениях обыкновенного тюленя в Финском заливе отсутствуют.

Ареал тихоокеанского подвида простирается от о. Хоккайдо (42° с. ш.) через Курильские острова к п-ову Камчатка (до 55–56° с. ш.), Командорским и Алеутским островам. В российской части ареала с наибольшей плотностью заселены южные острова Курильского архипелага, а также Командорские острова (о-ва Медный и Беринга). *Ph. v. stejnegeri* – преимущественно оседлый подвид, совершающий сезонные локальные кочевки в пределах одного острова или между близко расположенными островами [253, 258, 260, 266–269].

Численность. Численность атлантического подвида в Баренцевом море оценивается примерно в 2,5 тыс. особей [265, 270]. Вдоль побережья материковой Норвегии обитает около 10 тыс. особей и около 2 тыс. особей у западных берегов арх. Шпицберген [257, 271, 272]. Первые данные о численности тихоокеанского подвида на Курильских островах были получены в 1963 г. [253], согласно которым там обитало 2–2,5 тыс. тюленей. В 2000 г. общая численность обыкновенного тюленя на Курильских островах была оценена в 3–3,5 тыс. [268]. Командорские острова населяют около 3 тыс. особей [4], а по другим данным, полученным здесь же в 2005 г., – 4–4,3 тыс. особей [273]. На п-ове Камчатка в середине 1980-х гг.



обитало не более 300–400 особей [266]. Численность обыкновенного тюленя в российской части Балтики не определена.

Хозяйственное использование. Обыкновенный тюлень обоих подвигов в хозяйственных целях в России не используется.

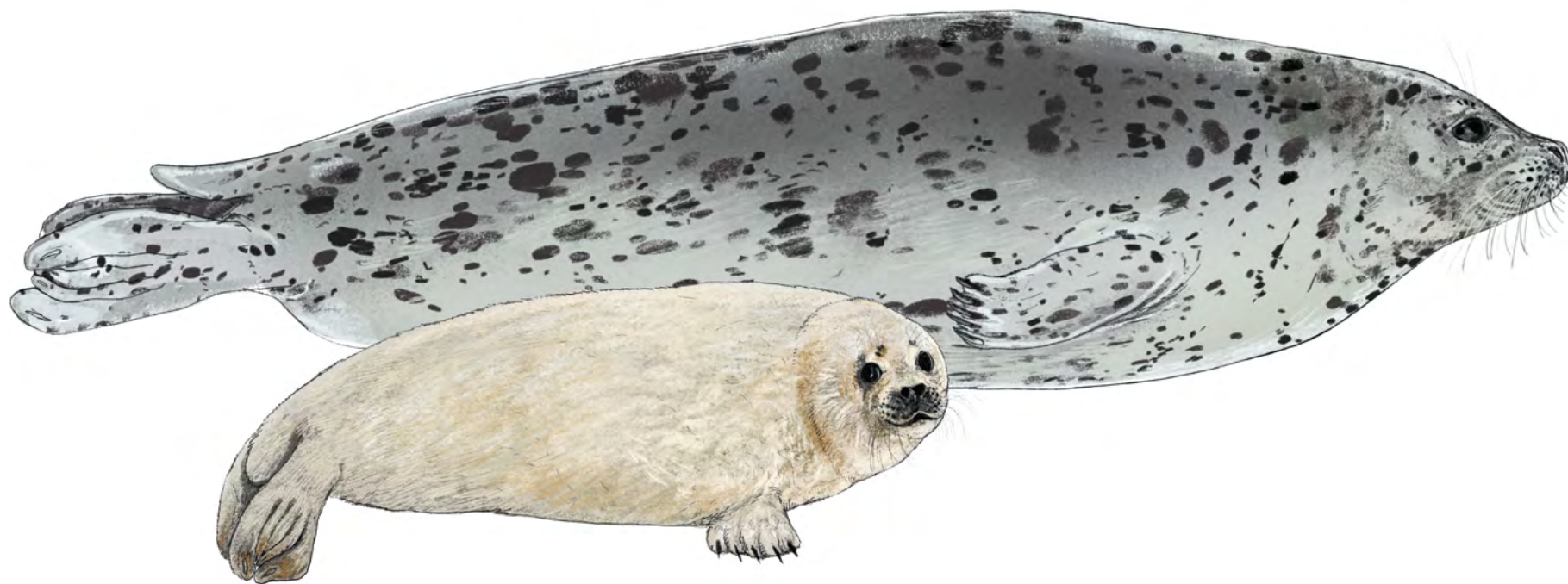
Изученность. С 1960-х гг. углубленных исследований вида на Дальнем Востоке не проводилось. Современные исследования ограничиваются, главным образом, учетами его

численности на локальных участках ареала [266–268, 273]. Специальные исследования атлантического подвида обыкновенного тюленя в России не проводятся.

Наличие угроз. Основная угроза виду — прибрежное рыболовство. Естественными врагами на суше являются бурые медведи, в воде — акулы, косатки [263, 266, 268]. Тихоокеанский подвид размножается на суше, поэтому существенные изменения ледового

режима, происходящие в последние годы в северной части Тихого океана, вероятнее всего, не окажут негативного влияния на благополучие этого подвида.

Меры охраны. Общевидовой статус в Красном списке МСОП — «вызывающий наименьшие опасения» (LC). В России к подвидам обыкновенного тюленя применяются общие меры охраны в отношении таксонов, занесенных в Красную книгу Российской Федерации.



Ларга

Популяционная структура. В пределах ареала описано восемь популяций (репродуктивных центров) ларги: три — в Беринговом море, две — в Охотском, две — в Японском и одна в Желтом море [274].

Общая характеристика вида. Тюлень средних размеров: длина тела взрослых особей — 1,4–1,8 м, масса достигает 185 кг. Самцы немного крупнее самок. В размерах тела имеются незначительные популяционные различия: с продвижением на север ареала размеры тела несколько уменьшаются [275, 276]. Окраска сильно варьирует — тело покрыто темными и светлыми пятнами различной формы и размера, преимущественно на светлом фоне. Верх тела темнее, чем низ, нередко вдоль хребта отчетливо просматривается темный «ремень».

Размножение и развитие. Самки достигают половой зрелости и способны впервые спариваться в возрасте 2–7 лет, но большинство — в возрасте 4 лет. Первого щенка рожают в возрасте 3 (отдельные особи) и 4 лет (около 10%). В возрасте 8 лет способны размножаться все самки [277–280]. Самцы становятся половозрелыми в возрасте 3–5 лет, но большинство из них реального участия в размножении не принимает, возможно, до 8–9 лет (Трухин А.М., личное сообщение). Сроки размножения в разных популяциях отличаются в зависимости от географической широты: в зал. Петра Великого щенка начинается в середине января, в Охотском и Беринговом морях — не ранее конца марта. Период лактации длится 2,5–4 недели. Спаривание происходит спустя 1–2 недели после родов. Для вида предполагается сериальная моногамия (непостоянные семейные пары) [280, 281]. Характерна задержка в развитии зародыша продолжительностью 2,5–3 месяца.

Длина тела новорожденных достигает 0,7–0,9 м, вес — 7–11 кг. В течение лактационного периода масса щенка увеличивается до 30–42 кг при значительно более умеренных изменениях линейных размеров тела. Окончание лактации обычно совпадает с началом ювенильной линьки щенка, после завершения которой молодой тюлень начинает самостоятельную жизнь, теряя в первый месяц 20–30% веса [280]. Наиболее интенсивный рост тела происходит на первом году жизни, после чего темпы роста снижаются. Физический рост самок завершается к 8 годам, самцов — к 9 [277]. Максимальная продолжительность жизни может достигать 47 лет (Трухин А.М., личное сообщение).

Питание. Ларга — преимущественно ихтиофаг, но в отдельных районах и в определенные сезоны большое значение в питании имеют также головоногие моллюски и ракообразные. Последние — важный элемент рациона молодых тюленей [280]. Прослежены сезонные и региональные изменения в составе кормов: среди рыб наибольшее значение имеют виды, образующие массовые скопления, — лососевые, навага, минтай, сельдь, сайка и др., а среди головоногих моллюсков — осьминоги и в меньшей степени кальмары [163, 164, 280–290]. В периоды питания анадромными видами рыб ларга способна заходить в реки, поднимаясь вверх по течению на сотни километров.

Поведение. Ларга — тюлень с достаточно хорошо выраженными социальными связями. Среди дальневосточных тюленей ледовых форм ларга считается наиболее осторожным видом. На лежбищах часто подает голос, отмечаются стычки между соседствующими особями. Вид хорошо адаптируется к условиям неволи.

Систематическое положение

Отряд	Carnivora BOWDICH, 1821
Семейство	Phocidae GRAY, 1821
Род	<i>Phoca</i> LINNAEUS, 1758
Вид	<i>Phoca largha</i> PALLAS, 1811

Синонимы пятнистая нерпа, пестрая нерпа, пятнистый тюлень

Характеристика

Масса, кг ♂ 80–185
♀ 60–140

Длина, м ♂ 1,4–1,8
♀ 1,4–1,8

Объекты питания



Определительные признаки



Отличительные черты

Голова округлая, похожа на мяч. Морда вытянутая

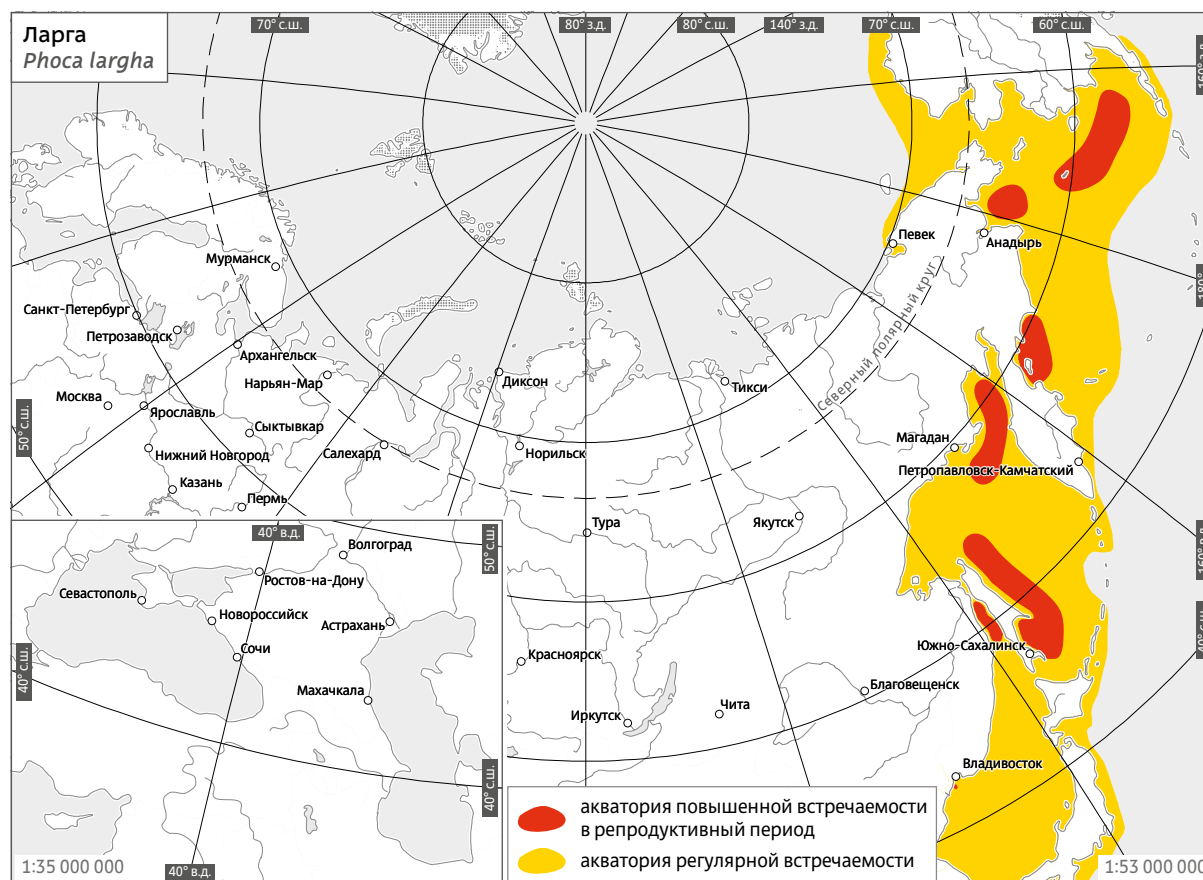
Окрас вариативен: беспорядочные темные пятна на светлом фоне, особенно многочисленные на спине и голове. Брюхо светлое



Охранный статус

Красный список МСОП	МУР	КАР	АРХ	НАО	ЯНАО
	○	○	○	○	○
LC ¹	КРАС	САХА	ЧАО	КАМ	САХ
	○	●	●	●	●
Красная книга России	ПРИМ	ХАБ	МАГ	БУР	ИРК
	●	●	●	○	○
— ¹	АСТ	КАЛМ	ДАГ	КРДР	КРЫМ
	○	○	○	○	○
	СЕВ	РОС	КНГ	ЛЕН	СПБ
	○	○	○	○	○

¹Общевидовой статус.



Распространение и миграции. Ларга широко распространена в северной части Тихого океана — от Желтого моря на западе до п-ова Аляска на востоке. Далее ее ареал протягивается от Берингова пролива в моря восточного сектора Северного Ледовитого океана на запад до Чаунской губы и на восток до р. Маккензи [280, 285, 286]. Для большинства популяций характерен пульсирующий ареал. Пелагическое распределение в зоне дрейфующих льдов в зимний период сменяется откопкой животных после разрушения ледового покрова к побережьям и островам. В неледовый период годового цикла выражена четкая

экологическая связь с сушей: на труднодоступных участках побережий и островах тюлени образуют лежбища, численность на которых может достигать 4–5 тыс. особей и более. Самые многочисленные лежбища отмечены на п-ове Камчатка и о. Сахалин [170, 282, 287]. Виду свойственны протяженные сезонные миграции во всех частях ареала [288–292].

Численность. Оценка численности вида затруднена из-за обширного ареала, охватывающего акватории нескольких государств, и неодновременности проведения учетов в разных частях ареала. Считается, что в настоящее время 95% мировой популяции вида сосредото-

чено в Охотском и Беринговом морях. В 1970–1990-х гг. средний многолетний уровень численности вида в Охотском море оценивался примерно в 180–240 тыс. особей, в Беринговом море в 1974–1987 гг. — в 78–143 тыс. особей [274]. Предварительная оценка численности с использованием современных методов инструментальной аэросъемки на льдах Охотского моря в 2013 г. составила 84 тыс. особей без учета тюленей, находящихся в воде [231]. В 2012 г. для западной части Берингова моря численность ларги была определена в размере около 97 тыс. особей [293]. По данным Г.А. Федосеева с соавторами [294], популяция ларги Татарского пролива оценивалась в 1969 г. в 8–11 тыс. особей; более поздних данных по этому району нет. Численность ларги в зал. Петра Великого в 2000-х гг. стабильно увеличивалась, достигнув к 2017 г. 3,2–3,6 тыс. особей (без учета численности приплода) с перспективой дальнейшего роста [295, 296]. В Желтом море (Ляодунский залив) популяция ларги пребывает в состоянии депрессии: в 1940-х гг. там насчитывалось 8 тыс. тюленей, а в 2007 г. — лишь около 700 [297].

Хозяйственное значение. В прошлом ларга имела важное значение в жизни коренного населения и использовалась как источник белковой пищи и для хозяйственных нужд. В 1950–1990-е гг. в водах Дальнего Востока России велся интенсивный судовой и прибрежный промысел. В настоящее время добывается в очень ограниченном количестве некоторыми береговыми хозяйствами. До недавнего времени проводился отлов отдельных особей в научных и культурно-просветительских целях.

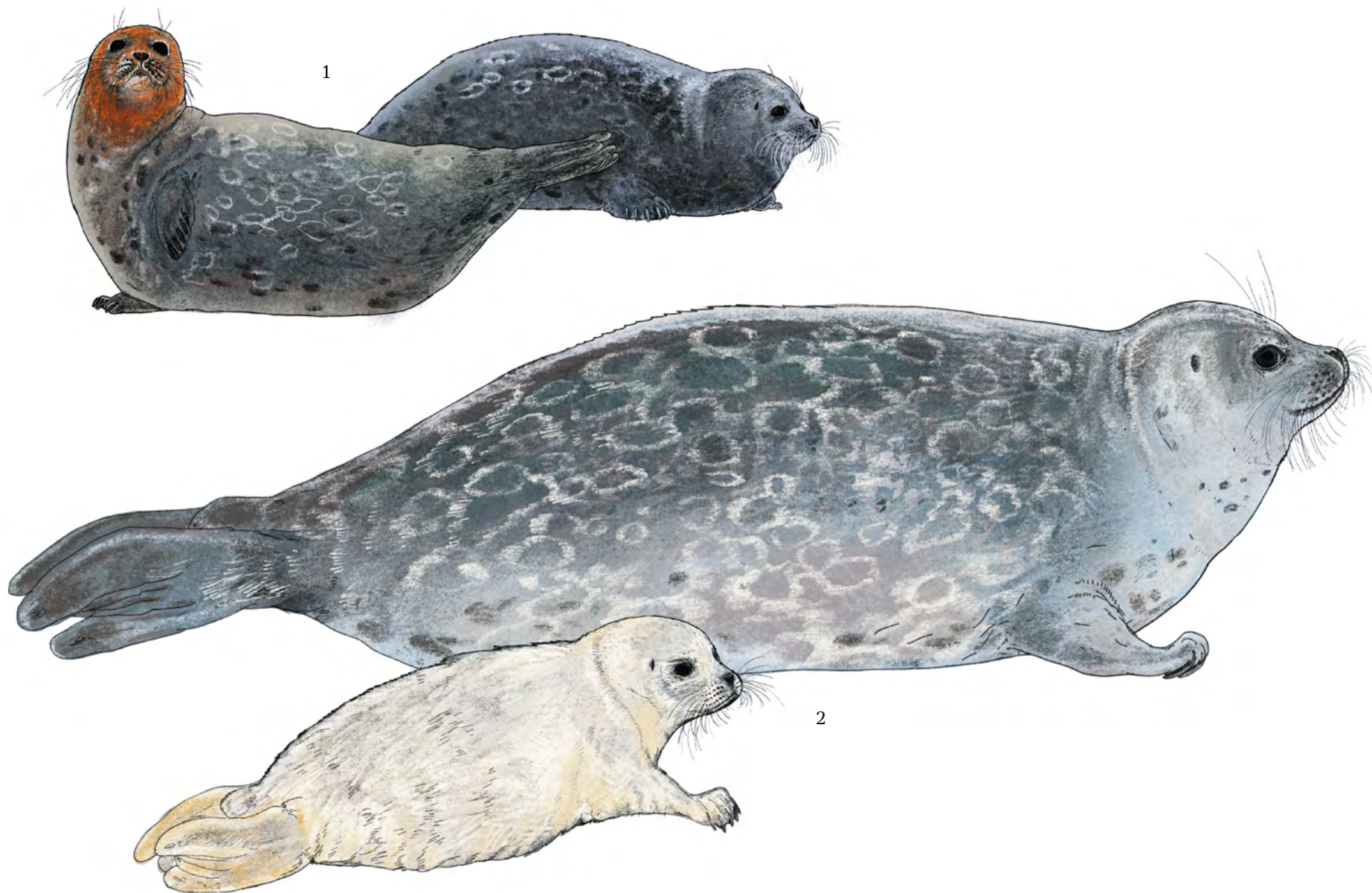
Изученность. Среди ледовых форм дальневосточных тюленей ларга в настоящее время является одним из наиболее изученных видов [280, 298].

Наличие угроз. Происходящие глобальные изменения климата, сопровождающиеся

уменьшением площади и качества льда, пригодного для выкармливания приплода, привели к снижению массы тела детенышей ларги [299], что может отразиться на выживании потомства в северных морях. Такая проблема не затрагивает популяцию ларги из зал. Петра Великого, для которой нормой является береговая репродукция. Однако данная популяция населяет акваторию повышенного техногенного воздействия на тюленей и среду их обитания, поэтому особого внимания заслуживает проблема высокого уровня интоксикации ларги в этом районе стойкими органическими загрязнителями [300, 301].

Меры охраны. По классификации МСОП вид относится к категории «вызывающие наименьшие опасения» (LC). В России к данному виду специальные меры охраны не применяются.





1. Взрослые нерпы
2. Самка нерпы с детенышем

Кольчатая нерпа

Популяционная структура. В англоязычной литературе в настоящее время принято выделять 5 подвидов [302]: *P. h. botnica* (Gmelin, 1788) — Балтийское море; *P. h. hispida* (Schreber, 1775) — Арктический бассейн; *P. h. ladogensis* (Nordquist, 1899) — Ладожское озеро; *P. h. ochotensis* (Pallas, 1811) — Охотское и Японское моря; *P. h. saimensis* (Nordquist, 1899) — оз. Сайма (см. карту на с. 283).

По мнению отечественных систематиков, внутривидовая структура нерпы нуждается в уточнении [303]. Нет достаточных данных для выделения их в самостоятельные подвиды, и своеобразный внешний вид, который имеют некоторые нерпы, вероятно, определяется влиянием внешних условий в различных районах [5]. Последние исследования показывают, что беломорская нерпа формирует отдельную группу гаплотипов на общей гаплотипической сети [304].

Общая характеристика вида. Самый мелкий вид семейства. Размеры тела подвержены заметным различиям в зависимости от района обитания. Длина тела взрослых тюленей может достигать 1,5 м, масса тела обычно не превышает 50–60 кг [5]. В окраске характерно большое количество светлых колец, разбросанных по всему телу, за исключением лап. Детеныш рождается в белом наряде.

Размножение и развитие. Самки достигают половой зрелости в возрасте 5–7 лет, самцы — 6–8 лет [2, 151, 305, 306]. Существуют межпопуляционные различия в сроках созревания. В арктических морях и в Беринговом море деторождение происходит в снежном логове, сообщаемом с водой посредством лазки. В Охотском море и на севере Татарского пролива нерпы щенятся открыто на поверхности

заснеженных льдин. Для деторождения тюлени выбирают торосистые льды. Основной период щенки приходится на апрель. Масса новорожденного около 4 кг. Период лактации длится месяц и более. Увеличение линейных и весовых размеров тела продолжается до 8–10 лет [274].

Поведение. В Белом и Баренцевом морях нерпа в летне-осенний период формирует залежки на камнях и косах, обнажающихся во время отлива [173]. В отдельных районах Охотского моря в летне-осенний период залегает на береговых лежбищах, на которых могут скапливаться по несколько сотен животных [171, 307]. Об использовании нерпой суши в Беринговом море и в азиатском секторе Арктики данные пока отсутствуют. На береговых лежбищах нерпы лежат разреженно, нередко совместно с лаптаком, но всегда отдельно от ларги [308]. В течение ледового периода нерпы имеют индивидуальный участок, в пределах которого поддерживают в незамерзающем состоянии несколько продухов или лунок. При нырянии кольчатая нерпа способна задерживать дыхание на продолжительное (до 30–40 мин) время [309].

Распространение и миграции. Кольчатая нерпа распространена во всех арктических морях России — от Мурманского побережья до Берингова пролива, а также в Белом, Беринговом и Охотском морях. В Японском море встречается лишь на его крайнем севере — в северной части Татарского пролива. Результаты мечения нерп датчиками спутниковой телеметрии в Белом море показали, что нерпа с июня по февраль не покидает пределы Белого моря [310]. Данные попутных наблюдений за морскими млекопитающими ледовой авиаразведки и дрейфующих станций «Север-

Систематическое положение

Отряд	Carnivora BOWDICH, 1821
Семейство	Phocidae GRAY, 1821
Род	<i>Pusa</i> SCOPOLI, 1771
Вид	<i>Pusa hispida</i> (SCHREBER, 1775)

Синонимы кольчатый тюлень, на Дальнем Востоке — акиба

Характеристика

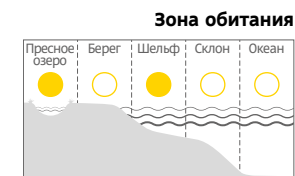
Масса, кг ♂ 50–60
♀ 50–60

Длина, м ♂ 1,5
♀ 1,5

Объекты питания



Определительные признаки



Отличительные черты

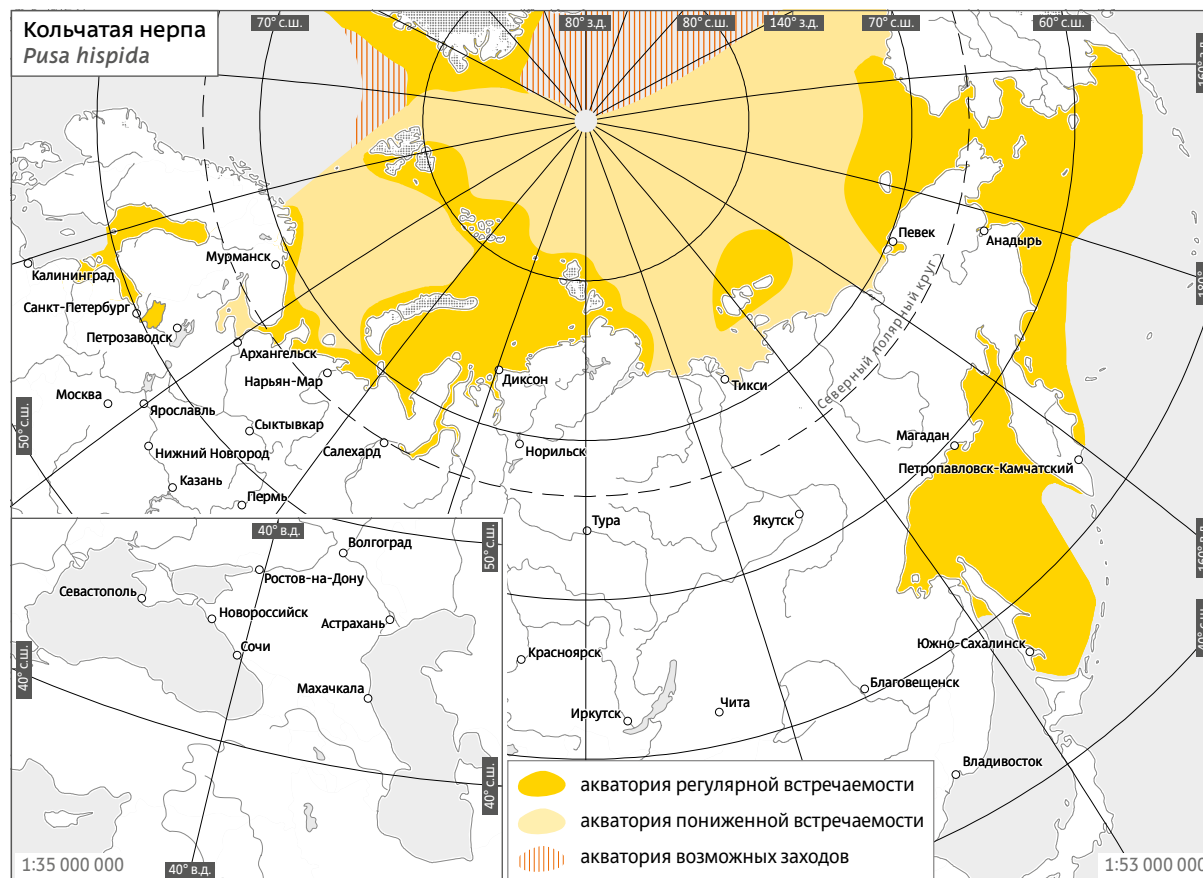
Голова небольшая, приплюснутый нос и короткая шея образуют «кошачий» профиль



Охранный статус

Красный список МСОП	МУР	КАР	АРХ	НАО	ЯНАО	
	●	●	3 ⁴	●	●	
LC ^{1,2,3,5} VU ⁴ EN ⁶	КРАС	САХА	ЧАО	КАМ	САХ	
	●	●	●	●	●	
Красная книга России	ПРИМ	ХАБ	МАГ	БУР	ИРК	
	●	●	●	○	○	
1 ^{2,4}	АСТ	КАЛМ	ДАГ	КРДР	КРЫМ	
	○	○	○	○	○	
	СЕВ	РОС	КНГ	ЛЕН	СПБ	
	○	○	●	2 ²	● 1 ^{2,3,4}	● 1 ²

¹Общевидовой статус, ²*P. h. botnica*, ³*P. h. hispida*, ⁴*P. h. ladogensis*, ⁵*P. h. ochotensis*, ⁶*P. h. saimensis*.



ный полюс» [47] показывают, что кольчатая нерпа и морской заяц нередко встречаются в центральной части Северного Ледовитого океана, причем постоянно преобладает нерпа. Имеются свидетельства регулярных сезонных миграций из Берингова моря в Арктику и обратно [311]. Распространение во всех частях ареала в зимний период тесно связано с наличием плотных ледовых полей, сохраняющихся на протяжении значительной части года; характерны локальные перемещения в пределах ареала [274, 310, 312].

Питание. В питании кольчатой нерпы в Белом, Баренцевом и Карском морях основу

составляют донные и донно-пелагические беспозвоночные и рыбы, причем предпочтение нерпа отдает мелкой рыбе (в Белом море это песчанка, навага, мойва и бычки), но обычна в ее рационе и более крупная рыба. Осенью в пище нерпы могут преобладать песчанка, мойва, полихеты, амфиподы, а также сельдь, навага, колюшки [313, 314]. Особенностью питания нерпы зимой и весной в Баренцевом и Карском морях является преобладание в ее рационе сайки при условии массовых подходов этой рыбы. В Карском море в меньшей степени нерпа добывает липарисы, а также ракообразных [174]. С увеличением продолжительности

светового дня в питании нерпы возрастает доля пелагических ракообразных. Встречаются нерпы, желудки которых наполнены только ракообразными [167]. Нерпа иногда заходит в устья северных рек и может подниматься на сотню километров и более вверх по течению для добычи лососевых рыб — семги, сига, горбуши, кумжи [167, 315].

На Дальнем Востоке кольчатая нерпа питается преимущественно разными пелагическими ракообразными и стайными видами рыб мелкого и среднего размера: от корюшки и сайки до сельди и минтая. Среди ракообразных наибольшее значение имеют эвфаузииды (особенно для молодых тюленей), амфиподы и креветки [163, 164, 307, 316–318].

Численность. Современная численность нерпы в Белом море составляет 20–30 тыс. особей [319]. В Баренцевом море она оценивается в широких пределах — от 35–50 [320] до 100 тыс. особей (включая 7–8 тыс. особей, обитающих в водах арх. Шпицберген) [183] и даже до 250–500 тыс. особей [167]. Запасы нерпы в Карском море оцениваются приблизительно в 150 тыс. особей, в море Лаптевых — около 100 тыс., в Восточно-Сибирском и Чукотском морях — около 90 и 145 тыс. особей соответственно [320].

Во второй половине XX в. акиба была наиболее многочисленным видом среди тюленей ледовых форм, обитающих на Дальнем Востоке. Численность этого вида в Охотском море с конца 1960-х по 1990-е гг. составляла 676–855 тыс. особей, а в западной части Берингова моря в период 1974–1987 гг. — в среднем 170 тыс. голов [274]. Расчетная численность акибы в Охотском море, полученная в результате авиаучетов, выполненных в 2013 г., составила 88 тыс. особей, не считая животных, находящихся в момент подсчета в воде [231]. Численность акибы в западной части Берингова моря в аналогичный период могла составить 89 700 особей [321]. По



результатам учетов, выполненных в 2016 г. в российской зоне Чукотского моря и в Восточно-Сибирском море, расчетная численность нерпы составила около 51 тыс. особей [322], что намного меньше оценок, приведенных выше [320].

Хозяйственное использование. В Белом море до начала 1990-х гг. добывали 1,2–1,3 тыс. тюленей ежегодно, к середине 2000-х гг. добыча сократилась до 300–400 особей. В Баренце-

вом море интенсивный промысел происходил в период 1961–1970 гг., когда среднегодовая добыча достигала свыше 4,3 тыс. тюленей, в последующие 10 лет она сократилась до 1,7 тыс. особей [167]. В Карском море (Диксонский промысловый район) добыча кольчатой нерпы в период с 1980 по 1992 г. составляла от 42 до 1170 голов. В настоящее время промысел нерпы в этих морях прекращен по экономическим причинам [323].

В Охотском море в результате нерегламентированного промысла, ведущегося в 1950–1970-х гг., численность акибы была существенно подорвана. Так, на рубеже 1950–1960-х гг. ежегодная добыча достигала 70–80 тыс. голов судовым промыслом и 15–20 тыс. голов — береговыми хозяйствами. В 1969 г. в дальневосточном промысловом бассейне были установлены лимиты на промысел ледовых форм тюленей, после чего популяция акибы в Охотском море





1. Взрослые особи с вариантами окраски
2. Детеныш-белек с мехом кремового цвета

Ладожская кольчатая нерпа

Общая характеристика подвида. Как и другие кольчатые нерпы, ладожская нерпа — долгожитель, ее максимальный возраст приближается к 50 годам (например, [326]). Взрослые животные в Ладожском озере весят в среднем 47 кг [327]. Для нерп характерен рисунок из колец или пятен на шкуре, общий тон меха варьирует у разных особей от серебристого до шоколадного или практически черного.

Размножение и развитие. У ладожских тюленей детеныши, покрытые мехом кремового цвета, рождаются в конце февраля — начале марта [327]; вес новорожденного составляет 4–5 кг [328]. Роды проходят в снежных логовищах как на центральной, покрытой льдом части озера [329], так и вдоль береговой линии в шхерном районе [330]. Лактация длится 7–9 недель, после чего самки покидают своих детенышей. Спаривание у взрослых животных происходит в период лактации в конце марта — начале апреля.

Поведение. Ладожские нерпы нуждаются в ледовом покрове для отдыха, размножения и линьки. Они способны создавать и поддерживать дыхательные отверстия (продухи) во льду с помощью хорошо развитых когтей на передних лапах. Как и все подвиды кольчатой нерпы, ладожские тюлени справляются с низкими зимними температурами, имея толстый слой подкожного жира и строя логовища в снегу на поверхности льда. Эти логовища особенно важны для выживания новорожденных (например, [331]). Летом, когда льда на озере нет, ладожские тюлени образуют большие скопления, достигающие нескольких сотен животных, на островах и прибрежных камнях [332].

Распространение и миграции. Единственная популяция ладожской кольчатой нерпы обитает в Ладожском озере на территории Республики Карелия и Ленинградской

области на северо-западе России. Следуя за рыбой, тюлени иногда заходят в устья рек. Известны случаи встреч отдельных особей в р. Неве, в черте г. Санкт-Петербурга, и даже единичные выходы в Финский залив [333]. После начала становления ледового покрова на Ладожском озере нерпа держится в районе формирующегося льда, выбирая участки, пригодные для строительства логовищ. В озере есть два основных района размножения тюленей: паковые льды в средней и южной его части и шхеры в северной части [334, 335]. Весной большие линные группировки тюленей можно наблюдать на последних тающих льдинах. В летний период нерпа отдыхает по берегам многочисленных островов и нагуливается в районах массовых скоплений рыб.

Питание. Ладожские тюлени питаются разнообразной рыбой, среди кормовых объектов встречаются корюшка, ряпушка, ерш, налим, трехиглая колюшка, окунь, плотва, сиг, форель и некоторые беспозвоночные [327, 332].

Численность. В начале XX в. считалось, что численность популяции ладожской нерпы составляет около 20 000 особей [336]. К 1970-м гг., по оценкам Д.Д. Тормосова и И.Е. Филатова [337], популяция сократилась до 10 000 животных. Оценки, полученные исследователями в 1970, 1973, 1994 и 2001 гг. [338–342], были существенно ниже и находились в диапазоне 3000–5000 нерп. По данным авиационного учета 2012 г., проанализированным с помощью статистических моделей, была получена оценка численности нерпы на льду в 5098 особей (95% CI: 4 026–7 086) [329]. На основании экспертного заключения, общая численность популяции (с учетом животных, находившихся в воде и не попавших в учет) может составлять 6000–9000 особей [343]. Существенное отличие оценки 2012 г. от предыдущих значений позволяет предположить, что численность популяции в некоторой степени могла быть недооценена в 1990-х

Характеристика

Масса, кг ♂ 45–50
♀ 45–50

Длина, м ♂ 1,5
♀ 1,5

Объекты питания



Определительные признаки

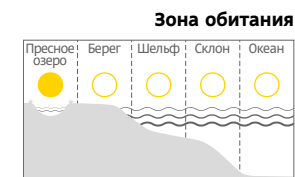


Отличительные черты

Небольшая голова, приплюснутый нос и короткая шея образуют «кошачий профиль»



Нижняя часть тела часто светлее верхней



и 2000-х гг., и (или) быстрое снижение численности, зарегистрированное в 1970–1980-х гг. [339, 344], не было таким катастрофическим, как сообщалось ранее [343].

Хозяйственное использование. На протяжении большей части XX в. на ладожских тюленей велась охота. Промысел в 1930–1970-х гг. составлял в среднем около 300 животных в год [345, 346]. В этот период также разрешалась и даже поощрялась любительская и спортивная охота на ладожских тюленей, а ежегодная добыча оценивалась в 500–600 особей [345]. Охота на ладожскую нерпу была запрещена СССР в 1980 г. [327].

Изученность. После завершения промысла на Ладожском озере изучение нерпы

силами рыбохозяйственных институтов приостановилось. Исследования продолжаются в основном инициативными группами, институтами Российской Академии Наук (РАН) и некоммерческими организациями. На сегодняшний день остаются открытыми вопросы кормового поведения нерпы и особенностей ныряния. Современные данные по составу рациона тюленей и распределению кормовых участков на озере отсутствуют. В свете быстро меняющегося климата и увеличения антропогенной нагрузки все острее встает необходимость изучать здоровье популяции: распространение и состав патогенов, воздействие загрязняющих веществ на организм ладожской нерпы, состав паразитофауны. Мониторинг численности и демографических параметров популяции в настоящее время не ведется.

Наличие угроз. Прилов в орудия рыбного лова является сегодня основным источником смертности в популяции ладожской нерпы [332, 337, 341, 347]. По оценкам, в сетях может погибнуть до 10% популяции ежегодно [346]. Так, прилов составлял примерно 500 тюленей в 2003 г. [348], 700 в 2011 г. [343] и 250 в 2020 г. [349]. Сокращение объемов приловов, вероятно, связано с уменьшением промыслового усилия на озере и с переходом рыбаков на орудия лова из тонкой леси.

Зимой почти 40% площади припайного льда активно используется для любительской подледной рыбалки, что делает такие районы малопродуктивными для размножения нерпы [329]. В летний период антропогенное беспокойство отрицательно сказывается на использовании нерпой береговых залежек: застройка берегов, судоходство и туризм за последние 20 лет привели к покиданию нерпой ряда ранее используемых мест ([332], М.В. Соколовская, личное сообщение).

В настоящее время загрязняющие вещества, по-видимому, не оказывают существен-

ного влияния на популяцию ладожских тюленей, однако, например, тяжелые металлы, дихлордифенилтрихлорэтан и его метаболиты и другие токсиканты обнаруживаются в тканях и органах нерпы в различных концентрациях и представляют потенциальную угрозу [350–352].

Из-за своего ограниченного ареала и сокращения площади мест обитания ладожская нерпа подвержена риску распространения в популяции эпизоотических заболеваний [329]. В 2001–2003 гг. до 30% тюленей на береговых залежках имели характерные отметины на коже, которые визуальным образом были определены экспертами как проявления тюленьей оспы (Sipilä T., личное сообщение). В 2007–2009 гг. подобные пятна были зарегистрированы у 12–20% тюленей на залежках [353]. Неизвестно, присутствует ли патоген в популяции до сих пор.

В связи с потеплением климата площадь пригодного для размножения льда на Ладожском озере сильно колеблется из года в год гораздо больше, чем в прошлые десятилетия. В теплые зимы лед может полностью отсутствовать [336, 343]. Это приводит к увеличению числа щенков нерпы на берегу, где они подвергаются нападению хищников — лисиц, волков, одичавших и домашних собак и хищных птиц, что в итоге ведет к низкой выживаемости детенышей [327, 330].







1. Морда самки (гладкая)

2. Морда половозрелого самца (с морщинами (складками))

3. Группа нерп на залежке

4. Взрослая особь с детенышем в стадии белька

Байкальская нерпа

Популяционная структура. Популяций у байкальской нерпы не выделяется.

Общая характеристика вида. Один из небольших тюленей, длина тела самцов — до 1,65 м, самок — до 1,5 м. Средний вес — около 50 кг, хотя отдельные особи могут весить свыше 100 кг. Голова округлая, с высоким лбом. Из-за маленьких размеров головы глаза кажутся особенно большими. Окраска меха оливково-серая или буровато-серая с серебристым отливом, однотонная, без пятен. Бока и брюхо светлее. Различий в окраске самцов и самок нет [354, 355].

Размножение и развитие. Является типичным пагофильным видом — весь период размножения (включающий роды, выкармливание детенышей и спаривание) происходит на льду оз. Байкал в период с конца февраля до начала мая. Самцы достигают половой зрелости в возрасте 6–7 лет, самки раньше — в возрасте 4–6 лет [354, 356]. Беременность длится 11 месяцев, из которых первые 3–3,5 месяца занимает характерный для тюленей латентный период [355]. Самки рожают обычно по одному щенку. Рождение детенышей происходит с конца февраля до конца марта. Лактация продолжается 1,5–3,5 месяца, т. е. существенно дольше, чем у близкородственных видов тюленей [354]. Отмечена зависимость выкармливания нерпят молоком от состояния ледового покрова: при раннем ледоходе период лактации сокращается, при позднем — удлиняется. Нерпята, родившиеся в северной части оз. Байкал, кормятся молоком дольше, чем из южной части озера, где ледоход начинается в среднем на 20 дней раньше [354]. Детеныши рождаются с мягким, белым мехом; после смены эмбрионального

покрова щенки приобретают окраску взрослых и становятся полностью самостоятельными [354]. Средняя продолжительность жизни неизвестна, В.Д. Пастуховым [354] отмечена встреча 56-летней самки и 52-летнего самца.

Поведение. На летних и осенних залежках могут образовывать плотные скопления, в остальное время (в том числе в репродуктивный период) держатся поодиночке, на расстоянии до сотен метров. Зимой предпочитают районы с торосистыми льдами. Беременные самки устраивают на льду под снегом логовища, в которых приносят потомство [354]. Максимальная зарегистрированная глубина и длительность погружения — 245 м и 13,5 мин соответственно, хотя в среднем нерпы ныряют на 68,9 м и проводят под водой 6 мин [356]. Во время линьки питание взрослых и неполовозрелых особей ослаблено: большую часть времени линяющие животные проводят на льдах, крайне редко погружаясь в воду [354].

Питание. Байкальская нерпа является типичным ихтиофагом. Среди объектов питания много представителей пелагиали: малая и большая голомянки, длиннокрылая широколобка, желтокрылка, мелкие планктонные ракообразные, эпишура и макрогектопус. При образовании больших скоплений макрогектопуса и эпишуры нерпа может питаться только этими ракообразными. В рационе присутствуют и обитатели прибрежно-склоновой зоны: песчаная и каменная широколобки, бентосные ракообразные (акантогаммарусы), моллюски [354, 357, 358]. Общее годовое потребление рыбы популяцией нерпы оценивается в 77 тыс. т [359]. Рацион и интенсивность питания зависят от сезона. Нерпы активно кормятся летом, в период нагула. Во время

Систематическое положение

Отряд	Carnivora BOWDICH, 1821
Семейство	Phocidae GRAY, 1821
Род	<i>Pusa</i> SCOPOLI, 1771
Вид	<i>Pusa sibirica</i> (GMELIN, 1788)

Синонимы байкальский тюлень

Характеристика

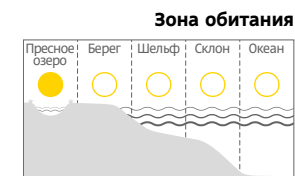
Масса, кг ♂ 50–80
♀ 50–80

Длина, м ♂ 1,2–1,7
♀ 1,2–1,5

Объекты питания



Определительные признаки



Отличительные черты

Маленькая голова с крупными глазами

Равномерный серебристо-серый окрас

Некрупный, толстый тюлень

У половозрелых самцов на морде есть морщины

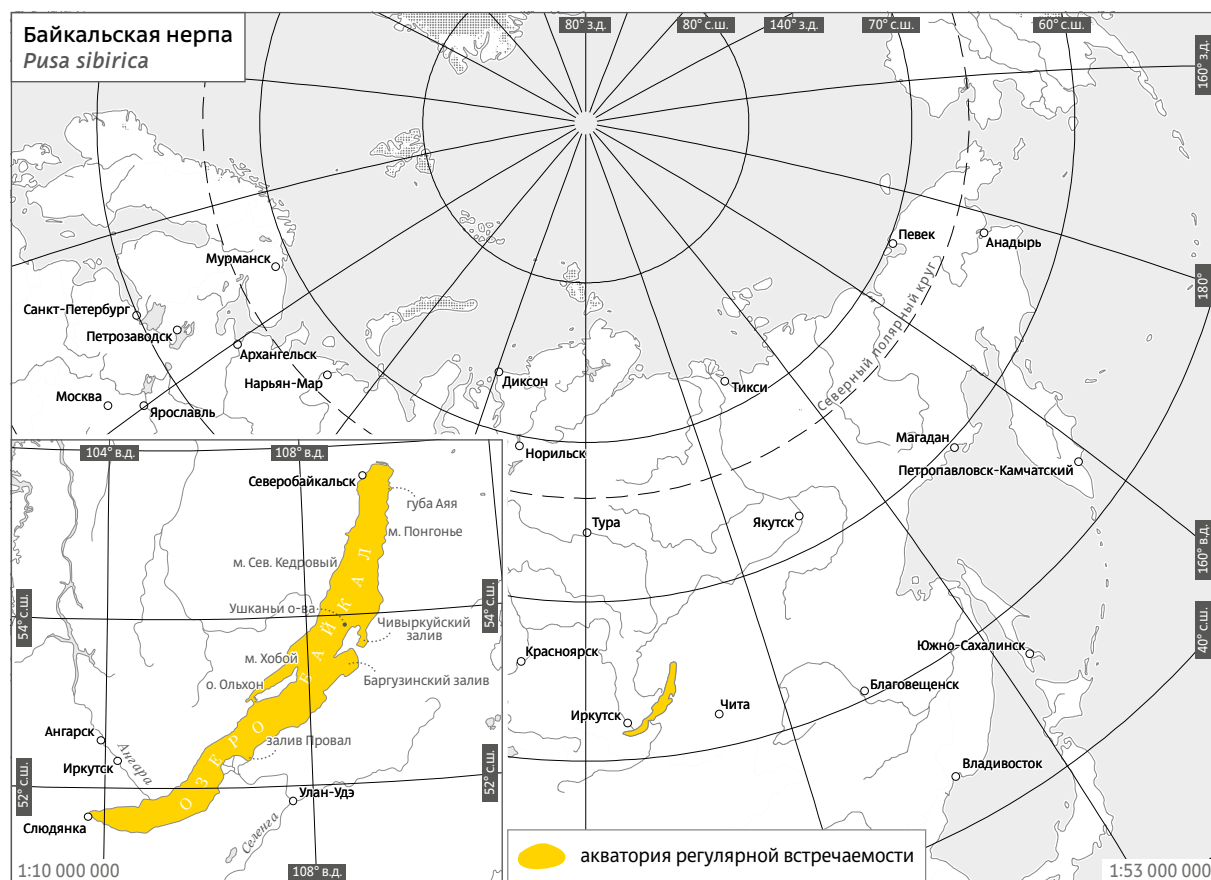
Брюхо светлее, чем спина

Детеныши желтовато-белого окраса

Охранный статус

Красный список МСОП	МУР	КАР	АРХ	НАО	ЯНАО
	○	○	○	○	○
LC ¹	КРАС	САХА	ЧАО	КАМ	САХ
	○	○	○	○	○
Красная книга России	ПРИМ	ХАБ	МАГ	БУР	ИРК
	○	○	○	●	●
— ¹	АСТ	КАЛМ	ДАГ	КРДР	КРЫМ
	○	○	○	○	○
	СЕВ	РОС	КНГ	ЛЕН	СПБ
	○	○	○	○	○

¹ Общевидовый статус.



линьки питание взрослых и неполовозрелых особей ослаблено [354].

Распространение и миграции. В летний нагульный период нерпы распределяются по всему озу Байкал, встречаются как в открытой воде, так и в прибрежно-склоновой зоне. Существует представление, что ближе к берегу предпочитают держаться молодые звери (сеголетки, неполовозрелые особи), а вдали от прибрежной акватории — взрослые. Однако основной зоной локализации считается пелагиаль — возможно, в летний период там находится до 90% всей популяции [354]. Часть нерп устраивает летние

и осенние береговые залежки. Самая крупная находится на Ушканьих островах, где насчитывается свыше 3–4 тыс. залегающих тюленей. Отмечались также скопления на м. Понгонье, в губе Аяя, на участке побережья в районе р. Ледяной, мысов Северный Кедровый и Хобой [360], однако свежей ревизии мест залежек не проводилось. На прибрежные камни с начала июля выходят и образуют береговые «привалы» звери разного возраста обоих полов, причем не только линяющие, но и вылинявшие. К сентябрю частота выходов и численность животных на лежбищах возрастают [354].

В осенний период по мере охлаждения воды и образования льда животные перемещаются в мелководные, рано промерзающие участки восточного побережья: заливы Провал, Баргузинский, Чивыркуйский, придельтовые пространства рек Селенги и Верхней Ангары [354], а к декабрю вновь начинают рассредоточиваться по акватории озера.

Зимой проводят время подо льдом, преимущественно в глубоководных частях оз. Байкал, используя для дыхания специальные отверстия — отдушины. Неполовозрелые особи могут оставаться на более мелководных участках, например Селенгинском мелководье [355].

С момента взлома льда животные образуют на его поверхности кратковременные линные залежки. По мере распада ледяного покрова и увеличения пространства открытой воды наблюдается перемещение животных из южной части оз. Байкал на более крепкий лед в среднюю и северную часть озера. В начале периода ледохода общая численность залежек наибольшая. Отмечена некоторая зависимость количества зверей на ледовых залежках от состояния льда [354].

Длительные трофические и иные миграции популяции байкальской нерпы не отмечаются.

Численность. Общая численность популяции нерпы, учтенная на всей территории оз. Байкал в 1994 и 1997 гг., составила 104 и 116 тыс. особей соответственно [361]. После 1997 г. ледовый учет проводился в основном в средней части озера, реже — в средней и северной, при этом с 1998 по 2005 г. учет не проводился вовсе [362]. Расчетная численность всей популяции нерпы в 2007 и 2008 гг. — 86 и 91 тыс. голов соответственно. В 2015 г. впервые за последние 20 лет был вновь проведен учет приплода на всей акватории озера. Расчетная численность приплода оценивалась от 19,2 до 24,5 тыс. дете-

4.14. Байкальская нерпа

нышей, а общая численность популяции — от 94,6 до 128,7 тыс. животных. По результатам последнего учета, проведенного в 2016 г., численность байкальской нерпы была оценена в 131,5 тыс. голов [362].

Необходимо отметить, что численность ценков определяется по количеству выявленных на небольшой акватории «жилых» ценных логовищ. Численность всей популяции определяется по этому числу с учетом полученных при взятии промысловой пробы соотношений численности самцов и самок и уровня яловости самок. В связи с этим погрешность определенного количества нерп довольно высока и может не отражать реальной численности животных.

Хозяйственное значение. До начала XXI в. на оз. Байкал велась добыча нерпы с целью получения шкуры, жира и мяса. После 1966 г. осуществлен переход на меховое направление промысла (с изыманием исключительно молодняка). Объем промысла в XX в. варьировал от 1,1 до 6,5 тыс. голов в год. С 1998 по 2005 г. учет численности пополнения не проводился, в связи с чем был введен запрет на промышленную добычу нерпы [362], а с 2009 г. он полностью запрещен. Изъятие вида разрешено при традиционном рыболовстве коренным малочисленным народам Севера, Сибири и Дальнего Востока, а также в научно-исследовательских целях. В 2017 г., при общем допустимом улове 3000 особей, в ходе традиционного рыболовства было добыто 2010 нерп [362]. Общий допустимый улов за 2018 и 2019 гг. составил 3000 особей [361, 362]. Существенного промыслово-хозяйственного значения байкальская нерпа в настоящий момент не имеет.

Изученность. Основная информация по биологии вида была получена во второй половине XX в., и с конца 1990-х гг. вид изучался крайне мало. В начале XXI в. было проведено всего несколько работ по исследованию



питания и токсикологии байкальских нерп. В последние годы интерес к байкальской нерпе вновь усилился [363–373]. В биологии и экологии вида еще существует множество белых пятен.

Наличие угроз. Среди основных угроз для байкальской нерпы отмечается загрязнение среды обитания и биоаккумуляция в организме нерпы ряда поллютантов [366–372], являющихся причиной иммунодепрессивного состояния [362], а также гибель животных в орудиях рыбного лова. Нелегальное изъятие байкальской нерпы (преимущественно приплода в возрасте 1–2 месяцев) также является немаловажным лимитирующим фактором. К факторам, требующим внимания, но в на-

стоящее время не оцененным с точки зрения воздействия на популяцию в ближайшей перспективе, необходимо отнести глобальное изменение климата, вызывающее ухудшение ледовой обстановки в период размножения и линьки животных, а также нагрев вод и связанную с этим цепь негативных изменений в трофической цепи, включая вероятную деградацию популяций тех видов рыб (голомянки, байкальские бычки), которые составляют основу питания байкальских нерп.

Меры охраны. Коммерческий промысел байкальской нерпы в настоящее время запрещен Правилами рыболовства для Байкальского рыбохозяйственного бассейна [373]. Байкальская нерпа не находится под особой охраной.



1. Группа взрослых особей с вариантами окраски
2. Взрослая особь с детенышем-бельком

Каспийская нерпа

Популяционная структура. Отдельных популяций каспийского тюленя не выделяется.

Общая характеристика вида. Один из наиболее мелких представителей семейства настоящих тюленей. Средняя длина тела составляет 125–150 см, максимальная — 160 см [374], половой диморфизм выражен слабо [375, 376]. Масса взрослых тюленей составляет 50–80 кг. Окраска сильно варьирует: встречаются как однотонные животные (серые, коричневые, почти черные), так и хаотично покрытые разнообразными узорами (чаще пятнами или кольцами). Перед линькой шкура обычно приобретает коричневый, бурый или охристый цвет [377]. Встречаются особи с красновато-рыжей окраской головы [378].

Размножение и развитие. Каспийский тюлень — типичный пагофил. Половозрелости тюлени обоего пола достигают в возрасте 6–7 лет. Беременность длится 11 месяцев, причем первые месяцы носит латентный характер. Как и у многих других видов ластоногих, прикрепление эмбриона к стенке матки происходит не сразу, и первые 3–4 месяца он не развивается [2]. Период щенки проходит с конца января по начало марта [378]. Самка рождает одного детеныша. Новорожденный каспийский тюлень весит 3–5 кг и называется бельком. Через 2 недели после рождения происходит первая постэмбриональная линька. В процессе линьки щенок носит название тулупка, а после окончания — сиварь. Лактация у самки длится 3–4 недели, по ее завершении детеныш весом около 12–16 кг [375] переходит к самостоятельному питанию. После окончания лактации (в марте) наступит период спаривания, одновременно с этим происходит ежегодная линька животных (она

может начаться у самок еще в процессе лактации) [378].

Поведение. В неледový период залегают на берегу или на осушках морского дна посреди моря (шалыгах) поодиночке или большими группами. Зимой для отдыха, размножения и линьки используют ледовый покров. Снежных убежищ не устраивают. Способны нырять на глубину свыше 200 м и проводить под водой более 20 мин, но в основном за добычей ныряют на глубину менее 15 м и находятся под водой меньше 5 мин [379].

Питание. В Северном Каспии основу питания каспийского тюленя зимой составляют ракообразные (мизиды, крабы, реже креветки и бокоплавы). Рыбной пищи в рационе около 28%, в основном бычки [380]. Весной тюлени переключаются на питание килькой и атеринной. Период линьки характеризуется снижением интенсивности питания, а в целом за зимние месяцы тюлени теряют почти половину своего веса [377]. Летом (возможно, начиная с мая) в рационе доминируют бычки, вобла и другие карповые рыбы [380]. Осенью основная масса тюленей, находящихся на шалыгах восточной части Северного Каспия, питается бычками. Отмечались в желудках и атерина, кильковые и гаммариды [380, 381]. Однако некоторые тюлени перемещаются в предустьевые участки рек Волги и Жайык (Урал) и питаются воблой (до 89,7% от веса всей рыбы) и судаком. В целом каспийский тюлень предпочитает мелкую стайную рыбу — бычков, кильку, атерину и ракообразных [381]. Редко попадают жертвы размером около 30 см [380]. Однако может выедать из сетей и крупных особей, разрывая их на куски. В целом считается, что виду присуща трофическая

Систематическое положение

Отряд	Carnivora BOWDICH, 1821
Семейство	Phocidae GRAY, 1821
Род	<i>Pusa</i> SCOPOLI, 1771
Вид	<i>Pusa caspica</i> (GMELIN, 1788)

Синонимы каспийский тюлень

Характеристика

Масса, кг ♂ 50–80
♀ 50–80

Длина, м ♂ 1,2–1,5
♀ 1,2–1,5

Объекты питания



Определительные признаки



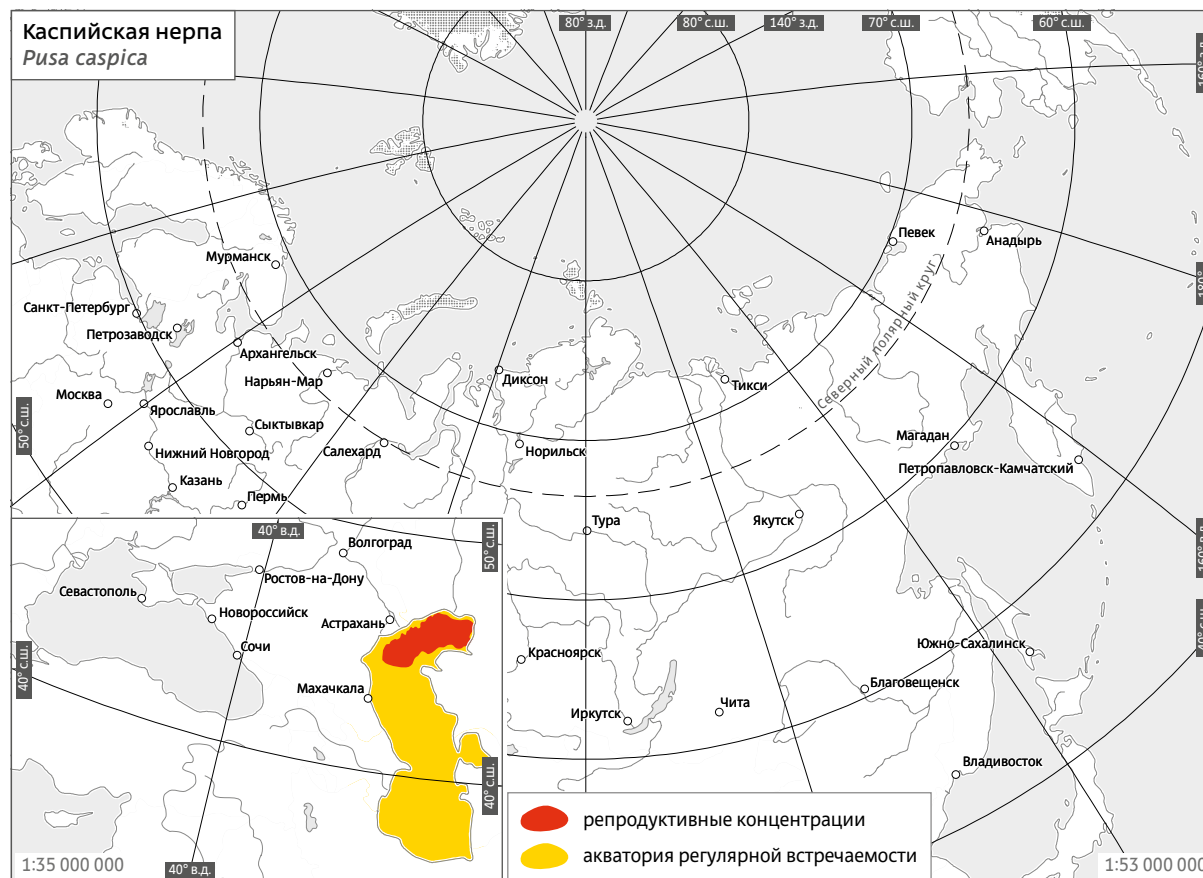
Отличительные черты



Охранный статус

Красный список МСОП	МУР	КАР	АРХ	НАО	ЯНАО
	○	○	○	○	○
EN ¹	КРАС	САХА	ЧАО	КАМ	САХ
	○	○	○	○	○
Красная книга России	ПРИМ	ХАБ	МАГ	БУР	ИРК
	○	○	○	○	○
3 ¹	АСТ	КАЛМ	ДАГ	КРДР	КРЫМ
	● 2 ¹	●	● 2 ¹	○	○
	СЕВ	РОС	КНГ	ЛЕН	СПБ
	○	○	○	○	○

¹ Общевидовой статус.



пластичность, которая проявляется в способности переключаться на тот вид пищи, который наиболее доступен в конкретное время в данном регионе [382].

Распространение и миграции. Тюлень встречается по всей акватории Каспийского моря. Основные репродуктивные скопления образуются в Северном Каспии, где их наблюдают уже свыше 60 лет [378, 383]. Основным регионом образования ценных залежек считается Уральская бороздина и акватории к северо-западу от о. Кулалы. Однако конкретное распределение животных зависит от погодных условий: в годы с ранним ледоставом тюлени

распределяются примерно к югу от линии: середина о. Кулалы — банка Кулалинская — банка Большая Жемчужная — о. Чечень [378]. Степень развития льда также оказывает существенное влияние на распределение тюленей: в зимы с обширным ледовым покровом распределение приурочено к более южным и западным районам [383]. Самки с новорожденными детенышами отдают предпочтение торосистым льдам, яловые самки и неполовозрелые особи держатся по окраинам льда или вдоль трещин и разводий [378, 384]. После окончания лактации (в марте) залежки родивших самок и тюленей других половозрастных групп на-

чинают перемешиваться и наступает период спариваний и линьки. В процессе линьки, вместе с исчезновением льда, животные начинают использовать для залегания острова, каменистые гряды, шалыги (оголяющиеся участки морского дна посреди воды) и пологие берега, не заросшие тростником [378, 383]. Эти районы животные используют все лето и осень, активно нагуливаясь. Летом большая часть животных мигрирует в Средний и Южный Каспий. Существует мнение, что летом крупных скоплений тюленя в Северном Каспии не образуется [378]. Относительно крупным скоплением в летне-осенний период считается залежка на о. Малый Жемчужный. Скопления приурочены также к шалыгам. В настоящее время отсутствует общее понимание распространения летних залежек тюленя в Северном Каспии. В конце лета отмечается перераспределение тюленей в районы предустьевых участков рек Волги и Жайык. Осенью количество животных в Северном Каспии увеличивается, мигрирующий с юга тюлень скапливается на северо-востоке и западе моря.

У каспийского тюленя отмечены меридиональные миграции, которые происходят дважды в год — весной и осенью. Весенняя миграция начинается после того, как закончившие лактацию самки и их детеныши присоединяются к остальным животным (неполовозрелым особям и взрослым самцам), лежащим на окраине ледового покрова. Тюленей вместе со льдами начинает относить вглубь моря [385]. Постепенное разрушение льдов вынуждает животных переходить в воду и двигаться дальше на юг, навстречу косякам рыбы. Считается, что большая часть животных покидает Северный Каспий ко второй половине апреля и мигрирует в среднюю и южную акваторию моря [378, 379]. Пути миграции проходят в основном вдали от берега, но при сильных однонаправленных ветрах отмечается большое количество животных

4.15. Каспийская нерпа

у западного или восточного побережий Каспийского моря [378]. Осенние миграции очень растянуты во времени и длятся с конца сентября до середины января, хотя основная часть животных мигрирует из Южного и Среднего Каспия в Северный с конца ноября (с начала похолодания) до конца декабря. Так же, как и при весенних миграциях, максимальное количество мигрирующего зверя у берегов наблюдается при сильных ветрах, особенно при северных и северо-западных [378]. Спутниковое мечение позволило выделить один миграционный коридор: при перемещениях на север наиболее активно использовалась акватория между побережьем Казахстана и 50-метровой изобатой. Коридор простирается от границы с Туркменистаном до дельты р. Жайык [379].

Численность. В начале XX в. численность каспийского тюленя составляла около 1 млн особей [378, 386, 387]. К 1960-м гг. численность сократилась на 50% и составила 500 тыс. особей [388, 389]. Во второй половине 1960-х гг. спад численности продолжился [390], и, согласно популяционной модели [389], к 2005 г. численность уменьшилась на 91%, составив 104 тыс. особей. Учет детенышей 2005/2006 г. позволил оценить предполагаемый размер популяции каспийского тюленя в 100 тыс. особей [383]. Официальные оценки численности выше: в 2005 г. она оценивалась в 394,8 тыс. особей, а в 2015 г. составила 263 тыс. особей [391]. Подсчеты по иной методике, проведенные в 2012 г., показали численность в 270 тыс. [384].

Хозяйственное значение. Промышленная добыча каспийского тюленя проводится уже несколько веков: объемы добычи были непостоянны — до середины XX в. добыча достигала 141 тыс. голов год, после в среднем составляла 69 тыс., а к 1980-м гг. упала до 23 тыс. [376, 392, 393]. Крупномасштабный промысел каспийского тюленя был прекращен после 1997 г. в связи с отсутствием рентабель-



ности [376]. С начала XXI в. на территории России продолжался незначительный легальный отлов тюленя в коммерческих и научных целях [387].

Изученность. Основная информация по биологии вида была получена в период активного коммерческого промысла. В настоящее время исследуется сравнительно мало.

Наличие угроз. В последние годы в Каспийском море отмечается существенное уменьшение степени развития ледяного покрова и его продолжительности, что особенно сильно будет влиять на пагофильного каспийского тюленя [394]. Продолжающееся уменьшение уровня Каспийского моря приводит к обильному зарастанию шалыг тростником, что сокращает полезную площадь лежбищ [378]. Среди главных антропогенных угроз можно выделить целенаправленную ловлю животных в осетровые сети [395]. По

мнению Л. Смолкина с соавторами [396], объем нелегального промысла каспийского тюленя может составлять до нескольких тысяч особей в год. Опасностью для популяции также является прилов в рыболовные сети [395]. Также потенциальную угрозу для популяции представляет судоходство в ледовый период, когда пути следования судов пересекают территории репродуктивных скоплений тюленя [383, 389, 397–399], деградация местообитаний вида вследствие промышленного загрязнения и недостаточного контроля загрязнителей, неустойчивое изъятие биологических ресурсов [387, 400] и внедрение в экосистемы инвазивных видов, таких как гребневик [401].

Меры охраны. По классификации МСОП вид относится к категории «исчезающие виды» (EN). Вид включен в Красную книгу Российской Федерации (категория 3).



Тюлень-монах

Популяционная структура. Популяций не выделяется, однако в силу раздробленности ареала тюлени из отдельных скоплений в некоторых источниках считаются непересекающимися друг с другом [402].

Общая характеристика вида. Крупные тюлени, средний размер взрослых особей 2,3–2,8 м, масса — 240–300 кг [403, 404]. От других тюленей отличаются широко расставленными скуловыми дугами, расширенным носовым отделом и более круто скошенным лбом [2]. Окраска однотонная, серая, черная или коричневатая, брюхо светлее. Половой диморфизм не выражен.

Размножение и развитие. Роды происходят в октябре—ноябре, самка рождает детеныша в скальной пещере [405–408]. Лактация длится 4 месяца, но щенки уже на первой неделе могут начинать нырять, а первая линька может начаться через 3 недели после рождения [402, 408]. Половозрелыми тюлени становятся в 3–4 года. О сезонной линьке взрослых тюленей, а также о продолжительности жизни современные данные отсутствуют.

Поведение. Для отдыха и рождения щенков тюлени используют пещеры в прибрежных скалах. Наиболее активно это происходит осенью и зимой во время периода размножения [405, 407, 408]. Ранее они залегали и на открытых песчаных пляжах, но сейчас такое наблюдается только в регионах с жесткой охраной и низкой активностью людей, например на о. Ярос (Эгейское море) [409–411]. Зарегистрированная максимальная глубина погружения 196 м [412], в среднем тюлени проводят под водой 6,5 мин и отдыхают между погружениями около 1 мин [413]. Зарегистрированы отдых и сон под водой [402].

Питание. Рацион неоднородный, включает рыб, головоногих моллюсков и ракообразных. На побережье Греции в желудках тюленей было обнаружено свыше 70 видов добычи, доминировали головоногие моллюски и рыбы семейства Sparidae [414]. Питание происходит в основном на континентальном шельфе вдоль побережья [402, 415].

Распространение и миграции. В прошлом вид был распространен по всему Средиземному и Черному морям, но в настоящее время ареал стал более фрагментированным. В настоящее время тюлени встречаются в Ионическом и Эгейском морях, вдоль побережья материковой Греции, о. Кипр, западной и южной Турции, есть данные о нескольких особях из Мраморного моря [407, 416–418]. Отдельные тюлени (вероятно, на миграциях) встречались в акваториях Италии, Хорватии, Египта, Сирии и Ливии [419]. Самое крупное скопление, которое, по всей видимости, еще сохраняет структуру колонии, находится на греческом о. Ярос [402], другие скопления тюленей в восточной части Средиземного моря не превышают 20 особей. В Черном море до XVIII в. регулярно встречался в районе Крымского полуострова [420], но к XX в. количество регистраций у побережья СССР сильно сократилось, поступали сведения о встречах у берегов Турции и Болгарии. Последние регистрации тюленя относятся к 1997 и 1999 гг. на побережье Турции [421, 422]. Миграции тюленя-монаха практически не изучены.

Численность. За последние сто лет численность средиземноморского тюленя-монаха сильно сократилась, вид исчез с большей части своего ареала. Общая численность популяции

Систематическое положение

Отряд	Carnivora BOWDICH, 1821
Семейство	Phocidae GRAY, 1821
Род	<i>Monachus</i> FLEMING, 1822
Вид	<i>Monachus monachus</i> (HERMAN, 1799)

Синонимы белобрюхий тюлень

Характеристика

Масса, кг ♂ 320
♀ 300

Длина, м ♂ 2,3–2,8
♀ 2,3–2,8

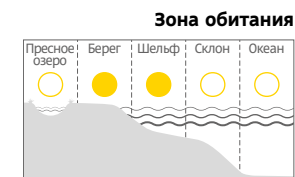
Объекты питания



Определительные признаки



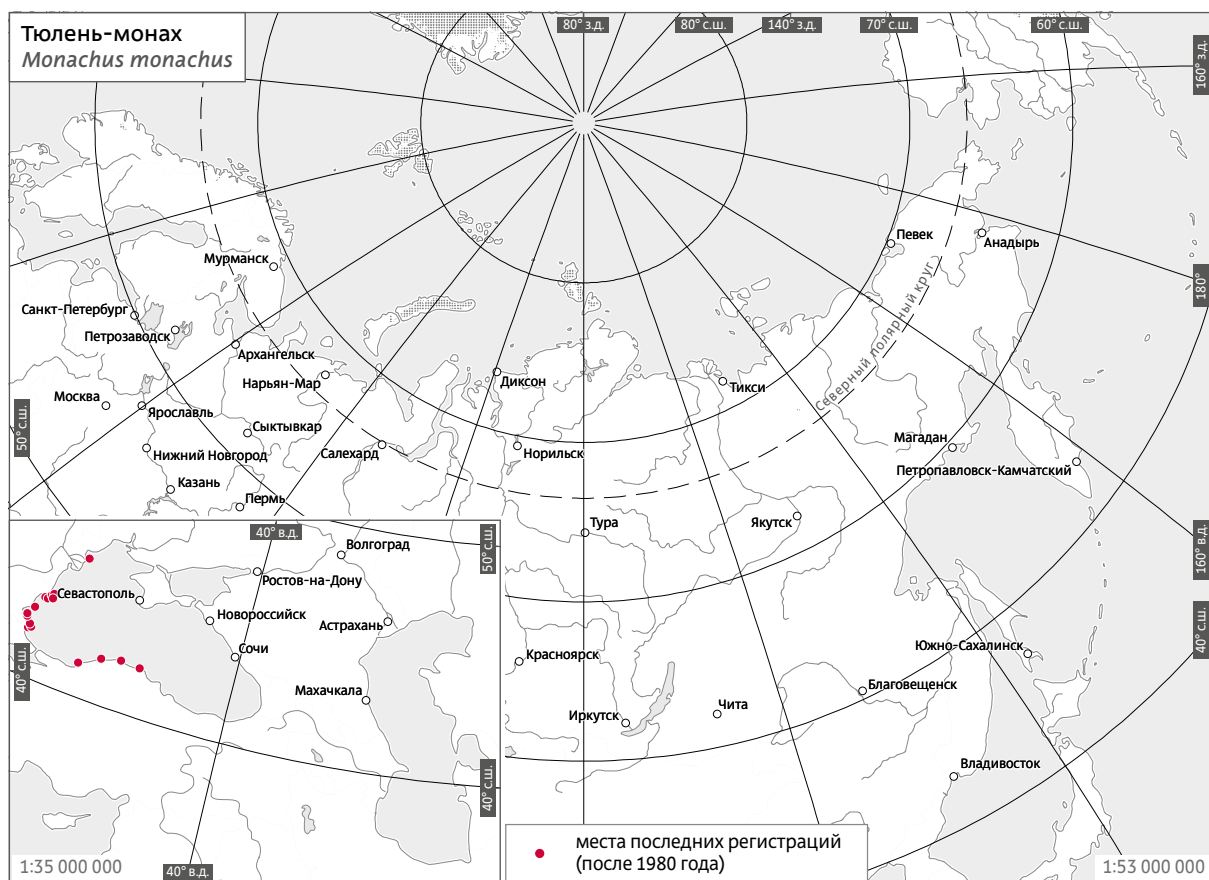
Отличительные черты



Охранный статус

Красный список МСОП	МУР	КАР	АРХ	НАО	ЯНАО
	○	○	○	○	○
EN ¹	КРАС	САХА	ЧАО	КАМ	САХ
	○	○	○	○	○
Красная книга России	ПРИМ	ХАБ	МАГ	БУР	ИРК
	○	○	○	○	○
O ¹	АСТ	КАЛМ	ДАГ	КРДР	КРЫМ
	○	○	○	●	● O ¹
	СЕВ	РОС	КНГ	ЛЕН	СПБ
	● O ¹	○	○	○	○

¹Общевидовой статус.



в настоящее время оценивается менее чем в 700 животных [402].

Хозяйственное значение. Промышленного значения вид не имел.

Изученность. Во время постоянной регистрации вида в Черном море тюлени изучались слабо.

Наличие угроз. Причинами стремительного сокращения численности считаются: усиление антропогенного воздействия, вытеснение тюленей из среды их обитания, приловы и агрессия рыбаков вследствие конкуренции за рыбные ресурсы, отловы и отстрел и т. д. Все эти факторы по-прежнему влияют на вид,

и тюлень-монах считается наиболее уязвимым из всех существующих видов ластоногих, его состояние вызывает серьезную тревогу [402]. В Черном море в настоящее время его пребывание находится под вопросом, большинство специалистов считает его полностью вымершим в Черном море.

Меры охраны. По классификации МСОП вид относится к категории «исчезающие виды» (EN). Тюлень-монах впервые был включен в Красную книгу Российской Федерации в 2021 г. (категория 0 — «вероятно исчезнувший вид»; ИР — «исчезнувший в Российской Федерации вид»).







1. Самец 2. Самка 3. Детеныши первого года жизни (сеголетки)

Белый медведь

Популяционная структура. До начала XXI в. в Арктике выделяли 19 популяций белого медведя, которые позже стали называть субпопуляциями [423]. Четыре из них — баренцево-морская, карская, лаптевская и чукотская (чукотско-алаянская) субпопуляции населяют Российскую Арктику и сопредельные с ней районы (см. карту на с. 305).

Общая характеристика вида. Белый медведь — крупнейший наземный хищник. Взрослый самец в длину в среднем достигает 2,3 м, а масса тела составляет 400–600 кг (в отдельных случаях может достигать до 800 кг) [424]. Самка заметно меньше — в среднем около 2 м в длину и массой 200–300 кг [3]. Белая шерсть с очень плотным подшерстком в сочетании с очень плотным жиром, который на огулке может достигать 4 см, позволяют зверю выдерживать экстремальные арктические условия. Продолжительность жизни белого медведя в природе обычно не превышает 23–27 лет, но некоторые особи доживали до 30 лет и более [424].

Размножение и развитие. Самки достигают половозрелости в возрасте 4–5 лет, самцы — на год-два позже. Репродуктивная способность у самок сохраняется в среднем до 20–23 лет, но в отдельных случаях этот возраст превышал 30 лет [424]. Период гона с марта по май. До залегания осенью в берлогу развитие зародыша не происходит. Самки выкапывают берлоги в снежных наносах (надувах), образовавшихся на склонах гор, в распадках и речных долинах, как правило, вблизи побережья моря, хотя отдельные берлоги находили и на значительном удалении от берега [3, 425–430]. Зарегистрировано, что в малоснежную осень самки могут использовать прошлогодние нерастаявшие по-

сле лета берлоги [431]. Залегание самок в родовые берлоги на морском льду евроазиатского сектора Арктики — редкое явление [432], в то время как в море Бофорта многие беременные самки залегают в родовые берлоги не только на суше, но и в дрейфующих льдах [433].

Детеныши появляются на свет в декабре—январе, при этом в длину они около 30 см и весят около 600 г. Видеть и слышать начинают через месяц, но на жирном материнском молоке (около 31% жирности у самок с детенышами до года и 18% у самок с годовалыми медвежатами) они быстро набирают вес и ко времени, когда приходит время покидать берлогу (март—апрель), в среднем весят 10–15 кг, в годовалом возрасте 90–160 кг и 170–300 кг в возрасте двух с половиной лет, когда они становятся независимыми. В этом возрасте медвежата-самцы часто выше своих матерей. В помете бывает один–три медвежонка, но чаще два [424].

Смертность среди медвежат в первый год жизни может достигать 30–40%, а в некоторых районах Арктики в особо неблагоприятные для выживания детенышей годы 50% и более [424]. Начиная со второго года жизни смертность постепенно снижается, и у половозрелых медведей обычно не превышает 5–7%. Успех размножения во многом зависит от условий залегания и пребывания в берлоге: наличия и качества снежников, отсутствия фактора беспокойства, а после покидания берлоги — стабильных погодных условий [428].

Результаты исследований на о. Врангеля, проведенных в 1970-х гг. [434], свидетельствуют о важной роли снежного покрова для размножения самок и выживания медвежат в период пребывания их в берлогах. В годы

Систематическое положение

Отряд	Carnivora BOWDICH, 1821
Семейство	Ursidae FISCHER DE WALDHEIM, 1817
Род	<i>Ursus</i> LINNAEUS, 1758
Вид	<i>Ursus maritimus</i> PHIPPS, 1774

Синонимы

—

Характеристика

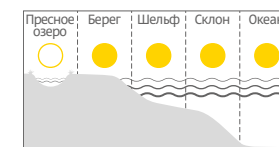
Масса, кг ♂ 400–600
♀ 200–300

Длина, м ♂ 2,3
♀ 2,0

Объекты питания



Зона обитания



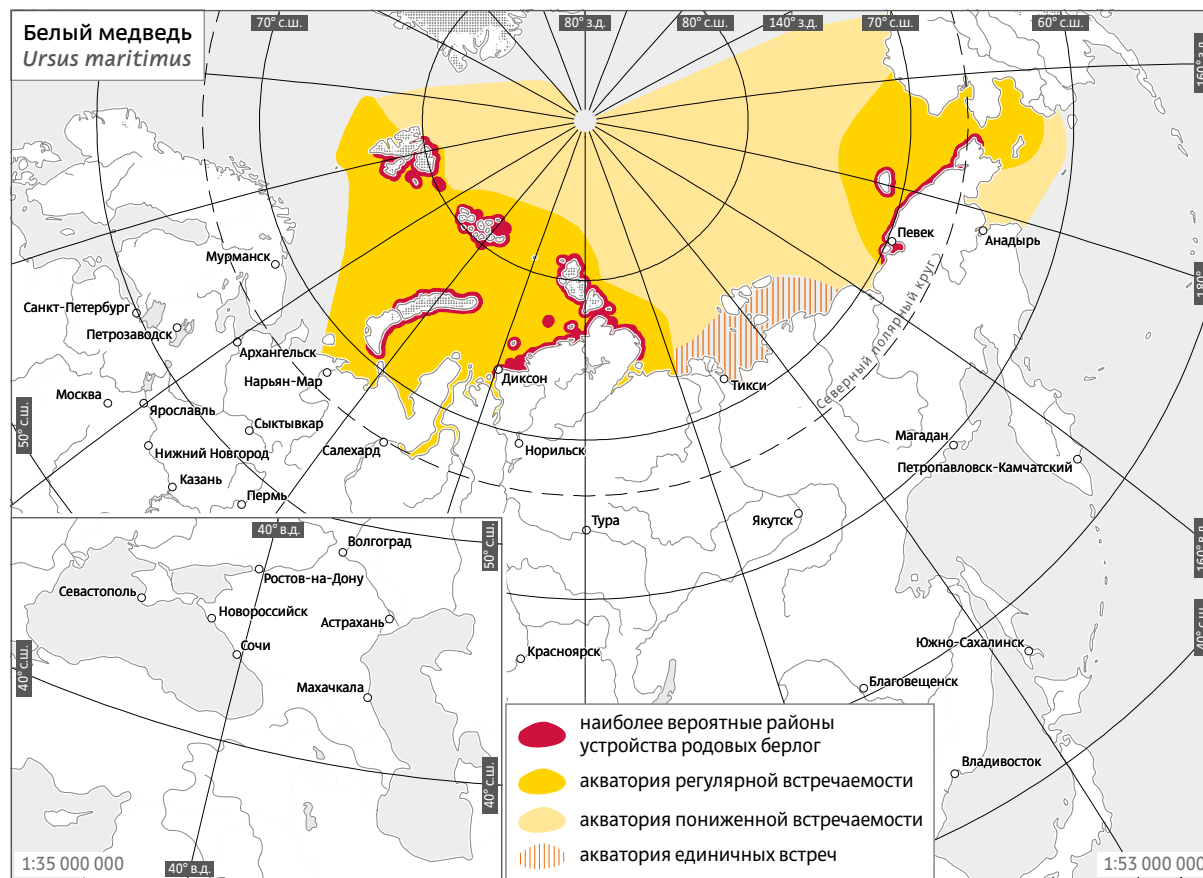
Отличительные черты



Охранный статус

Красный список МСОП	МУР	КАР	АРХ	НАО	ЯНАО
	○	○	● ³	● ³	● ³
VU ¹	КРАС	САХА	ЧАО	КАМ	САХ
	● ³	● ²	● ⁵	● ³	○
Красная книга России	ПРИМ	ХАБ	МАГ	БУР	ИРК
	○	○	○	○	○
3 ¹	АСТ	КАЛМ	ДАГ	КРДР	КРЫМ
	○	○	○	○	○
	СЕВ	РОС	КНГ	ЛЕН	СПБ
	○	○	○	○	○

¹ Общевидовой статус, ² Карско-баренцево-морская (на момент издания Красной книги).



с малой глубиной снега в местах устройства берлог средний вес (упитанность) самок и медвежат был особенно низким. Это вызвано плохой изолированностью берлог от низких зимних наружных температур. От промерзания в первую очередь страдают медвежата. Кроме того, возрастает вероятность того, что медвежья семья вынуждена будет преждевременно покинуть холодную родовую берлогу.

Наиболее крупными районами концентрации родовых берлог баренцевоморской и карской субпопуляции являются острова арх. Шпицберген [435], арх. Земля Франца-Иосифа [436, 437] и арх. Новая

Земля [3]. Для лаптевской субпопуляции районы залегания самок в родовые берлоги известны на арх. Северная Земля, Новосибирских островах, а также на материковом побережье моря Лаптевых и Восточно-Сибирского моря [3, 438–440].

Основной район концентрации родовых берлог чукотско-аляскинской субпопуляции — о-вов Врангеля и Геральда [425, 426, 429, 441, 442]. Второй по значимости район воспроизводства субпопуляции — северное побережье Чукотского полуострова [443, 444]. На северо-западном побережье Аляски родовые берлоги редки [445]. Результаты спутникового

слежения за мечеными самками показали, что для родов медведицы, относящиеся к чукотско-аляскинской субпопуляции, залегают в берлоги только в российском секторе Арктики [446].

Питание. Основные жертвы белого медведя — тюлени, среди которых доминируют кольчатая нерпа и морской заяц. В некоторых районах медведи добывают гренландских тюленей, хохлачей [447] и моржей [448]. Отмечены случаи нападения хищника на белуху и нарвала [449–451], птиц [452] и дикого северного оленя [453].

Когда традиционных объектов добычи мало, белые медведи используют в пищу трупы найденных на берегу животных, посещают птичьи базары, добывают леммингов, когда их численность в тундре большая. Некоторые медведи в поисках пищи заходят в поселения, где могут представлять опасность для человека. Оказавшись на суше, медведи время от времени поедают различные растительные корма. Особенно охотно это делают размножающиеся самки перед залеганием или после выхода из берлог [454].

Поведение. Белые медведи ведут одиночный образ жизни и устойчивых социальных группировок не образуют; исключение составляют семейные группы или размножающиеся пары. Во временных скоплениях, нередко появляющихся на свалках с пищевыми отходами или, например, у выброшенного на берег трупа кита, между животными на некоторое время могут устанавливаться гибкие социальные отношения [455].

На юге Арктики самцы, нерамножающиеся самки и молодые медведи активны круглый год, за исключением периодов с особенно холодной погодой, когда они укрываются от сильных ветров в торосах или среди скал, иногда выкапывая с этой целью временное убежище в снегу. В высоких широтах Арктики, особенно в местах с суровым климатом, частыми и сильными ветрами, возможно, также





при недостатке корма, в берлоги ложатся звери всех половых и возрастных групп, но на более короткий период времени по сравнению с размножающимися самками [3].

Активность самок, находящихся в родовых берлогах, не прекращается зимой полностью, о чем свидетельствуют следы роющей деятельности различной давности, отмеченные в большинстве обследованных на о. Врангеля родовых берлог [434]. В местах устройств берлог самки терпимо относятся друг к другу, а взрослые самцы могут быть опасны для медвежат [424], поэтому после выхода из берлоги самки с медвежатами стараются их избегать.

Распространение и миграции. Белый медведь распространен в районах, круглогодично или сезонно покрытых ледяным покровом. Ареал вида в Российской Арктике охватывает

акватории всех евроазиатских морей [3, 21, 446, 456–463] и Арктический бассейн, включая приполюсные районы [47, 458]. В юго-западной части Баренцева моря и в Беринговом море распространение вида ограничивается кромкой дрейфующих льдов. В Карском море, море Лаптевых, Восточно-Сибирском и Чукотском морях южная граница ареала совпадает с побережьем материка. Вглубь суши изредка заходят только отдельные особи.

Каждая субпопуляция, хотя и имеет ограниченное распространение, но в процессе эволюции выработала как общие, так и отличные от других субпопуляций закономерности жизненного цикла. Они, в частности, проявляются в особенностях сезонного распространения и распределения, перемещений и освоения местообитаний. На основе анализа

пространственно-временной динамики морского льда в циркумполярном регионе были выделены четыре экорегиона, в каждом из которых особенности сезонного распространения, распределения, миграций, площадь местообитаний, осваиваемых белыми медведями, протяженность и среднесуточная скорость их передвижений коррелирует с ледовыми условиями [464].

Предпочитаемыми местообитаниями для белого медведя являются кромка дрейфующих льдов и заприпайных полыней, система прибрежных разводий и не очень сплоченные дрейфующие льды в зоне континентального шельфа [424, 446, 458, 463]. Для этих районов характерна повышенная плотность тюленей — основных кормовых объектов белого медведя. Сезонное распределение белых медведей во

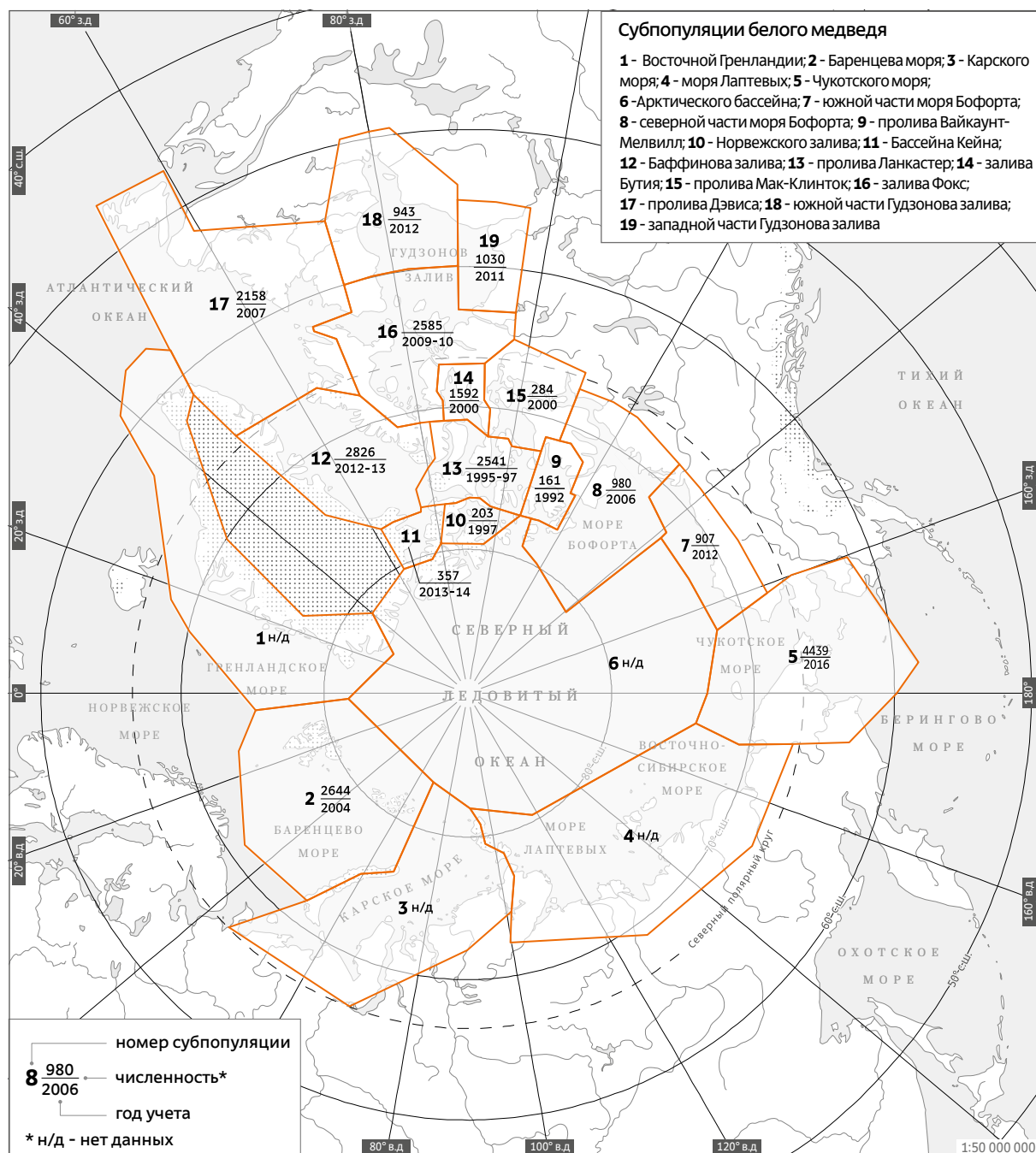
4.17. Белый медведь

многим зависит от доступности тюленей, на распределение и численность которых большое влияние, в свою очередь, оказывают ледовые условия и глубина воды [464–466].

Белые медведи наиболее многочисленны в дрейфующих льдах в районах до 300 м глубиной [424]. Однако распределение и обилие кормов оказывают решающее воздействие в случае, когда ледовые условия не препятствуют достижению кормовых районов. Животным приходится делать выбор между добычей жертвы и сохранением энергии и безопасностью [463]. В результате специальных исследований, выполненных в 1982–1984 гг. в Чукотском море, для которого характерна большая переменность ледовых условий, была установлена положительная связь между плотностью следов белых медведей и степенью разлома ледяного покрова; наибольшая плотность следов была зафиксирована в районах с высокой раздробленностью льда [456].

Материалы попутных наблюдений за белыми медведями в Российской Арктике во время проведения ледовой авиаразведки в 1958–1995 гг. показали, что встречаемость медведей уменьшается в направлении от западных и восточных секторов к центральному; наименьшая плотность отмечена в Арктическом бассейне [456, 458]. Одна из возможных причин — более низкая биологическая продуктивность всех звеньев трофической цепи, включая главные объекты добычи белых медведей — тюленей, в центральном секторе Российской Арктики и в Арктическом бассейне.

Сезонные миграции белых медведей коррелируют с динамикой ледяного покрова [21, 58, 432, 446, 456, 461, 467]. Весной и летом при разрушении льда медведи уходят вместе с отступающей ледовой кромкой на север. С началом устойчивого льдообразования они начинают обратную миграцию на юг. На сезонные миграции белых медведей накладываются местные перекочевки, обусловленные





локальными изменениями ледовых условий и перераспределением основных видов жертв [21]. Масштабы и направление местных перекочевок могут меняться даже в течение суток, но нередко отдельные особи перемещаются в одном направлении несколько недель.

Помимо ледовых условий, доступности и обилия объектов добычи, на сезонное распределение и перемещения белого медведя могут оказывать воздействие и другие факторы, например, наличие партнера для размножения, социальные взаимоотношения и опосредованно биологическая продуктивность [467].

Численность. По мнению Группы специалистов по белому медведю Международного союза охраны природы, численность белых медведей в циркумполярном регионе составля-

ет приблизительно 26 тыс. особей [447]. Из-за отсутствия достоверных данных о современной численности некоторых субпопуляций более точную оценку дать невозможно. Нет данных и о численности субпопуляции белого медведя в центральной части Северного Ледовитого океана (Арктического бассейна).

Численность белых медведей в районе, простирающемся от восточного побережья Гренландии на восток до срединной части Карского моря, на начало 1980-х гг. оценивалась в 3000–5000 или в 4000–6700 особей [435]. В первом случае при расчете численности использовались результаты учета белых медведей с судна и подсчета родовых берлог, во втором — только число родовых берлог и параметры структуры популяции.

В начале 1990-х гг. для оценки численности популяций белого медведя, населяющих Российскую Арктику и сопредельные районы, использовался только второй подход [58, 457]. Численность чукотско-алюскайской популяции оценивалась приблизительно в 2000–5000 особей, лаптевской — в 800–1200, карско-баренцевоморской популяции — в 2500–5000 особей. Все эти оценки носили экспертный характер. Впервые достоверно оценить численность белых медведей в отдельных районах удалось только в текущем столетии. В 2004 г. по результатам совместного российско-норвежского учета численность белых медведей в Баренцевом море (баренцевоморская субпопуляция) составила в среднем 2650 особей [468].

Впервые расчетная численность белых медведей субпопуляции Чукотского моря в ареале, признанной Группой специалистов по белому медведю МСОП, была определена в последние годы на основе использования данных многолетнего мечения — повторного отлова и комплексного популяционного моделирования результатов исследований. В среднем она составила 2937 особей [469]. В 2016 г. в Чукотском море была осуществлена скоординированная между российскими и американскими участниками авиасъемка тюленей, белых медведей и их следов. Оценка численности белых медведей в среднем составила 4439 особей [470]. Для субпопуляций, населяющих Российскую Арктику и сопредельные с ней районы, тренд численности в краткосрочной перспективе был определен только для баренцевоморской и чукотско-алюсской субпопуляций — «вероятно стабильная». Для карской и лаптевской субпопуляций данных для определения тренда было недостаточно [471].

Хозяйственное использование. В России запрещено добывать белых медведей с 1957 г., в Норвегии — с 1973 г. Подписанное 16 октября 2010 г. в Вашингтоне, США, Соглашение между Правительством Российской Федерации и Правительством Соединенных Штатов Америки о сохранении и использовании чукотско-алюсской популяции белого медведя дает право коренным жителям Чукотки и Аляски добывать белых медведей. Квоту определяет Российско-Американская комиссия по белому медведю. Но пока она не введена в силу и на Аляске, как и ранее, продолжают добывать белых медведей согласно национальному законодательству. В России действует временный мораторий на добычу белых медведей чукотско-алюсской популяции.

Изученность. В настоящее время наименее изучены белые медведи карской и лаптевской субпопуляции. Отсутствуют достоверные научные данные по большинству

популяционных параметров — численности субпопуляции, половой и возрастной структуре, темпах размножения и смертности и др. Имеются только фрагментарные сведения об особенностях сезонного распространения и распределения, перемещениях, освоении местообитаний, численности медведей в отдельных районах. В последнее десятилетие изучению белого медведя особое внимание уделяет компания «Роснефть». Результаты исследования вида в рамках Программы сохранения биологического разнообразия ПАО «НК «Роснефть» приведены на с. 21–26 Атласа.

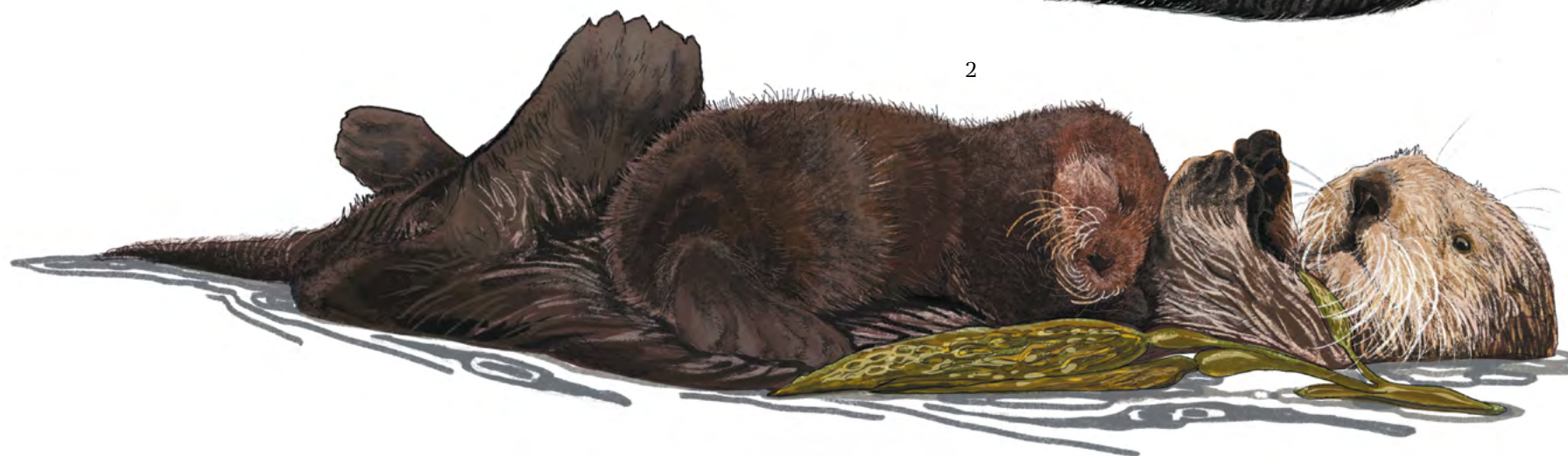
Наличие угроз. Потепление климата, если оно продолжится в текущем столетии, признано главной угрозой белому медведю [472]. Оно сопровождается сокращением площади распространения и толщины ледяного покрова, появлением все большего числа открытых участков воды, отступлением ледовой кромки летом в районы с большими глубинами и пониженной биопродуктивностью, ростом аномальных случаев оттепелей в течение зимы и выпадения дождей в начале весны. Указанные и другие сопутствующие потеплению факторы приводят к изменению сезонного распределения, особенностей перемещений, предпочитаемых местообитаний как у белых медведей, так и у тюленей, являющихся их основной добычей. Отмечается увеличение числа белых медведей, использующих сушу на побережье Чукотки и о. Врангеля [473], или времени использования этого типа местообитаний в летний период в районе арх. Шпицберген [474].

Эти изменения ведут к ухудшению физиологического состояния животных, уменьшению числа выводков, выживаемости и рождаемости, росту конфликтных ситуаций между зверем и человеком, в конечном счете — к сокращению численности белых медведей ряда субпопуляций [473, 475, 476]. Согласно прогнозу [447], существует большая вероятность того, что в течение жизни трех поколений

численность вида может сократиться не менее чем на 30%. С потеплением климата связаны и другие угрозы белому медведю — появление новых болезней и паразитов, потеря районов размножения или доступа к ним [467].

Меры охраны. В текущем столетии белый медведь подвергается растущему воздействию потепления климата и антропогенных факторов. В связи с этим страны ареала белого медведя в 2015 г. в Илулиссате, Гренландия, приняли Циркумполярный план действий по сохранению белого медведя. Его правовой основой служит пятистороннее Соглашение о сохранении белого медведя 1973 г., а для медведей, населяющих Чукотское море, северную часть Берингова и восточную часть Восточно-Сибирского морей — Российско-американское соглашение по охране и использованию чукотско-алюсской популяции белого медведя. В этих соглашениях подписавшие их стороны взяли на себя обязательство сохранять рассматриваемый вид и экосистемы, частью которых он является.

По классификации МСОП вид относится к категории «уязвимые виды» (VU). В России к данному виду применяют общие меры охраны в отношении таксонов, занесенных в Красную книгу Российской Федерации (категория 3 — «редкий вид»; У — «уязвимый»). Белый медведь имеет охранный статус во всех субъектах Российской Федерации в пределах ареала. Вид включен в перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения объектов животного мира, требующих принятия первоочередных мер по восстановлению и реинтродукции, утвержденный распоряжением Минприроды России от 29.08.2019 № 26-р в целях федерального проекта «Сохранение биологического разнообразия и развитие экологического туризма» национального проекта «Экология». Разработана и утверждена «Стратегия сохранения белого медведя в Российской Федерации» (распоряжение Минприроды России от 01.03.2022 №7-р).



1. Взрослый калан
2. Самка с медведкой

Калан

Популяционная структура. В составе вида выделяются три подвида [477], но в фауне России присутствует только один из них: номинативный камчатский подвид (*E. l. lutris* (Linnaeus, 1758)).

Общая характеристика вида. Калан — один из самых мелких видов морских млекопитающих — является эндемиком северной части Тихого океана. Имеет вытянутое тело с длинным, чуть уплощенным хвостом. Вид с умеренным половым диморфизмом. Средняя длина тела взрослых самцов на юге п-ова Камчатка (м. Лопатка) составляет около 150 см, взрослых самок — 135–140 см, максимальная масса тела около 45 и 30 кг соответственно [478]. Окраска варьирует от темно-рыжей до черной, причем брюшная сторона обычно заметно светлее спины. По всему телу, особенно у старых животных, часты вкрапления депигментированных (седых) волосков [479].

Голова у калана округлой формы, слегка уплощенная, обычно светлее тела, окраска меняется от светло-буровато-серой или светлопалевой до седой у старых животных. Ушные раковины небольшие, едва заметны в волосяном покрове. Шея укорочена, слабо выражена, по окраске также светлее тела. Передние конечности представляют собой короткие лапы с пятью когтями без шерсти, задние напоминают ласты, но покрыты коротким волосом.

Волосяной покров густой, мягкий, шелковистый. Подкожного жира почти нет, термоизоляция в холодной воде осуществляется за счет густого волосяного покрова.

Размножение и развитие. Каланы — полигамные животные. Беременность длится примерно 6 месяцев. Деторождение наблюдается круглогодично, чаще в мае—июне, самка

приносит только одного детеныша. Период лактации длится около 6 месяцев. Щенок начинает поедать корм, которым питаются взрослые животные начиная с шести недель [480, 481].

Детенышей каланов в возрасте 2–3 месяцев называют медведками. Они покрыты светло-коричневым или светлым буровато-рыжим ювенильным волосом, заметно более длинным, чем у взрослых особей, благодаря которому медведки имеют хорошую плавучесть и остаются на поверхности, пока самка погружается за пищей.

В возрасте 2–3 месяцев медведки меняют ювенильный волосяной покров на темно-бурочерный «взрослый мех», таких щенков калана называют кошлаками. Навыки самостоятельного образа жизни кошлаки постепенно приобретают к годовалому возрасту.

Половозрелыми самки становятся в 3–5 лет, а самцы — в 5–6 лет. Продолжительность жизни каланов до 20 лет [481, 482].

Питание. Питаются каланы донными беспозвоночными — в основном морскими ежами, моллюсками, ракообразными, а также рыбой [482].

Поведение. Большую часть времени каланы проводят в воде, наиболее активны в светлое время суток. Значительную долю их суточной активности составляет отдых (в зарослях алярии (морской капусты) или на берегу), много времени они также уделяют уходу за мехом, поскольку от его состояния зависит термоизоляция [483]. По суше каланы ходят, сильно изгибая спину, при опасности быстро убегают в море. Спариваются в воде, при этом самец, удерживая самку зубами за нос, нередко наносит ей травмы.

Систематическое положение

Отряд	Carnivora BOWDICH, 1821
Семейство	Mustelidae FISCHER, 1817
Род	<i>Enhydra</i> FLEMING, 1822
Вид	<i>Enhydra lutris</i> (LINNAEUS, 1758)

Синонимы морская выдра, морской бобр (устаревшее)

Характеристика

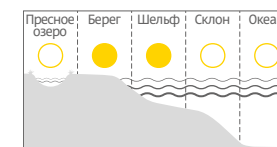
Масса, кг ♂ 45
♀ 30

Длина, м ♂ 1,5
♀ 1,3–1,4

Объекты питания



Зона обитания



Отличительные черты

Голова небольшая с короткой мордой и хорошо выраженным лицевым диском

Вытянутое тело со свободно облегающей шкурой

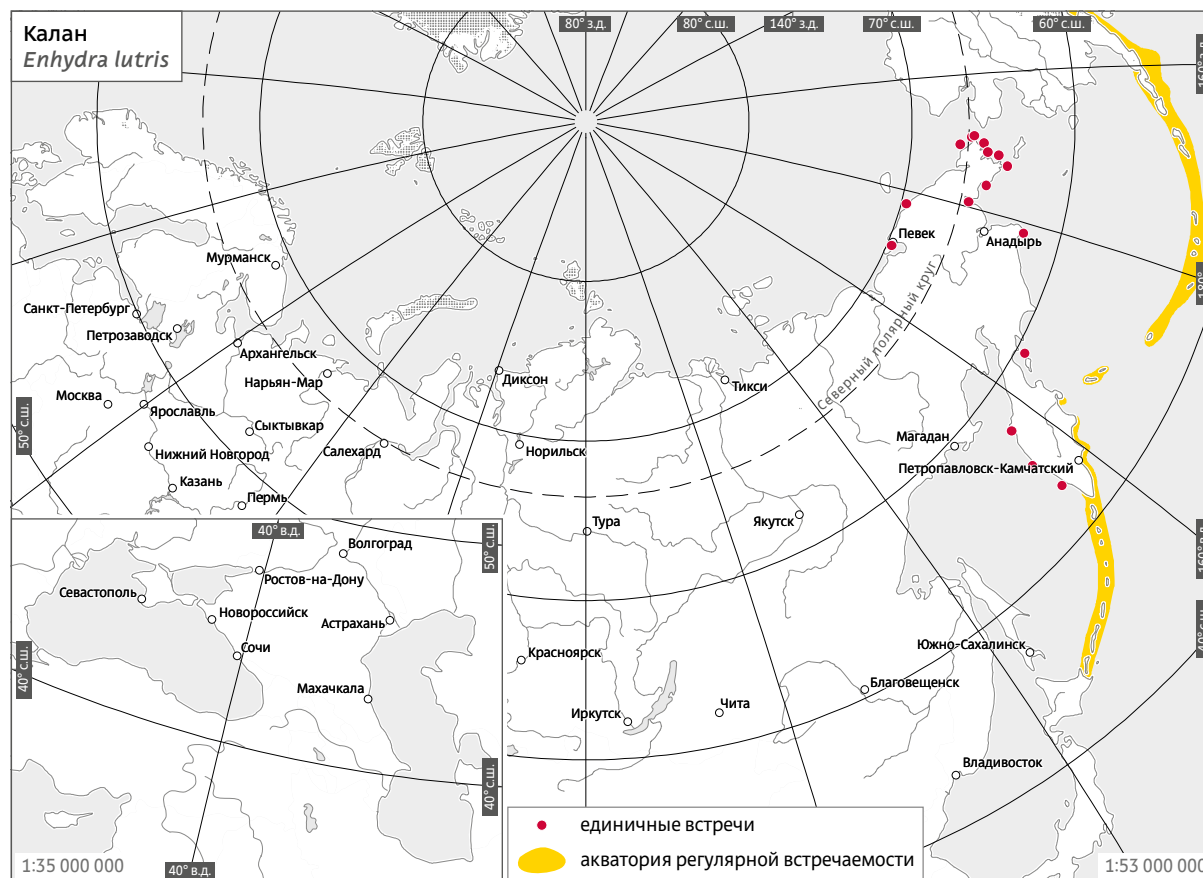


С возрастом калан «седает»: голова становится светлее и у старых особей может быть светло-серой или почти белой

Охранный статус

Красный список МСОП	МУР	КАР	АРХ	НАО	ЯНАО
	○	○	○	○	○
EN ¹	КРАС	САХА	ЧАО	КАМ	САХ
	○	○	● ²¹	● ³¹	● ³¹
Красная книга России	ПРИМ	ХАБ	МАГ	БУР	ИРК
	○	○	○	○	○
2 ¹	АСТ	КАЛМ	ДАГ	КРДР	КРЫМ
	○	○	○	○	○
	СЕВ	РОС	КНГ	ЛЕН	СПБ
	○	○	○	○	○

¹Общевидовой статус.



При кормлении каланы держатся одиночно. Иногда, чтобы разбить толстые раковины моллюсков, каланы используют камень, который они держат на груди, и ударяют о них раковиной, пока не расколется створка [481]. На груди у каланов под передними лапами имеются кожные складки, используемые животными для удержания в них поднятых со дна, но не съеденных сразу беспозвоночных.

На берег каланы выходят, как правило, зимой, летом они чаще отдыхают в зарослях алярии, но иногда (обычно в штормовую погоду) — на небольших островках и обнажающихся во время отлива рифах. Каланы могут

образовывать довольно крупные скопления. Нетерриториальные самцы держатся отдельно от самок со щенками.

Распространение и миграции. В российских водах каланы встречаются почти на всех о-вах Большой и Малой Курильской гряды, на п-ове Камчатка по охотоморскому побережью от м. Лопатка до р. Озерной и о. Птичий (57° с. ш.) [484], по тихоокеанскому — от м. Лопатка на север до Камчатского залива, включая Шипунский, Кроноцкий и Камчатский полуострова. Каланы распространены повсеместно на Командорских островах [485]. В летний сезон каланы могут проникать дале-

ко на север, в непригодные для их постоянного обитания районы. Так, с конца XIX в. известны факты их заходов в воды Чукотского моря [486], в XXI в. зафиксированы более 10 таких заходов [486].

Основная среда обитания калана — акватории с глубинами до 50 м, обычно со сравнительно небольшим (1–3 км) удалением от береговой линии с достаточно высокими биомассами их основной пищи — бентосных беспозвоночных [480, 487–490].

Численность. Мировые запасы вида в начале XXI в. оценивались примерно в 125 тыс. особей [488]. В 2010–2020 гг. произошло снижение общей численности каланов в российских водах, и в настоящее время она составляет около 5,2 тыс. особей. На п-ове Камчатка обитает около 1,5 тыс. особей [491], на Курильских островах, вероятно, менее 2 тыс., в том числе на о. Уруп около 600 особей и на о-вах Шумшу и Парамушир около 1,2 тыс. [492]. На Командорских островах в 2019 г. численность была менее 1,7 тыс. особей [485].

Хозяйственное значение. Калан включен в Красную книгу Российской Федерации, и его добыча запрещена, в связи с чем хозяйственного значения не имеет.

Изученность. Калан в целом относится к хорошо изученным видам. Он традиционно исследуется на Командорских островах, но менее изучен на Курильских островах и п-ове Камчатка.

Наличие угроз. Основная угроза для каланов связана со слипанием меха в результате стойких загрязнений, что резко ухудшает теплоизоляцию и приводит к переохлаждению и гибели животных. Существенными являются угроза загрязнения объектов питания токсичными веществами и, как следствие, накопление поллютантов в организме калана [4]. Интенсификация судоходства, стихийный туризм, разработка минеральных ресурсов на побережье и активное рыболовство в не-

посредственной близости от берегов на Курильских островах и п-ове Камчатка являются дополнительными угрозами для данного вида.

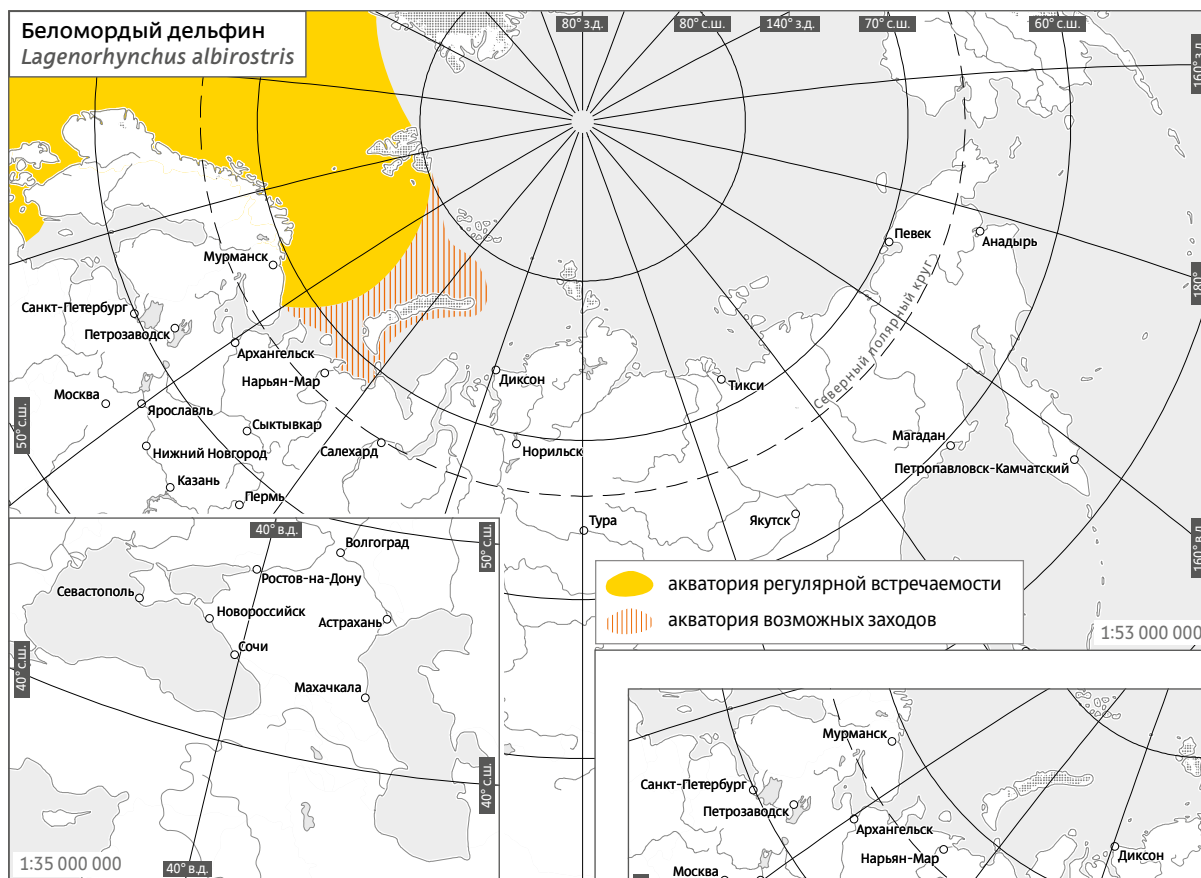
К естественным врагам следует отнести косаток, белоголовых и белоплечих орланов и бурых медведей [490], не наносящих существенного урона популяции.

Меры охраны. По классификации МСОП вид относится к категории «исчезающие виды» (EN). В России к данному виду применяют общие меры охраны в отношении таксонов, занесенных в Красную книгу Российской Федерации (категория 2 — «сокращающийся в численности»; И — «исчезающий»). Калан имеет охранный статус во всех субъектах Российской Федерации в пределах ареала. Охраняется в национальном парке «Командорские острова», в Кроноцком и Курильском заповедниках.



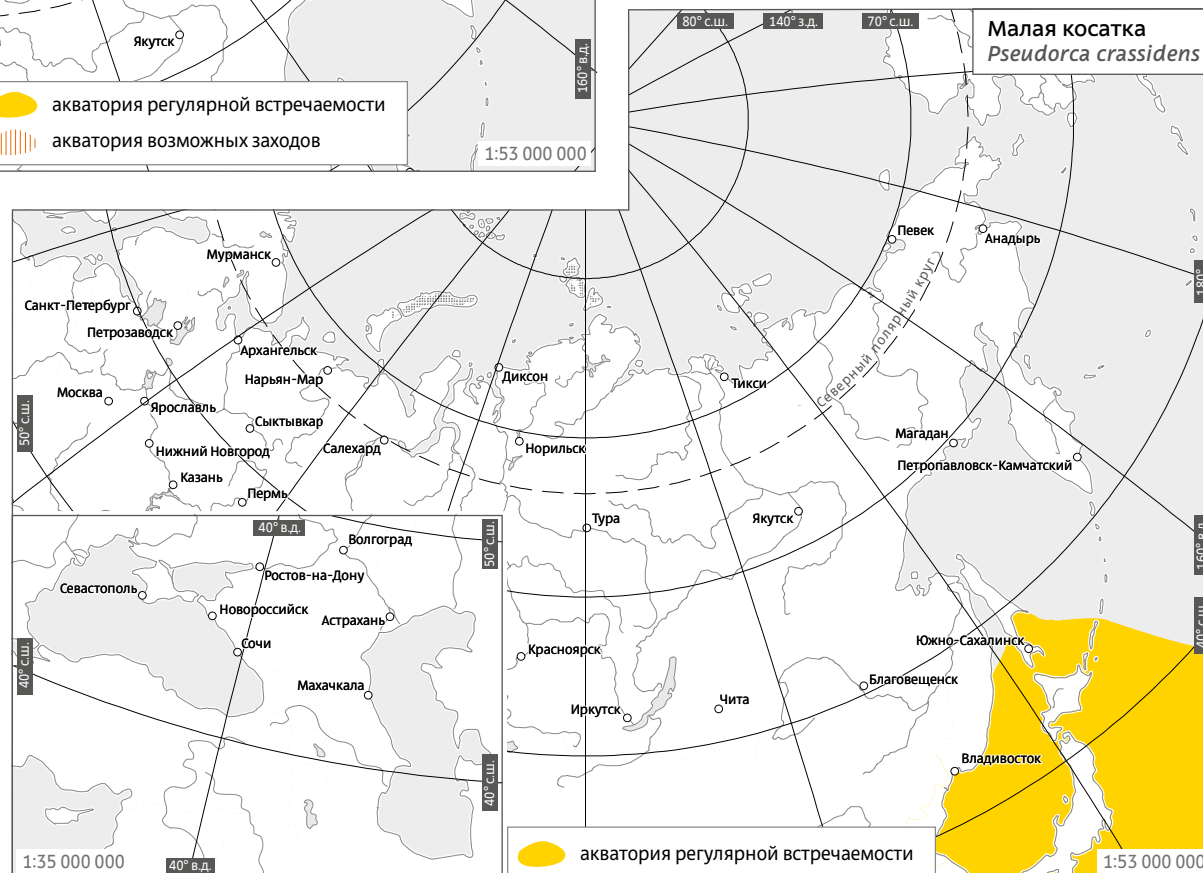


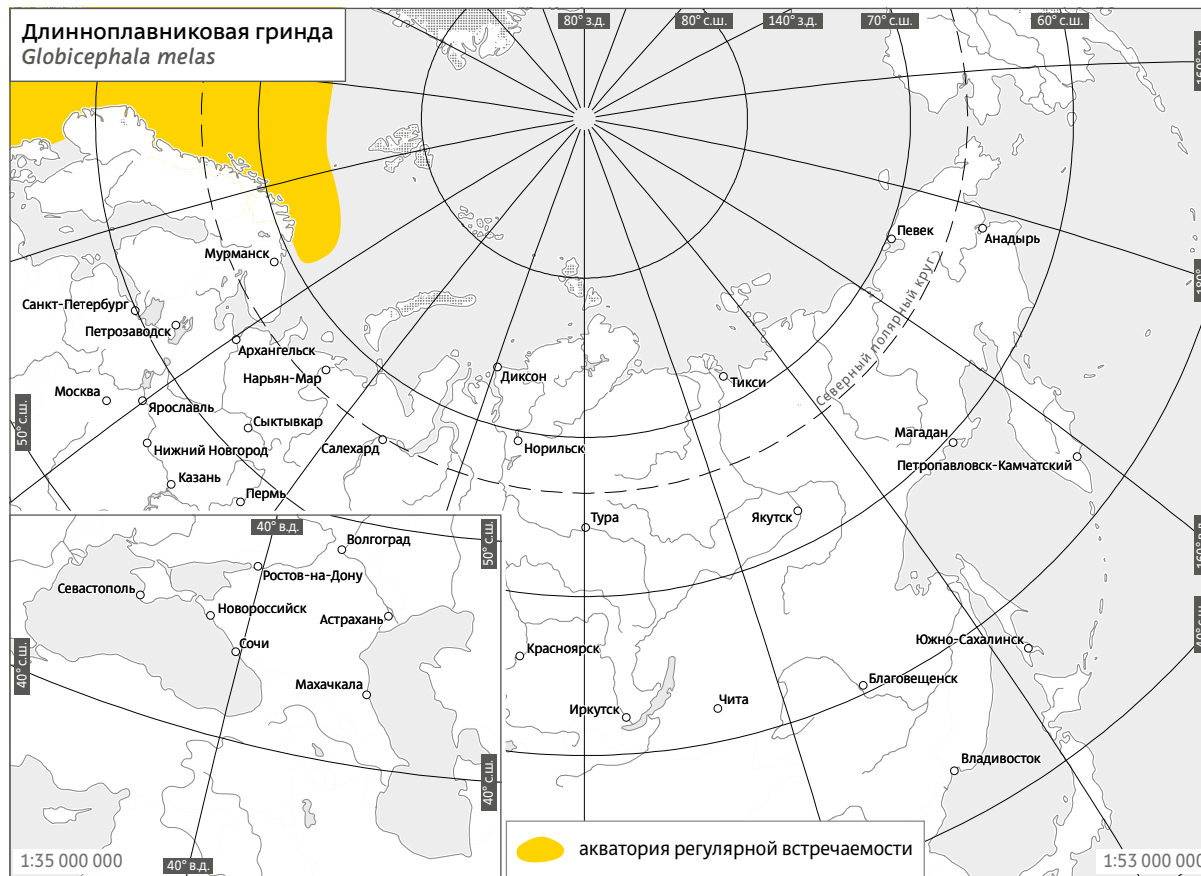




Беломордый дельфин. Ареал вида охватывает довольно обширную область в северной Атлантике. В восточной части встречается от побережья Великобритании и Франции до берегов юго-восточной Гренландии и Исландии. Достигает Баренцева и Балтийского морей. В западной части распространение беломордого дельфина простирается от залива Массачусетс на юге до Лабрадора, пролива Дейвиса и юго-западной Гренландии на севере. В Российской Арктике обитает в акватории Баренцева моря от восточного Мурмана до архипелага Шпицберген. Возможны заходы в западную и северо-западную части Карского моря.

Малая косатка. Малые косатки распространены в тропических и субтропических морях вдали от берегов, в воды умеренных широт заходят редко. В Тихом океане населяет акваторию от побережья США на востоке, Курильских островов, Японского моря и Японских островов до берегов Новой Зеландии. В Атлантическом океане известны встречи от Северного моря до вод Южной Африки и Южной Америки. В России их встречи отмечены в Приморье в Японском море и у южных Курильских островов. Обычно держатся в открытых водах.





Длинноплавниковая гринда. Вид широко распространен в Атлантическом океане, однако в ледовой зоне высоких широт Северного и Южного полушария отсутствует. Распространена от о. Ньюфаундленд, прол Дейвиса, Гренландии, Норвегии и юго-западной части Баренцева моря.

Самка белого медведя с медвежонком,
экспедиция «Кара-Зима», 2015 г.



Заключение

Морские млекопитающие всегда вызывали интерес у людей прежде всего как объекты коммерческого промысла, который на протяжении нескольких столетий был массовым и нерегулируемым. Принятые во второй половине XX века меры охраны помогли предотвратить катастрофические последствия безжалостного истребления этих животных. После прекращения коммерческого промысла проблема сохранения и восстановления их численности, как казалось, была решена, однако в последней четверти XX — начале XXI столетия пришло понимание того, что морские млекопитающие подвергаются новым угрозам — все более растущему воздействию различных антропогенных факторов и изменению климата. Стало очевидно, что необходимо совершенствование старых и разработка новых подходов к сохранению этой группы животных. Более того, комплексные междисциплинарные исследования абиотических и биотических компонентов экосистем морей и океанов неопровержимо свидетельствуют о том, что экологическое равновесие и стабильность морских экосистем невозможны без поддержания численности морских млекопитающих на устойчивом уровне.

Издание «Морские млекопитающие России» — коллективный труд специалистов по морским млекопитающим, картографов, художников и фотографов. Его подготовка была инициирована ПАО «НК «Роснефть» с целью обобщить и в наглядной форме представить заинтересованному читателю современные данные о морских млекопитающих России.

В настоящее время в акватории российских морей зарегистрировано 48 видов морских млекопитающих: 30 видов китов, 16 видов ластоногих, а также белый медведь и калан. Есть виды, которые встречаются почти во всех морях (белуха, кольчатая нерпа, лахтак), а есть виды эндемичные для определенных регионов (например, каспийский тюлень или байкальская нерпа).

Главными антропогенными угрозами для морских млекопитающих в нашей стране по-прежнему являются химическое и шумовое загрязнение окружающей среды, гибель животных в рыболовных сетях, антропогенное беспокойство и разрушение мест обитания. На большую часть видов оказывает влияние продолжающееся изменение климата и связанные с ним перемены в динамике ледяного покрова, изменение береговых местообитаний и кормовой базы, а также загрязнение вод. 27 видов морских млекопитающих занесены в Красную книгу России и имеют высокий природоохранный статус в Красном

списке МСОП, что свидетельствует о серьезности антропогенных и природоохранных вызовов и требует более пристального внимания к изучению и сохранению этих видов.

В связи с интенсификацией хозяйственной деятельности в морских акваториях возникает потребность в восполнении пробелов и актуализации знаний о морских млекопитающих для планирования и реализации мер по их охране. Осуществить это невозможно без внедрения новых технических средств, современных методов и подходов, стабильного финансирования полевых и лабораторных работ, повышения ответственности природопользователей и информированности населения.

Одной из главных проблем в сохранении и минимизации угроз для морских млекопитающих при проведении хозяйственной деятельности на шельфе России является крайне ограниченный объем базовых знаний о современном состоянии популяций животных. Отсутствие этой информации не позволяет своевременно обнаруживать негативное влияние деятельности человека и принимать безотлагательные меры для предотвращения или снижения ущерба животным и среде их обитания. Поэтому еще до начала разведочных или строительных работ важно иметь наиболее полные актуальные научные сведения о морских млекопитающих и не только в районах осуществляемой компаниями деятельности, но и за их пределами, что позволит более полно оценить состояние исследуемых популяций.

Новая парадигма требует внедрения новых мер по сохранению морских млекопитающих. В рамках озвученной Минприроды России в 2019 году инициативы «Бизнес и биоразнообразии» национального проекта «Экология» бизнесу предложена современная методология сохранения биоразнообразия, определены приоритетные индикаторные виды животных для корпоративных программ. К этому процессу в последние годы подключились и ведущие нефтегазодобывающие компании, осваивающие месторождения углеводородов на морском шельфе, среди которых ПАО «НК «Роснефть» занимает лидирующие позиции, о чем наглядно свидетельствует выход в свет данного издания. Практика последних лет по разработке шельфовых ресурсов, в частности на о. Сахалин, свидетельствует, что при соблюдении в ходе проводимых работ всех требований по охране окружающей среды вполне возможно «мирное сосуществование» нефтегазовой отрасли и морских млекопитающих.

Литература

Как пользоваться атласом

1. *The IUCN Red List of Threatened Species*. URL: <https://www.iucnredlist.org/>
2. *Красная книга Российской Федерации*. Т. «Животные». 2-е издание. Москва, ФГБУ, «ВНИИ Экология», 2021, 1128 с.
3. *Красная книга Мурманской области*. 2-е издание. Кемерово, Издательство «Азия-Принт», 2014, 582 с.
4. *Красная книга Республики Карелия*. Кузнецов О.Л., гл. ред. Белгород, КОНСТАНТА, 2020, 448 с.
5. *Красная книга Архангельской области*. Правительство Арханг. обл. Ануфриев В.В. и др., редкол. Архангельск, Сев. (Арктич.) федер. ун-т, 2020, 490 с.
6. *Красная книга Ненецкого автономного округа*. Матвеева Н.В., отв. ред. 2-е издание. Белгород, КОНСТАНТА, 2020, 456 с.
7. *Постановление Правительства Ямало-Ненецкого автономного округа от 11.05.2018 № 522-П «О Красной книге Ямало-Ненецкого автономного округа»*.
8. *Красная книга Красноярского края*. В 2 т. Т. 1. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных. Савченко А.П., гл. ред., Баранов А.А. (классы птицы, амфибии, рептилии); Заделёнов В.А. (класс костные рыбы); Литвинов Ю.Н. (класс млекопитающие); Тарасова О.В. (класс насекомые), отв. ред. разд. 4-е изд., перераб. и доп. Красноярск, СФУ, 2022, 251 с.
9. *Красная книга Республики Саха (Якутия)*. Т. 2. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных. Винокуров Н.Н., отв. ред. Москва, Наука, 2019, 271 с.
10. *Красная книга Чукотского автономного округа*. Т. 1. Животные (официальное издание). Кондратьев А.В., Литовка Д.И., отв. ред. Нижний Новгород, ООО «Тексотел», 2022, 224 с.
11. *Красная книга Камчатского края*. Т.1. Животные. Токранов А.М. отв. ред. Петропавловск-Камчатский, Камчатпресс, 2018, 196 с.
12. *Красная книга Сахалинской области*. Животные. Ефанов В.Н., отв. ред. Москва, Буки Веди, 2016, 252 с.
13. *Красная книга Приморского края. Животные. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных*. Биолого-почвенный институт ДВО РАН; Костенко В.А., отв. ред. Владивосток, АВК «Апельсин», 2005, 408 с.
14. *Красная книга Магаданской области*. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных, растений и грибов. Кондратьев А.В., предс. редколл. Магадан, Охотник, 2019, 356 с.
15. Борисова Н.Г., Медведев Д.Г. *Красная книга Республики Бурятия. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных, растений и грибов*. 3-е изд., перераб. и доп. Пронин Н.М., отв. ред. Улан-Удэ, Изд-во БНЦ СО РАН, 2013, 246 с.
16. *Постановление Правительства Иркутской области от 25.05.2020 № 370-пп «Об утверждении перечня редких и находящихся под угрозой исчезновения растений, животных и других организмов, обитающих (произрастающих) на территории Иркутской области и включаемых в Красную книгу Иркутской области»*.
17. *Красная книга Хабаровского края. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений, грибов и животных*. Воронеж, Мир, 2019, 604 с.
18. *Постановление Службы природопользования и охраны окружающей среды Астраханской области от 29.03.2017 № 8-п «Об утверждении перечня (списка) объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу Астраханской области»*.
19. *Красная книга Республики Калмыкия*. В 2 т. Т. 1. Животные. Элиста, ЗАОр «НПП «Джангар», 2013, 200 с.
20. *Красная книга Республики Дагестан*. Махачкала, Типография ИП Джамалудинов М.А., 2020, 800 с.
21. *Постановление главы администрации (губернатора) Краснодарского края от 22.12.2017 № 1029 «Об утверждении Перечня таксонов животных, занесенных в Красную книгу Краснодарского края, Перечня таксонов животных, исключенных из Красной книги Краснодарского края, и Перечня таксонов животных, нуждающихся в особом внимании к их состоянию в природной среде Краснодарского края»*.
22. *Красная книга Республики Крым. Животные*. Министерство экологии и природных ресурсов Республики Крым. Иванов С.П., Фатерыга А.В., отв. ред. ООО «ИТ «АРИАЛ», Симферополь, 2015, 440 с.
23. *Красная книга города Севастополя*. Главное управление природных ресурсов и экологии города Севастополя. Калининград, Севастополь, ИД «РОСТ-ДОАФК»-2018, 432 с.
24. *Красная книга Ростовской области*. Министерство природных ресурсов и экологии Ростовской области. 2-е издание. Т. 1. Животные. Ростов-на-Дону, Минприроды Ростовской области, 2014, 280 с.
25. *Красная книга Калининградской области*. Дедкова В.П., Гришанова Г.В., ред. Калининград, Изд-во РГУ им. И. Канта, 2010, 333 с.
26. *Красная книга Ленинградской области. Животные*. гл. ред. Бубличенко Ю.Н., Голубков С.М., Кияшко П.В. Санкт-Петербург, Папирус, 2018, 560 с.
27. *Красная книга Санкт-Петербурга*. Гельтман Д.В., отв. ред. Санкт-Петербург, Дитон, 2018, 568 с.

Исследования морских млекопитающих, проводимые ПАО «НК «Роснефть»

1. Лукин Р.Л., Огнетов Г.Н. *Морские млекопитающие Российской Арктики: эколого-фаунистический анализ*. Екатеринбург, УрО РАН, 2009.
2. Чаадаева В.В., Войта Л.Л., Афанасьева Г.А., Балеева Н.В., Старков А.И., Данилов М.Б. Летняя фауна морских млекопитающих Карского моря. *Сборник тезисов IX Международной конференции «Морские млекопитающие Голарктики»*. Астрахань, 31 октября — 5 ноября 2016 г. Москва, РОО «Совет по морским млекопитающим», 2016, с. 100.
3. *Экологический Атлас. Баренцево море*. ПАО «НК «Роснефть», ООО «Арктический научный центр», Фонд «НИР». Москва, Фонд «НИР», 2020, 447 с. (Экологические атласы морей России).

Глава 1. Общие сведения о морских млекопитающих

1. Alerstam T., Backman J. Ecology of animal migration. *Current Biology*. 2018, vol. 28, iss. 17, pp. R968–R962.
2. *Encyclopedia of Marine Mammals*. Perrin W.F., Wursig B., Thewissen J.M.G., eds. New York, 2008.
3. Павлинов И.Я. *Систематика современных млекопитающих*. 2-е изд. Москва, Изд-во МГУ, 2006, 297 с.
4. *Млекопитающие России: систематико-географический справочник*. Павлинов И.Я., Лисовский А.А., ред. Москва, Т-во научн. изданий КМК, 2012, 604 с.
5. *List of Marine Mammal Species and Subspecies*. Society for Marine Mammalogy. 2016. Retrieved 16 April 2017. URL: <https://www.marinemammalscience.org/species-information/list-marine-mammal-species-subspecies/>.
6. Бурдин А.М., Филатова О.А., Хойт Э. *Морские млекопитающие России: справочник-определитель*. Киров, Волго-Вятское книжное издательство, 2009, 210 с.
7. Артюхин Ю.Б., Бурканов В.Н. *Морские птицы и млекопитающие Дальнего Востока*. Москва, АСТ, 1999, 215 с.
8. Лукин Р.Л., Огнетов Г.Н. *Морские млекопитающие Российской Арктики: эколого-фаунистический анализ*. Екатеринбург, УрО РАН, 2009.
9. *Атлас биологического разнообразия морей и побережий Российской Арктики*. Москва, Всемирный фонд дикой природы России, 2011, 64 с.
10. Ильяшенко В.Ю. Серый кит (*Eschrichtius robustus*, Lillijeborg, 1861) восстанавливает естественноисторический ареал. *Сб. науч. тр. по матер. VIII межд. конф. «Морские млекопитающие Голарктики»*. Т. 1. Суздаль, 24–28 сентября 2012 г. Москва, 2012, с. 273–276.
11. Никулин В.С., Бурдин А.М., Бурканов В.Н., Вертянкин В.В., Фомин В.В., Миронова А.М. Смертность крупных китообразных в Камчатском регионе (1994–2004 гг.). *Докл. V науч. конф. «Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей»*. Петропавловск-Камчатский, Камчатпресс, 2005, с. 103–111.
12. Владимиров А.В. О распределении китообразных в прибрежных водах южной части Сахалина. *Тез. II Междунар. конф. «Морские млекопитающие Голарктики»*. Москва, Т-во научн. изданий КМК, 2002, с. 65–67.
13. Слепцов М.М. Условия существования китообразных в зонах смешения холодного (Курило-Камчатского) и теплого (Куросио) течений. *Тр. Института морфологии животных АН СССР*, 1961, т. 34, с. 111–135.
14. Yamada T.K., Kitamura S., Abe S., Tajima Y., Matsuda A., Mead J.G. Description of a new species of beaked whale (*Berardius*) found in the North Pacific. *Nature: Scientific Reports*. 2019, vol. 9.
15. Федутин И.Д., Мещерский И.Г., Филатова О.А., Титова О.В., Бобырь И.Г., Бурдин А.М., Хойт Э. Обнаружение нового вида китообразных рода *Berardius* в российских водах. *Биология моря*. 2020, т. 46, № 3, с. 182–190. URL: <http://dx.doi.org/10.31857/s0134347520030055>
16. Fedutin I.D., Filatova O.A., Meschersky I.G., Hoyt E. First confirmed observations of living Sato's beaked whales *Berardius minimus*. *Marine Mammal Science*. 2020. URL: <http://dx.doi.org/10.1111/mms.12936>
17. Яблоков А.В. Каков уровень изученности морских млекопитающих? *Рыбное хозяйство*. 2003, № 4, с. 40.
18. Бурканов В.Н., Никулин В.С. Оценка случайной гибели морских млекопитающих при дрефтерном промысле лосося японскими судами в экономической зоне России в 1993–1999 гг. *Результаты исследований морских млекопитающих Дальнего Востока в 1991–2000 гг.* 2001, с. 222–230.
19. Никулин В.С., Бурканов В.Н. Прилов морских млекопитающих на японском промысле в российской ИЭЗ. *Рыбное хозяйство*. 2001, т. 5, с. 32–33.
20. Артюхин Ю.Б., Бурканов В.Н., Никулин В.С. *Прилов морских птиц и млекопитающих на дрефтерном промысле лососей в северо-западной части Тихого океана*. Москва, Скорость цвета, 2010, 264 с.
21. Бовент П., Черноок В.И., Бурканов В.Н., Камерун М., Конн П., Грачев А.И., Литовка Д.И., Мкклиток Б., Мореланд Э., Соловьев Б.А., Васильев А.Н. Программа учета тюленей в Беринговом и Охотском морях (BOSS): Прогресс в оценке общей численности. *Сборник тезисов VII Международной конференции «Морские млекопитающие Голарктики»*. Санкт-Петербург, Россия, 22–27 сентября 2014 г. 2014, с. 14.
22. Дерошер А., Беликов С.Е., Болтунов А.Н., Вииг О., Маурицен М. Российско-норвежские исследования по белому медведю. *Тезисы докладов Второй Международной конференции*. Байкал, 10–15 сентября 2002 г. 2002, с. 91–93.
23. Медведев Н.В., Сипилат., Куннасрата М., Богданов В.И., Хюваринен Х. Современное состояние и рекомендуемые меры по охране популяции ладожской кольчатой нерпы (*Phoca hispida ladogensis*). *Тезисы докладов Второй Международной конференции*. Байкал, 10–15 сентября 2002 г. 2002, с. 176–178.
24. Миязаки Н., Косака Т., Хураськин Л.С., Болтунов А.Н. Предварительные результаты по изучению содержания радионуклидов (¹³⁷Cs, ^{239,240}Pu, ⁹⁰Sr) в каспийском тюлене (*Phoca caspica*). *Тезисы докладов Второй Международной конференции*. Байкал, 10–15 сентября 2002 г. 2002, с. 198–199.

25. Черноок В.И., Кузнецов Н.В. Дистанционный мониторинг беломорской популяции гренландского тюленя. *Тезисы докладов Второй Международной конференции*. Байкал, 10–15 сентября 2002 г. 2002, с. 282–284.
26. Бурканов В.Н., Бурдин А.М., Вертянкин В.В., Калкинс Д.Г., Никулин В.С., Павлов Н.Н. Краткие результаты обследования лежбищ сивуча на Камчатке и Командорских о-вах в 2002 году. *Доклады III научной конференции «Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей»*. Петропавловск-Камчатский, 26–27 ноября 2002 г. 2003, с. 29–41.
27. Ватанабе Ю., Баранов Е.А., Сато К., Наито Ю., Миязаки Н. Поведение байкальского тюленя под водой в естественных условиях. *Сборник научных трудов по материалам третьей Международной конференции*. Коктебель, Крым, Украина, 11–17 октября 2004 г. 2004, с. 147–148.
28. Бенгтсон Д., Камерон М., Бовенг П., Бурканов В.Н., Стюарт Б., Трухин А.М., Литовка Д.И. Выбор местообитаний и сезонные перемещения крылатки (*Histriophoca fasciata*). *Морские млекопитающие Голарктики*. Санкт-Петербург, 10–14 сентября 2006 г. 2006, с. 75–76.
29. Ватанабе Ю., Баранов Е.А., Сато К., Наито Я., Миязаки Н. Влияние плотности тела на характер гребных движений у байкальской нерпы. *Сборник научных трудов по материалам четвертой Международной конференции «Морские млекопитающие Голарктики»*. Санкт-Петербург, 10–14 сентября 2006 г. 2006, с. 123–124.
30. Гурарий Э., Бурканов В.Н., Алтухов А.В., Пуртов С.Ю., Мамаев Е.Г., Пермяков П.А. Сравнительная характеристика продолжительности пребывания в море и на берегу самок сивуча (*Eumetopias jubatus*) на репродуктивных лежбищах в России. *Сборник научных трудов по материалам четвертой Международной конференции «Морские млекопитающие Голарктики»*. Санкт-Петербург, 10–14 сентября 2006 г. 2006, с. 167–172.
31. Эндрюс Р.Д., Вэйт Д.Н., Скиннер Д.П., Норбург С.Е., Митани Ю., Бурканов В.Н. Пищевое поведение лактирующих самок морских котиков (*Calorhinus ursinus*) на о. Ловушки (Курильские о-ва). *Сборник научных трудов по материалам пятой Международной конференции «Морские млекопитающие Голарктики»*. Одесса, Украина, 14–18 октября 2008 г. 2008, с. 58–59.
32. Литовка Д.И., Хоббс Р., Лаидре К.Л., О'кори-Кроу Г., Орр Д., Ришар П., Сьюдам Р., Кочнев А.А. Телеметрические исследования белухи *Delphinapterus leucas* в Анадырском заливе (Чукотка). *Тезисы докладов второй Международной конференции*. Байкал, 10–15 сентября 2002 г. 2002, с. 161–163.
33. Филатова О.А., Тарасян К.К., Миронова А.А., Джикия Е.Л., Сато Х., Бурдин А.М., Хойт Э., Никулин В.С., Павлов Н.Н. Вокализации камчатских косаток: структура и диалекты. *Тезисы докладов второй Международной конференции*. Байкал, 10–15 сентября 2002 г. 2002, с. 265–267.
34. Чернецкий А.Д., Белькович В.М., Краснова В.В. Новые данные о структуре популяции белухи в Белом море. *Тезисы докладов второй Международной конференции*. Байкал, 10–15 сентября 2002 г. 2002, с. 279–282.
35. Бурдин А.М., Хойт Э., Сато Х. Проект по изучению косатки (*Orcinus orca*) в Дальневосточных морях России: Результаты первых лет исследований. *Сборник научных трудов по материалам третьей Международной конференции*. Коктебель, Крым, Украина, 11–17 октября 2004 г. 2004, с. 97–100.
36. Филатова О.А., Бурдин А.М., Хойт Э., Сато Х. Изменчивость в акустических сигналах камчатских косаток (*Orcinus orca*): поведенческий контекст и вокальные диалекты. *Сборник научных трудов по материалам третьей Международной конференции*. Коктебель, Крым, Украина, 11–17 октября 2004 г. 2004, с. 562–564.
37. Мамаев Е.Г., Бурканов В.Н., Белонович О.А., Корсакова Е.Г., Миронова А.А., Шулежко Т.С., Четвергов А.В. Результаты наблюдений за китообразными в акватории о. Медного в 2005 г. *Материалы VI научной конференции «Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей»*. (Conservation of biodiversity of Kamchatka and coastal waters: Proceedings of IV scientific conference). Петропавловск-Камчатский, 29–30 ноября 2005 г. 2005, с. 199–202.
38. Глазов Д.М., Черноок В.И., Болтунов А.Н., Мухаметов Л.М., Шпак О.В., Назаренко Е.А. Летние авиаучеты белух (*Delphinapterus leucas*) в Белом море в 2000, 2002 и 2005 гг. *Сборник научных трудов по материалам четвертой Международной конференции «Морские млекопитающие Голарктики»*. Санкт-Петербург, 10–14 сентября 2006 г. 2006, с. 148–150.
39. Шулежко Т.С. *Экологические типы косаток российской части Тихого океана: фотоидентификация и акустический анализ. Автореф. дисс. ... канд. биол. наук*. Москва, 2008.
40. Шулежко Т.С., Бурканов В.Н. Результаты попутных учетов косаток в северо-западной части Тихого океана в 2003–2012 гг. *Тез. докл. XIV Междунар. науч. конф., «Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей»*. Петропавловск-Камчатский, 14–15 ноября 2013 г. 2013, с. 319–324.
41. Овсяникова Е.Н. Частота попутных встреч косаток (*Orcinus orca*) в различных районах акватории Дальнего Востока России и результаты сбора фото-материалов в ходе рейсов Heritage Expeditions в 2010–2013 гг. *Сборник тезисов VII Международной конференции «Морские млекопитающие Голарктики»*. Санкт-Петербург, 22–27 сентября 2014 г. 2014.
42. Ovsyanikova E., Fedutin I., Belonovich O., Burdin A., Burkanov V., Dolgova E., Filatova O., Fomin S., Hoyt E., Mamaev E., Richard G., Savenko O., Sekiguchi K., Shpak O., Sidorenko M., Titova O. Opportunistic sightings of the endangered North Pacific right whales (*Eubalaena japonica*) in Russian waters in 2003–2014. *Marine Mammal Science*. 2015, vol 31 (4), pp. 1559–1567.
43. Mesnick S.L., Taylor B.L., Archer F.I., Martien K.K., Trevino S.E., Hancock-Hanser B.L., Moreno Medina S.C., Pease V.L., Robertson K.M., Straley J.M., Baird R.W., Calambokidis J., Schorr G.S., Wade P., Burkanov V., Lunsford C.R., Rendell L., Morin P.A. Sperm whale population structure in the eastern and central North Pacific inferred by the use of single-nucleotide polymorphisms, microsatellites and mitochondrial DNA. *Molecular Ecology Resources*. 2011, vol. 11 (Supplement 1), pp. 278–298.
44. Parsons K.M., Durban J.W., Burdin A.M., Burkanov V.N., Pitman R.L., Barlow J., Barrett-Lennard L.G., Leduc R.G., Robertson K.M., Matkin C.O., Wade P.R. Geographic Patterns of Genetic Differentiation among Killer Whales in the Northern North Pacific. *Journal of Heredity*. 2013, vol. 104 (6), 737 p.

45. Lang A.R., Calambokidis J., Scordino J., Pease V.L., Klimek A., Burkanov V.N., Gearin P., Litovka D.I., Robertson K.M., Mate B.R., Jacobsen J.K., Taylor B.L. Assessment of genetic structure among eastern North Pacific gray whales on their feeding grounds. *Marine Mammal Science*. 2014, vol. 30 (4), pp. 1473–1493.
46. Филатова О.А., Борисова Е.А., Шпак О.В., Мещерский И.Г., Тиунов А.В., Гончаров А.А., Федутин И.Д., Бурдин А.М. Репродуктивно изолированные экотипы косаток *Orcinus orca* в морях Дальнего Востока России. *Зоологический журнал*. 2014, т. 95 (11), с. 1345–1353.
47. Мещерский И.Г., Кулешова М.А., Литовка Д.И., Бурканов В.Н., Эндрюс Р.Д., Цидулко Г.А., Рожнов В.В., Ильяшенко В.Ю. Состав и распределение митохондриальных линий серых китов (*Eschrichtius robustus*) в морях Дальнего Востока России. *Известия РАН. Серия Биологическая*. 2015, т. 1, с. 42–51.
48. O'corry-Crowe G., Suydam R., Quakenbush L., Potgieter V., Harwood L., Litovka D., Ferrer T., Citta J., Burkanov V., Frost K., Mahoney B. Migratory culture, population structure and stock identity in North Pacific beluga whales (*Delphinapterus leucas*). *PLoS ONE*. 2018, vol. 13 (3), p. e0194201.
49. Shpak O.V., Meschersky I.G., Glazov D.M., Litovka D.I., Kuznetsova D.M., Rozhnov V.V. Structure and Assessment of Beluga Whale, *Delphinapterus leucas*, Populations in the Russian Far East. *Marine Fisheries Review*. 2019, vol. 81 (3-4), pp. 72–86.
50. Бурканов В.Н., Алтухов А.В., Эндрюс Р.Д., Дэвис Р.В., Оливиер П.А. Изучение питания и пищевого поведения сивуча с помощью современных электронных приборов. *Материалы научной конференции «Дистанционные методы исследования в зоологии»*. Москва, 28–29 ноября 2011 г. 2011, с. 14.
51. Ильяшенко В.Ю. Перспективы изучения миграций западной популяции серых китов методом спутниковой телеметрии. Перспективные методы оценки изменений геофизических явлений, экосистем и технологических процессов при изучении и освоении природных ресурсов субарктического Охотоморья. *Материалы Первой открытой Международной конференции*. Южно-Сахалинск, Россия, 5–6 апреля 2011 г., 2011, с. 82.
52. Литовка Д.И., Хоббс Р.С., Лаидре К.Л., О'кори-Кроу Г.М., Опп Д.Р., Ришар П.Р., Сюдам Р.С. Изучение погружений белухи (*Delphinapterus leucas*) в Анадырско-Наваринском районе Берингова моря с использованием спутниковой телеметрии. *Сборник научных трудов по материалам третьей Международной конференции*. Коктебель, Крым, Украина, 11–17 октября 2004 г. 2004, с. 327–331.
53. Шулежко Т.С., Эндрюс Р.Д., Бурканов В.Н. Распространение и миграции кашалотов (*Physeter macrocephalus*) в акватории Курильских о-вов. *Сборник научных трудов по материалам шестой международной конференции «Морские млекопитающие Голарктики»*. Калининград, 11–15 октября 2010 г. 2010, с. 649–653.
54. Кузнецова Д.М., Глазов Д.М., Шпак О.В., Рожнов В.В. Анализ перемещения белух (*Delphinapterus leucas*) в Белом море по итогам спутникового мечения. *Сборник тезисов VII Международной конференции «Морские млекопитающие Голарктики»*. Санкт-Петербург, 22–27 сентября, 2014 г. 2014.
55. Соловьёва М.А., Глазов Д.М., Соловьёв Б.А., В.В.Рожнов. Перемещения лахтака (*Erignathus barbatus*) в Охотском море по данным спутникового мечения в 2011–2014 гг. *Сборник тезисов VII Международной конференции «Морские млекопитающие Голарктики»*. Санкт-Петербург, 22–27 сентября 2014 г. 2014.
56. Mate B.R., Plyashenko V.Y., Bradford A.L., Vertyankin V.V., Tsidulko G.A., Rozhnov V.V., Irvine L.M. Critically endangered western gray whales migrate to the eastern North Pacific. *Biology Letters*. 2015, vol. 11, no. 4, pp. 20150071.
57. Владимиров В.А. Современное состояние охотско-корейской популяции серых китов, актуальные задачи ее изучения и сохранения. *Тезисы докладов второй Международной конференции*. Байкал, 10–15 сентября 2002 г. 2002, с. 69–71.
58. Бурдин А.М., Уэллер Д.У., Броунелл Р.Л.м. Западная популяция серых китов (*Eschrichtius robustus*): современный статус, проблемы изучения и охраны. *Сборник научных трудов по материалам третьей Международной конференции*. Коктебель, Крым, Украина, 11–17 октября 2004 г. 2004, с. 102–105.
59. Сидоренко М.М., Бурдин А.М., Долгова Е.С., Сыченко О.А. Особенности распределения серых китов корейско-охотской популяции в основном районе нагула у северо-восточного побережья о. Сахалин в летний период 2011 г. *Тезисы докладов XII Международной научной конференции «Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей»*. Петропавловск-Камчатский, 14–15 декабря 2011 г. 2011, с. 299–302.
60. Кук Д.Г., Веллер Д.В., Бредфорд А.Л., Сыченко О.А., Бурдин А.М., Броунелл Р.Л.М. Популяционная оценка агрегации серых китов у о. Сахалин. *Сборник тезисов VII Международной конференции «Морские млекопитающие Голарктики»*. Санкт-Петербург, 22–27 сентября 2014 г. 2014.
61. Тюрнева О.Ю., Яковлев Ю.М., Вертянкин В.И., Швецов Е.П., Регистрация детенышей серых китов (*Eschrichtius robustus*) на шельфах о. Сахалин и п-ва Камчатка и возврат молодняка в районы нагула (2003–2013 гг.). *Сборник тезисов VII Международной конференции «Морские млекопитающие Голарктики»*. Санкт-Петербург, 22–27 сентября 2014 г. 2014.
62. Burkanov V.N. Russian Steller Sea Lion Research Update. *AFSC Quarterly Rep.* Jan-Feb-Mar. 2009, pp. 6–11.
63. Черноок В.И., Грачев А.И., Труханова И.С., Васильев А.Н., Бурканов В.Н., Литовка Д.И. Авиачет тюленей на льдах Карагинского залива Берингова моря весной 2013 г. *Сборник тезисов девятой Международной конференции «Морские млекопитающие Голарктики»*. Астрахань, 2016, с. 103.
64. Черноок В.И., Труханова И.С., Васильев А.Н., А.И. Г., Бурканов В.Н., Литовка Д.И., Загребельный С.В. Результаты инструментального авиаучета пагофильных тюленей на льдах западной части Берингова моря весной 2012 и 2013 гг. *Сборник научных трудов по материалам X Международной конференции «Морские млекопитающие Голарктики»*. Архангельск, 29 октября – 02 ноября 2018 г. 2018, с. 118–119.
65. Беликов С.Е. Российско-американское соглашение по охране и использованию чукотско-аляскинской популяции белого медведя. *Тезисы докладов Второй Международной конференции*. Байкал, 10–15 сентября 2002 г. 2002, с. 27–28.

66. Беликов С.Е., Болтунов А.Н., Здор Э.В. Мониторинг чукотско-алюсской популяции белого медведя (*Ursus maritimus*). *Сборник научных трудов по материалам третьей Международной конференции*. Коктебель, Крым, Украина, 11–17 октября 2004 г. 2004, с. 42–45.
67. Лемонс П.Р., Битти В.С., Сетхи С.А., Олсен Д.Б., Эверетт Д., Бурканов В.Н., Загребельный С.В., Чакилев М.В., Венбург Д.К. Генетический подход для расчета численности и демографических индексов моржа методом повторных отловов. *Сборник тезисов девятой Международной конференции «Морские млекопитающие Голарктики»*. Астрахань. 2016, с. 56.
68. Томилини А.Г. Китобразные. *Звери СССР и прилежащих стран*. т. 9. Москва, Изд-во АН СССР, 1957, 756 с.
69. Гептнер В.Г., Чапский К.К., Арсеньев В.А., Соколов В.Е. Ластоногие и зубатые киты. *Млекопитающие Советского Союза*. т. 2, ч. 3. Москва, Высшая школа, 1976.
70. Соколов В.Е., Арсеньев В.А. *Млекопитающие России и сопредельных регионов. Усатые киты*. Москва, Наука, 1994, 208 с.
71. *Атлас морских млекопитающих СССР*. Москва, Пищевая промышленность, 1980, 183 с.
72. Клейненберг С.Е., Яблоков А.В., Белькович В.М., Тарасевич М.Н. *Белуха: опыт монографического описания вида*. Москва, Ленинград, Наука, 1964, 455 с.
73. Берзин А.А. *Кашалот*. Москва, Пищевая промышленность, 1971, 368 с.
74. Успенский С.М. *Белый медведь*. Москва, Агропромиздат, 1989, 192 с.
75. Пастухов В.Д. *Нерпа Байкала. Биологические основы рационального использования и охраны ресурсов*. Новосибирск, Наука, 1993, 268 с.
76. Головлев И.Ф. Эхо «Мистерии о китах». *Материалы Советского китобойного промысла (1949–1979 гг.)*. 2000, с. 11–24.
77. Добровольский А.Д., Залогин Б.С. *Моря СССР*. Москва, Изд-во МГУ, 1982, 192 с.
78. *Сопредельные страны*. Федеральное агентство по обустройству государственной границы Российской Федерации (Росграница). URL: <https://web.archive.org/web/20161011002449/http://www.rosgranitsa.ru/node/2636>
79. Литвин А., Российская картография. Границы России. *Отечественные записки*. 2002, №6.
80. Jakobsson M., Mayer L.A., Bringsenparr C. The International Bathymetric Chart of the Arctic Ocean Version 4.0. *Scientific Data*. 2020, vol. 7, p. 176.
81. Ильин Ю.П., Фомин В.В., Дьяков Н.Н., Горбач С.Б. *Гидрометеорологические условия морей Украины*. Т. 1. Азовское море. Севастополь, 2009, 400 с.
82. Иванов В.А., Белокопытов В.Н. *Океанография Чёрного моря*. Севастополь, 2011, 212 с.
83. Schiewer U. *Ecology of Baltic Coastal Waters*. Springer International Publishing Switzerland, 2008, 430 p.
84. Kosyan R. *The Diversity of Russian Estuaries and Lagoons Exposed to Human Influence*. Springer International Publishing Switzerland, 2017, 270 p.
85. Kosarev A. *The Caspian Sea Environment*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2005, 272 p.
86. Serreze M.C., Barry R.G. *The Arctic Climate System*. Cambridge University Press, New York, 2005, 385 p.
87. Huang J., Zhang X., Zhang Q. Recently amplified arctic warming has contributed to a continual global warming trend. *Nature Climate Change*. 2017, vol. 7, pp. 875–879.
88. *IPCC Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate. Chapter 3. Polar regions*. 2019. URL: <https://www.ipcc.ch/srocc/chapter/chapter-3-2/>
89. Box J.E. Key indicators of Arctic climate change: 1971–2017. *Environmental Research Letters*. 2019, vol. 14, p. 045010.
90. Stroeve J., Notz D. Changing state of Arctic sea ice across all seasons. *Environmental Research Letters*. 2018, vol. 13, p. 103001.
91. Sun J., Wu S., Ao J. Role of the North Pacific sea surface temperature in the East Asian winter monsoon decadal variability. *Climate Dynamics*. 2016, vol. 46, pp. 3793–3805.
92. Omstedt A., Pettersen C., Rodhe J., Winsor P. Baltic Sea climate: 200 yr of data on air temperature, sea level variation, ice cover, and atmospheric circulation. *Climate Research*. 2004, vol. 25, pp. 205–216.
93. Serreze M.C., Barrett A.P., Slater A.G. The large-scale freshwater cycle of the Arctic. *Journal of Geophysical Research*. 2006, vol. 111, p. C11010.
94. Rudels B. Arctic Ocean circulation, processes and water masses: A description of observations and ideas with focus on the period prior to the International Polar Year 2007–2009. *Progress in Oceanography*. 2015, vol. 32, pp. 22–67.
95. Carmack E.C., Yamamoto-Kawai M., Haine T.W. Freshwater and its role in the Arctic Marine System: Sources, disposition, storage, export, and physical and biogeochemical consequences in the Arctic and global oceans. *Journal of Geophysical Research: Biogeosciences*. 2016, vol. 121, pp. 675–717.
96. Timmermans M.-L., Marshall J. Understanding Arctic Ocean circulation: A review of ocean dynamics in a changing climate. *Journal of Geophysical Research: Oceans*. 2020, vol. 125, p. e2018JC014378.
97. Pavlov V.K., Timokhov L.A., Baskakov G.A. *Hydrometeorological regime of the Kara, Laptev, and East-Siberian seas*. University of Washington, 1996, 185 p.
98. Gordeev V.V., Martin J.M., Sidorov J.S., Sidorova M.V. A reassessment of the Eurasian river input of water, sediment, major elements, and nutrients to the Arctic Ocean. *American Journal of Science*. 1996, vol. 296, pp. 664–691.
99. Lammers R.B., Shiklomanov A.I., Vörösmarty C.J., Fekete B.M., Peterson B.J. Assessment of contemporary Arctic river runoff based on observational discharge records. *Journal of Geophysical Research: Atmospheres*. 2001, vol. 106, pp. 3321–3334.
100. Osadchiev A.A., Medvedev I.P., Shchuka S.A., Kulikov M.E., Spivak E.A., Pisareva M.N., Semiletov I.P. Influence of estuarine tidal mixing on structure and spatial scales of large river plumes. *Ocean Science*. 2020, vol. 16, pp. 1–18.
101. Osadchiev A.A., Frey D.I., Shchuka S.A., Tilinina N.D., Morozov E.G., Zavalov P.O. Structure of freshened surface layer in the Kara Sea during ice-free periods. *Journal of Geophysical Research: Oceans*. 2021, vol. 126, p. e2020JC016486.
102. Osadchiev A.A., Frey D.I., Shchuka S.A., Tilinina N.D., Morozov E.G., Zavalov P.O. Structure of freshened surface layer in the Laptev and East-Siberian seas during ice-free periods. *Frontiers in Marine Science*. 2021, vol. 8, p. 735011.

103. Janout M.A., Aksenov Y., Holemann J.A. Kara Sea freshwater transport through Vilkitsky Strait: Variability, forcing, and further pathways toward the western Arctic Ocean from a model and observations. *Journal of Geophysical Research: Oceans*. 2015, vol. 120, pp. 4925–4944.
104. Osadchiv A.A., Pisareva M.N., Spivak E.A., Shchuka S.A., Semiletov I.P. Freshwater transport between the Kara, Laptev, and East-Siberian seas. *Scientific Reports*. 2020, vol. 10, p. 13041.
105. Dmitrenko I., Kirillov S., Eicken H., Markova N. Wind-driven summer surface hydrography of the eastern Siberian shelf. *Geophysical Research Letters*. 2005, vol. 32, p. L14613.
106. Weingartner T.J., Danielson S., Sasaki Y., Pavlov V., Kulikov M. The Siberian Coastal Current: A wind and buoyancy forced coastal current, *Journal of Geophysical Research*. 1999, vol. 104, pp. 29697–29713.
107. Carmack E., Winsor P., Williams W. The contiguous panarctic Riverine Coastal Domain: A unifying concept. *Progress in Oceanography*. 2015, vol. 139, pp. 13–23.
108. Chernov I., Lazzari P., Tolstikov A., Kravchishina M., Iakovlev N. Hydrodynamical and biogeochemical spatiotemporal variability in the White Sea: A modeling study. *Journal of Marine Systems*. 2018, vol. 187, pp. 23–35.
109. Sakshaug E. Primary and secondary production in the Arctic Seas. *The Organic Carbon Cycle in the Arctic Ocean*. Springer, Berlin, Heidelberg, pp. 57–81.
110. Carmack E., Barber D., Christensen J., Macdonald R., Rudels B., Sakshaug E. Climate variability and physical forcing of the food webs and the carbon budget on panarctic shelves. *Progress in Oceanography*. 2006, vol. 71, pp. 145–181.
111. Schauer U., Loeng H., Rudels B., Ozhigin V.K., Dieck W. Atlantic Water flow through the Barents and Kara Seas. *Deep-Sea Research I*. 2002, vol. 49, pp. 2281–2298.
112. Pnyushkov A.V., Polyakov I.V., Ivanov V.V., Aksenov Y., Coward A.C., Janout M., Rabe B. Structure and variability of the boundary current in the Eurasian Basin of the Arctic Ocean. *Deep-Sea Research I*. 2015, vol. 101, pp. 80–97.
113. Polyakov I.V. Greater role for Atlantic inflows on sea-ice loss in the Eurasian Basin of the Arctic Ocean. *Science*. 2017, vol. 356, pp. 285–291.
114. Randelhoff A., Sundfjord A. Short commentary on marine productivity at arctic shelf breaks: upwelling, advection and vertical mixing. *Ocean Science*. 2018, vol. 14, pp. 293–300.
115. Woodgate R.A., Aagaard K., Weingartner T.J. Monthly temperature, salinity, and transport variability of the Bering Strait throughflow. *Geophysical Research Letters*. 2005, vol. 32, p. L04601.
116. Pickart R.S., Weingartner T.J., Pratt L.J., Zimmermann S., Torres D.J. Flow of winter-transformed water into the western Arctic. *Deep Sea Research II*. 2005, vol. 52, pp. 3175–3198.
117. Pickart R.S., Schulze L.M., Moore G.W.K., Charette M.A., Arrigo K.R., van Dijken G., Danielson S.L. Long-term trends of upwelling and impacts on primary productivity in the Alaskan Beaufort Sea. *Deep Sea Research I*. 2013, vol. 79, pp. 106–121.
118. Yun M.S., Whitledge T.E., Kong M., Lee S.H. Low primary production in the Chukchi Sea shelf, 2009. *Continental Shelf Research*. 2014, vol. 76, pp. 1–11.
119. Глуховский Б.Х., Гоптарев Н.П., Терзиев Ф.С. *Гидрометеорология и гидрохимия морей*. Т. 9. Охотское море. Вып. 1. Гидрометеорологические условия. Гидрометеоиздат, Санкт-Петербург, 1998, 343 с.
120. Терзиев Ф.С. *Гидрометеорология и гидрохимия морей*. Т. 10. Берингово море. Вып. 1. Гидрометеорологические условия. Гидрометеоиздат, Санкт-Петербург, 1999, 298 с.
121. Васильев А.С., Терзиев Ф.С., Косарев А.Н. *Гидрометеорология и гидрохимия морей*. Т. 8. Японское море. Вып. 1. Гидрометеорологические условия. Гидрометеоиздат, Санкт-Петербург, 2003, 395 с.
122. Осадчиев А.А. Распространение пюма реки Амур в Амурском лимане, Сахалинском заливе и Татарском проливе. *Океанология*. 2017, № 3, с. 417–424.
123. Терзиев Ф.С., Рожкова В.А., Смирнова А.И. *Гидрометеорология и гидрохимия морей*. Т. 3. Балтийское море. Вып. 1. Гидрометеорологические условия. Гидрометеоиздат, Санкт-Петербург, 1992, 448 с.
124. Терзиев Ф.С., Косарев А.Н., Керимов А.А. *Гидрометеорология и гидрохимия морей*. Т. 6. Каспийское море. Вып. 1. Гидрометеорологические условия. Гидрометеоиздат, Санкт-Петербург, 1992, 360 с.
125. Zavialov I.B., Osadchiv A.A., Sedakov R.O., Barnier B., Molines J.-M., Belokopytov V.N. Water exchange between the Sea of Azov and the Black Sea through the Kerch Strait. *Ocean Science*. 2020, vol. 16, pp. 15–30.
126. Perovich D., Meier W., Tschudi M., Hendricks S., Petty A. A., Divine D., Farrell S., Gerland S., Haas C., Kaleschke L., Pavlova O., Ricker R., Tian-Kunze X., Webster M., Wood K. *Arctic report card 2020: Sea ice*. 2021, doi: 10.25923/n170-9h57
127. Kwok R., Rothrock D.A. Decline in Arctic sea ice thickness from submarine and ICESat records: 1958–2008. *Geophysical Research Letters*. 2009, vol. 36, p. L15501.
128. Dmitrenko I.A., Wegner C., Kassens H. Observations of supercooling and frazil ice formation in the Laptev Sea coastal polynya. *Journal of Geophysical Research: Oceans*. 2010, vol. 115, p. C05015.
129. Tamura T., Ohshima K.I. Mapping of sea ice production in the Arctic coastal polynyas. *Journal of Geophysical Research: Oceans*. 2011, vol. 116, p. C07030.
130. Perovich D., Meier W., Tschudi M. *Arctic Report Card 2020: Sea Ice*. URL: <https://arctic.noaa.gov/Report-Card/Report-Card-2020/ArtMID/7975/ArticleID/891/Sea-Ice>
131. Яицкая Н.А., Магаева А.А. Динамика ледового режима Азовского моря в XX–XXI вв. *Лёд и Снег*. 2018, №36, с. 373–386.
132. Яицкая Н.А., Магаева А.А. Ледовый режим Северного Каспия. *Вестник Московского университета*. Серия 5. География. 2020, №6, с. 63–72.
133. Андреев А.Г. Циркуляция вод в северо-западной части Берингова моря по спутниковым Данным. *Исследование Земли из космоса*. 2019, № 4, с. 40–47.
134. Андреев А.Г. Мезомасштабная циркуляция вод в районе Восточно-Сахалинского течения (Охотское море). *Исследование Земли из космоса*. 2017, № 2, с. 3–12.

135. Андреев А.Г. Мезомасштабная циркуляция вод в северо-западной части Японского моря. *Вестник ДВО РАН*. 2017, № 4, с. 61–69.
136. Андреев А.Г. Особенности циркуляции вод в южной части Татарского пролива. *Исследование Земли из космоса*. 2018, № 1, с. 3–11.
137. Kowalik Z., Proshutinsky A.Y. *The Arctic Ocean tides*. The Polar Oceans and Their Role in Shaping the Global Environment. Vol. 85. Washington D. C., 1994, pp. 137–158.
138. Padman L., Erofeeva S. A barotropic inverse tidal model for the Arctic Ocean. *Geophysical Research Letters*. 2004, vol. 31, p. L02303.
139. Каган Б.А., Тимофеев А.А., Софьина Е.В. Сезонная изменчивость поверхностного и внутреннего М2 приливов в Северном Ледовитом океане. *Известия РАН. Физика атмосферы и океана*. 2010, № 5, с. 703–714.
140. Ашик И.М., Рыжов И.В. Экстремальные колебания уровня арктических морей и их многолетние изменения. *Проблемы Арктики и Антарктики*. 2012, № 4, с. 74–89.
141. Medvedev I.P., Rabinovich A.B., Kulikov E.A. Tides in three enclosed basins: The Baltic, Black, and Caspian seas. *Frontiers in Marine Science*. 2016, vol. 3, p. 46.
142. Ferrain C., Bellafiore D., Sannino G., Bajo M., Umgiesser G. Tidal dynamics in the inter-connected Mediterranean, Marmara, Black and Azov seas. *Progress In Oceanography*. 2018, vol. 161, pp. 102–115.
143. Иванова Ж.Б. Правовое регулирование промысла морских млекопитающих. *СИСП*. 2011, № 4.
144. Спиридонов В.А., Соловьёв Б.А., Онуфреня И.А. *Пространственное планирование сохранения биоразнообразия морей Российской Арктики* — Москва, WWF России, 2020, 376 с.
145. Dawkins M.S. Evolution and animal welfare. *Q. Rev. Biol.* 1998, vol. 73, no. 3, pp. 305–28.
146. Dawkins M.S. A user's guide to animal welfare science. *Trends Ecol Evol*. 2006, vol. 21, no. 2, pp. 77–82.
147. Черноок В.И., Грачёв А.И., Васильев А.Н., Труханова И.С., Бурканов В.Н., Соловьёв Б.А. Результаты инструментального авиаучёта ледовых форм тюленей на льдах Охотского моря в мае 2013 г. *Известия ТИНРО*. 2014, т. 179, с. 158–176.
148. Trukhanova I., Boveng P., Regehr E., Chernook V., Burkanov V. Multispecies, Instrument-Based Aerial Survey in the Chukchi Sea. *2020 Alaska Marine Science Symposium: Book of Abstracts*. Anchorage, Alaska, January 27– 31, 2020.
149. Buckland S.T., Anderson D.R., Burnham K.P., Laake J.L. *Distance sampling: estimating abundance of biological populations*. London, Chapman & Hall, 1993.
150. Barry S.C., Welsh A.H. Distance sampling methodology. *Journal of the Royal Statistical Society Series B-Statistical Methodology*. 2001, vol. 63, no. 1, pp. 31–53.
151. Buckland S.T., Breiwick J.M., Cattanach K.L., Laake J.L. Estimated population size of the California gray whale. *Marine Mammal Science*. 1993, vol. 9, no. 3, pp. 235–249.
152. Calkins D.G., Pitcher K.W. *Population assessment, ecology, and trophic relationships of Steller sea lions in the Gulf of Alaska*. Anchorage: Alaska Department of Fish and Game. Final Report: Research Unit 243. 1982, p. 129.
153. Wickens P.A., Shelton P.A. Seal Pup Counts as Indicators of Population-Size. *South African Journal of Wildlife Research*. 1992, vol. 22, no. 3, pp. 65–69.
154. Sweeney K.L., Helker V.T., Perryman W.L., Leroi D.J., Fritz L.W., Gelatt T.S., Angliss R.P. Flying beneath the clouds at the edge of the world: using a hexacopter to supplement abundance surveys of Steller sea lions (*Eumetopias jubatus*) in Alaska. *Journal of Unmanned Vehicle Systems*. 2015, vol. 4, no. 1, pp. 70–81.
155. Бурканов В.Н., Курилов Н.В., Ускирев М.С., Артемьева С.М., Усатов И.А. Опыт использования квадрокоптера Фантом 4 для учета сивуча (*Eumetopias jubatus*) и северного морского котика (*Callorhinus ursinus*) на острове Тюлений, Россия. *Девятая Международная конференция «Морские млекопитающие Голарктики»*. Астрахань, 31 октября — 5 ноября 2016 г., 2016, с. 24.
156. Усатов И.А., Бурканов В.Н., Артемьева С.М., Герасимова Д.Н., Феденева Ю.В., Юсупова Д.А. Техника аэрофотосъемки с дрона и обработка фотографий для мониторинга численности северного морского котика (*Callorhinus ursinus*) на о. Тюлений. *Сборник научных трудов по материалам X Международной конференции «Морские млекопитающие Голарктики»*. Архангельск, 29 октября — 02 ноября 2018 г. 2018, с. 109.
157. Алтухов А.В., Козлов М.С., Кочнев А.А., Крюкова Н.В., Скурихин Л.Э., Чакилев М.В., Бурканов В.Н. Оценка численности моржа (*Odobenus rosmarus*) методом аэрофотосъемки с квадрокоптера Фантом 4 ПРО в бухте Кэнискин, Чукотка, в 2017 г. *Сборник научных трудов по материалам X Международной конференции «Морские млекопитающие Голарктики»*. Архангельск, 29 октября — 02 ноября 2018 г. 2018, с. 15–16.
158. Берн Д., Вебер М. Использование коммерческих спутниковых снимков для обнаружения, классификации и определения численности групп тихоокеанских моржей (*Odobenus rosmarus divergens*). *Тезисы докладов второй Международной конференции*. Байкал, 10–15 сентября 2002 г., 2002, с. 33–34.
159. Borowicz A., Le H., Humphries G., Nehls G., Höschle C., Kosarev V., Lynch H.J. Aerial-trained deep learning networks for surveying cetaceans from satellite imagery. *PLoS ONE*. 2019, vol. 14, no. 10, p. e0212532.
160. Chapman D.G., Johnson A.M. Estimation of Fur Seal Pup Populations by Randomized Sampling. *Transactions of the American Fisheries Society*. 1968, vol. 97, no. 3, pp. 264–270.
161. Hammond P.S. Estimating the size of naturally marked whale populations using capture-recapture techniques. *Rep. Int. Whal. Comm.* 1986, special iss. 8, pp. 253–282.
162. Calambokidis J.E.A. Population estimates of humpback whales in the Gulf of the Farallones, California. Hammond P.S., Mizroch S.A., Donovan G.P., eds. Individual recognition of cetaceans: use of photo-identification and other techniques to estimate population parameters. *Rep. Int. Whal. Comm.* 1990, pp. 325–333.
163. Hammond P.S. Mark-recapture. Perrin W.F., Wursig B., Thewissen J.G.M., eds. *Encyclopedia of Marine Mammals*. 2nd ed., 2009, pp. 705–709.

164. Sunderland K.D. Quantitative methods for detecting invertebrate predation occurring in the field. *Annals of Applied Biology*. 1988, vol. 112, no. 1, pp. 201–224.
165. Andrews R.D., Calkins D.G., Davis R.W., Norcross B.L., Peijnenberg K., Trites A.W. Foraging Behavior and Energetics of Adult Female Steller Sea Lions. DeMaster D., Atkinson S., eds. *Steller Sea Lion Decline: Is It Food II*. 2002, pp. 19–22.
166. Dalsgaard J., St John M., Kattner G., Müller-Navarra D., Hagen W. Fatty acid trophic markers in the pelagic marine environment. *Adv. Mar. Biol.* 2003, vol. 46, pp. 225–340.
167. Andrews R.D., Waite J.N., Burkanov V.N. Foraging behavior of lactating northern fur seals from an increasing population on Lovushki Island in the Kuril Islands, Russia. *18th Biennial Conference on the Biology of Marine Mammals*. Quebec. 12–16 Oct. 2009, pp. 16–17.
168. Iverson S.J. Tracing aquatic food webs using fatty acids: From qualitative indicators to quantitative determination. *Lipids in Aquatic Ecosystems*. 2009, vol. 12, pp. 281–308.
169. Newsome S.D., Clementz M.T., Koch P.L. Using stable isotope biogeochemistry to study marine mammal ecology. *Marine Mammal Science*. 2010, vol. 26, no. 3, pp. 509–572.
170. Iverson S.J., Field C., Don Bowen W., Blanchard W., Quantitative Fatty Acid Signature Analysis: A New Method of Estimating Predator Diets. *Ecological Monographs*. 2004, vol. 74, no. 2, pp. 211–235.
171. Davis R.W., Wartzok D., Elsner R., Stone H. A small video camera attached to a Weddell seal: a new way to observe diving behavior. Thomas J.A., Kastelein R.A., Supin A.Y., eds. *Marine Mammal Sensory Systems*. 1992, pp. 631–642.
172. Andrews R.D., Jones D.R., Williams J.D., Thorson P.H., Oliver G.W., Costa D.P., Le Boeuf B.J., Heart rates of northern elephant seals diving at sea and resting on the beach. *Journal of Experimental Biology*. 1997, vol. 200, no. 15, pp. 2083–2095.
173. Kuhn C.E., Costa D.P. Identifying and quantifying prey consumption using stomach temperature change in pinnipeds. *Journal of Experimental Biology*. 2006, vol. 209, no. 22, pp. 4524–4532.
174. Watwood S.L., Miller P.J.O., Johnson M., Madsen P.T., Tyack P.L. Deep-diving foraging behaviour of sperm whales (*Physeter macrocephalus*). *Journal of Animal Ecology*. 2006, vol. 75, no. 3, pp. 814–825.
175. Olivier P., Andrews R.D., Calkins D., Burkanov V.N., Davis R.W. Insights into the foraging strategies of wild Steller sea lions (*Eumetopias jubatus*) using animal-borne video and data recorders. *18th Biennial Conference on the Biology of Marine Mammals*. Quebec, 12–16 Oct. 2009. 2009, p. 188.
176. Waite J.N., Trumble S.J., Burkanov V.N., Andrews R.D. Resource partitioning by sympatric Steller sea lions and northern fur seals as revealed by biochemical dietary analyses and satellite telemetry. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*. 2012, vol. 416–417, pp. 41–54.
177. Эванс В., Яблоков А.В. *Изменчивость окраски китообразных*. Москва, Наука, 1983, 135 с.
178. Bigg M.A., Ellis G.M., Balcomb K.C. The photographic identification of individual cetaceans. *Whalewatcher*. 1986, vol. 20, no. 2, pp. 10–12.
179. Mazzioli M., McCulloch S.D., Defran R.H., Murdoch M.E. Use of Digital Photography and Analysis of Dorsal Fins for Photo-Identification of Bottlenose Dolphins. *Aquatic Mammals*. 2004, vol. 30, №, pp. 209–219.
180. Adams J.D., Speakman T., Zolman E., Schwacke L.H. Automating Image Matching, Cataloging, and Analysis for Photo-Identification Research. *Aquatic Mammals*. 2006, vol. 32, no. 3, pp. 374–384.
181. Краснова В.В., Агафонов А.В., Белькович В.М., Идентификация особей беломорской белухи (*Delphinapterus leucas*) по естественным меткам. *Сборник научных трудов по материалам четвертой Международной конференции «Морские млекопитающие Голарктики»*. Санкт-Петербург, 10–14 сентября 2006 г. 2006, с. 274–277.
182. Шпак О.В., Глазов Д.М., Крюкова А.А., Мухаметов Л.М. Применение метода фотоидентификации с целью изучения сезонного распределения черноморских дельфинов вдоль курортного побережья Большого Сочи. *Сборник научных трудов по материалам четвертой Международной конференции «Морские млекопитающие Голарктики»*. Санкт-Петербург, 10–14 сентября 2006 г., 2006, с. 561–563.
183. Шулежко Т.С., Мамаев Е.Г., Миронова А.М., Филатова О.А., Бурканов В.Н. Результаты применения акустического и фотоидентификационного методов исследования пищевой специализации косаток (*Orcinus orca*) в акватории Командорских островов. *Сборник научных трудов по материалам четвертой Международной конференции «Морские млекопитающие Голарктики»*. Санкт-Петербург Россия, 10–14 сентября 2006 г., 2006, с. 563–567.
184. Calambokidis J., Falcone E.A., Quinn T.J., Burdin A.M., Clapham P.J., Ford J.K.B., Gabriele C.M., Leduc R., Mattila D., Rojas-Bracho L., Straley J.M., Taylor B.L., R. J.U., Weller D., Witteveen B.H., Yamaguchi M., Bendlin A., Camacho D., Flynn K., Havron A., Huggins J., Maloney N. *SPLASH: Structure of Populations, Levels of Abundance and Status of Humpback Whales in the North Final report for Contract AB133F-03-RP-00078 for U.S. Dept of Commerce Western Administrative Center Seattle*. Washington, 2008, p. 57.
185. Karesh W.B., Smith F., Frazier-Taylor A.H. A remote method for obtaining skin biopsy samples. *Conserv. Biol.* 1987, vol. 1, no. 3, pp. 261–262.
186. Zasyupkin M.Y. Genetic structure of the Okhotsk Sea seal populations of the Phocinae sub-family. *Genetika*. 1987, vol. 23, no. 5, pp. 871–878.
187. Larsen A.H.E.A. Populations genetic analysis of nuclear and mitochondrial loci in skin biopsies collected from central and northeastern North Atlantic humpback whales (*Megaptera novaeangliae*): population identity and migratory destinations. *Proc. R. Soc. Lond. B*. 1996, vol. 263, no. 1376, pp. 1611–1618.
188. Bickham J.W., Loughlin T.R., Wickliffe J.K., Burkanov V.N. Geographic variation in the mitochondrial DNA of Steller sea lions: haplotype diversity and endemism in the Kuril Islands. *Biosphere Conservation*. 1998, vol. 1, no. 2, pp. 107–117.
189. Palumbi S.R., Baker C.S. Contrasting population structure from nuclear intron sequences and mtDNA of humpback whales. *Mol. Biol. Evol.* 1994, vol. 11, no. 3, pp. 426–435.

190. Baker C.S., Medrano-Gonzalez L., Calambokidis J., Perry A., Pichler F., Rosenbaum H., Straley J.M., Urban-Ramirez J., Yamaguchi M., Von Ziegler O. Population structure of nuclear and mitochondrial DNA variation among humpback whales in the North Pacific. *Molecular Ecology*. 1998, vol. 7, no. 6, pp. 695–707.
191. Trujillo R.G., Loughlin T.R., Gemmel N.J., Patton J.C., Bickham J.W. Variation in Microsatellites and mtDNA across the Range of the Steller Sea Lion, *Eumetopias jubatus*. *Journal of Mammalogy*. 2004, vol. 85, no. 2 (Apr., 2004), pp. 338–346.
192. Baker A.R., Loughlin T.R., Burkanov V., Matson C.W., Trujillo R.G., Calkins D.G., Bickham J.W. Variation of Mitochondrial Control Region Sequences of Steller Sea Lions: The Three-Stock Hypothesis. *Journal of Mammalogy*. 2005, vol. 86, no. 6, pp. 1075–1084.
193. Nakamura A., Soma M., Tsutsumi M. A satellite-linked transmitter to study migration of dolphin and its application. *J. Fac. Mar. Sci. Technol. Tokai Univ.* 1985, no. 21, pp. 65–77.
194. Taylor M.K. Movements of Alaskan polar bears instrumented with satellite transmitters. *Int. Conf. Bear Res. and Manage.* 1986, vol. 6, pp. 183–184.
195. Douglas D.C., Greslin J.C., Pank L.F. Satellite telemetry and geographic information systems: powerful tools for wildlife research and management. *Proc. Resour. Technol.* 1988, vol. 88, pp. 83–93.
196. Moore S.E. *Cetacean detection and assessment via passive acoustics*, 2000. Lopez A.L., Angliss R.P., eds. 2001, pp. 21–26.
197. Moore S.E. *Cetacean detection and assessment via passive acoustics*, 2001. Lopez A.L., Moore S.E., eds. 2002, pp. 13–17.
198. Fadely B.S., Fritz L., Sterling J.T., Ream R., Capron S. How can pinniped telemetry data fit into fisheries management? Examples from Steller sea lions and northern fur seals in Alaska. Sheridan P., Ferguson J.W., Downing S.L., eds. *Report of the National Marine Fisheries Service Workshop on Advancing Electronic Tag Technologies and Their Use in Stock Assessment*. August 23–25, 2005. URL: <http://spo.nmfs.noaa.gov/tm/tm82.pdf>
199. Baumgartner M.F., Freitag L., Partan J., Ball K., Prada K.E. Tracking large marine predators in three dimensions: The Real-Time Acoustic Tracking System. *IEEE Journal of Oceanic Engineering*. 2008, vol. 33, no. 2, pp. 146–157.
200. Baumgartner M. Real-time detection of Arctic marine mammals from ocean gliders: a pilot study. *Alaska Marine Science Symposium*. Anchorage, Alaska, January 20–24, 2014.
201. Mate B.R., Mesecar R., Lagerquist B. The evolution of satellite-monitored radio tags for large whales: One laboratory's experience. *Deep-Sea Research Part II: Topical Studies in Oceanography*. 2007, vol. 54, no. 3–4, pp. 224–247.
202. Ferrero R.C., Moore S.E., Hobbs R.C. Development of beluga, *Delphinapterus leucas*, capture and satellite tagging protocol in Cook Inlet, Alaska. *Mar. Fish. Rev.* 2000, vol. 62, no. 3, pp. 112–123.
203. Andrews R.D., Pitman R.L., Ballance L.T. Satellite tracking reveals distinct movement patterns for Type B and Type C killer whales in the southern Ross Sea, Antarctica. *Polar Biology*. 2008, vol. 31, no. 12, pp. 1461–1468.
204. Baird R. Studying diving behavior of whales and dolphins using suction-cup attached tags. *Whalewatcher*. 1998, vol. 31, no. 1, pp. 3–7.
205. Andrews R.D., Baird R.W., Calambokidis J., Goertz C.E.C., Gulland F.M.D., Heide-Jorgensen M.P., Hooker S.K., Johnson M., Mate B., Mitani Y., Nowacek D.P., Owen K., Quakenbush L.T., Raverty S., Robbins J., Schorr G.S., Shpak O.V., Townsend Jr F.I., Uhart M., Wells R.S., Zerbini A.N. Best practice guidelines for cetacean tagging. *J. Cetacean Res. Manage.* 2019, vol. 20, no. 1, pp. 27–66.
206. Hill R.D. *Theory of geolocation by light levels*. Le Boeuf B.J., Laws R.M., eds. 1994, pp. 227–236.
207. DeLong R.L., Stewart B.S., Hill R.D. Documenting migrations of northern elephant seals using day length. *Mar. Mammal Sci.* 1992, vol. 8, no. 2, pp. 155–159.
208. Belonovich O., Andrews R.D., Burkanov V.N., Davis R.W., Staniland I.J. Use of BAS geolocation tags to study northern fur seal (*Callorhinus ursinus*) winter migrations. *18th Biennial Conference on the Biology of Marine Mammals*. Quebec, Canada, 12–16 Oct. 2009, 2009, p. 30.
209. Terdiman D. *Hundreds of floating robots could soon surveil the oceans*. 2014. URL: <https://www.cnet.com/news/hundreds-of-floating-robots-could-soon-surveil-the-oceans/>
210. Strommel H. The Slocum Mission. *Oceanography*. 1989, vol. 2, no. 1, pp. 22–25.
211. Graver J. *Underwater Gliders: Dynamics, Control and Design*. Princeton University, Princeton. 2005. URL: <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.81.2231&rep=rep1&type=pdf>
212. Fisher A. *The Drone That Will Sail Itself Around the World*. 2014. URL: <https://www.wired.com/2014/02/saildrone/>
213. *Saildrone. What Is a Saildrone and How Does It Work?* 2016. URL: <https://www.saildrone.com/news/what-is-saildrone-how-work>
214. Baumgartner M.F., Stafford K.M., Winsor P., Statscewich H., Fratantoni D.M. Glider-Based Passive Acoustic Monitoring in the Arctic. *Marine Technology Society Journal*. 2014, vol. 48, no. 5, pp. 40–51.
215. Федосеев Г.А. Возрастно-половой состав побоек охотской кольчатой нерпы (*Phoca hispida ochotensis*) как показатель возрастной структуры популяции. *Морские млекопитающие*. 1964, с. 105–112.
216. Перлов А.С. Возрастной состав и соотношение полов у сивучей (*Eumetopias jubatus* (Otariidae) на лежбищах Курильских островов. *Зоологический журнал*. 1980, т. 59, № 10, с. 1545–1553.
217. Merrick R.L., Loughlin T.R., Calkins D.G. Hot branding: a technique for long-term marking of pinnipeds. *NOAA Technical Memorandum NMFS-AFSC-68*. Seattle, U.S., Department of Commerce, 1996.
218. Wilkinson I.S., Duignan P.J., Bradshaw C.J.A., Childerhouse B.S.J., Chilvers B.L. An Evaluation of Hot-Iron Branding as a Permanent Marking Method in the New Zealand Sea Lion, *Phocarctos hookeri*. *Sea Lions of the World: Conservation and Research in the 21st Century*. Anchorage, Alaska, USA, September 30 – October 3, 2004. 2004, p. 87.
219. McMahon C.R., Burton H.R., Van Den Hoff J., Woods R., Bradshaw C.J.A. Assessing hot-iron and cryo-branding for permanently marking southern

- elephant seals. *Journal of Wildlife Management*. 2006, vol. 70, no. 5, pp. 1484–1489.
220. Wells R.S. Identification methods. Perrin W.F., Würsig B., Thewissen J.G.M., eds. *Encyclopedia of marine mammals*, 2002, pp. 601–608.
221. Heath R.B., DeLong R., Jameson V., Bradley D., Spraker T. Isoflurane anesthesia in free ranging sea lion pups. *J. Wildl. Dis.* 1997, vol. 33, no. 2, pp. 206–210.
222. Burkanov V.N., Altukhov A.V., Gelatt T.S. Long-term surveillance of SSL rookeries with time-laps cameras in Russia and Alaska. *Alaska Marine Science Symposium*. Anchorage, Alaska, January 20–24, 2014. 2014, p. 251.
223. Altukhov A., Andrews R., Burkanov V., Usatov I., Gelatt T. Adopting Semantic Segmentation and Classification Neural Network Models to Extract Steller Sea Lion Brands Form Remote Cameras. *Alaska Marine Science Symposium: Book of Abstracts*. Anchorage, Alaska, January 27–31, 2020. 2020, p. 52.
224. Altukhov A., Andrews R., Burkanov V., Usatov I., Gelatt T. Improving the Performance of Convolutional Neural Network (CNN) Algorithms for Automated Image Recognition of Branded Steller Sea Lions. *Alaska Marine Science Symposium: Book of Abstracts*. Anchorage, Alaska, January 26–28, 2021. 2021, p. 146.
225. Altukhov A.V., Permyakov P.A., Andrews R.D., Burkanov V.N., Calkins D.G., Trukhin A.M., Gelatt T.S. Adult Steller sea lion mortality on rookeries in the Russian Far East, 2002–2010. *Russian Journal of Marine Biology*. 2012, vol. 38, no. 6, pp. 442–447.
226. Burkanov V.N., Altukhov A.V., Andrews R.D., Calkins D.G., Gelatt T.S., Steller Sea Lion (*Eumetopias jubatus*) Demographic Studies In Russian Waters. *Alaska Marine Science Symposium*. Anchorage, Alaska, January 16–20, 2012. 2012, p. 169.
227. Altukhov A.V., Andrews R.D., Calkins D.G., Gelatt T.S., Gurarie E.D., Loughlin T.R., Mamaev E.G., Nikulin V.S., Permyakov P.A., Ryazanov S.D., Vertyankin V.V., Burkanov V.N. Age Specific Survival Rates of Steller Sea Lions at Rookeries with Divergent Population Trends in the Russian Far East. *PLoS ONE*. 2015, vol. 10, no 5, p. e0127292.
228. Bradford A.L., Weller D.W., Wade P.R., Burdin A.M., Brownell R.L.Jr. Population abundance and growth rate of western gray whales *Eschrichtius robustus*. *Endangered Species Research*. 2008, vol. 6, no. 1, p. 1–14.
229. Cooke J.G., Weller D.W., Bradford A.L., Burdin A.M., Brownell R.L. *Population Assessment of Western Gray Whales in 2008*. 2008, p. 10: Paper SC/60/BRG11 presented to the IWC Scientific Committee, Santiago de Chile, June 2008.
230. Mellish J.A., Thomson J., Horning M. Physiological and behavioral response to intra-abdominal transmitter implantation in Steller sea lions. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*. 2007, vol. 351, no. 1-2, pp. 283–293.
231. Horning M., Mellish J.-A.E. Predation on an Upper Trophic Marine Predator, the Steller Sea Lion: Evaluating High Juvenile Mortality in a Density Dependent Conceptual Framework. *PLoS ONE*. 2012, vol. 7, no. 1, p. e30173.
232. Bishop A.M., Dubel A.K., Sattler R., Brown C.L., Horning M. Wanted dead or alive: characterizing likelihood of juvenile Steller sea lion predation from diving and space use patterns. *Endang Species Res.* 2019, vol. 40, pp. 357–367.
233. Vanblaricom G.R., Estes J.A. *The community ecology of sea otters*. Berlin, Springer-Verlag, 1988.
234. Шунтов В.П., Иванов О.А. Морские млекопитающие в макроэкологических дальневосточных морей и сопредельных вод Северной Пацифики. *Известия ТИНРО*. 2015, т. 181, с. 57–76.

Глава 2. Усатые киты

1. Павлинов И.Я. *Систематика современных млекопитающих*. 2-е изд. Москва, Изд-во МГУ, 2006, 297 с.
2. *List of Marine Mammal Species and Subspecies*. Society for Marine Mammalogy. 2016. Retrieved 16 April 2017. URL: <https://www.marinemammal-science.org/species-information/list-marine-mammal-species-subspecies/>.
3. Гептнер В.Г., Чапский К.К., Арсеньев В.А., Соколов В.Е. Ластоногие и зубатые киты. *Млекопитающие Советского Союза*. т. 2, ч. 3. Москва, Высшая школа, 1976.
4. *Атлас морских млекопитающих СССР*. Москва, Пищевая промышленность, 1980, 183 с.
5. Ивашин М.В., Попов Л.А., Цапко А.С. *Морские млекопитающие (справочник)*. Москва, Пищевая промышленность, 1972, 304 с.
6. Соколов В.Е. *Систематика млекопитающих*. Москва, Высшая школа, 1979, 528 с.
7. Соколов В.Е., Арсеньев В.А. *Усатые киты*. Москва, Наука, 1994, 208 с.
8. Томилин А.Г. Китобразные. *Звери СССР и прилежащих стран*. т. 9. Москва, Изд-во АН СССР, 1957, 756 с.
9. Томилин А.Г. Фауна китообразных дальневосточных морей. Москва, Изд-во АН СССР, 1962, 212 с.
10. Bannister J.L. Baleen Whales (Mysticetes). *Encyclopedia of Marine Mammals*. 2nd edition. Perrin W.F., Würsig B., Thewissen J.G.M., eds. Academic, Elsevier Press, 2008, pp. 180–189.
11. Hooker S.K. Toothed Whales, Overview. *Encyclopedia of Marine Mammals*. 2nd edition. Perrin W.F., Würsig B., Thewissen J.G.M., eds. Academic, Elsevier Press, 2008, pp. 1173–1179.
12. Слепцов М.М. Китобразные дальневосточных морей. *Изв. ТИНРО*. 1955, т. 38, 168 с.
13. LeDuc R.G., Weller D.W., Hyde J., Burdin A.M., Rosel P.E., Brownell R.L Jr., Würsig B., Dizon A.E. Genetic differences between western and eastern gray whales (*Eschrichtius robustus*). *Journal of Cetacean Research and Management*. 2002, vol. 4, pp. 1–5.
14. Moore S.E., Clarke J.T. Potential impact of offshore human activities on gray whales. *Rep. Int. Whal. Comm.* 2002, Spec. Issue 17.
15. Jones M.L., Swartz S.L. Gray Whale *Eschrichtius robustus*. *Encyclopedia of Marine Mammals*. 2nd edition. Perrin W.F., Würsig B., Thewissen J.G.M., eds. Academic, Elsevier Press, 2008, pp. 503–511.
16. Swartz S.L., Taylor B.L., Rugh D.J. Gray whale *Eschrichtius robustus* population and stock identity. *Mammal Rev.* 2006, vol. 36, no. 1, pp. 66–84.

17. Report of the Scientific Committee (Bled, Slovenia, 12–24 May 2014). *Int'l Whaling Com., 65th meeting*. 2014, 96 p.
18. Cooke J.G., Weller D.W., Bradford A.L., Sychenko O., Burdin A.M., Brownell R.L.Jr. Population Assessment of the Sakhalin Gray Whale Aggregation. *Int'l Whaling Com., 65th Meeting of the IWC SC*. 2013, doc. SC/65a/ BRG27, 12 p.
19. Tyurneva O.Yu., Yakovlev Yu.M., Vertyankin V.V. Photographic identification study of the gray whales (*Eschrichtius robustus*) offshore northeast Sakhalin Island and southeast Kamchatka Peninsula, Russia: 2002–2011. *Int'l Whaling Com., 64th meeting*. 2012, pp. 1–13.
20. Yakovlev Yu.M., Tyurneva O.Yu., Vertyankin V.V., Gailey G., Sychenko O. Discovering a new feeding area for calf-cow pairs of endangered western gray whales *Eschrichtius robustus* on the south-east shelf of Kamchatka in 2009 and their utilizing different feeding regions within one season. *Egyptian J. of Aquat. Res.* 2011, vol. 37, no. 1, pp. 95–101.
21. Rice D.W., Wolman A.A. The life history and ecology of the gray whale (*Eschrichtius robustus*). *Am. Soc. Mam.* 1971, Spec. Pub. 3, 142 p.
22. Dunham J.S., Duffus D.A. Foraging patterns of gray whales in central Clayoquot Sound, British Columbia. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 2001, vol. 223, pp. 299–310.
23. Dunham J.S., Duffus D.A. Diet of gray whales (*Eschrichtius robustus*) in Clayoquot Sound, British Columbia, Canada. *Marine Mammal Science*, 2002, 18 (2), pp. 419–437.
24. Nerini M. A review of gray whale feeding ecology. *The Gray Whale, Eschrichtius robustus*. Jones M.L., Swartz S.L., Leatherwood S., eds. Academic Press, 1984, pp. 451–463.
25. Бобков А.В., Иваненко С.Ю., Владимиров В.А. К вопросу о питании серых китов (*Eschrichtius robustus* Lilljeborg, 1861) на мелководье у северо-восточного побережья острова Сахалин. *Материалы XI-й Международной конференции «Морские млекопитающие Голарктики»*. Москва, 1–5 марта 2021 г. 2021.
26. Fadeev V.I. Benthos studies in feeding grounds of western gray whales off the northeast coast of Sakhalin Island (Russia), 2002–2010. *Int'l Whaling Com., 63rd meeting*. 2011, 13 p.
27. Vladimirov V.A., Starodymov S.P., Kornienko M.S., Muir J.E. Distribution and abundance of western gray whales in the waters off northeast Sakhalin Island, Russia, 2004–2009. *Int'l Whaling Com., 62nd meeting*. 2010, 15 p.
28. Calambokidis J., Darling J.D., Deeke V., Gearin P., Goshko M., Megill W., Tombach C.M., Goley D., Toropova C., Gisborne B. Abundance, range and movements of a feeding aggregation of gray whales (*Eschrichtius robustus*) from California to southeastern Alaska in 1998. *Journal of Cetacean Research and Management*. 2002, vol. 4 (3), pp. 267–276.
29. Reeves R.R., Smith T.D., Josephson E.A. Observations of western gray whales by ship-based whalers in the 19th century. *Int'l Whaling Com., 60th meeting*. 2008, 19 p.
30. Gailey G., Würsig B., McDonald T.L. Abundance, behavior, and movement patterns of western gray whales in relation to a 3-D seismic survey, Northeast Sakhalin Island, Russia. *Environ. Monit. Ass.* 2007, vol. 134, pp. 75–92.
31. Mate B.R., Ilyashenko V.Yu., Bradford A.L., Vertyankin V.V., Tsidulko G.A., Rozhnov V.V., Irvine L.M., Critically endangered western gray whales migrate to the eastern North Pacific. *Biol. Lett.* 2015, 11, 20150071. URL: <<http://dx.doi.org/10.1098/rsbl.2015.0071>>.
32. Дорошенко Н.В., Колесников В.Н. Результаты исследований морских млекопитающих в Беринговом и Чукотском морях на судне «Энтузиаст» в 1982 г. *НИИР по морским млекопитающим северной части Тихого океана в 1982/83 гг.* Москва, Всес. НИИ мор. рыб. х-ва и океаногр. (ВНИРО), 1984, с. 8–15.
33. Зимушко В.В. Аэровизуальный учет численности и наблюдения за распределением серых китов в прибрежных водах Чукотки. *Изв. Тихоокеан. НИИ рыбн. х-ва и океаногр.* 1970, т. 71, с. 289–294.
34. Мельников В.В. *Китообразные (Cetacea) Тихоокеанского сектора Арктики: современное распределение, миграции, численность. Автореф. дисс. ... д-ра биол. наук.* Владивосток, Дальневост. фед. ун-т, 2012, 37 с.
35. Смирнов Г.П. Миграции и сезонное распределение серых и гренландских китов в прибрежных водах Чукотки в 1997–1998 гг. *Результаты исследований морских млекопитающих Дальнего Востока в 1991–2000 гг.* Владимиров В.А., ред. Москва, Всерос. НИИ рыб. х-ва и океаногр. (ВНИРО), 2001, с. 22–37.
36. Clarke J.T., Moore S.T., Ljungblad D.K. *Observations on gray whales (Eschrichtius robustus) utilization patterns in the northeastern Chukchi Sea, July–October 1982–1987*. 1989, vol. 67, no 11, pp. 2646–2654.
37. Ильяшенко В.Ю. Серый кит (*Eschrichtius robustus*, Lilljeborg, 1861) восстанавливает естественноисторический ареал. *Сб. науч. тр. по мат. VIII Междунар. конф. «Морские млекопитающие Голарктики»*. Суздаль, 24–28 сентября 2012 г. Москва, Совет по морским млекопитающим (СММ), 2012, с. 269–272.
38. Шпак О.В., Кузнецова Д.М., Рожнов В.В. Наблюдение серого кита (*Eschrichtius robustus*) в море Лаптевых. *Зоологический журнал*. 2013, т. 92, № 4, с. 497–500.
39. Блохин С.А. Сроки пребывания серого кита (*Eschrichtius robustus*) у северо-восточного побережья Сахалина, их численность и поведение в начале и конце времени пребывания в районе зал. Пильтун. *Сб. науч. тр. по мат. III Междунар. конф. «Морские млекопитающие Голарктики»*. Коктебель, Украина, 11–17 октября 2004 г. Москва, Совет по морским млекопитающим (СММ), 2004, с. 78–82.
40. Вертянкин В.В., Никулин В.С., Бедных А.М., Кононов А.П. Наблюдения за серыми китами (*Eschrichtius robustus*) юго-востока Камчатки. *Сб. науч. тр. по мат. III Междунар. конф. «Морские млекопитающие Голарктики»*. Коктебель, Украина, 11–17 октября 2004 г. Москва, Совет по морским млекопитающим (СММ), 2004, с. 126–128.
41. Vertyankin V.V., Vladimirov V.A., Tyurneva O.Yu., Yakovlev Yu.M., Andreev A.V., Burkanov V.N. Sightings of gray whales (*Eschrichtius robustus*) offshore eastern Kamchatka and in the northern Sea of Okhotsk, 2006. *Int'l Whaling Com., 59th meeting*. 2007, 8 p.
42. Brownell R.L.Jr., Chun C. Probable existence of the Korean stock of gray whales (*Eschrichtius robustus*). *Journal of Mammalogy*. 1977, vol. 58, pp. 237–239.
43. Jones M.L., Swartz S.L. *Demography and phenology of gray whales and evaluation of whale-watching activities in Laguna San Ignacio*. Baja California Sur, Mexico, 1984.

44. Nambu H., Ishikawa H., Yamada T.K. Records of the western gray whale *Eschrichtius robustus*: its distribution and migration. *Jap. Cetol.* 2010, vol. 20, pp. 21–29.
45. Omura H. Possible migration route of the gray whale on the coast of Japan. *Sci. Rep. Whales Res. Inst.* 1974, no. 26, pp. 1–14.
46. Omura H. *History of gray whales in Japan*. The gray whale *Eschrichtius robustus*. Jones M.L., Swartz S.L., Leatherwood S., eds. Academic Press, 1984, pp. 57–77.
47. Weller D.W., Brownell R.L.Jr. A re-evaluation of gray whale records in the western North Pacific. *Int'l Whaling Com., 64th meeting.* 2012, 4 p.
48. Urbán J.R., Weller D., Tyurneva O., Swartz S., Bradford A., Yakovlev Y., Sychenko O., Rosales H.N., Martínez S.A., Burdin A., Gómez-Gallardo A.U. Report on the photographic comparison of the Sakhalin Island and Kamchatka Peninsula with the Mexican gray whale catalogues. *Int'l Whaling Com., 65th meeting.* 2013, 5 p.
49. Mate B.R., Bradford A., Tsidulko G., Vertyankin V., Ilyashenko V. Late feeding season movements of a western North Pacific gray whales off Sakhalin Island, Russia and subsequent migration into the eastern North Pacific. *Int'l Whaling Com., 63rd meeting.* 2011, 7 p.
50. Weller D.W., Klimke A., Bradford A.L., Calambokidis J., Lang A.R., Gisborne B., Burdin A.M., Szanislo W., Urbán J., Gómez-Gallardo A.U., Swartz S., Brownell R.L. Jr. Movements of gray whales between the western and eastern North Pacific. *Endangered species research.* 2012, vol. 18.
51. Brüniche-Olsen A., Westerman R., Kazmierczyk Z. The inference of gray whale (*Eschrichtius robustus*) historical population attributes from whole-genome sequences. *BMC Evol. Biol.* 2018, vol. 18, p. 87. URL: <https://doi.org/10.1186/s12862-018-1204-3>
52. Brüniche-Olsen A., Bickham J.W., Godard-Codding C.A., Brykov V.A., Kellner K.F., Urban J., DeWoody A.J. Influence of Holocene habitat availability on Pacific gray whale (*Eschrichtius robustus*) population dynamics as inferred from whole mitochondrial genome sequences and environmental niche modeling. *Journal of Mammalogy.* 2021, vol. 102, iss. 4, pp. 986–999. URL: <https://doi.org/10.1093/jmammal/gyab032>
53. Butterworth D.S., Korrubel J.S., Punt A.E. What is needed to make a simple density-dependent response population model consistent with data for eastern North Pacific gray whales. *Journal of Cetacean Research and Management.* 2002, vol. 4, no. 1, pp. 63–76.
54. Берзин А.А. Актуальные проблемы изучения китообразных (на примере китообразных Тихого океана). Сб. Зоол. позвоночных. *Итоги науки и техники ВИНТИ АН СССР.* 1974, т. 6, с. 159–189.
55. Берзин А.А., Яблоков А.В. Численность и популяционная структура основных эксплуатируемых видов китообразных Мирового океана. *Зоологический журнал.* 1978, т. 57, вып. 12, с. 1771–1785.
56. Yablokov A.V., Bogoslovskaya L.S. *A review of Russian research on the biology and commercial whaling of the gray whale. The Gray Whale, Eschrichtius robustus.* Jones M.L., Swartz S.L., Leatherwood S., eds. Academic Press Inc., 1984, pp. 465–485.
57. Bowen S.L. Possible extinction of the Korean stock of the gray whale (*Eschrichtius robustus*). *Journal of Mammalogy.* 1974, vol. 55, pp. 208–209.
58. Blokhin S.A., Maminov M.K., Kosygin G.M. On the Korean-Okhotsk population of gray whales. Rep. *Int'l Whaling Com., 35th meeting.* 1985, pp. 375–376.
59. Яковлев Ю.М., Тюрнева О.Ю. Фото- идентификация серых китов (*Eschrichtius robustus*) у северо-восточного побережья о. Сахалин в 2021 г. *Отчёт для «Эксон Нефтегаз Лимитед» и «Сахалин Энерджи Инвестмент Компани Лтд.».* 2022, 74 с.
60. Cooke J.G. Population assessment update for Sakhalin gray whale. Western Gray Whale Advisory Panel, 20th Panel. 6–8 November 2019. *WGWAP 20/23 rev.* 2019, 9 p.
61. Блохин С.А. Результаты исследований серых китов калифорнийско-чукотской популяции в 1998 г. *Результаты исследований морских млекопитающих Дальнего Востока в 1991–2000 гг.* Владимиров В.А., ред. Москва, Всерос. НИИ рыб. х-ва и океаногр. (ВНИРО), 2001, с. 37–43.
62. Richardson W.J., Greene C.R.Jr., Malme C.I., Thomson D.H. *Marine Mammals and Noise Gulf Professional Publishing.* Nature, 1995, 576 p.
63. Jones M.L., Swartz S.L. The gray whale, *Eschrichtus robustus*. Perrin W.F., Wursig B., Theewissen J.M.G., eds. *Encyclopedia of Marine Mammals.* 2nd edition. New York, Academic Press, 2009, pp. 503–511.
64. Aerts L., Jenkerson M.R., Nechayuk V.E. Seismic surveys near gray whale feeding areas off Sakhalin Island, Russia: assessing impact and mitigation effectiveness. *Environ Monit Assess.* 2022, vol. 194 (suppl 1). URL: <https://doi.org/10.1007/s10661-022-10016-9>
65. Новачек Д.П., Саутхол Б.Л. *Стратегии эффективного планирования в целях управления экологическим риском, связанным с геофизическими и иными исследованиями, направленными на получение графических изображений.* Справочное руководство для менеджеров. URL: <https://portals.iucn.org/library/node/47176>
66. Streever B. Western gray whales and seismic operations: an introduction to the topical selection and a tribute to the late Rodger Melton. *Environ Monit Assess.* 2022, vol.194 (suppl 1). URL: <https://doi.org/10.1007/s10661-022-10056-1>
67. Rutenko A.N., Zykov M.M., Gritsenko V.A. Real-time acoustic monitoring with telemetry to mitigate potential effects of seismic survey sounds on marine mammals: a case study offshore Sakhalin Island. *Environ Monit Assess.* 2022, vol. 194 (suppl 1). URL: <https://doi.org/10.1007/s10661-022-10019-6>
68. Rutenko A.N., Zykov M.M., Gritsenko V.A. Acoustic monitoring and analyses of air gun, pile driving, vessel, and ambient sounds during the 2015 seismic surveys on the Sakhalin shelf. *Environ Monit Assess.* 2022, vol. 194 (suppl 1). URL: <https://doi.org/10.1007/s10661-022-10021-y>
69. Blanchard A.L., Demchenko N.L., Aerts L.A.M. Benthic studies adjacent to Sakhalin Island, Russia, 2015 I: benthic biomass and community structure in the nearshore gray whale feeding area. *Environ Monit Assess.* 2022, vol. 194 (suppl 1). URL: <https://doi.org/10.1007/s10661-022-10017-8>
70. Maresh J.L., Blanchard A.L., Demchenko N.L. Benthic studies adjacent to Sakhalin Island, Russia, 2015 II: energy content of the zoobenthos in western gray whale feeding grounds. *Environ Monit Assess.* 2022, vol. 194 (suppl 1). URL: <https://doi.org/10.1007/s10661-022-10020-z>

71. Blanchard A.L., Ainsworth L., Gailey G. Benthic studies adjacent to Sakhalin Island, Russia 2015 III: benthic energy density spatial models in the near-shore gray whale feeding area. *Environ Monit Assess.* 2022, vol. 194 (suppl 1). URL: <https://doi.org/10.1007/s10661-022-10018-7>
72. Gailey G., Sychenko O., Zykov M. Western gray whale behavioral response to seismic surveys during their foraging season. *Environ Monit Assess.* 2022, vol. 194 (suppl 1). URL: <https://doi.org/10.1007/s10661-022-10023-w>
73. Gailey G., Zykov M., Sychenko O. Gray whale density during seismic surveys near their Sakhalin feeding ground. *Environ Monit Assess.* 2022, vol. 194 (suppl 1). URL: <https://doi.org/10.1007/s10661-022-10025-8>
74. Schwarz L.K., Gailey G., Tyurneva O. Western gray whales on their summer feeding ground off Sakhalin Island in 2015: who is foraging where? *Environ Monit Assess.* 2022, vol. 194 (suppl 1). URL: <https://doi.org/10.1007/s10661-022-10022-x>
75. Schwarz L., McHuron E., Mangel M. Gray whale habitat use and reproductive success during seismic surveys near their feeding grounds: comparing state-dependent life history models and field data. *Environ Monit Assess.* 2022, 194 (suppl 1). URL: <https://doi.org/10.1007/s10661-022-10024-9>
76. *Report on gray whale monitoring program off northeast Sakhalin island in 2020.* URL: <https://www.iucnredlist.org/species/8099/50345475>
77. Cooke J.G. *Eschrichtius robustus.* *The IUCN Red List of Threatened Species.* 2018. URL: e.T8097A50353881. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2018-2.RLTS.T8097A50353881.en>
78. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 24.03.2020 № 162 «Об утверждении Перечня объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации».
79. Alter S.E., Rosenbaum H.C., Postma L.D., Whitridge P., Gaines C., Weber D., Egan M.G., Lindsay M., Amato G., Dueck L., Brownell R.L., Heide-Jørgensen M.-P. Jr., Laidre K.L., Caccione G., Hancock B.L. Gene flow on ice: the role of sea ice and whaling in shaping Holarctic genetic diversity and population differentiation in bowhead whales (*Balaena mysticetus*). *Ecology and Evolution.* 2012, vol. 2 (11), pp. 2895–2911.
80. Rugh D.J., Shelden K.E.W. Bowhead Whale. *Encyclopedia of Marine Mammals.* Academic Press, 2002, pp. 129–131.
81. Чернова О.Ф., Шпак О.В., Киладзе А.Б., Азарова В.С., Рожнов В.В. Линька гренландского кита *Balaena mysticetus* Linnaeus, 1758 охотоморской популяции в летний период. *Доклады Академии Наук.* 2016, т. 471, № 2, с. 245–249.
82. Богословская Л.С. *Киты Чукотки. Пособие для морских охотников.* Земский В.А., ред. Москва, Институт Наследия, 2003, 324 с.
83. Мельников В.В. *Китообразные (Cetacea) тихоокеанского сектора Арктики: история промысла, современное распределение, миграции, численность.* Владивосток, Дальнаука, 2014, 396 с.
84. Heide-Jørgensen M.P., Laidre K.L., Nielsen N.H., Hansen R.G., Røstad A. Winter and spring feeding behavior of bowhead whales. *Anim. Biotelem.* 2013, pp. 1–15.
85. George J.C., Bada J., Zeh J., Scott L., Brown S.E., O'hara T., Suydam R. Age and growth estimates of bowhead whales (*Balaena mysticetus*) via aspartic acid racemization. *Canadian Journal of Zoology.* 1999, vol. 77, pp. 571–580.
86. Дорошенко Н.В. Полярные киты Охотского моря. *Изв. ТИИРО.* 1996, № 121, с. 14–25.
87. Stafford K.M., Moore S.E., Berchok C.L., Wiig Ø., Lydersen C., Hansen E., Kalmbach D., Kovacs K.M. Spitsbergen's endangered bowhead whales sing through the polar night. *Endangered Species Research.* 2012, vol. 18, pp. 95–103.
88. Lowry L.F. *Foods and Feeding Ecology. The Bowhead Whale.* Burns J.J., Montague J.J., Cowles C.J., eds. Special Publication no. 2 of the Soc. For Mar. Mamm. Lawrence, Allen Press, Inc., 1993, KS 66044, pp. 201–238.
89. Citta J.J., Quakenbush L.T., Okkonen S.R., Druckenmiller M.L., Maslowski W., Clement-Kinney J., George J.C., Brower H., Small R.J., Ashjian C.J., Harwood L.A., Heide-Jørgensen M.P. Ecological characteristics of core-use areas used by Bering-Chukchi-Beaufort (BCB) bowhead whales, 2006–2012. *Progress in Oceanography.* 2014, vol. 136, pp. 201–222. URL: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pocan.2014.08.012>
90. Thewissen J.G.M., George J., Rosa C., Kishida T.M. Olfaction and brain size in the bowhead whale (*Balaena mysticetus*). *Marine Mammal Science.* 2011, vol. 27 (2), pp. 282–294.
91. Drake S.E., Crish S.D., George J.C., Stimmelmayer R., Thewissen J.C. Sensory Hairs in the Bowhead Whale, *Balaena mysticetus* (Cetacea, Mammalia). *Anatomica Record (Hoboken).* 2015, vol. 298, no. 7, pp. 1327–1335.
92. Koski W.R., Davis R.R., Miller G.W., Withrow D. E. *Reproduction Ecology. The Bowhead Whale.* Burns J.J., Montague J.J., Cowles C.J., eds. Special Publication no. 2 of the Soc. For Mar. Mamm. Lawrence, Allen Press, Inc., KS 66044, pp. 239–274.
93. George J.C., Stimmelmayer R., Suydam R., Usip S., Givens G., Sformo T., Severe bone loss as part of the life history strategy of bowhead whales. *PLoS One* 11 (6). 2016, pp. e0156753.
94. Shpak O.V. Update on studies of bowhead whales (*Balaena mysticetus*) in the Okhotsk Sea in 2014–2015. *Paper SC/66b/BRG05 presented to the Sci. Comm. of the Int. Whal. Comm.* Bled, Slovenia, 4–20 June 2016. 2016, 4 p.
95. Мещерский И.Г., Чичкина А.Н., Шпак О.В., Рожнов В.В. Молекулярно-генетическая характеристика шантарской летней группы гренландского кита (*Balaena mysticetus* L.) Охотского моря. *Генетика.* 2014, т. 50, № 4, с. 452–463.
96. Quakenbush L.T., Small R.J., Citta J.J. *Satellite tracking of bowhead whales: movements and analysis from 2006 to 2012.* U.S. Dept. of the Interior, Bureau of Ocean Energy Management, Alaska Outer Continental Shelf Region, Anchorage, AK. OCS Study BOEM 2013-01110, 2013, 56 p.
97. Гаврило М.В., Третьяков В.Ю. Наблюдения полярных китов (*Balaena mysticetus*) в Восточно-Сибирском море в сезон 2007 г. с аномально низкой ледовитостью. *Сб. научн. тр. по мат. V междунар. конф. «Морские млекопитающие Голарктики».* Одесса, 14–18 октября 2008 г. Москва, КМК, 2008, с. 191–193.

98. Боескоров Г.Г., Давыдов С.П.. Заходы усатых китов в западную часть Восточно-Сибирского моря и на восточную окраину моря Лаптевых. *Вестник СВНЦ Д РАВОН*. 2015, № 2, с. 69–74.
99. Citta J., Quakenbush L., George J.C. *Distribution and behavior of Bering-Chukchi-Beaufort bowhead whales as inferred by telemetry*. George J.C., Thewissen H., eds. *The Bowhead Whale*, Academic Press, 2020, pp. 31–56.
100. Rice D.W. *Marine mammals of the world: systematics and distribution*. *Society for Marine Mammalogy*. 1998, 231 p.
101. Беликов С.Е. Гренландский кит: надежды на восстановление вида. *Природа*. 1985, № 11, с. 116–117.
102. Wiig Ø. Seven bowhead whales (*Balaena mysticetus*) observed at Franz Josef Land in 1990. *Marine Mammal Science*, 1991, vol. 7, pp. 316–319.
103. Moore S.E., Reeves R. *Distribution and movement. The Bowhead Whale*. Burns J.J., Montague J.J., Cowles C.J., eds. Special Publication no. 2 of the Soc. For Mar. Mamm. Lawrence, Allen Press, Inc., KS 66044, pp. 313–386.
104. Кондаков А.А., Зырянов С.В. Морские млекопитающие в сообществах архипелага. *Среда обитания и экосистемы Земли Франца-Иосифа (Архипелаг и шельф)*. Матишов Г.Г., отв. ред. Апатиты, 1994, с. 187–196.
105. De Korte J., Belikov S.E. *Observations of Greenland whales (Balaena mysticetus), Zemlya Frantsa-Iosifa*. Notes, 1995, pp. 135–136.
106. Belikov S., Boltunov A., Belikova T., Belevich T., Gorbunov Yu. The Distribution of Marine Mammals in the Northern Sea Route Area. *INSROP Working Paper*. 1998, no. 118–1998, II.4.3. The International Northern Sea Route Programme, 49 p.
107. Boertmann D.A., Kyhn L.A., Witting L., Heide-Jørgensen M.P. A hidden getaway for bowhead whales in the Greenland Sea. *Polar Biology*. 2015, vol. 38 (8), pp. 1315–1319.
108. Wiig Ø., Bachmann L., Janik V.M., Kovacs K.M. Spitsbergen bowhead whales revisited. *Marine Mammal Science*. 2007, vol. 23, no. 3, pp. 688–693.
109. Vacquière-Garcia J., Lydersen C., Marques T.A., Aars J., Ahonen H., Skern-Mauritzen M., Øien N., Kovacs K.M. Late summer distribution and abundance of ice-associated whales in the Norwegian High Arctic. *Endangered Species Research*. 2017, vol. 32, pp. 59–70.
110. Gavrilov M.V. Status of the bowhead whale *Balaena mysticetus* in the waters of Franz Josef Land Archipelago. *Paper SC/66a/BRG20 presented to the IWC Scientific Committee meeting, 19 May – 3 June 2015*, San Diego, CA, USA, 11 p.
111. Чаадаева Е.В., Старков А.И., Бордуков К.Ю., Данилов М.Б. Встречи гренландских китов (*Balaena mysticetus*) в Карском море. *Сб. тез. IX Междунар. конф. «Морские млекопитающие Голарктики»*. Астрахань, 31 октября – 5 ноября 2016 г. Москва, РОО «Совет по морским млекопитающим», 2016, с. 100–101.
112. Петров С.А., Исаченко А.И., Глебова М.А., Федотов С.А., Пономарцев Н.В., Семёнов А.Г., Кучин С.О., Шишман С.М., Павлов В.А. Результаты попутных судовых учетов морских млекопитающих четырех экспедиций в Арктике в 2014–2015 годах. *Сб. научн. тр. IX Междунар. конф. «Морские млекопитающие Голарктики»*. Астрахань, 31 октября – 5 ноября 2016 г. Том 2. Москва, РОО «Совет по морским млекопитающим», 2018, с. 91–102.
113. Lydersen C., Freitas C., Wiig Ø., Bachmann L., Heide-Jørgensen M.P., Swift R., Kovacs K. Lost highway not forgotten: satellite tracking of a Bowhead Whale (*Balaena mysticetus*) from the critically endangered Spitsbergen Stock. *Arctic*. 2012, vol. 65 (1), pp. 76–86. URL: <http://dx.doi.org/10.14430/arctic4167>.
114. Kovacs K.M., Lydersen C., Vacquière-Garcia J., Shpak O., Glazov D., Heide-Jørgensen M.P. The endangered Spitsbergen bowhead whales' secrets revealed after hundreds of years in hiding. *Biol. Lett.* 2020, vol. 16, pp. 20200148.
115. Mitchell E.D. Initial population size of bowhead whale (*Balaena mysticetus*) stocks: cumulative catch estimates. *Paper SC/29/33 presented to the Sci. Comm. of the Int. Whal. Com-m.* 1977, 113 p.
116. Zeh J.E., Clark C.W., George J.C., Withrow D., Carroll G.M., Koski W.R. Current population size and dynamics. The Bowhead Whale. *The Society for Marine Mammalogy*. Special Publication. 1993, no. 2, pp. 409–489.
117. Ivashchenko Yu., Clapham Ph. Bowhead whales *Balaena mysticetus* in the Okhotsk Sea: Review. *Mammal Review*. 2010, vol. 40, no. 1, pp. 65–89.
118. Берзин А.А., Владимиров В.Л., Дорошенко Н.В. Результаты авиаучетных работ по распределению и численности полярных, серых китов и белухи в Охотском море в 1985–1989 гг. *Изв. ТИИРО*. 1990, № 112, с. 51–60.
119. Shpak O.V., Meschersky I.G., Chichkina A.N., Kuznetsova D.M., Paramonov A.Yu., Rozhnov V.V. New Data on the Okhotsk Sea Bowhead Whales. *Paper SC/65b/BRG17 presented to the Sci. Comm. of the Int. Whal. Comm.* Bled, Slovenia, 12–24 May 2014. 2014, 5 p.
120. Givens G.H., Heide-Jørgensen M.P., Abundance. *The Bowhead Whale*. George J.C., Thewissen H., eds. Academic Press, 2020, pp. 77–86.
121. Ferguson M.C. Bering-Chukchi-Beaufort Seas bowhead whale (*Balaena mysticetus*) abundance estimate from the 2019 aerial line transect survey. *IWC SC/68B/ASI/09*. 2020.
122. Givens G.H., Edmondson S.L., George J.C., Suydam R., Charif R.A., Rahman A., Hawthorne D., Tudor B., DeLong R.A., Clark C.W. Estimate of 2011 abundance of the Bering-Chukchi-Beaufort Seas bowhead whale population. *Paper SC/65a/BRG1 presented to the Sci. Comm. of the IWC*. 2013, 30 p.
123. Reilly S.B., Bannister J.L., Best P.B., Brown M., Brownell R.L. Jr. Butterworth D.S., Clapham P.J., Cooke J., Donovan G., Urbán J., Zerbini A.N. *Balaena mysticetus* (Svalbard-Barents Sea (Spitsbergen)). *The IUCN Red List of Threatened Species 2012*. URL: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2012.RLTS.T2472A17879836.en>.
124. Scarff J.E. Historic distribution and abundance of the right whale (*Eubalaena glacialis*) in the North Pacific, Bering Sea, Sea of Okhotsk and Sea of Japan from the Maury Whale Charts. *Report of the International Whaling Commission SC/42/PS3*. 1991, no. 41, pp. 467–489.
125. Brownell R.L., Brownell R.L. Jr., Clapham P.J., Miyashita T., Kasuya T. Conservation status of North Pacific right whales. *Journal of Cetacean Research and Management*. 2001, vol. 2. Special Issue, pp. 269–286.
126. Kenney R.D. North Atlantic, North Pacific and Southern Right Whales. *The Encyclopedia of Marine Mammals*. Perrin W.F., Wursig B., Thewissen J.G.M., eds. Academic Press, 2002, pp. 806–813.

127. Hamilton P.K., Knowlton A.R., Marx M.K., Kraus S.D. Age structure and longevity in North Atlantic right whales, *Eubalaena glacialis*, and their relation to reproduction. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 1998, vol. 171, pp. 285–292.
128. Владимиров В.А., Мияшита Т., Окамура Х. Новые данные по распространению китообразных в Охотском море (по итогам судовых учетов 1998–1999 гг.). *Результаты исследований морских млекопитающих Дальнего Востока в 1991–2000 гг.* Москва, Всерос. НИИ рыб. х-ва и океаногр. (ВНИРО), 2001, с. 205–210.
129. Kraus S.D., Hatch J.J. Mating strategies in the North Atlantic right whale (*Eubalaena glacialis*). *Journal of Cetacean Research and Management*. 2001, Special Issue 2, pp. 237–244.
130. Clapham Ph.J., Good C., Quinn S.E., Reeves R.R., Scarff J.E., Brownell R.L. Jr. Distribution of North Pacific right whales (*Eubalaena japonica*) as shown by 19th and 20th century whaling catch and sighting records. *Journal of Cetacean Research and Management*. 2004, vol. 6, no. 1, pp. 1–6.
131. Townsend C.H. The distribution of certain whales as shown by logbook records of American whaleships. *Zoologica*. 1935, vol. 19 (1), pp. 1–50.
132. Владимиров В.А. К вопросу о современном состоянии популяций китообразных в Охотском море. *Результаты исследований морских млекопитающих Дальнего Востока в 1991–2000 гг.* Москва, Всерос. НИИ рыб. х-ва и океаногр. (ВНИРО), 2001, с. 43–51.
133. Matsuoka K., Tunekawa M., Nishiwaki S., Miyashita T. Cruise report of the Japanese cetacean sighting survey in the western North Pacific in 2011. *Int'l Whaling Com., 64th meeting*. Panama City, Panama, 11 June–6 July 2012, doc. SC/64/O6, 15 p. URL: <https://archive.iwc.int/pages/search.php?search=!collection194&bcfrom=themes#>.
134. Истомин И.Г., Татарников В.А., Жариков К.А. Наблюдения за китообразными в Охотском море в 2009–2010 гг. *Исследования водных биологических ресурсов Камчатки и северо-западной части Тихого океана*. 2013, вып. 28, с. 116–128.
135. Sekiguchi K., Onishi H., Sasaki H. Sightings of the western stock of North Pacific right whales (*Eubalaena japonica*) in the far southeast of the Kamchatka Peninsula. *Marine Mammal Science*. 2014, vol. 30 (3), pp. 1199–1209.
136. Ovsyanikova E., Fedutin I., Belonovich O. Opportunistic sightings of the endangered North Pacific right whales (*Eubalaena japonica*) in Russian waters in 2003–2014. *Marine Mammal Science*. 2015, vol. 31 (4), pp. 1559–1567.
137. Filatova O.A., Fedutin I.D., Titova O.I., Meschersky I.G., Ovsyanikova E.N., Antipin M.A., Burdin A.M., Erich H. First encounter of the North Pacific right whale (*Eubalaena japonica*) in the waters of Chukotka. *Aquatic Mammals*. 2019, vol. 45, no. 4, pp. 425–429, doi 10.1578/AM.45.4.2019.425
138. Шпак О.В. *Личное сообщение*, 2017.
139. Берзин А. Киты — прошлое, настоящее, будущее. *Океан и человек*. Шунтов В.П., Краснов Е.В., науч. ред. Ильин А.А., ред-сост. Владивосток, Дальневосточное книжное издательство, 1986, с. 159–176.
140. Дорошенко Н.В. Гладкие киты Охотского моря (история промысла, современное состояние). *Материалы Советского китобойного промысла (1949–1979)*. Яблоков А.В., Земский В.А., ред. Москва, Центр экологической политики России, Совет по морским млекопитающим, 2000, с. 31–47.
141. Miyashita T., Kato H. Recent data on the status of right whales in the NW Pacific Ocean. *Int'l Whaling Com., Spec. Meeting of the Scient. Com.* 16–25 March 1998, Cape Town, South Africa, 19 p.
142. Reilly S.B., Bannister J.L., Best P.B. *Eubalaena japonica*. *The IUCN Red List of Threatened Species 2008*. URL: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2008.RLTS.T41711A10540463.en>.
143. Matsuoka K. *Личное сообщение*, 2017.
144. Бурдин А.М., Никулин В.С., Браунелл Р.Л.-мл. Случаи запутывания японских гладких китов западной популяции в орудиях лова. *Сб. науч. тр. по мат. III Междунар. конф. «Морские млекопитающие Голарктики 2004»*. Коктебель, Крым, 11–17 октября 2004 г. Москва, КМК, 2012, т. 2, с. 95–97.
145. Rolland R.M., Parks S.E., Hunt K.E., Castellote M., Corkeron P.J., Nowacek D.P., Wasser S.K., Kraus S.D. Evidence that ship noise increases stress in right whales. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* 279. 2012, p. 2363–2368.
146. Jefferson T.A., Webber M.A., Pitman R.L. *Marine Mammals of the World: A Comprehensive Guide to Their Identification*. 2nd edition. Academic Press, 2015, 608 p.
147. Nemoto T. Food of baleen whales with reference to whale movements. *Sci. Rep. Whales Res. Inst. Tokyo*. 1959, vol. 14, pp. 149–290.
148. Payne K., Payne R. Large scale changes over 19 years in songs of humpback whales in Bermuda. *Ethology*. 1985, vol. 68 (2), pp. 89–114.
149. Мамаев Е.Г. Фауна китообразных акватории Командорских островов: ретроспективный анализ и современное состояние. *Исследования водных биологических ресурсов Камчатки и северо-западной части Тихого океана*. 2010, № 19, с. 25–49.
150. *В Финском заливе под Петербургом замечен горбатый кит*. URL: www.newsrussia.media
151. Burdin A.M. Humpback whales in summering areas in the Russian Far East. Calambokidis J., ed. *Symposium on the results of the SPLASH humpback whale study. Final Report and Recommendations*. 11 October 2009, Quebec City, Canada. 2010, pp. 36–37.
152. Smith T.D., Allen J., Clapham P.J., Hammond P.S., Katona S., Larsen F., Stevick P.T. An ocean-basin-wide mark-recapture study of the North Atlantic humpback whale (*Megaptera novaeangliae*). *Marine Mammal Science*. 1999, vol. 15 (1), pp. 1–32.
153. Calambokidis J., Falcone E.A., Quinn T.J. SPLASH: Structure of Populations, Levels of Abundance and Status of Humpback Whales in the North Pacific. *Final report for Contract AB133F-03-RP-00078*. For U.S. Dept of Commerce Western Administrative Center Seattle, Washington, 2008.
154. Barlow J., Calambokidis J., Falcone E.A., Baker C.S., Burdin A.M., Clapham P.J., Quinn T.J. Humpback whale abundance in the North Pacific estimated by photographic capture-recapture with bias correction from simulation studies. *Marine Mammal Science*. 2011, vol. 27 (4), pp. 793–818.
155. *Barents Sea Environmental Status, A Norwegian-Russian Collaboration*. URL: www.barentsportal.com

156. Kato H. Body length, reproduction and stock separation of minke whales off northern Japan. *Reports of the International Whaling Commission*. 1992, vol. 42, pp. 443–453.
157. Buckland S.T., Cattanaach K.L., Miyashita T. Minke whale abundance in the northwest Pacific and Okhotsk Sea, estimated from 1989 and 1990 sighting surveys. *Reports of the International Whaling Commission*. 1992, vol. 42, pp. 387–392.
158. Reilly S.B., Bannister J.L., Best P.B., Brown M., Brownell R.L.Jr., Butterworth D.S., Clapham P.J., Cooke J., Donovan G.P., Urbán J., Zerbini A.N. 2008. *Balaenoptera acutorostrata*. *The IUCN Red List of Threatened Species 2008*. URL: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2008.RLTS.T2474A9444043.en>. Downloaded on 26 June 2017.
159. Арсеньев В.А., Земский А.В., Студенецкая И.С. *Морские млекопитающие*. Москва, Пищевая промышленность, 1973, 232 с.
160. Артюхин Ю.Б., Бурканов В.Н. *Морские птицы и млекопитающие Дальнего Востока России: полевой определитель*. Москва, Изд-во АСТ, 1999, 213 с.
161. Бурдин А.М., Филатова О.А., Хойт Э. *Морские млекопитающие России: справочник-определитель*. Киров, ОАО «Кировская областная типография», 2009, 208 с.
162. Nemoto T., Kawamura A. Characteristics of food habits and distribution of baleen whales with special reference to the abundance of North Pacific sei and Bryde's whales. *Reports of the International Whaling Commission*. 1977, no. 1, pp. 80–87.
163. Horwood J. Sei whale *Balaenoptera borealis*. Wursig B., Thewissen J.G.M., Kovacs K.M., eds. *Encyclopedia of Marine Mammals*. Third Edition. Academic Press, 2018, pp. 845–847.
164. Мельников В.В. *Полевой определитель видов морских млекопитающих для тихоокеанских вод России*. Владивосток, Дальнаука, 2001, 110 с.
165. Томилин А.Г. Сейвал, или ивасевый (сайдяной) кит. *Красная книга РСФСР. Животные*. Москва, 1983, с. 101–103.
166. Horwood J. Sei whale *Balaenoptera borealis*. *Encyclopedia of Marine Mammals*. Perrin W.F., Wursig B., Thewissen J.G.M., eds. San Diego, California, 2002, pp. 1069–1071.
167. Horwood J. *The sei whale: Population biology, ecology, and management L.*, New York, Sydney, Croom Helm, 1987, 375 p.
168. Лукин Л.Р., Огнетов Г.Н. *Морские млекопитающие Российской Арктики: эколого-фаунистический анализ*. Пономарева А.И., ред. Екатеринбург, УрО РАН, 2009, 202 с.
169. Огнетов Г.Н. Заходы крупных китов в Белое море. *Природа*. 1983, № 5, с. 100.
170. Ивашин М.В. О состоянии запасов охраняемых видов китов в водах, прилегающих к СССР. *Редкие животные и их охрана в СССР*. Москва, 1977, с. 144–146.
171. Tillman M.F. Estimates of population size for the North Pacific sei whale. *Reports of the International Whaling Commission*. 1977, no. 1, pp. 98–106.
172. Cooke J.G. *Balaenoptera borealis*. *The IUCN Red List of Threatened Species*. 2018. URL: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2018-2.RLTS.T2475A130482064.en>
173. Никулин В.С., Бурдин А.М., Бурканов В.Н. Смертность крупных китообразных в Камчатском регионе (1994–2004 гг.). *Сб. докл. V науч. конф. «Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей»*. Петропавловск-Камчатский, 2005, с. 103–111.
174. Filatova O.A., Hoyt E., Burdin A.M., Burkanov V.N., Fedutin I.D., Ovsyanikova E.N., Shpak O.V., Shulezhko T.S., Titova O.V. Important Areas for Cetaceans in Russian Far Eastern Waters. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*. 2022, vol. 32(4), pp. 687–701.
175. Клепиковский Р.Н., Лукин Н.Н., Мишин Т.В. Судовые исследования морских млекопитающих, проводимые ПИНРО в открытой части Баренцева моря. *Труды ВНИРО*. 2017, т. 168, с. 125–133.
176. Cooke J.G. *Balaenoptera physalus*. *The IUCN Red List of Threatened Species*. 2018. URL: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2018-2.RLTS.T2478A50349982.en>
177. Myasnikov V.G., Vinnikov A.V., Ryabov A.A., Tyupeleev P.A., Gushchero P.S., Samonov V.I., Miyashita T. Cruise report of the cetacean sighting survey in the northern part of the Sea of Okhotsk in 2015. *IWC doc. SC/66b/IA/17*, 2015, 24
178. Gushchero P.S., Tyupeleev P.A., Blokhin S.A., Shkarupa M.A., Samonov V.I., Miyashita T. Cruise report of the cetacean sighting survey in the northern part of the Sea of Okhotsk in 2016. *IWC doc. SC/67a/O*, 2016, 25 p.
179. Gushchero P.S., Tyupeleev P.A., Shkarupa M.A., Makrak S.V., Samonov V.I., Miyashita T. Cruise report of the cetacean sighting survey in the eastern part of the Sea of Okhotsk in 2017. *IWC doc. SC/67B/ASI/17*, 2017, 25 p.
180. Gushchero P.S., Naberezhnykh I.A., Bashtovoi A.N., Novozhilov A.A., Samonov V.I., Miyashita T. Cruise report of the cetacean sighting survey in the west part of the Sea of Okhotsk in 2019. *IWC doc. SC/68B/ASI/12*, 2019, 30 p.
181. Gushchero P.S., Naberezhnykh I.A., Tyupeleev P.A., Novozhilov A.A., Samonov V.I., Miyashita T., 2020. Cruise report of the cetacean sighting survey in the central part of the Sea of Okhotsk in 2020. *IWC doc. SC/68C/ASI/12*, 2020, 21 p.
182. Мельников В.В., Сидоренко М.М., Фомин С.В. Современное распределение и численность финвала в Охотском море. *Труды ВНИРО*. 2017, т. 168.
183. Томилин А.Г. Северный финвал, или сельдяной кит. *Красная книга РСФСР. Животные*. Москва, 1983, с. 99–101.
184. Fin Whale. *NAMMCO*. 2020. URL: <https://nammco.no/topics/fin-whale/#1475845290160-2147e49e-daa6>
185. Watkins W.A., Daher M.A., Repucci G.M. Seasonality and distribution of whale calls in the North Pacific. *Oceanography*. 2000, vol. 13, pp. 62–67.
186. Aguilar A., Garcia-Vernet R. Fin whale *Balaenoptera physalus*. Wursig B., Thewissen J.G.M., Kovacs K.M., eds. *Encyclopedia of Marine Mammals*. Third Edition. Academic Press, 2018, pp. 368–371.
187. Allen K.R. Updated estimates of fin whale stocks. *Reports of the International Whaling Commission*. 1977, vol. 27, pp. 221.
188. Ohsumi S., Wada S. Status of whale stocks in the North Pacific. *Reports of the International Whaling Commission*. 1974, vol. 24, pp. 114–126.
189. Hakamada T., Matsuoka K. The number of blue, fin, humpback and North Pacific right whales in the western North Pacific in the JARPNII offshore survey area. *International Whaling Commission Scientific Committee Document SC/F16/JR13*. 2016.
190. Горяев Ю.И., Распределение морских млекопитающих в Баренцевом море в апреле-мае 2016 года. *Труды Кольского научного центра РАН*. 2017, № 2-4 (44), с. 88–95.

191. Горяев Ю.И. Распределение морских млекопитающих в Баренцевом море в апреле-мае 2018 года. *Труды Кольского научного центра РАН*. 2019, т. 10, № 3–6, с. 94–104.
192. Leonard D.M., Øien N.I. Estimated Abundances of Cetacean Species in the Northeast Atlantic from Norwegian shipboard Surveys Conducted in 2014–2018. *NAMMCO Scientific Publications* 11. 2020. URL: <https://doi.org/10.7557/3.4694>
193. Laist D.W., Knowlton A.R., Mead J.G. Collisions between ships and whales. *Marine Mammal Science*. 2001, vol. 17, no. 1, pp. 35–75.
194. Cole T., Hartley D., Garron M. Mortality and serious injury determinations for large whale stocks along the eastern seaboard of the United States 2000–2004. *US Dep Commer. Northeast Fish Sci. Cent*. 2006, 18 p.
195. Sears R. Blue whale *Balaenoptera musculus*. *Encyclopedia of Marine Mammals*. by Perrin W.F., Würsig B., Thewissen J.G.M., eds. San Diego, California, 2002, pp. 112–116.
196. Клепиковский Р.Н., Лукин Н.Н., Мишин Т.В. Судовые исследования морских млекопитающих, проводимые ПИИРО в открытой части Баренцева моря. *Труды ВНИРО*. 2017, т. 168, с. 125–133.
197. Томилин А.Г. Северный синий кит. *Красная книга РСФСР. Животные*. Москва, 1983, с. 96–98.
198. Reilly S.B., Bannister J.L., Best P.B., Brown M., Brownell R.L.Jr., Butterworth D.S., Clapham P.J., Cooke J., Donovan G.P., Urbán J., Zerbini A.N. 2008. *Balaenoptera musculus*. *The IUCN Red List of Threatened Species 2008*. URL: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2008.RLTS.T2477A9447146.en>.
199. Cooke J.G. *Balaenoptera musculus* (errata version published in 2019). *The IUCN Red List of Threatened Species*. 2018. URL: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2018-2.RLTS.T2477A156923585.en>
200. Ивашин М.В., Никаноров И.В. Состояние современного китобойного промысла. Морские млекопитающие. *Тр. ВНИРО*. 1980, с. 31–40.
201. Мамаев Е.Г. Фауна китообразных акватории Командорских островов: ретроспективный анализ и современное состояние. *Исследования водных биологических ресурсов Камчатки и северо-западной части Тихого океана*. 2010, вып. 19, с. 25–49.
202. Белонович О.А., Гутовский С.Е. Попутные встречи китообразных в северо-западной части Тихого океана и Охотском море в мае-июне 2017 г. *Исследования водных биологических ресурсов Камчатки и северо-западной части Тихого океана*. 2017, № 47, с. 91–102.
203. Шулежко Т.С., Белонович О.А., Бурканов В.Н. Тихоокеанские воды Камчатки как критическое местообитание синего кита *Balaenoptera musculus*. *Сб. докл. XIX науч. конф. «Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей»*. Петропавловск-Камчатский, 2018, с. 272–275.
2. Берзин А.А. *Кашалот*. Москва, Пищевая промышленность, 1971, 368 с.
3. Иваненко Ю.В., Киров Е.А. Акустическая линза дельфина. *Известия Санкт-Петербургского электротехнического университета*. 1993, № 456, с. 62–67.
4. Нестеренко Ю.И. *Акустические характеристики лобного выступа афалины и их изменения*. Москва, Институт океанологии АН СССР, 1991, 21 с.
5. Соколов В.Е. *Систематика млекопитающих*. Москва, Высшая школа, 1979, 528 с.
6. Whitlow W.L.Au. Echolocation. *The Encyclopedia of Marine Mammals*. 2nd edition. Perrin W.F., Würsig B., Thewissen J.G.M., eds. Academic, Elsevier Press, 2008, pp. 348–357.
7. Гептнер В.Г., Чапский К.К., Арсеньев В.А., Соколов В.Е. Ластоногие и зубатые киты. *Млекопитающие Советского Союза*. т. 2, ч. 3. Москва, Высшая школа, 1976.
8. *Атлас морских млекопитающих СССР*. Москва, Пищевая промышленность, 1980, 183 с.
9. Ивашин М.В., Попов Л.А., Цапко А.С. *Морские млекопитающие (справочник)*. Москва, Пищевая промышленность, 1972, 304 с.
10. Слепцов М.М. Китообразные дальневосточных морей. *Изв. ТИИРО*. 1955, т. 38, 168 с.
11. Томилин А.Г. Приспособительные типы отряда китообразных (к вопросу об экологической классификации Cetacea). *Зоологический журнал*. 1954, т. 33, вып. 3, с. 677–692.
12. Яблоков А.В., Белькович В.М., Борисов В.И. *Киты и дельфины*. Москва, Наука, 1972, 472 с.
13. Hooker S.K. Toothed Whales, Overview. *The Encyclopedia of Marine Mammals*. 2nd edition. Perrin W.F., Würsig B., Thewissen J.G.M., eds. Academic, Elsevier Press, 2008, pp. 1173–1179.
14. Павлинов И.Я. *Систематика современных млекопитающих*. 2-е изд. Москва, Изд-во МГУ, 2006, 297 с.
15. Артюхин Ю.Б., Бурканов В.Н. *Морские птицы и млекопитающие Дальнего Востока России: полевой определитель*. Москва, Изд-во АСТ, 1999, 213 с.
16. Бурдин А.М., Филатова О.А., Хойт Э. *Морские млекопитающие России: справочник-определитель*. Киров, ОАО «Кировская областная типография», 2009, 208 с.
17. Томилин А.Г. *Китообразные фауны морей СССР*. Москва, Изд-во АН СССР, 1962, 212 с.
18. Арсеньев В.А., Земский А.В., Студенецкая И.С. *Морские млекопитающие*. Москва, Пищевая промышленность, 1973, 232 с.
19. Jefferson T.A., Leatherwood S., Webber M.A. *FAO Species identification guide. Marine Mammals of the world*. Rome, UNEP/FAO, 1993, 320 p.
20. Balcomb K.C. Baird's beaked whale *Berardius bairdii* Stejneger, 1883: Arnoux's beaked whale *Berardius arnuxii* Duvernoy, 1851. *Handbook of Marine Mammals*. vol. 4. River dolphins and the larger toothed whales. Ridgway S.H., Harrison R., eds. Academic Press, 1989, pp. 261–288.
21. Kasuya T. Giant beaked whales. *Encyclopedia of Marine Mammals*. Perrin W.F., Würsig B., Thewissen J.G.M., eds. San Diego, 2002, pp. 519–522.

22. Walker W.A., Mead J.G., Brownell R.L. Diets of baird's beaked whales, *Berardius bairdii*, in the southern Sea of Okhotsk and off the Pacific coast of Honshu, Japan. *Marine Mammal Science*. 2002, vol. 18, pp. 902–919.
23. Мельников В.В. *Полевой определитель видов морских млекопитающих для тихоокеанских вод России*. Владивосток, Дальнаука, 2001, 110 с.
24. Minamikawa S., Iwasaki T., Kishiro T. Diving behaviour of a Baird's beaked whale, *Berardius bairdii*, in the slope water region of the western North Pacific: first dive records using a data logger. *Fish. Oceanogr.* 2007, vol. 16, pp. 573–577.
25. Ohizumi H., Isoda T., Kishiro T., Kato H. Feeding habits of Baird's Beaked Whale *Berardius bairdii*, in the Western North Pacific and Sea of Okhotsk off Japan. *Fish. Sci.* 2003, vol. 69, pp. 11–20.
26. Jefferson T.A., Webber M.A., Pitman R.L. *Marine Mammals of the world*. Amsterdam, Elsevier, 2008, 573 p.
27. Rice D.W. Marine mammals of the world: systematics and distribution. *Society for Marine Mammalogy, Special Publication Number 4*. Wartzok D., ed. Lawrence, 1998, 231 p.
28. Kasuya T., Miyashita T. Distribution of Baird's beaked whales off Japan. *Rep. Int. Whal. Comm.* 1997, vol. 47, pp. 963–968.
29. Reyes J.C. The conservation of small cetaceans: a review. *IWC meeting document*. 1991, SC/43/SM3, 115 p.
30. Miyashita T. Abundance of Baird's beaked whales off the Pacific coast of Japan. *Rep. Int. Whal. Comm.* 1986, vol. 36, pp. 383–386.
31. Barlow J., Ferguson M.C., Perrin W.F. Abundance and densities of beaked and bottlenose whales (family Ziphiidae). *Journal of Cetacean Research and Management*. 2006, vol. 7, pp. 263–270.
32. Владимиров В.А., Мияшита Т., Окамура Х. Новые данные по распространению китообразных в Охотском море (по итогам судовых учетов 1998–1999 гг.). *Результаты исследований морских млекопитающих Дальнего Востока в 1991–2000 гг.* Москва, Всерос. НИИ рыб. х-ва и океаногр. (ВНИРО), 2001, с. 205–210.
33. Cox T.M., Ragen A.J., Read T.J. Understanding the impacts of anthropogenic sound on beaked whales. *Journal of Cetacean Research and Management*. 2006, vol. 7, no. 3, pp. 177–187.
34. Heyning J.E. Cuvier's beaked whale — *Ziphius cavirostris*. *Encyclopedia of Marine Mammals*. 2nd edition. Perrin W.F., Würsig B., Thewissen J.G.M., eds. Amsterdam, Academic Press, 2009, pp. 294–296.
35. Nishiwaki M., Oguro N. Catch of the Cuvier's beaked whales off Japan in recent years. *Sci. Rep. Whales Res. Inst.* 1972, vol. 24, pp. 35–41.
36. Томилин А.Г. Китообразные. *Жизнь животных*. т. 6. Москва, Просвещение, 1971, с. 251–300.
37. Macleod C.D., Santos M.B., Pierce G.J. Review of data on diets of beaked whales: evidence of niche separation and geographic segregation. *J. of the Marine Biological Association of the UK*. 2003, vol. 83, pp. 651–665.
38. Schorr G.S., Falcone, E.A., Moretti D.J., Andrews R.D. First long-term behavioral records from Cuvier's beaked whales (*Ziphius cavirostris*) reveal record-breaking dives. *PLoS ONE*. 9. 2014, doi:10.1371/journal.pone.0092633.
39. Heyning J.E., Mead J.G. Suction feeding in beaked whales: morphological and observational evidence. *Contributions in Science*. 1996, vol. 464, p. 12.
40. Carwardine M. Whales, dolphins and porpoises. London, Dorling Kindersley, 1995, 257 p.
41. Heyning J.E. Cuvier's beaked whale *Ziphius cavirostris* G. Cuvier, 1823. *Handbook of Marine Mammals*. vol. 4. River dolphins and the larger toothed whales. Ridgway S.H., Harrison R., eds. London, Academic Press, 1989, pp. 289–308.
42. Владимиров А.В. О распределении китообразных в прибрежных водах южной части Сахалина. *Тез. докл. II Междунар. конф. «Морские млекопитающие Голарктики»*. Москва, Т-во научн. изданий КМК, 2002, с. 65–67.
43. Мараков С.В. *Природа и животный мир Командор*. Москва, Наука, 1972, 184 с.
44. McSweeney D.J., Baird R.W., Mahaffy S.D. Site Fidelity, Associations, and Movements of Cuvier's (*Ziphius cavirostris*) and Blainville's (*Mesoplodon densirostris*) Beaked Whales Off the Island of Hawai'i. *Marine Mammals Science*. 2007, vol. 23, pp. 666–687.
45. Taylor B.L., Baird R., Barlow J. *Ziphius cavirostris*. *The IUCN Red List of Threatened Species 2008*. URL: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2008.RLTS.T23211A9429826.en>.
46. Никулин В.С., Бурдин А.М., Бурканов В.Н. Смертность крупных китообразных в Камчатском регионе (1994–2004 гг.). *Сб. докл. V науч. конф. «Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей»*. Петропавловск-Камчатский, 2005, с. 103–111.
47. Мамаев Е.Г. Фауна китообразных акватории Командорских островов: ретроспективный анализ и современное состояние. *Исследования водных биологических ресурсов Камчатки и северо-западной части Тихого океана*. 2010, вып. 19, с. 25–49.
48. Filatova O.A., Hoyt E, Burdin A.M., Burkanov V.N., Fedutin I.D., Ovshyanikova E.N., Shpak O.V., Shulezhko T.S., Titova O.V. Important Areas for Cetaceans in Russian Far Eastern Waters. *Aquatic Conservation*. John Wiley & Sons Inc., 2022.
49. Baird R.W., Brownell Jr.R.L., Taylor B.L. *Ziphius cavirostris*. *The IUCN Red List of Threatened Species*. 2020. URL: <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2020-3.RLTS.T23211A50379111.en>.
50. Baird R.W. Cuvier's beaked whale *Ziphius cavirostris*. Wursig B., Thewissen J.G.M., Kovacs K.M., eds. *Encyclopedia of Marine Mammals*. Third Edition. Academic Press. 2018, pp. 234–237.
51. Malakoff D. Suit ties whale deaths to research cruise. *Science*. 2002, vol. 298, pp. 722–723.
52. Balcomb K.C., Claridge D.E. A mass stranding of cetaceans caused by naval sonar in the Bahamas. *Bahamas Journal of Science*. 2001, vol. 8, no. 2, pp. 2–12.
53. Jenson P.D., Arebelo M., Deaville R. *Gas-bubble lesions in stranded cetaceans Nature*. 2003, vol. 425, pp. 575–576.
54. Parsons E.C.M., Clark J., Simmonds M.P. The Conservation of British Cetaceans: A Review of the Threats and Protection Afforded to Whales, Dolphins, and Porpoises in UK Waters, Part 1. *J. of International Wildlife Law & Policy*. 2010, vol. 13, pp. 1–62.

55. Reeves R.R., Mitchell E., Whithead H. Status of the northern bottlenose whale, *Hyperoodon ampullatus*. *Canadian Field-Naturalist*. 1993, vol. 107(4), pp. 490–508.
56. Kovacs K.M., Lydersen Ch. Svalbards fugler og pattedyr. *Polarhåndbok* no. 13 Tromsø, Norsk Polarinstitut & Polarmiljøseneteret, 2006, 203 p.
57. Best P.B. *Whales and dolphins of the southern African subregion*. Cape Town, Cambridge University Press, 2007, 352 p.
58. Полежаев Н.М., Потелов В.А., Петров А.Н., Пыстин А.Н., Нейфельд Н.Д., Сокольский С.М., Тюрнин Б.Н. *Фауна европейского Северо-Востока России. Млекопитающие*. т. 2, ч. 2, 1998, 285 с.
59. Лукин Л.Р., Огнетов Г.Н. *Морские млекопитающие Российской Арктики: эколого-фаунистический анализ*. Екатеринбург, 2009, 203 с.
60. Голенченко А.П. Гости из Арктики. Животные. *Природа*. 1967, № 4, с. 68–69.
61. Светочева О.Н., Светочев В.Н. Бутылконос и другие случаи заходов крупных китов в Белое море. *Евразийское Научное Объединение*. 2018, т. 3, № 12 (46), с. 162–164.
62. Reid J.B., Evans P.G.H., Northridge S.P. Atlas of cetacean distribution in north-west European waters. *Red. JNCC*. 2003, 77 p.
63. Leonard D.M., Øien N.I. Estimated Abundances of Cetacean Species in the Northeast Atlantic from Norwegian Shipboard Surveys Conducted in 2014–2018. *NAMMCO Scientific Publications 11*. 2020. URL: <https://doi.org/10.7557/3.4694>
64. Клепиковский Р.Н., Шестопал И.П. Высоколобый бутылконос (*Hyperoodon ampullatus*) Баренцева моря: распределение в осенний период, взаимодействие с рыболовными судами. *Сб. науч. тр. по мат. IV Междунар. конф. «Морские млекопитающие Голарктики»*. Санкт-Петербург, 10–14 сентября 2006. Санкт-Петербург, 2006, с. 246–249.
65. *Joint Norwegian-Russian environmental status 2008*. Report on the Barents Sea Ecosystem. Part II – Complete report. Stiansen J.E., Korneev O., Titov O., Arneberg P., eds. IMR/PINRO Joint Report Series. Bergen IMR, 2009, 375 p.
66. *Joint Norwegian-Russian environmental status 2013*. Report on the Barents Sea Ecosystem. Part II Ч Complete report. McBride M.M., Hansen J.R., Korneev O., Titov O., eds. Stiansen J.E., Tchernova J., Filin A., Ovsyannikov A., co-eds. *IMR/PINRO Joint Report Series*. 2016 (2), 359 p.
67. *Красная книга Российской Федерации*. Животные. Москва, Астрель, 2001, 864 с.
68. Whitehead H. Sperm whale *Physeter macrocephalus*. *Encyclopedia of Marine Mammals*. 2nd edition. Perrin W.F., Würsig B., Thewissen J.G.M., eds. Amsterdam, Academic Press, 2009, pp. 1091–1097.
69. Best P.B., Canham P.A.S., MacLeod N. Patterns of reproduction in sperm whales, *Physeter macrocephalus*. *Rep. Int. Whal. Comm. Spec. Iss.* 1984, vol. 6, pp. 51–79.
70. Whitehead H. *Sperm whales: social evolution in the ocean*. Chicago, University of Chicago Press, 2003, 456 p.
71. Clarke M.R., Martins H.R., Pascoe P. The diet of sperm whales (*Physeter macrocephalus*, Linnaeus, 1758) off the Azores. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*. 1993, vol. 339, pp. 67–82.
72. Watwood S.L., Miller P., Johnson M. Deep-diving foraging behaviour of sperm whales (*Physeter macrocephalus*). *J. Anim. Ecol.* 2006, vol. 75, pp. 814–825.
73. Best P.B. Social organization in sperm whales, *Physeter microcephalus*. *Behaviour of Marine Animals*. vol. 3. Winn H.E., Olla B.L., eds. New York, Plenum, 1979, pp. 227–289.
74. Christal J., Whitehead H. Aggregations of mature male sperm whales on the Galapagos Islands breeding ground. *Marine Mammal Science*. 1997, vol. 13, pp. 59–69.
75. Берзин А.А. *Кашалот*. Москва, Пищевая промышленность, 1971, 368 с.
76. Лукин Л.Р., Огнетов Г.Н. *Морские млекопитающие Российской Арктики: эколого-фаунистический анализ*. Екатеринбург, УрО РАН, 2009, 202 с.
77. Rice D.W. Sperm whale *Physeter macrocephalus* Linnaeus, 1758. *Handbook of Marine Mammals*. vol. 4. River dolphins and the larger toothed whales Ridgway S.H., Harrison R., eds. London, Academic Press, 1989, pp. 177–233.
78. Клепиковский Р.Н., Лукин Н.Н., Мишин Т.В. Судовые исследования морских млекопитающих, проводимые ПИНРО в открытой части Баренцева моря. *Труды ВНИРО*. 2017, т. 168, с. 125–133.
79. Popov I., Eichhorn G. Occurrence of sperm whale (*Physeter macrocephalus*) in the Russian Arctic. *Polar Research*. 2020, vol. 39, p. 4583.
80. Whitehead H. Estimates of the current global population size and historical trajectory for sperm whales. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 2002, vol. 242, pp. 295–304.
81. Kato H., Miyashita T. Current status of the North Pacific sperm whale and its preliminary abundance estimates. *Paper SC/50/CAWS2 presented to the Scientific Committee of the Int. Whal. Comm. (unpublished)*. 2000, 8 p.
82. Filatova O.A., Hoyt E., Burdin A.M., Burkanov V.N., Fedutin I.D., Ovsyanikova E.N., Shpak O.V., Shulezhko T.S., Titova O.V. Important Areas for Cetaceans in Russian Far Eastern Waters. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*. 2022, vol. 32(4), pp. 687–701.
83. Gushchero P.S., Tyupelev P.A., Blokhin S.A., Shkarupa M.A., Samonov V.I., Miyashita T. Cruise report of the cetacean sighting survey in the northern part of the Sea of Okhotsk in 2016. *IWC SC/67a/O. 2016*, 25 p.
84. Gushchero P.S., Naberezhnykh I.A., Bashtovoi A.N., Novozhilov A.A., Samonov V.I., Miyashita T. Cruise report of the cetacean sighting survey in the west part of the Sea of Okhotsk in 2019. *IWC SC/68B/ASI/12*. 2019, 30 p.
85. Gushchero P.S., Naberezhnykh I.A., Tyupelev P.A., Novozhilov A.A., Samonov V.I., Miyashita T. Cruise report of the cetacean sighting survey in the central part of the Sea of Okhotsk in 2020. *IWC SC/68C/ASI/12*. 2020, 21 p.
86. Myasnikov V.G., Vinnikov A.V., Ryabov A.A., Tyupelev P.A., Gushchero P.S., Samonov V.I., Miyashita T. Cruise report of the cetacean sighting survey in the northern part of the Sea of Okhotsk in 2015. *IWC SC/66b/IA/17*. 2015, 24 p.
87. Белонович О.А., Миронова А.М., Титова О.В. Попутные встречи китообразных в западной части Берингова моря в 2019–2020 гг. *Сборник тезисов XI Международной конференции «Морские млекопитающие Голарктики»*. 01–05 Марта 2021 г. 2021, с. 16–17.
88. Taylor B.L., Baird R., Barlow J. *Physeter microcephalus*. *The IUCN Red List of Threatened Species 2008*. URL: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2008.RLTS.T41755A10554884.en>

89. Dyb J.E. *Fisheries depredation experience of the Norwegian longline fleet*. Symposium on fisheries depredation by killer and sperm whales: Behavioural insights, behavioural solutions. 2006.
90. Peterson M.J., Carothers C. Whale interactions with Alaskan sablefish and Pacific halibut fisheries: Surveying fishermen perception, changing fishing practices and mitigation. *Mar. Policy*. 2013, vol. 42, pp. 315–324.
91. Schakner Z.A., Lunsford, C., Straley, J., Eguchi, T., Mesnick, S.L. Using models of social transmission to examine the spread of longline depredation behavior among sperm whales in the Gulf of Alaska. *PLoS ONE*. 2014, vol. 9(10).
92. Janc A., Richard G., Guinet C., Arnould J.P.Y. Deakin University How do fishing practices influence sperm whale depredation (*Physeter macrocephalus*) on demersal longline fisheries? *Fisheries Research*. 2018, vol. 206, pp. 14–26.
93. Taylor B.L., Baird R., Barlow J., Dawson S.M., Ford J., Mead J.G. Notarbartolo di Sciara G., Wade P., Pitman R.L. *Physeter macrocephalus* (amended version of 2008 assessment). *The IUCN Red List of Threatened Species*. 2019. URL: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2008.RLTS.T41755A160983555.en>
94. Viale D., Verneau N., Tison Y. Stomach obstruction in a sperm whale beached on the Lavezzi islands: Macropollution in the Mediterranean. *J. Rech Oceanogr*. 1992, vol. 16, pp. 100–102.
95. Jensen A.S., Silber G.K. Large whale ship strike database. *NOAA Tech Memo NMFSOPR*. 2004, 39 p.
96. Whitehead H. *Sperm whale Physeter macrocephalus*. Wursig B., Thewissen J.G.M., Kovacs K.M., eds. *Encyclopedia of Marine Mammals*. Third Edition. Academic Press, 2018, pp. 919–925.
97. Archer F.I. II Striped dolphin *Stenella coeruleoalba*. Wursig B., Thewissen J.G.M., Kovacs K.M., eds. *Encyclopedia of Marine Mammals*. Third Edition. Academic Press, 2018, pp. 954–956.
98. Archer F.I. Striped dolphin *Stenella coeruleoalba*. *Encyclopedia of Marine Mammals*. Perrin W.F., Würsig B., Thewissen J.G.M., eds. San Diego, Academic Press, 2002, pp. 1201–1203.
99. Hassani S., Antoine L., Ridoux V. Diets of albacore, *Thunnus alalunga*, and dolphins, *Delphinus delphis* and *Stenella coeruleoalba*, caught in the northeast Atlantic albacore drift-net fishery: a progress report. *J. Northwest Atlantic Fishery Science*. 1997, vol. 22, pp. 119–124.
100. Spitz J., Richard E., Meynier L. Dietary plasticity of the oceanic striped dolphin, *Stenella coeruleoalba*, in the neritic waters of the Bay of Biscay. *J. Sea Res*. 2006, vol. 55, pp. 309–320.
101. Perrin W.F., Wilson C.E., Archer F.I. Striped dolphin — *Stenella coeruleoalba* (Meyen, 1833). *Handbook of Marine Mammals*. vol. 5. The first book of dolphins. Ridgway S.H., Harrison R., eds. London, Academic Press, 1994, pp. 129–160.
102. Ringelstein J., Pusineri C., Hassani S. Food and feeding ecology of the striped dolphin *Stenella coeruleoalba*, in the oceanic waters of the north-east Atlantic. *J. Mar. Biol. Assoc. UK*. 2006, vol. 86, pp. 909–918.
103. Würsig B., Lynn S.K., Jefferson T.A., Mullin K.D. Behaviour of cetaceans in the northern Gulf of Mexico relative to survey ships and aircraft. *Aquat. Mamm.* 1998, vol. 24, pp. 41–50.
104. Hammond P.S., Bearzi G., Bjorge A. *Stenella coeruleoalba*. *The IUCN Red List of Threatened Species 2008*. URL: <http://www.iucnredlist.org/details/20731/0>.
105. Balance L.T., Pitman R.L., Fiedler P.C. Oceanographic influences on seabirds and cetaceans of the eastern tropical Pacific: A review. *Progress in Oceanography*. 2006, vol. 69, pp. 360–390.
106. Miyazaki N., Kasuya T., Nishiwaki N. Distribution and migration of two species of *Stenella* in the Pacific coast of Japan. *Scientific Reports of the Whales Research Institute*. 1974, vol. 26, pp. 227–243.
107. Van Waerebeek K., Felix F., Haase B. Inshore records of the striped dolphin, *Stenella coeruleoalba*, from the Pacific coast of South America. *Rep. Int. Whal. Comm*. 1999, vol. 48, pp. 525–532.
108. Kasuya T. Review of the biology and exploitation of striped dolphins in Japan. *Journal Cetacean Research and Management*. 1999, vol. 1, pp. 81–100.
109. Шулежко Т.С., Бурканов В.Н., Дульченко Е.В. Необычные встречи морских млекопитающих в Авачинском заливе. *Сборник докладов XVIII Международных научных конференций «Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей»*. 15–16 ноября. Петропавловск-Камчатский. 2017, с. 298–301.
110. Мамаев Е.Г. Фауна китообразных акватории Командорских островов: ретроспективный анализ и современное состояние. *Исследования водных биологических ресурсов Камчатки и северо-западной части Тихого океана*. 2010, вып. 19, с. 25–49.
111. Braulik G. *Stenella coeruleoalba*. *The IUCN Red List of Threatened Species*. 2019. URL: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2019-1.RLTS.T20731A50374282.en>.
112. Miyashita T. Abundance of dolphin stocks in the western North Pacific taken by the Japanese drive fishery. *Rep. Int. Whal. Comm*. 1993, vol. 43, pp. 417–437.
113. Isobe T., Ochi Y., Ramu K. Organohalogen contaminants in striped dolphins (*Stenella coeruleoalba*) from Japan: Present contamination status, body distribution and temporal trends (1978–2003). *Mar. Pollut. Bull.* 2009, vol. 58, pp. 396–401.
114. Reyes J.C. *The conservation of small cetaceans: a review. A report prepared for the Secretariat of the Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals*. Bonn, UNEP/CMS Secretariat, 1991, 115 p.
115. Wang J.Y., Yang S.C. Unusual cetacean stranding events of Taiwan in 2004 and 2005. *Journal Cetacean Research and Management*. 2006, vol. 8, pp. 283–292.
116. Braulik G., Jefferson T.A., Bearzi G. *Delphinus delphis*. *The IUCN Red List of Threatened Species*. 2021.
117. Murphy S., Rogan E. External morphology of the short-beaked common dolphin, *Delphinus delphis*: Growth, allometric relationships and sexual dimorphism. *Acta Zoologica*. 2006, vol. 87, no. 4, pp. 315–329.

118. Perrin W.F. Common dolphins: *Delphinus delphis* and *D. capensis*. *Encyclopedia of marine mammals*. Academic Press, 2009, pp. 255–259.
119. Клейнберг С.Е. *Млекопитающие Черного и Азовского морей. Опыт биолого-промыслового исследования*. Москва, Издательство Академии наук СССР, 1956, 288 с.
120. Perrin W.F., Armstrong W.A., Baker A.N., Barlow J., Benson S.R., Collet A.S., Cotton J.M., Everhart D.M., Mellon R.M., Miller S.K., Philbrick V., Quan J.L., Rodriguez H.R.L. An anomalously pigmented form of the short beaked common dolphin (*Delphinus delphis*) from the Southwestern Pacific, Eastern Pacific, and Eastern Atlantic. *Marine Mammal Science*. 1995, vol. 11, no. 2, pp. 241–247.
121. Shirihai H., Jarrett B. *Whales, Dolphins and Other Marine Mammals of the World*. Fed. press, 2006, 384 p.
122. Neumann D.R., Russell K., Orams M.B., Baker C.S., Duignan P. Identifying sexually mature, male short-beaked common dolphins (*Delphinus delphis*) at sea, based on the presence of a postanal hump. *Aquatic Mammals*. 2002, vol. 28, no. 2, pp. 181–187.
123. Ferrero R.C., Walker W.A. Growth and reproduction of the common dolphin, *Delphinus delphis*, in the offshore waters of the North Pacific Ocean. *Oceanographic Literature Review*. 1996, vol. 6, no. 43, p. 602.
124. Danil K., Chivers S.J. Growth and reproduction of female short-beaked common dolphins, *Delphinus delphis*, in the eastern tropical Pacific. *Canadian Journal of Zoology*. 2007, vol. 85, no. 1, pp. 108–121.
125. González A.F., López A., Benavente P. A multiple gestation in a *Delphinus delphis* stranded on the north-western Spanish coast. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*. 1999, vol. 79, no. 6, pp. 1147–1148.
126. Murphy S., Winship A., Dabin W., Jepson P.D., Deaville R., Reid R.J., Spurrer C., Rogan E., López A., González A.F., Read F.L., Addink M., Silva M., Ridoux V., Learmonth J.A., Pierce G.J., Northridge S.P. Importance of biological parameters in assessing the status of *Delphinus delphis*. *Marine Ecology Progress Series*. 2009, vol. 388, pp. 273–291.
127. Neumann D.R., Orams M.B. Behaviour and ecology of common dolphins (*Delphinus delphis*) and the impact of tourism in Mercury Bay, North Island, New Zealand. Science for Conservation 254. Department of Conservation, Wellington, 2005, 40 p.
128. Westgate A.J., Read A.J. Reproduction in short-beaked common dolphins (*Delphinus delphis*) from the western North Atlantic. *Marine Biology*. 2007, vol. 150, no. 5, pp. 1011–1024.
129. Young D.D., Cockcroft V.G. Diet of common dolphins (*Delphinus delphis*) off the south-east coast of southern Africa: opportunism or specialization? *Journal of Zoology*. 1994, vol. 234, no. 1, pp. 41–53.
130. Кривохижин С.В., Биркун А.А.мл. Спектр питания китообразных в Чёрном море. *Морской экологический журнал*. 2009, т. 8, №. 4, с. 67–78.
131. Perrin W., Wursig B., Thewissen J. Common Dolphins. *Encyclopedia of Marine Mammals*. Academic Press, 2002, pp. 245–248.
132. Neumann D.R., Orams M.B. Feeding behaviours of short-beaked common dolphins, *Delphinus delphis*, in New Zealand. *Aquatic Mammals*. 2003, vol. 29, no. 1, pp. 137–149.
133. Михалёв Ю.А. Особенности распределения белобочки, *Delphinus delphis* (Cetacea), в Черном море. *Вестник зоологии*. 2008, т. 42(4), с. 325–337.
134. Birkun Jr.A. *Delphinus delphis* ssp. *ponticus*. *The IUCN Red List of Threatened Species*. 2008.
135. Яскин В.А., Юхов В.Л. Численность и распределение черноморских афалин. Черноморская афалина *Tursiops truncatus ponticus*: Морфология, физиология, акустика, гидродинамика. Соколов В.Е., Романенко Е.В., ред. Москва, Наука, 1997, с. 19–26.
136. Бушуев С.Г. Основные результаты авианаблюдений черноморских дельфинов в 1970–80-х гг. Тезисы докладов второй Международной конференции «Морские млекопитающие Голарктики». Байкал, Россия, 2002, с. 60–61.
137. Birkun Jr.A., Northridge S.P., Willstead E.A., James F.A., Kilgour C., Lander M., Fitzgerald G.D. Studies for Carrying Out the Common Fisheries Policy: Adverse Fisheries Impacts on Cetacean Populations in the Black Sea. *Final report to the European Commission*. Brussels, 2014, 347 p.
138. Estimates of abundance and distribution of cetaceans in the Black Sea from 2019 surveys. Paiu R.M., Panigada S., Cañadas A., Gol'din P., Popov D., David L., Amaha Ozturk A., Glazov D., eds. *ACCOBAMS – ACCOBAMS Survey Initiative/CeNoBS Projects*. Monaco, 2021, 54 p.
139. Биркун А.А., Кривохижин С.В. Распределение и тенденции в динамике численности китообразных у берегов Крыма. *Материалы Международной конференции «Морские млекопитающие Голарктики»*. Архангельск, 2000, с. 23–27.
140. Биркун А.А.мл., Кривохижин С.В., Глазов Д.М., Шпак О.В., Занин А.В., Мухаметов Л.М. Оценка численности китообразных в прибрежных водах северной части Черного моря: результаты судовых учетов в августе-октябре 2003 г. *Сборник научных трудов по материалам третьей международной конференции «Морские млекопитающие Голарктики»*. Коктебель, Крым, Украина, 2004, с. 64–68.
141. Кузнецов В.Б. Изменение численности дельфинов в северных и северо-восточных районах Черного моря по опросным данным (1995–2003 гг.). *Сборник научных трудов по материалам третьей Международной конференции «Морские млекопитающие Голарктики»*. Коктебель, Крым, Украина, 2004, с. 308–310.
142. Кузнецов В.Б. Проблема подсчета численности дельфинов. Увеличение численности дельфинов в Черном море с 1996 по 2005 г. *Сборник научных трудов по материалам четвертой международной конференции «Морские млекопитающие Голарктики»*. Санкт-Петербург, 2006, с. 298–301.
143. Шпак О.В., Глазов Д.М., Крюкова А.А., Мухаметов Л.М. Применение метода фотоидентификации с целью изучения сезонного распределения черноморских дельфинов вдоль курортного побережья Большого Сочи. *Сборник научных трудов по материалам четвертой международной конференции «Морские млекопитающие Голарктики»*. Санкт-Петербург, 2006, с. 561–563.

144. Гладылина Е.В., Гольдин Е.Б., Гольдин П.Е. Наблюдения китообразных в прибрежных водах юго-восточного Крыма в 2006–2008 гг. *Сборник научных трудов по материалам пятой Международной конференции «Морские млекопитающие Голарктики»*. Одесса, Украина, 2008, с. 198–201.
145. Гольдин Е.Б. Китообразные в Керченском проливе и эколого-географический метод в их изучении. *Сборник научных трудов по материалам пятой Международной конференции «Морские млекопитающие Голарктики»*. Одесса, Украина, 2008, с. 208–214.
146. Гольдин Е.Б. Китообразные прибрежной зоны южного Крыма: современная ситуация. *Сборник научных трудов по материалам VIII Международной конференции «Морские млекопитающие Голарктики»*. Т. I. Санкт-Петербург, 2014, с. 148–157.
147. Чернецкий А.Д., Краснова В.В., Болтунов А.Н., Панова Е.М., Агафонов А.В., Беликов Р.А., Беликова Е.А. Встречаемость и распределение китообразных в северо-восточной части Черного моря. *Океанология*. 2021, т. 61, № 4 с. 560–571.
148. Глазов Д.М., Лямин О.И. Наблюдения за выбросами дельфинов на черноморском побережье Кавказа. *Материалы Международной конференции «Морские млекопитающие Голарктики»*. Архангельск, 2000, с. 87–90.
149. Бушуев С.Г., Савусин В.П. Наблюдения за дельфинами с промысловых судов при ведении тралового лова шпрота в северо-западной части Черного моря. *Сборник научных трудов по материалам третьей Международной конференции «Морские млекопитающие Голарктики»*. Коктебель, Крым, Украина, 2004, с. 113–115.
150. Кривохижин С.В., Биркун А.А. мл. Опыт систематического изучения выбросов и приловов китообразных Черного моря. *Материалы Международной конференции «Морские млекопитающие Голарктики»*. Архангельск, 2000, с. 198–202.
151. Кривохижин С.В. Балацкий К.Л., Бушуев С.Г., Столярова Я.А., Селюнина З.В., Тарина Н.А., Масберг И.В., Жбанов А.В., Жбанова Д.А., Попов С.А., Гридин В.Ю., Сергеев А.Л., Морозова А.Л., Занин А.В., Кононов Н.В., Шляхов В.А., Литвинюк Н.А., Тхор Н.Ф., Пшеничная Л.Е., Молодан Г.Н., Биркун А.А. мл. Выбросы китообразных на побережье Украины (2002–2006 гг.). *Сборник научных трудов по материалам пятой международной конференции «Морские млекопитающие Голарктики»*. Одесса, Украина, 2008, с. 300–303.
152. Логоминова И.В., Артов А.М., Коростелёва А.В., Постникова А.Н. Итоги работы сети регистрации и мониторинга выбросов китообразных на побережье Крыма в 2017 году. *Труды Карадагской научной станции им. Т.И. Вяземского – Природного заповедника РАН*. 2017, № 2 (4), с. 55–69.
153. Логоминова И.В., Малахова Л.В., Малахова Т.В., Артов А.М., Коростелёва А.В., Постникова А.Н. Новые данные о хлороорганических поллютантах в подкожном жире черноморских китообразных. *Труды Карадагской научной станции им. Т.И. Вяземского – Природного заповедника РАН*. 2018, № 4(8), с. 16–25.
154. Tonay A.M., Uzun B., Dede A., Öztürk A.A., Danyer E., Danyer I.A., Bilgin S., Öztürk B., Bilgin R. Population genetic structure of the short-beaked common dolphin from the Black Sea and the Turkish Straits System. *Mitochondrial DNA*. Part A. 2020, vol. 31, no. 6, pp. 257–264.
155. Логоминова И.В., Агафонов А.В., Горбунов Р.В. Этолого-акустические исследования белобочек (*Delphinus delphis ponticus* Varabash-Nikiforov, 1935) в акваториях юго-восточного побережья Крыма. *Труды Карадагской научной станции им. Т.И. Вяземского – Природного заповедника РАН*. 2018, №3(7), с. 35–42.
156. Panova E., Agafonov A., Logominova I. First description of whistles of Black Sea short-beaked common dolphins, *Delphinus delphis ponticus*. *Bioacoustics*. 2020, doi: 10.1080/09524622.2020.1842245.
157. Бушуев С.Г. Истощение кормовой базы как фактор, лимитирующий численность черноморских дельфинов. *Экологическая безопасность прибрежной и шельфовой зон и комплексное использование ресурсов шельфа*. Севастополь, МГИ, 2000, с. 437–452.
158. Birkun Jr.A. Interactions between cetaceans and fisheries in the Black Sea. Section 10 in Cetaceans of the Mediterranean and Black Seas: state of knowledge and conservation strategies. *A report to the ACCOBAMS Secretariat*. Notarbartolo di Sciara G., ed. Monaco, 2002, 11 p.
159. Wells R.S., Natoli A., Braulik G. *Tursiops truncatus* (errata version published in 2019). *The IUCN Red List of Threatened Species 2019*. URL: e T22563A156932432.
160. Read A.J. Patterns of growth in wild bottlenose dolphins, *Tursiops truncatus*. *Journal of Zoology*. 1993, vol. 231, no. 1, pp. 107–123.
161. Wells R.S., Scott M.D. Bottlenose dolphin, *Tursiops truncatus*, common bottlenose dolphin. *Encyclopedia of marine mammals*. Academic Press, 2018, pp. 118–125.
162. Гладылина Е.В., Сербин В.В., Гольдин П.Е. Афадины (*Tursiops truncatus*) у траулерных судов при ловле шпрота в водах восточного и юго-восточного Крыма. *Сборник научных трудов по материалам седьмой Международной конференции «Морские млекопитающие Голарктики»*. Т. 1. Суздаль, 2012, с. 165–166.
163. Wells R.S., Scott M.D. Bottlenose dolphin — *Tursiops truncatus* (Montagu, 1821). *Handbook of Marine Mammals*. vol. 6: The second book of dolphins and porpoises. Ridgway S.H., Harrison R., eds. San Diego, Academic Press, 1999, pp. 137–182.
164. Bloch D.A. Review of marine mammals observed, caught or stranded over the last two centuries in Faroese Waters. *Shetland Sea Mammal Report*. 1997, 1998, pp. 15–30.
165. Read A.J. Harbour porpoise — *Phocoena phocoena* (Linnaeus, 1758). *Handbook of Marine Mammals*. vol. 6. The second book of dolphins and porpoises. Ridgway S.H., Harrison R., eds. San Diego, Academic Press, 1999, pp. 323–356.
166. Henderson E.E., Würsig B. Behavior patterns of bottlenose dolphins in San Luis Pass, Texas. *Gulf. Mex. Sci.* 2007, vol. 25, pp. 153–161.
167. Caldwell M.C., Caldwell D.K. Individualized whistle contours in bottle-nosed dolphins (*Tursiops truncatus*). *Nature*. 1965, vol. 207, no. 4995, pp. 434–435.

168. Janik V.M., Sayigh L.S. Communication in bottlenose dolphins: 50 years of signature whistle research. *Journal of Comparative Physiology A*. 2013. vol. 199, no. 6, pp. 479–489.
169. Maresh J.L., Fish F.E., Nowacek D.P. High performance turning capabilities during foraging by bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*). *Marine Mammal Science*. 2004, vol. 20, pp. 498–509.
170. Белькович В.М. *Поведение и биоакустика дельфинов*. Белькович В.М., ред. Москва ИО АН СССР, 1978, 199 с.
171. Белькович В.М. *Поведение и биоакустика китообразных*. Белькович В.М., ред. Москва, ИО АН СССР, 1987, 218 с.
172. Wells R.S. Common bottlenose dolphin foraging: Behavioral solutions that incorporate habitat features and social associates. *Ethology and Behavioral Ecology of Odontocetes*. Springer, Cham, 2019, pp. 331–344.
173. Engleby L.K., Powell J.R. Detailed observations and mechanisms of mud ring feeding by common bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus truncatus*) in Florida Bay, Florida, USA. *Marine Mammal Science*. 2019, vol. 35, no. 3, pp. 1162–1172.
174. Klatsky L.J., Wells R.S., Sweeney J.C. Offshore bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*): movement and dive behavior near the Bermuda pedestal. *J. Mammal*. 2007, vol. 88, pp. 59–66.
175. Zollett E.A., Read A.J. Depredation of catch by bottlenose dolphins (*Tursiops truncatus*) in the Florida king mackerel (*Scomberomorus cavalla*) troll fishery. *Fish. Bull.* 2006, vol. 104, pp. 343–349.
176. Jefferson T.A., Webber M.A., Pitman R.L. Cetaceans. *Marine Mammals of the World: A comprehensive guide to their identification*. Amsterdam, 2008, pp. 22–305.
177. Мишин В.Л. Современное состояние и тенденции развития популяций морских млекопитающих Баренцева моря. *Мат. отчетной сессии ПИИРО по итогам научно-исслед. работ в 1996–1997 гг.* Мурманск, 1998, с. 15–16.
178. Bearzi G., Politi E., Agazzi S. Occurrence and present status of coastal dolphins (*Delphinus delphis* and *Tursiops truncatus*) in the eastern Ionian Sea. *Aquat. Conserv.: Mar Freshwat. Ecosyst.* 2005, vol. 15, pp. 243–257.
179. Reyes J.C. *The conservation of small cetaceans: a review. A report prepared for the Secretariat of the Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals*. Bonn, UNEP/CMS Secretariat, 1991, 115 p.
180. Михалев Ю.А. Особенности распределения афалины, *Tursiops truncatus* (Cetacea), в Черном море. *Вестник зоологии*. 2005, т. 39 (3), с. 29–42.
181. Birkun A. *Tursiops truncatus* ssp. *ponticus*. *The IUCN Red List of Threatened Species*. 2012.
182. Крушинская Н.Л., Лисицына Т.Ю. *Поведение морских млекопитающих*. Москва, Наука, 1983, 336 с.
183. Herman L.M. What laboratory research has told us about dolphin cognition. *International Journal of Comparative Psychology*. 2010, vol. 23, pp. 310–330.
184. Логоминова И.В., Агафонов А.В., Горбунов Р.В. Пространственно-временная динамика локальной популяции черноморской афалины (*Tursiops truncatus ponticus* Varabash, 1940): визуальные и акустические методы описания. *Океанология*. 2019, т. 59, № 1, с. 108–115.
185. Cipriano F. Atlantic white-sided dolphin *Lagenorhynchus acutus*. *Encyclopedia of Marine Mammals*. San Diego, California, Academic Press. 2002, pp. 49–51.
186. Малахова Л.В., Остапчук А.В. Остаточные количества хлорорганических соединений в азовках (*Phocoena phocoena*) и афалинах (*Tursiops truncatus*) Черного моря. *Сборник научных трудов по материалам третьей Международной конференции «Морские млекопитающие Голарктики»*. Коктебель, Крым, Украина, 2004, с. 350–352.
187. Колесников А.А., Родионов В.А., Малинина Т.В. Оценка полиморфности черноморской популяции афалины (*Tursiops truncatus*) с использованием молекулярных генетических маркеров. *Сборник научных трудов по материалам четвертой Международной конференции «Морские млекопитающие Голарктики»*. Санкт-Петербург, 2006, с. 250–251.
188. Логоминова И.В., Агафонов А.В., Шатравин А.В. Сравнение данных, полученных методом акустической идентификации черноморских афалин (*Tursiops truncatus ponticus* Varabash, 1940). *Труды Карадагской научной станции им. ТИ Вяземского – Природного заповедника РАН*. 2017, № 2, с. 81–89.
189. Hammond P.S., Bearzi G., Bjorge A. *Tursiops truncatus*. *The IUCN Red List of Threatened Species 2012*: URL: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2012.RLTS.T22563A17347397.en>.
190. Peddemors V.M. Delphinids of southern Africa: A review of their distribution, status and life history. *J. Cetacean. Res. Manag.* 1999, vol. 1, pp. 157–165.
191. Banguera-Hinestroza E., Evans P.G.H., Mirimin L., Reid R.J., Mikkelsen B. Phylogeography and population dynamics of the white-sided dolphin (*Lagenorhynchus acutus*) in the North Atlantic. *Conservation Genetics*, 2014, vol. 15, iss. 4, pp. 789–802.
192. Томилин А.Г. *Китообразные фауны морей СССР*. 1961, 218 с.
193. Skern-Mauritzen M., Skaug H.J., Шlien N. Line transects, environmental data and GIS: Cetacean distribution, habitat and prey selection along the Barents Sea shelf edge. *NAMMCO Sci. Publ.* 7, 2009, pp. 179–200.
194. Вуд Ф.Г. *Морские млекопитающие и человек*. Гидрометеиздат, 1979, 264 с.
195. *Ecosystem Barents Sea*. Sakshaug E., Johnsen G., Kovacs K., eds. Tapir Academic Press, Trondheim, 2009, 587 p.
196. Stiansen J.E. Joint PINRO/IMR report on the state of the Barents Sea ecosystem 2006, with expected situation and considerations for management. Filin A.A., eds. *IMR/PINRO Joint Report Series*. 2007, no. 2, 209 p.
197. *Joint Norwegian-Russian environmental status 2008*. Report on the Barents Sea Ecosystem. Part II – Complete report. McBride M.M., Hansen J.R., Korneev O., Titov O., eds. Stiansen J.E., Tchernova J., Filin A., Ovsyannikov A., co-eds. 2016.
198. Hammond P.S., Bearzi G., Bjorge A., Forney K., Karczmarski L., Kasuya T., Perrin W.F., Scott M.D., Wang J.Y., Wells R.S., Wilson B. *Lagenorhynchus acutus*. *The IUCN Red List of Threatened Species 2008*: URL: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2008.RLTS.T11141A3255721.en>.

199. Joint Norwegian-Russian environmental status 2013. *Report on the Barents Sea Ecosystem. Part II-Complete report*. McBride M.M., Hansen J.R., Korneev O., Titov O., eds.
200. Reeves R.R., Smeenk C., Brownell R.L.Jr., Kintze C.C. Atlantic white-sided dolphin *Lagenorhynchus acutus* (Gray, 1828). Ridgway S.H., Harrison, R., eds. *Handbook of Marine Mammals 6*, 1999, pp. 31–56.
201. Bloch D., Mikkelsen B. Catch history and distribution of whitesided dolphin (*Lagenorhynchus acutus*) of the Faroe Islands. *Frodskaparrit*. 2009, 57, pp. 190–198.
202. Black N.A. Pacific White-Sided Dolphin *Lagenorhynchus obliquidens*. *The Encyclopedia of Marine Mammals*. 2nd edition. Perrin W.F., Wursig B., Thewissen J.G.M., eds. Academic Press, 2008, pp. 817–819.
203. Hayano A., Yoshioka M., Tanaka M., Amano M. Population differentiation in the Pacific white-sided dolphin (*Lagenorhynchus obliquidens*) inferred from mitochondrial DNA and microsatellite analyses. *Zool. Sci.* 2004, vol. 21, pp. 989–999.
204. Miyazaki N., Shikano C. Comparison of growth and skull morphology of Pacific white-sided dolphins, *Lagenorhynchus obliquidens*, between the coastal waters of Iki Island and the oceanic waters of the western North Pacific. *Mammalia*. 1997, vol. 61, pp. 561–572.
205. Walker W.A., Leatherwood S., Goodrich K.R., Perrin W.F., Stroud R.K. Geographical variation and biology of the Pacific white-sided dolphin (*Lagenorhynchus obliquidens*) in the north-eastern Pacific. *Research on Dolphins*. Oxford University Press, 1986, pp. 441–465.
206. Heise K. Life history and population parameters of Pacific white-sided dolphins (*Lagenorhynchus obliquidens*). *Rept. Int'l. Whaling Comm.* 1997, vol. 47, pp. 817–825.
207. Heise K. Diet and feeding behavior of Pacific white-sided dolphins (*Lagenorhynchus obliquidens*) as revealed through the collection of prey fragments and stomach content analyses. *Rept. Int. Whaling Comm.* 1997, vol. 47, pp. 807–815.
208. Miyazaki N., Kukramochi T., Amano M. Pacific whitesided dolphin (*Lagenorhynchus obliquidens*) off northern Hokkaido. *Mem. Nat'l Sci. Mus.* (Tokyo). 1991, vol. 24, pp. 131–139.
209. Morton A. Occurrence, photo-identification and prey of Pacific white-sided dolphins (*Lagenorhynchus obliquidens*) in the Broughton Archipelago, Canada, 1984–1998. *Marine Mammal Science*. 2000, vol. 16, pp. 80–93.
210. Артюхин Ю.Б., Бурканов В.Н., Никулин В.С. *Прилов морских птиц и млекопитающих на дрейфтерном промысле лососей в северо-западной части Тихого океана*. Москва, Изд-во Скорость цвета, 2010, 264 с.
211. Dahlheim M.E., Towell R.G. Occurrence and distribution of Pacific white-sided dolphins (*Lagenorhynchus obliquidens*) in southeastern Alaska, with notes on an attack by killer whales (*Orcinus orca*). *Marine Mammals Science*. 1994, vol. 10, pp. 458–464.
212. Buckland S.T., Cattanaach K.L., Hobbs R.C. Abundance estimates of Pacific white-sided dolphin, northern right whale dolphin, Dall's porpoise and northern fur seal in the North Pacific, 1987–1990. *Int'l. N. Pac. Fish. Comm.* 1993, bull. 53, pp. 387–407.
213. Miyashita T. Distribution and abundance of some dolphins taken in the North Pacific driftnet fisheries. *International North Pacific Fisheries Commission. bull.* 53(3), pp. 435–450.
214. Kinze C.C. White-beaked dolphin *Lagenorhynchus albirostris*. *Encyclopedia of Marine Mammals*. 2nd edition. Perrin W.F., Würsig B., Thewissen J.G.M., eds. Academic, 2009, pp. 1255–1259.
215. Reeves R.R. White-beaked dolphin *Lagenorhynchus albirostris* Gray, 1846. *Handbook of Marine Mammals: the Second Book of Dolphins and the Porpoises*, vol. 6, 1998, pp. 1–30.
216. Клепиковский Р.Н., Лукин Н.Н., Мишин Т.В. Результаты наблюдений морских млекопитающих в южной части Баренцева моря в мае–июне 2011 г. *Сб. науч. тр. по мат. VII Междунар. конф. «Морские млекопитающие Голарктики»*. т. 1, Суздаль, 24–28 сентября 2012 г. Москва, 2012, с. 303–306.
217. Fall J., Skern-Mauritzen M. White-beaked dolphin distribution and association with prey in the Barents Sea. *Marine Biology Research*. 2014, vol. 10, no. 10, pp. 957–971.
218. Мишин В.Л. *Современное состояние и тенденция развития популяций морских млекопитающих Баренцева моря. Природопользование в Евро-Арктическом регионе: опыт XX века и перспективы*. Апатиты, КНЦ УрО РАН, 2004, с. 53–63.
219. Чаадаева Е.В., Войта Л.Л., Афанасьева Г.А., Балеева Н.В., Старков А.И., Данилов М.Б. Летняя фауна морских млекопитающих Карского моря. Морские млекопитающие Голарктики. *Сборник научных трудов по материалам IX международной конференции*, Астрахань 31 октября – 05 ноября 2016 г. М. 2016, с. 223–230.
220. Ferrero R.C., Walker W.A. Growth and reproduction of the northern right whale dolphin *Lissodelphis borealis*, in the offshore waters of the North Pacific Ocean. *Can. J. Zool.* 1993, vol. 71, pp. 2335–2344.
221. Jefferson T.A., Newcomer M.W., Leatherwood S., van Waerebeek K. Right whale dolphins – *Lissodelphis borealis* (Peale, 1848) and *Lissodelphis peronii* (Lacépède, 1804). *Handbook of Marine Mammals*. vol. 5: The first book of dolphins. Ridgway S.H., Harrison R., eds. London. Academic Press, 1994, pp. 335–362.
222. Lipsky J.D., Brownell Jr. R.L. Right whale dolphins *Lissodelphis borealis* and *L. peronii*. Wursig B., Thewissen J.G.M., Kovacs K.M., eds. *Encyclopedia of Marine Mammals*. Third Edition. Academic Press, 2018, pp. 813–817.
223. Baird R.W., Stacey P.J. Status of the northern right whale dolphin, *Lissodelphis borealis*, in Canada. *Canadian Field-Naturalist*. 1991, vol. 105, pp. 243–250.
224. Lipsky J.D. Right whale dolphins – *Lissodelphis borealis* and *L. peronii*. *Encyclopedia of Marine Mammals*. 2nd edition. Perrin W.F., Würsig B., Thewissen J.G.M. Amsterdam, Academic Press, 2009, pp. 958–962.
225. Carwardine M. *Whales, dolphins and porpoises*. London, Dorling Kindersley, 1995, 257 p.
226. Braulik G., Jefferson T.A., *Lissodelphis borealis*. The IUCN Red List of Threatened Species. 2018. URL: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2018-2.RLTS.T12125A50362415.en>

227. Слепцов М.М. Китообразные дальневосточных морей. *Изв. Тихоокеан. НИИ рыб. хоз-ва и океанографии*. 1952, т. 38, 166 с.
228. Корнев С.И., Мияшита Т., Сайто Т., Хируда Х., Гусаков П.Б. Результаты учета китообразных в северо-западной части Тихого океана в 2005 г. *Мат. IV Междунар. конф. «Млекопитающие Голарктики»*. Санкт-Петербург, РОО «Совет по морским млекопитающим», с. 256–261.
229. Miyashita T. Abundance of dolphin stocks in the western North Pacific taken by the Japanese drive fishery. *Rep. Int. Whal. Comm.* 1993, vol. 43, pp. 417–437.
230. Hiramatsu K. Estimation of population abundance of northern right whale dolphins in the North Pacific using the bycatch data from the Japanese squid driftnet fisher. *Internat. North Pacific Fish. Commiss. Bull.* 1993, vol. 53, no. 3, pp. 381–386.
231. Hammond P.S., Bearzi G., Bjorge A. *Lissodelphis borealis*. *The IUCN Red List of Threatened Species 2012*: URL: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2012.RLTS.T12125A17877048.en>.
232. Filatova O.A., Hoyt E., Burdin A.M., Burkanov V.N., Fedutin I.D., Ovsyanikova E.N., Shpak O.V., Shulezhko T.S., Titova O.V. Important Areas for Cetaceans in Russian Far Eastern Waters. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*. 2022, vol. 32(4), pp. 687–701.
233. Minh T.B., Nakata H., Watanabe M. Isomer-Specific Accumulation and Toxic Assessment of Polychlorinated Biphenyls, Including Coplanar Congeners, in Cetaceans from the North Pacific and Asian Coastal Waters. *Arch. Environ. Contam. Toxicol.* 2000, vol. 39, pp. 398–410.
234. Hartman K.L. *Risso's dolphin Grampus griseus*. Wursig B., Thewissen J.G.M., Kovacs K.M., eds. *Encyclopedia of Marine Mammals*. Third Edition. Academic Press, 2018, pp. 824–827.
235. Kruse S., Caldwell D.K., Caldwell M.C. Risso's dolphin *Grampus griseus* (G. Cuvier, 1812). *Handbook of Marine Mammals*. vol. 6. The second book of dolphins and porpoises. Ridgway S.H., Harrison R., eds. San Diego, Academic Press, 1999, pp. 183–212.
236. Oeztuerk B., Salman A., Oeztuerk A.A., Tonay A. Cephalopod remains in the diet of striped dolphins (*Stenella coeruleoalba*) and Risso's dolphins (*Grampus griseus*) in the eastern Mediterranean Sea. *Vie et Milieu*. 2007, vol. 57, pp. 57–63.
237. Kiszka J., Braulik G. *Grampus griseus*. The IUCN Red List of Threatened Species. 2018. URL: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2018-2.RLTS.T9461A50356660.en>.
238. Hartman K.L., Visser F., Hendriks A.J.E. Social structure of Risso's dolphins (*Grampus griseus*) at the Azores: a stratified community based on highly associated social units. *Can. J. Zool.* 2008, vol. 86, pp. 294–306.
239. Baird R.W. Risso's dolphin. *Encyclopedia of Marine Mammals*. 2nd edition. Perrin W.F., Würsig B., Thewissen J.G.M., eds. Amsterdam, 2009, pp. 975–976.
240. Jefferson T.A., Weir C.R., Anderson R.C., Balance L.T., Kenney R.D., Kiszka J.J. Global distribution of Risso's dolphin *Grampus griseus*: a review and critical evaluation. *Mammal Review*. 2014, vol. 44, pp. 56–68.
241. Слепцов М.М., Китообразные дальневосточных морей. *Изв. Тихоокеан. НИИ рыб. хоз-ва и океанографии*. 1952, т. 38, 166 с.
242. Мамаев Е.Г. Фауна китообразных акватории командорских островов: ретроспективный анализ и современное состояние. *Исследования водных биологических ресурсов Камчатки и Северо-Западной части Тихого океана*. Вып. 19. 2010.
243. Filatova O.A., Hoyt E., Burdin A.M., Burkanov V.N., Fedutin I.D., Ovsyanikova E.N., Shpak O.V., Shulezhko T.S., Titova O.V. Important Areas for Cetaceans in Russian Far Eastern Waters. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*. 2022, vol. 32(4), pp. 687–701.
244. Корнев С.И., Маршук С.П., Лакомов С.П. О находке серого дельфина *Grampus griseus* на Курильских островах в 2018 г. *Материалы XX Международной научной конференции «Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей»*. 12–13 ноября. Петропавловск-Камчатский, 2019, с. 252–256.
245. Рязанов С.Д., Рязанова Т.В. Серый дельфин (*Grampus griseus*) в Приморском крае (Россия). *Сборник тезисов XI Международной конференции «Морские млекопитающие Голарктики»*. 1–5 марта 2021 г., 2021, с. 81.
246. Cruz M.J., Jordao V.L., Pereira J.G., Santos R.S., Silva M.A. Risso's dolphin depredation in the Azorean hand-jig squid fishery: assessing the impacts and evaluating effectiveness of acoustic deterrents. *ICES Journal of Marine Science*. 2014, vol. 71(9), pp. 2608–2620.
247. Desportes G., Mouritsen R. Preliminary results on the diet of long-finned pilot whales off the Faroe Islands. *Rep Int Whal Commn. Special Issue*. 1993, no. 14, pp. 305–324.
248. Heide-Jørgensen M.P., Bloch D., Stefansson E., Mikkelsen B., Ofstad L.H., Dietz R. Diving behaviour of long-finned pilot whales *Globicephala melas* around the Faroe Islands. *Wildlife Biology*, 2002, 8(4), pp. 307–313.
249. Bloch D., Heide-Jørgensen M.P., Stefansson E., Mikkelsen B., Ofstad L.H., Dietz R., Andersen L.W. Short-term movements of long-finned pilot whales *Globicephala melas* around the Faroe Islands. *Wildl Biol.* 2003, no. 9, pp. 47–58.
250. Olson P.A. Pilot Whales, *Globicephala melas* and *G. macrorhynchus*. Wursig B., Thewissen J.G.M., Kovacs K.M., eds. *Encyclopedia of Marine Mammals*. Third Edition. Academic Press, 2018, pp. 701–705.
251. Hacker S.E. Stomach contents of four short-finned pilot whales (*Globicephala macrorhynchus*) from the Southern California Bight. *Marine Mammal Science*. 1992, vol. 8, pp. 76–81.
252. Wells R.S. Movements and Dive Patterns of Short-Finned Pilot Whales (*Globicephala macrorhynchus*) Released from a Mass Stranding in the Florida Keys. Fougères E.M., Cooper A.G., eds. *Aquatic Mammals*. 2013, vol. 39, no. 1, pp. 61–72.
253. Bernard H.J., Reilly B. Pilot whales — *Globicephala Lesson*, 1828. *Handbook of Marine Mammals*, vol. 6. The second book of dolphins and porpoises. Ridgway S.H., Harrison R., eds. Academic Press, 1999, pp. 245–280.
254. Olson P. Pilot whales *Globicephala melas* and *G. macrorhynchus*. *Encyclopedia of Marine Mammals*. 2nd edition. Perrin W.F., Würsig B., Thewissen J.G.M., eds. Amsterdam, Academic Press, 2009, pp. 847–852.
255. Minton G., Braulik G., Reeves R. *Globicephala macrorhynchus*. *The IUCN Red List of Threatened Species*. 2018. URL: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2018-2.RLTS.T9249A50355227.en>

256. Taylor B.L., Baird R., Barlow J. *Globicephala macrorhynchus*. *The IUCN Red List of Threatened Species 2011*: URL: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2011-2.RLTS.T9249A12972356.en>.
257. Hohn A.A., Rotstein D.S., Harms C.A., Southall B.L. Multispecies mass stranding of pilot whales (*Globicephala macrorhynchus*), minke whale (*Balaenoptera acutorostrata*), and dwarf sperm whales (*Kogia sima*) in North Carolina on 15–16 January 2005. *Report on Marine Mammal unusual mortality event*. 2006. URL: <http://www.nmfs.noaa.gov/pr/pdfs/health/umese0501sp.pdf>.
258. Павлинов И.Я., Филатова О.А. Отряд Cetacea. Млекопитающие России: систематико-географический справочник. *Сб. тр. Зоол. музея МГУ*. 2012, т. 52. Москва, Т-во научн. изданий КМК, с. 390–428.
259. Hoelzel A.R., Natol A., Dahlheim M.E., Olavarria C., Baird R.W., Black N.A. Low worldwide genetic diversity in the killer whale (*Orcinus orca*): implications for demographic history. *Proceedings of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences*. 2002, vol. 269(1499), pp. 1467–1473.
260. Baird R.W., Stacey P.J. Variation in saddle patch pigmentation in populations of killer whales (*Orcinus orca*) from British Columbia, Alaska, and Washington State. *Canadian Journal of Zoology*, 1988, vol. 66 (11), pp. 2582–2585.
261. Ford J.K., Ellis G.M., Balcomb K.C. *Killer whales: the natural history and genealogy of Orcinus orca in British Columbia and Washington*. UBC Press, 2000.
262. Филатова О.А., Борисова Е.А., Шпак О.В., Мещерский И.Г., Тиунов А.В., Гончаров А.А., Федутин И.Д., Бурдин А.М. Репродуктивно изолированные экотипы косаток *Orcinus orca* в морях Дальнего Востока России. *Зоологический журнал*. 2014, т. 93 (11), с. 1345–1353.
263. Белонович О.А., Фомин С.В., Рязанов С.Д. Транзитные косатки Командорских островов. *Мат. круглого стола по косатке, VII Междунар. конф. «Морские млекопитающие Голарктики»*. 2012, с. 15–17.
264. Шпак О.В. Плотоядные косатки (*Orcinus orca*) в западной части Охотского моря: наши наблюдения и опросные данные. *Мат. круглого стола по косатке, VII Междунар. конф. «Морские млекопитающие Голарктики»*. 2012, с. 17–21.
265. Melnikov V.V., Zagrebin I.A. Killer whale predation in coastal waters of the Chukotka peninsula. *Marine Mammal Science*, 2005, vol. 21 (3), pp. 550–556.
266. Vladimirov A. An attack of Killer whales (*Orcinus orca*) on a mother-calf pair of Western Gray whales in the water of northeastern Sakhalin Island, Russia. *Abstracts 16th Biennial Conference on the Biology of Marine Mammals*. San Diego, California, December 12–16. 2005, p. 294.
267. Берзин А.А., Владимиров В.Л. Современное распределение и численность китообразных в Охотском море. *Биология моря*, 1989, № 2, с. 15–23.
268. Дорошенко Н.В. Современное состояние китообразных в Охотском море. *Мат. II Междунар. конф. Байкал, Россия, 10–15 сентября 2002 г. «Морские млекопитающие Голарктики»*. Москва, 2002, с. 101–103.
269. Соболевский Е.И. Морские млекопитающие Охотского моря, их распространение, численность и роль как потребителей других животных. *Биология моря*. 1983, № 5, с. 13–20.
270. Шунтов В.П. Современное распространение китов и дельфинов в дальневосточных морях и сопредельных водах Тихого океана. *Зоологический журнал*. 1993, т. 72, № 7, с. 131–141.
271. Шпак О.В., Филатова О.А., Волкова Е.В., Парамонов А.Ю. Предварительная оценка численности популяции плотоядных косаток (*Orcinus orca*) в Охотском море. *Сб. тез. IX Междунар. конф. «Морские млекопитающие Голарктики»*. 2016, с. 105.
272. Barents Sea Environmental Status. A Norwegian-Russian Collaboration. *Main Status Report*. 2016. URL: www.barentsportal.ru
273. Бородин Р.Г., Владимиров В.А., Конфликт между морскими млекопитающими и рыболовством, задачи его исследования и пути решения. Результаты исследований морских млекопитающих Дальнего Востока в 1991–2000 гг. *Мат. к XVI совещ. рабоч. группы по проекту 02.05.61 «Морские млекопитающие»*. Санта Круз, США, 23–26 апреля 2001 г. Москва, ВНИРОБ, 2001, с. 211–216.
274. Корнев С.И., Белонович О.А., Никулин С.В. Косатки (*Orcinus orca*) и промысел черного палтуса (*Reinhardtius hippoglossoides*) в Охотском море. *Исследования водных биологических ресурсов Камчатки и северо-западной части Тихого океана*. 2014, № 34, с. 35–50.
275. Jefferson T.A., Webber M.A., Pitman R.L. *Marine Mammals of the World: A Comprehensive Guide to Their Identification*. 2nd edition. Academic Press, 2015, 608 p.
276. Волошина И.В. Китообразные прибрежных акваторий Приморского края. *Сб. мат. VI Междунар. конф. «Морские Млекопитающие Голарктики»*. 2010, с. 113–117.
277. Taylor B.L., Baird R., Barlow J., Dawson S.M., Ford J., Mead J.G., Notarbartolo di Sciara G., Wade P., Pitman R.L. *Pseudorca crassidens*. *The IUCN Red List of Threatened Species 2008*: URL: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2008.RLTS.T18596A8495147.en>.
278. Bjorge A., Tolley K.A. Harbour porpoise — *Phocoena phocoena*. *Encyclopedia of Marine Mammals*. 2nd ed. Perrin W.F., Würsig B., Thewissen J.G.M., eds. Academic Press, Amsterdam, 2009, pp. 530–533.
279. Громов И.М., Гуреев А.А., Новиков Г.А., Соколов И. И., Стрелков П.П., Чапский К.К. *Млекопитающие фауны СССР*. Ч. 2. Москва, Изд-во АН СССР, 1963, 563 с.
280. Crossman C.A. *Population structure in harbour Porpoises (Phocoena phocoena) of British Columbia and widespread hybridization in Cetaceans*. *Thesis*. University of British Columbia, 2012, pp. 1–155.
281. Martin A.R. The diet of harbour porpoises (*Phocoena phocoena*) in British waters. *International Whaling Commission Working Paper SC/47/SM48*. 1996, 6 p.
282. Вишнякова К.А. Морская свинья (*Phocoena phocoena*) в Азовском море и северо-восточной части Черного моря: популяционная морфология и демография. *Дисс. ... канд. биол. наук*. Киев, 2017, 143 с.
283. Otani S., Naito Y., Kawamura A. Diving behavior and performance of harbor porpoises, *Phocoena phocoena*, in Funka Bay, Hokkaido, Japan. *Marine Mammal Science*. 1998, vol. 14, no. 2, pp. 209–220.

284. Воронцов А.В. Наблюдения морских млекопитающих в Баренцевом море в июле 2002 г. Териофауна России и сопредельных территорий. *Мат. Междунар. совещ. VII съезда Териологического общества*. Москва, 2003, с. 86.
285. Голиков А.Н. Наблюдения за морскими млекопитающими в августе 1999 г. на мысе Канин Нос. *Тез. докл. Проблемы изучения, рационального использования и охраны природных ресурсов Белого моря*. Архангельск, 2001, с. 130–132.
286. Огнетов Г.Н., Светочева О.Н., Бондарев В.А., Прищемихин В.Ф. Изучение экологии морских млекопитающих на полигоне «Губа Конюхова» в июне–июле 2004 г. *Сб. мат. IV (XXVII) Междунар. конф. «Биологические ресурсы Белого моря и внутренних водоемов Европейского Севера»*. Вологда, 2005, ч. 2, с. 45–49.
287. Skern-Mauritzen M., Zabavnikov V.B., Ziryanov S.V., Oien N., Aars J. *Marine Mammals*. Stiansen J.E., Filin A.A., eds. *Joint PINRO/IMR Report on the State of the Barents Sea Ecosystem in 2007, with Expected Situation and Consideration for Management*, pp. 43–46. IMR-PINRO Joint Report Series 2008 (1). Institute of Marine Research, Bergen, Norway, 2008, 185 p.
288. Михалев Ю.А. Особенности распределения морской свиньи, *Phocoena phocoena relicta* (Cetacea), в Черном море. *Вестник зоологии*. 2005, т. 39(6), с. 25–35.
289. Viaud-Martinez K.A., Martinez Vergara M., Gol'din P.E. Morphological and genetic differentiation of the Black Sea harbor porpoise (*Phocoena phocoena relicta*). *Marine Ecology Progress Series*. 2007, vol. 338, pp. 281–294.
290. Ben Chehida, Y., Thumloup, J., Vishnyakova, K., Gol'din, P., & Fontaine M.C. Genetic homogeneity in the face of morphological heterogeneity in the harbor porpoise from the Black Sea and adjacent waters (*Phocoena phocoena relicta*). *Heredity*, 2020, vol. 124(3), pp. 469–484.
291. Gol'din P.E. Growth and body size of the harbor porpoise, *Phocoena phocoena* (Cetacea, Phocoenidae), in the sea of Azov and the Black sea. *Vestn. Zool.* 2004, vol. 38, pp. 59–73.
292. Биркун А.А. мл., Кривохижин С.В. Звери Черного моря. *О дельфинах и тюленях и их отношениях с человеком*. Симферополь, Таврия, 1996, 96 с.
293. Gaskin D.E., Yamamoto S., Kawamura A. Harbor porpoise, *Phocoena phocoena* (L.), in the coastal waters of northern Japan. *U-S. Fish. Bull.* 1993, vol. 91, pp. 440–454.
294. Hammond P.S., Bearzi G., Bjorge A. *Phocoena phocoena*. *The IUCN Red List of Threatened Species 2008*: URL: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2008.RLTS.T17027A6734992.en>.
295. Herr H., Gilles A., Scheidat M., Siebert U. Distribution of harbour porpoise (*Phocoena phocoena*) in the German North Sea in relation to density of sea traffic. *ASCOBANS information document*. 2005, 6 p.
296. MacLeod C.D., Santos M.B., Reid R.J. Linking sandeel consumption and the likelihood of starvation in harbour porpoises in the Scottish North Sea: could climate change mean more starving porpoises. *Biol. Lett.* 2007, vol. 3, pp. 185–188.
297. Reeves R.R. The status and distribution of cetaceans in the Black Sea and Mediterranean Sea. Reeves R.R., Di Sciara N., eds. *IUCN Centre for Mediterranean Cooperation Report*. 2006. URL: <http://www.iucn-csg.org/wp-content/uploads/2010/03/reevesnotarbartolo2006.pdf>.
298. Escorza T.S., Pastene L.A., Dizon A.E. Molecular analyses of the truei and dalli morphotypes of Dall's porpoise (*Phocoenoides dalli*). *J. Mammal.* 2004, vol. 85, pp. 347–355.
299. Jefferson T.A. Dall's Porpoise *Phocoenoides dalli*. *The Encyclopedia of Marine Mammals*. 2nd edition. Perrin W.F., Wursig B., Thewissen J.G.M., eds. Academic Press, 2008, pp. 296–298.
300. Ferrero R.C., Walker W.A. Age, growth, and reproductive patterns of Dall's porpoise (*Phocoenoides dalli*) in the central North Pacific Ocean. *Marine Mammal Science*. 1999, vol. 15, pp. 273–313.
301. Forney K.A., Barlow J. Seasonal patterns in the abundance and distribution of California cetaceans, 1991–1992. *Marine Mammal Science*. 1998, vol. 14, pp. 460–489.
302. Miyashita T. Distribution of whales in the Sea of Okhotsk, results of the recent sightings cruises. *IBI Repts*. 1997, vol. 7, pp. 21–38.
303. Miyashita T. Stocks and abundance of Dall's porpoise in the Okhotsk Sea and adjacent waters. *Int'l Whal. Com., 43rd Meeting*. 17 p.
304. Houck W.J., Jefferson T.A. Dall's porpoise *Phocoenoides dalli* (True, 1885). *Handbook of Marine Mammals*. Ridgway S.H., Harrison R., eds. 1999, vol. 6, Academic Press, pp. 443–472.
305. International Whaling Commission. Report of the Sub-Committee on Small Cetaceans. *Journal of Cetacean Research and Management*. 2000, no. 2, pp. 235–264.
306. Hobbs R.C., Reeves R.R., Prewitt J.S., Desportes G., Breton-Honeyman K., Christensen T., Watt C.A. Global review of the conservation status of monodontid stocks. *Marine Fisheries Review*. 2019, vol. 81(3-4), pp. 1–62.
307. Клейненберг С.Е., Яблокова В., Белькович В.М., Тарасевич М.Н. *Белуха: опыт монографического описания вида*. Москва, Ленинград, Наука, 1964, 455 с.
308. O'Corry-Crowe G.M. Beluga Whale — *Delphinapterus leucas*. *Encyclopedia of Marine Mammals*. Perrin W.F., Wursig B., Thewissen J.G.M., eds. San Diego, Academic Press, 2002, pp. 94–99.
309. Белькович В.М. Белуха европейского Севера: новейшие исследования. *Рыбное хозяйство*. 2004, т. 2, с. 32–34.
310. Беликов Р.А., Баранов В.С., Белькович В.М. Половое и иерархическое поведение белух (*Delphinapterus leucas*) в репродуктивном скоплении. *Тезисы докладов третьей Международной конференции «Морские млекопитающие Голарктики»*. Коктебель, 2004, с. 52–55.
311. Robec T.R., Monfort S.L., Calle P.P., Dunn J.L., Jensen E., Boehm J.R., Young S., Clark S.T. Reproduction, growth and development in captive beluga (*Delphinapterus leucas*). *Zoo Biology*. 2005, vol. 24, no. 1, pp. 29–49.
312. Stewart R.E.A., Campana S.E., Jones C.M. Bomb radiocarbon dating calibrates beluga (*Delphinapterus leucas*) age estimates. *Canadian Journal of Zoology*. 2006, vol. 84, no. 12, pp. 1840–1852.
313. Матишов Г.Г., Огнетов Г.И. *Белуха Delphinapterus leucas арктических морей России: биология, экология, охрана и использование ресурсов*. Апатиты, Изд. КИЦ РАН, 2006, 295 с.

314. Boltunov A.N., Belikov S.E. Belugas (*Delphinapterus leucas*) of the Barents, Kara and Laptev seas. *NAMMCO Scientific Publications*. 2002, vol. 4, pp. 149–168.
315. Belikov S.E., Boltunov A.N. Distribution and migrations of cetaceans in the Russian Arctic according to observations from aerial ice reconnaissance. *NAMMCO Sci. Publ.* 2002, vol. 4, pp. 69–86.
316. Белькович В.М. Биология белухи (*Delphinapterus leucas*) Белого моря. Новейшие исследования. *Сб. науч. тр. по мат. IV Междунар. конф. «Морские млекопитающие Голарктики»*. Санкт-Петербург, 10–14 сентября. 2006, с. 580–583.
317. O'Corry-Crowe G., Suydam R., Quakenbush L., Potgieter B., Harwood L., Litovka D., Mahoney B. Migratory culture, population structure and stock identity in North Pacific beluga whales (*Delphinapterus leucas*). *PLoS One*. 2018, vol. 13(3), pp. e0194201.
318. O'Corry-Crowe G., Suydam R., Quakenbush L., Smith T.G., Lydersen C., Kovacs K.M., Ferrer T. Group structure and kinship in beluga whale societies. *Scientific reports*. 2020, vol. 10(1), pp. 1–21.
319. Reeves R.R., Ewins P.J., Agbayani S., Heide-Jørgensen M.P., Kovacs K.M., Lydersen C., Syudam R., Elliott W., Polet G., van Dijk Y., Blijleven R. Distribution of endemic cetaceans in relation to hydrocarbon development and commercial shipping in a warming Arctic. *Marine Policy*, 2014, vol. 44, pp. 375–389.
320. Citta J.J., Lowry L.F., O'Corry-Crowe G.M., Marcoux M.A., Suydam R.S., Quakenbush L.T., Hobbs R.C., Litovka D.I., Frost K.J., Ray T.G., Orr J.R., Inker B.T., Derman H.A., Druckenmiller M.L. Satellite telemetry reveals population specific winter ranges of beluga whales in the Bering Sea. *Marine Mammal Science*. 2017, vol. 33 (1), pp. 236–250.
321. Sheldon K.E., Goetz K.T., Rugh D.J., Calkins D.G., Mahoney B.A., Hobbs R.C. Spatio-temporal changes in beluga whale, *Delphinapterus leucas*, distribution: results from aerial surveys (1977–2014), opportunistic sightings (1975–2014), and satellite tagging (1999–2003) in Cook Inlet, Alaska. *Marine Fisheries Review*. 2015, vol. 77(2), pp. 1–31.
322. Лукин Л. Р.; Васильев Л. Ю. Распределение белухи *Delphinapterus leucas* в Белом и юго-восточной части Баренцева морях в ледовый сезон. *Экология*. 2004, т. 4, с. 273–279.
323. Glazov D.M., Chernook V.I., Zharikov K.A., Nazarenko E.A., Mukhametov L.M., Boltunov A.N. White whales (*Delphinapterus leucas*) areal survey in July, 2005–2007 in the White Sea, distribution and abundance. Materials of conference. *5th International Conference “Marine Mammals of the Holarctic 2010*. Odessa, Ukraine, October, 14–18, 2008. Moscow, 2008, pp. 194–198.
324. Чернецкий А.Д., Белькович В.М., Краснова В.В. Новые данные о структуре популяции белухи в Белом море. *Тезисы докладов второй Международной конференции «Морские млекопитающие Голарктики»*. Байкал, Россия. 10–15 сентября. 2002 г. Москва, КМК, 2002, с. 279–282.
325. Кузнецова Д.М., Глазов Д.М., Шпак О.В., Рожнов В.В. Зимнее распределение и перемещения белух (*Delphinapterus leucas*) в Белом море по данным спутникового мечения. *Зоологический журнал*. 2016, т. 95, № 1, с. 104–107.
326. Мещерский И.Г., Шпак О.В., Литовка Д.И., Глазов Д.М., Борисова Е.А., Рожнов В.В. Генетический анализ белухи (*Delphinapterus leucas*: Cetacea, Monodontidae) из летних скоплений на Дальнем Востоке России. *Биология моря*. 2013, т. 39, № 2, с. 125–135.
327. Шпак О.В., Глазов Д.М. Устойчивое использование белухи (*Delphinapterus leucas*) в северо-охотоморской и западно-камчатской рыбопромысловых подзонах. *Рыбное хозяйство*. 2013, т. 6, с. 54–61.
328. Solovyev V.A., Shpak O.V., Glazov D.M., Rozhnov V.V., Kuznetsova D.M. Summer distribution of beluga whales (*Delphinapterus leucas*) in the Sea of Okhotsk. *Russ. J. Theriol.* 2015, vol. 14, pp. 201–215.
329. Соловьёв Б.А., Глазов Д.М., Черноок В.И., Назаренко Е.А., Черинцев Н.Г., Рожнов В.В. Распределение и численность белухи (*Delphinapterus leucas*) в Белом море и южной части Баренцева моря по итогам авиаучета в августе 2011 г. 2012. *Сб. науч. тр. по мат. VII Междунар. конф. «Морские млекопитающие Голарктики»*. Суздаль, 24–28 сентября 2012 г. Москва, 2012, т. 2, с. 264–268.
330. Клумов С.К. Белуха Советского Союза (сырьевая база и промысел). *Тр. ВНИРО*. 1939, т. 12, с. 3–78.
331. Литовка Д.И. Распределение белухи *Delphinapterus leucas* в бассейне Анадырского лимана в 2000 году. *Биология моря*. 2002, т. 28, № 4, с. 291–293.
332. Краснова В.В., Чернецкий А.Д., Панова Е.М., Болтунов А.Н. Хлороорганические пестициды и полихлорированные бифенилы в подкожной жировой ткани белух (*Delphinapterus leucas*) Белого, Карского и Берингова морей. *Океанология*. 2021, № 61(1), с. 91–105.
333. Богословская Л.С., Крупник И.И. Аборигенный промысел белухи на Дальнем Востоке. *Мат. Междунар. конф. «Морские млекопитающие Голарктики»*. Архангельск, 21–23 сентября, 2000. Москва, 2000, с. 34–40.
334. Laidre K.L., Heide-Jørgensen M.P., Dietz R., Hobbs R.C., Jørgensen O.A. Deep diving by narwhals *Monodon monoceros*: Differences in foraging behavior between wintering areas. *Marine Ecology Progress Series* 2003. Vol. 261, pp. 269–281.
335. Heide-Jørgensen M.P. Narwhal *Monodon monoceros*. Perrin W.F., Würsig B., Thewissen J.G.M., eds. *Encyclopedia of Marine Mammals*. San Diego, Academic Press, 2002, pp. 783–787.
336. Laidre K.L., Heide-Jørgensen M.P. Winter feeding intensity of narwhals (*Monodon monoceros*). *Marine Mammal Science*. 2005, vol. 21 (1), pp. 45–57.
337. Heide-Jørgensen M.P., Blackwell S.B., Williams T.M., Sinding M.H.S., Skovrind M., Tervo O.M., Garde E., Hansen R.G., Nielsen N.H.L., Ngô M.N., Ditlevsen S. Some like it cold: temperature-dependent habitat selection by narwhals. *Ecol. Evol.* 2020, vol. 10(15), pp. 8073–8090.
338. Успенский С.М. Нарвалы в Центральной Арктике. *Природы*. 1958, № 3, с. 107–108.

339. Гуков А.Ю. Экосистема Сибирской полыньи. Москва, Научный мир, 1999, 334 с.
340. Горбунов Ю.А., Беликов С.Е. Наблюдения за морскими млекопитающими и белым медведем в Арктическом бассейне. *Сборник научных трудов по материалам пятой Международной конференции «Морские млекопитающие Голарктики»*. Одесса, Украина. 14–18 октября. Одесса, 2008, с. 220–222.
341. Третьяков А.В., Семенов А.Г., Ковалева А.М. Первая встреча нарвалов (*Monodon monoceros*) в море Лаптевых. *Сборник научных трудов по материалам десятой Международной конференции «Морские млекопитающие Голарктики, посвященной памяти А.В. Яблокова»*. Архангельск. 30 октября – 02 ноября 2018 г. Москва, 2018, с. 35–46.
342. Чаадаева Е.В., Войта Л.Л., Афанасьева Г.А., Балеева Н.В., Старков А.И., Данилов М.Б. Летняя фауна морских млекопитающих Карского моря. *Сборник тезисов девятой конференции «Морские млекопитающие Голарктики»*, 2016, с. 100.
343. Belikov S.E., Boltunov A.N. Distribution of cetaceans in the Russian Arctic according to observations from aerial reconnaissance of sea ice. *Belugas in the North Atlantic and the Russian Arctic. NAMMCO Scientific Publications*, 2002, vol. 4, pp. 69–86.
344. Wiig Ø., Boltunov A.N. Marine mammals. The FRAM anniversary cruise to Zemlya Franca-Iosifa 23 August – 5 September 1996. *Norsk Polarinstitutt*. Oslo, 1997, pp. 21–22.
345. Heide-Jørgensen M.P., Richard P., Ramsay M., Akeagok S. Three recent ice entrapments of Arctic cetaceans in West Greenland and the eastern Canadian High Arctic. *Belugas in the North Atlantic and the Russian Arctic. NAMMCO Scientific publications*, 2002, vol. 4, pp. 143–148.
346. Laidre K.L. *Behavioral ecology of narwhals in a changing Arctic*. Washington, Univ Seattle Polar Science Center, 2012.
347. Heide-Jørgensen M.P., Dietz R. Some characteristics of narwhal, *Monodon monoceros*, diving behaviour in Baffin Bay. *Canadian Journal of Zoology*, 1995, vol. 73, no. 11, pp. 2120–2132.
348. Vacquié-Garcia J., Lydersen C., Marques T.A., Aars J., Ahonen H., Skern-Mauritzen M., Øien N., Kovacs K.M. Late summer distribution and abundance of ice-associated whales in the Norwegian High Arctic. *Endang. Spec. Res.* 2017, vol. 32, pp. 59–70.
349. Кондаков А.А., Зырянов С.В. *Морские млекопитающие в сообществах архипелага. Среда обитания и экосистемы Земли Франца-Иосифа (Архипелаг и шельф)*. Апатиты, 1994, с. 187–196.
350. Тимошенко Ю.К. Млекопитающие архипелага Земля Франца-Иосифа. *Сб. статей Земля Франца-Иосифа*. Архангельск, ФГУ «ТФИ по Архангельск. области», 2004, с. 112–117.
351. Гаврило М.В., Ершов Р.В. К фауне китообразных Земли Франца-Иосифа-Виктория. *Сборник научных трудов по материалам шестой Международной конференции «Морские млекопитающие Голарктики»*. 11–15 октября 2010 г. Калининград, 2010, с. 120–124.
352. Laidre K.L., Stern H., Kovacs K.M., Lowry L., Moore S.E., Regehr E.V., Ferguson S.H., Wiig Ø., Boveng P., Angliss R.P., Born E.W., Litovka D., Quakenbush L., Lydersen Ch., Vongraven D., Ugarte F. Arctic marine mammal population status, sea ice habitat loss, and conservation recommendations for the 21st century. *Conservation Biology*, 2015, vol. 29 (3), pp. 724–737.
353. Hay K.A., Mansfield A.W. Narwhal *Monodon monoceros* Linnaeus, 1758. Ridgway S.H., Harrison R., eds. *Handbook of Marine Mammals*. London, Academic Press, 1989, pp. 145–176.
354. *Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)*. Climate change 2013: The physical science basis. Working Group, I 31 contribution to the IPCC Fifth Assessment Report. Stocker T.F., Qin D., Plattner G.-K., Tignor M., Allen S.K., Boschung J., Nauels A., Xia Y., Bex V., Midgley P.M., eds. Cambridge University Press, New York, 2013.
355. Laidre K.L., Stirling I., Lowry L.F., Wiig Ø., Heide-Jørgensen M.P., Ferguson S.H. Quantifying the sensitivity of Arctic marine mammals to climate-induced habitat change. *Ecological Applications*, 2008, vol. 18 (2), pp. 97–125.
356. *Загрязнение Арктики 2002: стойкие органические загрязнители, тяжелые металлы, радиоактивность, здоровье человека, изменение путей переноса*. АМАП (Программа Арктического мониторинга и оценки). Осло, 2003, 112 с.

Глава 4. Хищные

1. Павлинов И.Я. *Систематика современных млекопитающих*. 2-е изд. Москва, Изд-во МГУ, 2006, 297 с.
2. Гептнер В.Г., Чапский К.К., Арсеньев В.А., Соколов В.Е. Ластоногие и зубатые киты. *Млекопитающие Советского Союза*. т. 2, ч. 3. Москва, Высшая школа, 1976.
3. Успенский С.М. *Белый медведь*. Москва, ВЦ «Агропромиздат», 1989, 189 с.
4. Бурдин А.М., Филатова О.А., Хойт Э. *Морские млекопитающие России: справочник-определитель*. Киров: ОАО «Кировская областная типография», 2009, 208 с.
5. *Атлас морских млекопитающих СССР*. Москва, Пищевая промышленность, 1980, 183 с.
6. *Млекопитающие России: систематико-географический справочник*. Павлинов И.Я., Лисовский А.А., ред. 2012. Москва, Т-во научн. изданий КМК, 604 с.
7. Томилин А.Г. *Китообразные. Звери СССР и прилежащих стран*. т. 9. Москва, Изд-во АН СССР, 1957, 756 с.
8. Крылов В.И. О современном состоянии запасов тихоокеанского моржа и перспективах их рационального использования. *Тр. Всес. н.-и. ин-та морск. рыбн. х-ва и океаногр.* 1968, т. 68, с. 189–204.
9. Лукин Л.Р., Огнетов Г.Н. *Морские млекопитающие Российской Арктики: эколого-фаунистический анализ*. Екатеринбург, УрО РАН, 2009, 202 с.

10. *Joint Norwegian–Russian environmental status 2013*. Report on the Barents Sea Ecosystem. Part II – Complete report. McBride M.M., Hansen J.R., Korneev O., Titov O., eds. Stiansen J.E., Tchernova J., Filin A., Ovsyannikov A., co-eds. IMR/PINRO Joint Report Series. 2016, no. 1, 359 p.
11. Беликов С.Е. Морские млекопитающие Российской Арктики: изменения численности и среды обитания под воздействием антропогенных и природных факторов. *Наземные и морские экосистемы*. Москва, Санкт-Петербург, ООО «Паулсен», 2011, с. 211–256.
12. Stirling I., Derocher A.E. Effects of climate warming on polar bears: a review of the evidence. *Global Change Biology*. 2012, vol. 18, pp. 2694–2706.
13. Laidre K.L., Stern H., Kovacs K.M., Lowry L., Moore S.E., Regehr E.V., Born E.W. Arctic marine mammal population status, sea ice habitat loss, and conservation recommendations for the 21st century. *Conservation Biology*. 2015, vol. 29 (3), pp. 724–737.
14. Соколов В.Е., Кондаков А.А., Зырянов С.В., Воронцов А.В., Хахин Г.В. *Экология атлантического моржа. Морж. (Образ вида). Виды фауны России и сопредельных стран*. Москва, Наука, 2001, с. 74–91.
15. Lindqvist C., Bachmann L., Andersen L.W., Born E.W., Arnason U., Kovacs K.M., Lydersen C., Abramov A.V., Wiig Ø. *The Laptev Sea walrus *Odobenus rosmarus laptevi*: an enigma revisited*. *Zoologica Scripta*. 2008, 15 p.
16. Арсеньев В.А., Земский В.А., Студенецкая И.С. *Морские млекопитающие*. 1973, с. 146–152.
17. Fay F.H. Ecology and biology of the Pacific walrus, *Odobenus rosmarus divergens*. *U.S. Dep. Inter. Fish Wildl. Serv. North Am. Faun.* 1982, no. 74, 279 p.
18. Miller E.H., Kochnev A.A. Ethology and behavioral ecology of the walrus (*Odobenus rosmarus*), with emphasis on communication and social behavior. Campagna C., Harcourt R., eds. *Ethology and behavioral ecology of otariids and the odobenid. Ethology and behavioral ecology of marine mammals*. Springer, Cham. 2021, pp. 437–488.
19. Крюкова Н.В., Антипин М.С., Бурканов В.Н. Использование квадрокоптера для поиска и осмотра льдов. *Сборник научных трудов по материалам XI Международной конференции «Морские млекопитающие Голарктики»*. 01–05 марта 2021 г. Москва, 206 с.
20. Jay C.V., Fischbach A.S., Kochnev A.A. Walrus areas of use in the Chukchi Sea during sparse sea ice cover. *Marine Ecology Progress Series*. 2012, vol. 468, pp. 1–13.
21. Belikov S., Boltunov A., Belikova T., Belevich T., Gorbunov Y. The Distribution of Marine Mammals in the Northern Sea Route Area. *Insrop Working Paper*. 1998, no. 118, II.4.3, 49 p.
22. Кибальчич А.А. Факторы, определяющие сезонное распределение тихоокеанских моржей *Odobenus rosmarus divergens*. *Сб. тр. по мат. IV Международной конф. «Морские млекопитающие Голарктики»*. Санкт-Петербург, 10–14 сентября 2006 г., с. 240–242.
23. Кочнев В.И. Мыс Ванкарем — природно-этнический комплекс на арктическом побережье Чукотки. *Сб. науч. тр. по мат. Международной конф. «Млекопитающие Голарктики»*. 2006, т. 4, с. 225–230.
24. Чапский К.К. *Морские звери Советской Арктики*. Москва, Ленинград, Изд. Главсевморпути, 1941, 188 с.
25. Шерешевский Е.И. Морж (*Odobenus rosmarus* L.), его распределение и миграции в море Лаптевых. *Миграции животных*, вып. 2. АН СССР. Москва, 1960, с. 27–37.
26. Born E.W., Acquarone M., Knutsen I.Ø., Toudal I. Homing behavior in an Atlantic walrus (*Odobenus rosmarus rosmarus*). *Aquatic Mammals*. 2005, no. 31, pp. 23–33.
27. Крюкова Н.В. *Современное состояние группировок тихоокеанского моржа (*Odobenus rosmarus divergens*) на береговых лежбищах Чукотского полуострова. Автореф. дисс. ... канд. биол. наук*. Москва, 2015, 24 с.
28. Lydersen C., Aars J., Kovacs K.M. Estimating the number of walruses in Svalbard based on aerial surveys and behavioral data from satellite telemetry. *Arctic*. 2008, vol. 61, no. 2, pp. 119–128.
29. Лукин Л.Р. О сроках и районах щенки атлантического моржа. *Экология*. 1978, № 5, с. 100–101.
30. Born E.W., Gjertz I., Reeves R.R. *Population Assessment of Atlantic Walrus*. Oslo, Meddelelser, 1995, no. 138, 100 p.
31. Горяев Ю.И., Ежов А.В., Воронцов А.В. Судовые наблюдения за атлантическим моржом (*Odobenus rosmarus rosmarus*) в юго-восточной части Баренцева моря. *Сб. науч. тр. по мат. IV Международной конф. «Морские млекопитающие Голарктики»*. Санкт-Петербург, 10–14 сентября 2006 г. Санкт-Петербург, 2006, с. 145–146.
32. Тимошенко Ю.К. Наблюдения за распределением морских млекопитающих в водах архипелага Земля Франца-Иосифа и Баренцевом море в августе 2001 г. *Тез. докл. II Международной конф. «Морские млекопитающие Голарктики»*. Байкал. 10–15 сентября 2002 г. Москва, 2002, с. 254–255.
33. Gjertz I., Hansson R., Wiig Ø. The historical distribution and catch of walrus in Franz Josef Land. *Environmental studies from Franz Josef Land, with emphasis on Tikhiaia Bay, Hooker Island*. Oslo, Meddelelse, 1992, no. 120, pp. 67–81.
34. Гаврило М.В. О современном распределении атлантического моржа (*Odobenus rosmarus rosmarus*) на севере Карско-Баренцевоморского региона. *Сб. науч. тр. по мат. VI Международной конф. «Морские млекопитающие Голарктики»*. Калининград, 11–15 октября 2010 г. Калининград, 2010, с. 125–129.
35. Удовик Д.А., Соловьев Б.А., Кузнецова Д.М., Шпак О.В., Глазов Д.М., Рожнов В.В. Наблюдения за морскими млекопитающими в морях Российской Арктики с борта научно-исследовательского судна «Михаил Сомов» в 2010 и 2011 гг. *Сб. науч. тр. по мат. VII Международной конф. «Морские млекопитающие Голарктики»*. Суздаль, 24–28 сентября 2012 г. Москва, 2012, с. 306–311.
36. Семенова В.С., Болтунов А.Н., Никифоров В.В., Светочев В.Н. Исследования атлантического моржа (*Odobenus rosmarus rosmarus*) в юго-восточной части Баренцева моря в 2011–2012 гг. *Сб. науч. тр. по мат. VII Международной конф. «Морские млекопитающие Голарктики»*. т. 2. Суздаль, 24–28 сентября 2012 г. Москва, 2012, с. 228–234.

37. Лукин Н.Н., Зырянов С.В., Терещенко В.А., Егоров С.А. Распределение морских млекопитающих на акватории Белого моря в весенний период (по данным авиасъемки ПИНРО 2004 и 2005 гг.). *Сб. науч. тр. по мат. IV Междунар. конф. «Морские млекопитающие Голарктики»*. Санкт-Петербург, 10–14 сентября 2006 г. Санкт-Петербург, 2006, с. 330–333.
38. Светочев В.Н., Светочева О.Н. Распределение атлантического моржа (*Odobenus rosmarus rosmarus* L.) в Белом, Баренцевом и Карском морях в 2004–2007 гг. Морские млекопитающие Голарктики. *Сб. науч. тр. по мат. V Междунар. конф. «Морские млекопитающие Голарктики»*. Одесса, 14–18 октября. Одесса, 2008, с. 543–545.
39. Глазов Д.М., Шпак О.В., Кузнецова Д.М., Соловьев Б.А., Удовик Д.А., Платонов Н.Г., Мордвинцев И.Н., Иванов Д.И., Рожнов В.В. Наблюдения моржей (*Odobenus rosmarus*) в морях Баренцевом, Карском и море Лаптевых в 2010–2012 гг. *Зоологический журнал*. 2013, т. 92, № 7, с. 841–848
40. Boltunov, A.N., Semenova, V.S., Sokolov, A.A. Newly detected haul-out of Atlantic walruses (*Odobenus rosmarus rosmarus*) on Yamal Peninsula has become the biggest in the Kara Sea. *Polar Biol.* 2021, vol. 44, pp. 2077–2083. URL: <https://doi.org/10.1007/s00300-021-02942-0>
41. Semenova V., Boltunov A., Nikiforov V. Key habitats and movement patterns of Pechora Sea walruses studied using satellite telemetry. *Polar Biology*. 2019.
42. *Труды XI Международной научно-практической конференции «Морские исследования и образование (MARESEDU)-2022»*. Том III (IV). Тверь, ООО «ПолиПРЕСС», 2022, 429 с. URL: <https://maresedu.com/materials>.
43. Беликов С.Е., Горбунов Ю.А., Шильников В.И. 1982. Распределение и численность морских млекопитающих и белого медведя в конце зимы в зависимости от ледовых условий. Земский В.А., ред. *Тез. докл. VIII Всес. совещ. по изучению, охране и рациональному использованию морских млекопитающих*. Астрахань.
44. Федосеев Г.А. Современное состояние популяции моржей (*Odobenus rosmarus*) в восточной Арктике и в Беринговом море. *Морские млекопитающие Дальнего Востока*. Владивосток, ТИНРО, 1984, с. 73–85.
45. Горбунов Ю.А., Беликов С.Е. Результаты многолетних наблюдений за лаптевским подвидом моржа. Морские млекопитающие. *Тез. докл. X Всес. совещ. по изучению, охране и рациональному использованию морских млекопитающих*. Светлогорск Калининградской области, 2–3 октября 1990 г. Москва, 1990, с. 79–80.
46. Семенов А.Р. Лежбища лаптевского моржа (*Odobenus rosmarus laptevi*) в западной части моря Лаптевых. *Сборник научных трудов по материалам X Международной конференции «Морские млекопитающие Голарктики, посвященной памяти А.В. Яблокова»*. Архангельск, 30 октября — 02 ноября 2018 г. Москва, 2019, с. 289–297.
47. Горбунов Ю.А., Беликов С.Е. Наблюдения за морскими млекопитающими и белым медведем в Арктическом бассейне. *Сб. науч. тр. по мат. V Междунар. конф. «Морские млекопитающие Голарктики»*. Одесса, 14–18 октября. Одесса, 2008, с. 220–222.
48. Федосеев Г.А. Материалы по аэровизуальному наблюдению за распределением и численностью ледовых форм тюленей, моржа и миграциями китов во льдах Берингова моря весной 1979 г. *НИИ по морским млекопитающим северной части Тихого океана в 1978–1979 гг.* Москва, ВНИРО, 1979, с. 17–24.
49. Braham H.W., Burns J.J., Fedoseev G.A., Krogman B.D. Habitat partitioning by ice-associated pinnipeds: distribution and density of seals and walruses in the Bering sea, April 1976. *Soviet-American Cooperative Research on Marine Mammals*. 1984, vol. 1, pp. 25–47.
50. Беликов С.Е., Горбунов Ю.А., Шильников В.И. Распространение ластоногих и китообразных в морях Советской Арктики и в Беринговом море зимой. *Биология моря*. 1989, № 4, с. 33–41.
51. Кудрявцев А.И. Наблюдения за морскими животными в морях Советской Арктики. *Тр. Дальневосточного научно-исследовательского ин-та*. 1979, вып. 79, с. 137–138.
52. Федосеев Г.А. Динамика ареала и экологическая дифференциация популяции тихоокеанского моржа. *Экология*. 1982, № 1, с. 45–51.
53. Belikov S., Boltunov A., Gorbunov Yu. Distribution and migration of polar bears, Pacific walruses and grey whales depending on ice conditions in the Russian Arctic. *Proceedings of the NIPR Symposium on Polar Biology, No 9*. National Institute of Polar Research, Tokyo, 1996, pp 263–274.
54. Кочнев А.А. Половозрастная структура группировок тихоокеанского моржа (*Odobenus rosmarus divergens*) на береговых лежбищах и ее влияние на результаты аэрофотосъемки. *Сб. науч. тр. «Морские млекопитающие Голарктики»*. Москва, 2004, с. 280–284.
55. Fischbah A.S., Kochnev A.A., Garlich-Miller J.L., Jay C.V. Pacific walrus coastal haulout database, 1852–2016. *Background report. U.S. Geological Survey Open-File Report 2016-1108*, 27p. URL: <http://dx.doi.org/10.3133/ofr20161108>.
56. Кочнев А.А. Лежбища моржей (*Odobenus rosmarus divergens*) на мысе Сердце-Камень, Чукотское море. *Сб. науч. тр. по мат. VI Междунар. конф. «Морские млекопитающие Голарктики»*. Калининград, 11–15 октября 2010 г. Калининград, 2010, с. 281–285.
57. Загребальный С.В., Кавры С.И., Скоробогатов Д.О. Оценка численности, возрастно-половой структуры и уровня сезонной смертности тихоокеанских моржей (*Odobenus rosmarus divergens*) на береговом лежбище «мыс Ванкарем» в 2017 г. *Сборник научных трудов по материалам X Международной конференции «Морские млекопитающие Голарктики, посвященной памяти А.В. Яблокова»*. Архангельск, 30 октября — 02 ноября 2018 г. Москва, 2019, с. 121–127.
58. Беликов С.Е., Горбунов Ю.А., Шильников В.И. Распространение и миграции некоторых ластоногих, китообразных и белого медведя в морях восточного района Арктики. *Морские млекопитающие*. Москва, Наука, 1984, с. 233–252.
59. Gjertz I., Wiig Ø., Oritsland N.A. Back calculation of original population size for walruses *Odobenus rosmarus* in Franz Josef Land. *Wild. Biol.* 1998, no. 4, pp. 223–230.

60. Чапский К.К. Краткий исторический анализ современного состояния запасов моржа в Баренцевом и Карском морях. *Проблемы Арктики*. № 3. Ленинград, Изд-во Главсевморпути, 1939, с. 62–69.
61. Соколов В.Е., Кондаков А.А., Зырянов С.В., Воронцов А.В., Хахин Г.В. Экология атлантического моржа. *Морж. Образ вида*. Москва, Наука, 2001, с. 74–91.
62. MOSJ (Environmental monitoring of Svalbard and Jan Mayen). Walrus population. 2019. URL: <http://www.mosj.no/en/fauna/marine/walrus-population.html>.
63. Черноок В.И., Лидерсен К., Глазов Д.М., Труханова И.С., Ковакс К.М. Авиачет атлантического моржа (*Odobenus rosmarus rosmarus*) в Печорском море в августе 2011 г. *Сб. науч. тр. по мат. VII Междунар. конф. «Морские млекопитающие Голарктики»*. Суздаль, 24–28 сентября 2012 г. Москва, 2012, с. 266–269.
64. Kovacs K.M., Gjertz I., Lydersen C. *Marine mammals of Svalbard*. Norwegian Polar Institute, Polar Environmental Centre. 2004, 64 p.
65. Попов Л.А. Состояние береговых лежбищ моржа в море Лаптевых. *Охрана полезных зверей*. Вып. 3. Всеросс. общ-во содействия охране природы и озеленения. 1960, с. 95–104.
66. Гуков А.Ю. *Экосистема Сибирской тундры*. Москва, Научный мир, 1999, 334 с.
67. Belikov S.E., Boltunov A.N. Laptsev walrus. *Working Paper SC/12/WWG/8, North Atlantic Marine Mammal Commission (NAMMCO)*. Copenhagen, 2005.
68. Fay F.H., Kelly B.P., Sease J.L. Managing the exploitation of Pacific walrus: A tragedy of delayed response and poor communication. *Marine Mammal Science*. 1989, no 5, pp. 1–16.
69. Fay F.H., Burns J.J., Stoker S.W., Grundy S. The Struck-and-Lost Factor in Alaskan Walrus Harvests, 1952–1972. *Arctic*. 1997, vol. 47, no. 4, pp. 368–373.
70. Федосеев Г.А. Аэроучет и анализ воспроизводства моржа и возраст-но-полового состава побоев охотоморских тюленей. *Отчет о НИР «Ресурсы морских млекопитающих в Тихом океане»*. Магадан, 1992.
71. Спекман С., Черноок В.И., Берн Д., Удевиц М., Кочнев А.А., Васильев А., Джей Ч., Лисовский А., Фишбах Э., Бентер Б. Российско-американский авиачет тихоокеанских моржей (*Odobenus rosmarus divergens*) в 2006 г. *Сб. научн. тр. «Морские млекопитающие Голарктики»*. Калининград, 2010, с. 553–559.
72. Болтнев А.И., Жариков К.А. Хозяйственное использование ластоногих в России на современном этапе. *Сб. научн. тр. «Морские млекопитающие Голарктики»*. Москва, 2012, с. 101–104.
73. Беликов С.Е., Пестина П.В., Мелихова Е.В. Использование экосистемного подхода к мониторингу популяций морских млекопитающих, включенных в Циркумполярную программу мониторинга биоразнообразия КАФФ. *Сборник научных трудов по материалам X Международной конференции «Морские млекопитающие Голарктики, посвященной памяти А.В. Яблокова»*. Архангельск, 30 октября – 02 ноября 2018 г. Москва, 2019, с. 35–46.
74. Kovacs K.M., Lemons P., Lydersen C. Walrus in a time of climate change. *Bull Am Meteorol. Soc.* 2016, vol. 97(8), pp. S136–S137.
75. Крюкова Н.В., Козлов М.С., Скоробогатов Д.О., Переверзев А.А., Крупин И.Л., Шевелев А.И., Бурканов В.Н. Смертность моржей (*Odobenus rosmarus*) в районе лежбищ северного побережья Чукотки в 2017 г. *Сборник научных трудов по материалам X Международной конференции «Морские млекопитающие Голарктики, посвященной памяти А.В. Яблокова»*. Архангельск, 30 октября – 02 ноября 2018 г. Москва, 2019, с. 146–154.
76. Deutsch C.J., Haley M.P., Le Boeuf B.J. Reproductive effort of male northern elephant seals: Estimates from mass loss. *Canadian Journal of Zoology*. 1990, vol. 68, pp. 2580–2593.
77. Robinson P.W., Costa D.P., Crocker D.E., Gallo-Reynoso J.P., Champagne C.D., Fowler M.A., Goetsch C., Goetz K.T., Hassrick J.L., Hückstädt L.A., Kuhn C.E., Maresh J.L., Maxwell S.M., McDonald B.I., Peterson S.H., Simmons S.E., Teutschel N.M., Villegas-Amtmann S., Yoda K. *Foraging behavior and success of a mesopelagic predator in the northeast Pacific Ocean: insights from a data-rich species, the northern elephant seal*. 2012.
78. Stewart B.S., Yochem P.K., Huber H.R., DeLong R.L., Jameson R.J., Sydeman W., Allen S.G., Le Boeuf B.J. *History and present status of the northern elephant seal population. Elephant seals: population ecology, behavior, and physiology*. Le Boeuf B.J., Laws R.M., eds. University of California Press, Berkeley, 1994, pp. 29–48.
79. Lowry M.S., Condit R., Hatfield B., Allen S.G., Berger R., Morris P.A., Le Boeuf B.J., Reiter J. Abundance, Distribution, and Population Growth of the Northern Elephant Seal (*Mirounga angustirostris*) in the United States from 1991 to 2010. *Aquatic Mammals*. 2014, vol. 40, pp. 20–31.
80. LeBoeuf B.J., Crocker D.E., Costa D.P., Blackwell S.B., Webb P.M. and Houser D.S. Foraging ecology of northern elephant seals. *Ecological Monographs*. 2000, vol. 70 (3), pp. 353–382.
81. Мамаев Е.Г., Челноков Ф.Г. Северный морской слон на Командорах. *Природа*. 2002, т. 2, с. 51–53.
82. Фомин С.В., Бурканов В.Н. Встречи северного морского слона (*Mirounga angustirostris*) на Курильских островах, Россия. *Тез. IX Междунар. конф. «Морские млекопитающие Голарктики 2016»*. Астрахань, 2016, с. 97.
83. Мамаев Е.Г., Челноков Ф.Г. 2004. Регистрация северного морского слона (*Mirounga angustirostris*) на Командорских островах. *Сб. науч. тр. по мат. III Междунар. конф. «Морские млекопитающие Голарктики»*. Коктебель, Крым, 11–17 октября 2014. Москва, КМК, с. 356–359.
84. Загребельный С.В., Фомин В.В., Вертянкин В.В. Встречи новых видов ластоногих для Командорских островов. *Сб. науч. тр. по мат. IV Междунар. конф. «Морские млекопитающие Голарктики»*. Санкт-Петербург, 10–14 сентября 2006 г., с. 256–261.
85. Hückstädt L. *Mirounga angustirostris*. The IUCN Red List of Threatened Species. 2015. URL: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2015-2.RLTS.T13581A45227116.en>
86. Bartholomew G.A., Hubbs C.L. Population growth and seasonal movements of the northern elephant seal, *Mirounga angustirostris*. *Mammalia*. 1960, vol. 24, pp. 313–324.

87. Loughlin T.R. Using the phylogeographic method to identify Steller sea lion stocks. Dizon A., Chivers S.J., Perrin W.F., eds. *Molecular Genetics of Marine Mammals, Society for Marine Mammalogy*. Special Publication 3, Lawrence, Kansas, 1997, pp. 159–171.
88. Phillips C.D., Bickham J.W., Patton J.C., Gelatt T.S. *Systematics of Steller sea lions (Eumetopias jubatus): subspecies recognition based on concordance of genetics and morphometrics*. Occasional Papers. Museum of Texas Tech University, 2009, vol. 283, pp. 1–15.
89. *Committee on Taxonomy. List of marine mammal species and subspecies. Society for Marine Mammalogy*. 2016. URL: www.marinemammalscience.org.
90. Косыгин Г.М., Ащепков А.Т., Когай В.М. *Наставление для зверобойного промысла*. Владивосток, ТИНРО, 1985, 117 с.
91. Алтухов А.В. *Репродуктивное поведение сивуча (Eumetopias jubatus Shreb. 1776): Автореф. дисс. ... канд. биол. наук*. Москва, МГУ, 2012, 22 с.
92. Burkanov V., Gurarie E., Altukhov A. Environmental and biological factors influencing maternal attendance patterns of Steller sea lions (*Eumetopias jubatus*) in Russia. *J. of Mammalogy*. 2011, vol. 92, pp. 352–366.
93. Мамаев Е.Г., Burkanov V.N. How Long Do Steller Sea Lions Drink Milk? *Sea Lions of the World: Conservation and Research in the 21st Century*. Anchorage, Alaska, 2004, 6 p.
94. Перлов А.С. *Сроки наступления половой зрелости у сивучей. Морские млекопитающие (котики и тюлени)*. Москва, 1971, с. 174–189.
95. Altukhov A.V., Andrews R.D., Calkins D.G. et al. Age specific survival rates of Steller sea lions at rookeries with divergent population trends in the Russian Far East. *PLoS ONE*. 2015, 10(5): e0127292. doi:10.1371/journal.pone.0127292.
96. Панина Г.К. О питании сивуча и тюленей на Курильских островах. *Изв. ТИНРО*. 1966, т. 58, с. 235–236.
97. Calkins D.G., Pitcher K.W. Population assessment, ecology and trophic relationships of Steller sea lions in the Gulf of Alaska. *Environmental Assessment of the Alaskan continental shelf: U.S. Depart. Of Commerce and U.S. Depart. Of Interior. Final Rep.* 1982, vol. 19, 129 p.
98. Waite J.N., Burkanov V.N. *Steller Sea Lion Feeding Habits in the Russian Far-East, 2000–2003. Sea Lions of the World. Alaska Sea Grant College Program University of Alaska Fairbanks, Anchorage*. Alaska, 2006, pp. 223–234.
99. Sinclair E.H., Johnson D.S., Zeppelin T.K., Gelatt T.S. Decadal variation in the diet of western stock Steller sea lions (*Eumetopias jubatus*). *U.S. Dep. Comm., NOAA Tech. Mem. NMFS-AFSC-248*. 2013, 67 p.
100. Усатов И.А., Бурканов В.Н. Питание сивуча (*Eumetopias jubatus*) в водах Дальнего Востока России в 2004–2008 гг. *Сб. науч. тр. по мат. IX Междунар. конф. «Морские млекопитающие Голарктики»*. Астрахань, 2016, с. 91.
101. Ryzanov S.D., Kirillova A.D., Laskina N.B., Burkanov V.N. Infanticide and cannibalism in Steller sea lions (*Eumetopias jubatus*). *Marine Mammal Science*. 2018, vol. 34 (1), pp. 200–207, doi: 10.1111/mms.12437
102. Winship A.J., Trites A.W., Rosen D.A.S. 2002. A bioenergetic model for estimating the food requirements of Steller sea lions (*Eumetopias jubatus*) in Alaska, USA. *Marine Ecology Progress Series*. 2002, vol. 229, pp. 291–312.
103. Kastelein R.A., Vaughan N., Wiepkema P.R. The food consumption of Steller Sea Lions (*Eumetopias jubatus*). *Aquatic Mammals*. 1990, vol. 15, pp. 137–144.
104. Боесков Г.Г., Давыдов С.П., Кочнев А.А., Ланг Э.М. Проникновение сивуча (*Eumetopias jubatus*) в акватории Чукотского и Восточно-Сибирского морей. *Зоологический журнал*. 2011, т. 90, с. 23–128.
105. Allen J.A. History of North American pinnipeds. A monograph of the walruses, sea lions, sea bears and seals of North America. *Publ. 12, U.S. Geol. Geogr. Surv. Terr.* 1880, 785 p.
106. Огнев С.И. *Звери СССР и прилежащих стран: Хищные и ластоногие*. Москва, Ленинград, Биомедгиз, 1935, 752 с.
107. Burkanov V.N., Loughlin T.R. Distribution and abundance of Steller sea lions, (*Eumetopias jubatus*), on the Asian Coast, 1720s–2005. *Mar Fish Rev*. 2005, vol. 67, pp. 1–62.
108. Вениаминов И. *Записки об островах Уналашкинского отдела*. Ч. I–II. Санкт-Петербург, 1840.
109. Гребницкий Н.А. *Командорские острова (Очерк к выставленным фотографиям Н.А. Гребницкого)*. Санкт-Петербург. Типография В. Киршбаума, 1902, 41 с.
110. Snow H.J. *Notes on the Kuril Islands*. Royal Geographical Society. London. 1897, 91 p.
111. Braham H.W., Everitt R.D., Rugh D.J. Northern sea lion population decline in the eastern Aleutian Islands. *J. Wildl. Manage.* 1980, vol. 44, pp. 25–33.
112. Loughlin T.R., Perlov A.S., Vladimirov V.A. Range-wide survey and estimation of total number of Steller sea lions in 1989. *Marine Mammal Science*. 1992, vol. 8, pp. 220–239.
113. Stejneger L. The fur seals and fur seal islands of the North Pacific Ocean. The Asiatic fur seal islands and fur seal industry. *U.S. Treas. Dep. Doc 2017, U.S. Gov. Print. Off., Wash.* 1898, 384 p.
114. Федорова С.Г. *Русская Америка в «Записках» Кирилла Хлебникова*. Новоархангельск. Наука, Москва, 1985, 302 с.
115. Белкин А.Н. Летнее распределение, запасы, перспективы промысла и некоторые черты биологии сивуча, обитающего на Курильских островах. *Изв. ТИНРО*. 1966, т. 58, с. 69–95.
116. Pitcher K.W., Olesiuk P.F., Brown R.F., Lowry M.S., Jeffries S.J., Sease J.L., Perryman W.L., Stinchcomb C.E., Lowry L.F. Abundance and distribution of the eastern North Pacific Steller sea lion (*Eumetopias jubatus*) population. *Fishery Bulletin*. 2007, vol. 105, pp. 102–115.
117. Бурканов В.Н., Артемьева С.М., Исоно Т., Пермяков П.А., Третьяков А.В., Хаттори К. Краткие результаты обследования лежбищ сивуча (*Eumetopias jubatus*) в северной части Охотского моря и у побережья о-ва Сахалин в 2013 г. *Сб. тез. VIII Междунар. конф. «Морские млекопитающие Голарктики»*. Москва, 2015, с. 108–112.
118. Бурканов В.Н., Вертянкин В.В., Ласкина Н.Б., Мамаев Е.Г., Павлов Н.Н., Рязанов С.Д., Третьяков А.В., Усатов И.А., Фомин С.В. Обсле

- ние лежбищ сивуча (*Eumetopias jubatus*) в 2015 г.: повсеместное снижение численности приплода. Тез. IX Междунар. конф. «Морские млекопитающие Голарктики 2016». Астрахань, 2016, с. 23.
119. Atkinson S., Demaster D.P., Calkins D.G. Anthropogenic causes of the western Steller sea lion *Eumetopias jubatus* population decline and their threat to recovery. *Mammal Review*. 2008, vol. 38, no. 1, pp. 1–18.
120. *NMFS. Recovery Plan for the Steller Sea Lion (Eumetopias jubatus). Revision*. National Marine Fisheries Service, Silver Spring, Maryland, 2008, 325 p.
121. Committee on Taxonomy. *List of marine mammal species and subspecies. Society for Marine Mammalogy*. 2016. URL: www.marinemammalscience.org
122. Schramm Y., Mesnick S.L., de la Rosa J. Phylogeography of California and Galápagos sea lions and population structure within the California sea lion. *Marine Biology*. 2009, vol. 156, no. 7, pp. 1375–1387.
123. González-Suárez M., Flatz R., Aurióles-Gamboá D. Isolation by distance among California sea lion populations in Mexico: redefining management stocks. *Molecular Biology*. 2009, vol. 18, pp. 1088–1099.
124. García-Aguilar M.C. Aurióles-Gamboá D. Breeding season of the California sea lion (*Zalophus californianus*) in the Gulf of California, Mexico. *Aquatic Mammals*. 2003, vol. 29, no. 10, pp. 67–76.
125. Newsome S.D., Koch P.L., Etnier M.A., Aurióles D.G. Using carbon and nitrogen isotope values to investigate maternal strategies in Northeast Pacific otariids. *Marine Mammal Science*. 2006, vol. 22, no. 3, pp. 556–572.
126. Hernández-Camacho C., Aurióles-Gamboá D., Laake J., Gerber L.R. Survival rates of the California sea lion, *Zalophus californianus*, in Mexico. *Journal of Mammalogy*. 2008, vol. 89, no. 4, pp. 1059–1066.
127. Melin S.R. *The foraging ecology and reproduction of the California sea lion (Zalophus californianus californianus)*. Ph.D. dissertation. University of Minnesota. Minneapolis. 2002, 150 p.
128. Hernández-Camacho C., Aurióles-Gamboá D., Gerber L.R. Age-specific birth rates of California sea lions (*Zalophus californianus*) in the Gulf of California, Mexico. *Marine Mammal Science*. 2008, vol. 24, no. 3, pp. 664–676.
129. Lowry M.S., Carretta J.V. Market squid (*Loligo opalescens*) in the diet of California sea lions (*Zalophus californianus*) in southern California (1981–1995). *Reports of California Cooperative Oceanic Fisheries Investigations*. 1999, vol. 40, pp. 196–207.
130. Weise M.J., Costa D.P., Kudela R.M. Movement and diving behavior of male California sea lion (*Zalophus californianus*) during anomalous oceanographic conditions of 2005 compared to those of 2004. *Geophysical Research Letters*. 2006, vol. 33 (L22S10).
131. Odell D.K. Breeding biology of the California sea lion *Zalophus californianus*. *Rapp. P. V. Reun. Cons. Int. Explor. Mer.* 1975, vol. 169, pp. 374–378.
132. Maniscalco J.M., Wynne K., Pitcher K.W. The Occurrence of California Sea Lions (*Zalophus californianus*) in Alaska. *Aquatic Mammals*. 2004, vol. 30, no. 3, pp. 427–433.
133. Рязанов С.Д., Ласкина Н.Б., Бурканов В.Н. 2012. Встреча калифорнийского морского льва *Zalophus californianus* на о. Медном (Командорские острова). *Мат. XIII Междунар. науч. конф. «Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей»*. Петропавловск-Камчатский. 14–15 ноября 2012 г., с. 276–277.
134. Aurióles-Gamboá D., Hernández-Camacho, J. *Zalophus californianus*. *The IUCN Red List of Threatened Species 2015*. URL: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2015-4.RLTS.T41666A45230310.en>.
135. Владимиров В.А. Структура популяций и поведение северных морских котиков. *Северный морской котик: систематика, морфология, экология, поведение*. Ч. 2. Соколов В.Е., Аристов А.А., Лисицына Т.Ю., ред. Москва, ИПЭЭ РАН, 1998, с. 555–722.
136. Дорофеев С.В. Северные морские котики (*Callorhinus ursinus* L.). *Изв. ТИНРО*. 1964, т. 54, *Тр. ВНИРО*, т. 51, с. 23–50.
137. Scheffer V.B. *Seals, sea lions and walruses. A review of Pinnipedia*. Stanford Univ. Press, 1958, 179 p.
138. Gentry R.L. Northern Fur Seal *Callorhinus ursinus*. *Encyclopedia of Marine Mammals*. 2nd edition. Perrin W.F., Wursig B., Thewissen J.G.M., eds. Academic Press, 2008, pp. 788–791.
139. Владимиров В.А. Современное состояние популяций северного морского котика в России и основные принципы промыслового использования их ресурсов. *Северный морской котик: систематика, морфология, экология, поведение*. Ч. 2. Соколов В.Е., Аристов А.А., Лисицына Т.Ю., ред. Москва, ИПЭЭ РАН, 1998, с. 406–449.
140. Соколов В.Е. *Систематика млекопитающих*. Москва, Высшая школа, 1979, 526 с.
141. Владимиров В.А. *Двойня у северных котиков*. «Природа», 1976, № 5, с. 142.
142. Spotte S. The incidence of twins in pinnipeds. *Canadian Journal of Zoology*. 1982, vol. 60, p. 2226–2233.
143. Vladimirov V.A. Age-specific reproductive behavior in northern fur seals on the Commander Islands. Status, biology and ecology of fur seals. *NOAA Tech. Rept. NMFS-51*. Springfield, 1987, pp. 113–120.
144. Кузин А.Е. Питание. *Северный морской котик: систематика, морфология, экология, поведение*. Ч. 2. Соколов В.Е., Аристов А.А., Лисицына Т.Ю., ред. Москва, ИПЭЭ РАН, 1998, с. 499–554.
145. Кузин А.Е. Интрапопуляционная структура северного морского котика острова Тюленьего в годы выхода из депрессии (1993–2009 гг.). *Изв. ТИНРО*. 2010, с. 53–67.
146. Владимиров В.А. Роль экосистемных факторов в долгопериодной динамике популяций северотихоокеанских ластоногих. *Мат. Междунар. конф. «Морские млекопитающие Голарктики»*. Архангельск, 21–23 сентября 2000 г. РОО Совет по морским млекопитающим. Архангельск, Изд-во «Правда Севера», 2000, с. 72–81.
147. Владимиров В.А. К проблеме климатической детерминированности долгопериодной динамики популяций северотихоокеанских ластоногих. *Сб. статей по результатам исследований, проведенных в 1995–1998 гг. «Морские млекопитающие»*. Совет по морским млекопитающим. Москва, ООО «Кэтран» «НИП МОРЕ», 2002, с. 143–177.

148. Мамаев Е.Г. Современное состояние численности ластоногих и калана на Командорских островах. *Материалы XI Международной конференции «Морские млекопитающие Голарктики»*. Москва, 1–5 марта 2021 г. 2021, 206 с.
149. Muto M.M., Helker V.T., Delean B.J., Angliss R.P., Boveng P.L., Breiwick J.M., Brost B.M., Cameron M.F., Clapham P.J., Dahle S.P., Dahlheim M.E., Fadely B.S., Ferguson M.C., Fritz L.W., Hobbs R.C., Ivashchenko Y.V., Kennedy A.S., London J.M., Mizroch S.A., Ream R.R., Richmond E.L., Sheldon K.E.W., Sweeney K.L., Towell R.G., Wade P.R., Waite J.M., Zerbini A. N. Alaska marine mammal stock assessments 2019. U.S. Dept. Commer. *NOAA Tech. Memo. NMFS-AFSC*, 2020, vol. 404, 395 p.
150. Kovacs K.M. Bearded seal. *Erignathus barbatus*. Perrin W.F., Thewissen J.G.M., Wursig B., eds. *Encyclopedia of Marine Mammals*. MacMillan, New York, 2008, pp. 97–101.
151. Тихомиров Э.А. О размножении тюленей семейства Phocidae северной части Тихого океана. *Зоологический журнал*. 1966, т. 45, вып. 2, с. 275–281.
152. Федосеев Г.А. Биологическая характеристика и обоснование норм добычи лахтака в Охотском море. *Изв. ТИНРО*. 1973, т. 86, с. 148–157.
153. Бухтияров Ю.А. Размножение лахтака в Беринговом море. *Изв. ТИНРО*. 1990, т. 112, с. 92–95.
154. Трухин А.М. *Материалы по биологии тюленей ледовых форм Охотского моря*. НИР по морским млекопитающим северной части Тихого океана в 1989/90 гг. Москва, ВНИРО, 1991, с. 51–68.
155. Потелов В.А. Сроки беременности, щенки и районы деторождения морского зайца. *Тез. докл. IV Всесоюз. совещ. по изучению морских млекопитающих*. Калининград, 16–18 сентября. Москва, 1969, с. 116–119.
156. Пихарев Г.А. Тюлени юго-западной части Охотского моря. *Изв. ТИНРО*. 1941, т. 20, с. 61–99.
157. Косыгин Г.М. Размеры и вес лахтака Берингова моря. *Изв. ТИНРО*. 1966, т. 58, с. 149–151.
158. Косыгин Г.М. Некоторые дополнительные данные к популяционной характеристике северотихоокеанских ластоногих. *Мат. VI Всес. совещ. «Морские млекопитающие»*. Ч. 1. Киев, Наукова Думка, 1975, с. 156–159.
159. Наумов С.П. Ластоногие (Pinnipedia) Охотского моря (преимущественно юго-западной части). *Уч. зап. Моск. гос. пед. ин-та*. 1941, т. 24, вып. 2, с. 19–74.
160. Пихарев Г.А. Некоторые данные о питании дальневосточного лахтака. *Изв. ТИНРО*. 1941, т. 20, с. 101–120.
161. Косыгин Г.М. Некоторые материалы по питанию лахтака в Беринговом море в весенне-летний период. *Изв. ТИНРО*. 1966, т. 58, с. 153–157.
162. Косыгин Г.М. Питание лахтака *Erignathus barbatus nauticus* (Pallas) в Беринговом море в весенне-летний период. *Изв. ТИНРО*. 1971, т. 75, с. 144–151.
163. Бухтияров Ю.А. Питание тюленей северной части Охотского моря в летне-осенний период. *Морские млекопитающие Дальнего Востока*. Владивосток, ТИНРО, 1984, с. 23–30.
164. Бухтияров Ю.А. Питание тюленей в южной части Охотского моря. *Изв. ТИНРО*. 1990, т. 112, с. 96–102.
165. Трухин А.М., Махнырь А.И., Павлючков В.А. Питание настоящих тюленей в Беринговом море в весенне-летний период. *Биология рыб и беспозвоночных северной части Тихого океана*. Владивосток, Изд-во Дальневосточного ун-та, 1991, с. 128–142.
166. Потелов В.А. Питание морского зайца. *Мат. рыбохоз. исслед.* Вып. 18. Мурманск, 1971, с. 107–121.
167. Полежаев Н.М., Потелов В.А., Петров А.Н., Пыстин А.Н., Нейфельд Н.Д., Сокольский С.М., Тюрнин Б.Н. Фауна европейского Северо-Востока России. *Млекопитающие*. 1998, т. 2, ч. 2, с. 219–242.
168. Светочев В.Н., Светочева О.Н. Морские млекопитающие: биология, питание, запасы. *Биологические ресурсы Белого моря: изучение и использование. Исследования фауны морей*. Т. 69. (77). Санкт-Петербург, РАН, 2012, с. 261–286.
169. Лунь С.С. Ластоногие Западной Камчатки (Тигильский район). *Тр. ВНИРО*. 1935, т. 3, с. 212–216.
170. Косыгин Г.М., Трухин А.М., Бурканов В.Н., Махнырь А.И. Лежбища ларги на берегах Охотского моря. *Научно-исследовательские работы по морским млекопитающим северной части Тихого океана в 1984/85 гг.* Москва, ВНИРО, 1986, с. 60–70.
171. Трухин А.М., Блохин С.А. Особенности функционирования поливидового лежбища настоящих тюленей (Phocidae) в районе добычи углеводородного сырья на шельфе о. Сахалин. *Экология*. 2003, № 5, с. 358–364.
172. Трухин А. М., Пермьяков П.А. Динамика численности сообщества настоящих тюленей семейства Phocidae в заливе Пильтун (остров Сахалин) в не ледовый период 1999 и 2014–2017 годов. *Биология моря*. 2019, т. 45, № 1, с. 3–7.
173. Чапский К.К. *Морские звери советской Арктики*. Ленинград, Москва, Главсевморпуть, 1941, 188 с.
174. Светочева О.Н., Светочев В.Н., Горяев Ю.И. Нерпа и морской заяц Карского моря: биология, экология и промысел. *Евразийское Научное Объединение*. 2016, № 4 (16), ч. 2, с. 92–102.
175. Потелов В.А. Распределение и миграции морских зайцев в Белом, Баренцевом и Карском морях. *Сб. Морские млекопитающие*. Москва, Наука, 1969, с. 245–250.
176. Ивашин М.В., Попов Л.А., Цапко А.С. *Морские млекопитающие (справочник)*. Моисеев П.А., ред. Москва, 1972, 304 с.
177. Трухин А.М. Южная граница распространения лахтака в Японском море и ее экологическая обусловленность. *Вестник ДВО РАН*. 2002, № 3, с. 105–109.
178. Соловьева М.А., Глазов Д.М., Соловьев Б.А., Рожнов В.В. Перемещения лахтака (*Erignathus barbatus*) в Охотском море по данным спутникового мечения в 2011–2014 гг. *Сб. науч. тр. по мат. VIII Междунар. конф. «Морские млекопитающие Голарктики»*. Санкт-Петербург, 22–27 сентября 2014 г. т. 2. Москва, 2014, с. 181–190.
179. Потелов В.А. Распределение морского зайца в Белом, Баренцевом и Карском морях. *Тез. докл. III Всес. совещ. по изучению морских млекопитающих*. Владивосток, сентябрь, 1966. Москва, Ленинград, 1966, с. 39–40.

180. Светочев В.Н., Кавцевич Н.Н. Результаты мечения морского зайца (*Erignathus barbatus*) датчиками спутниковой телеметрии в Мезенском заливе Белого моря в июле 2017 г. Еразийское Научное Объединение. 2019. № 1-3 (47), с. 126–129.
181. Мымрин Н.И. Особенности миграций ластоногих в северной части Берингова моря. *Изв. ТИНРО*. 2007, т. 150, с. 155–162
182. Мельников В.В. Результаты многолетних наблюдений распределения, сезонных миграций и относительной численности лахтака (*Erignathus barbatus* Exleben, 1777) в прибрежных водах Чукотского полуострова. *Исследования водных и биологических ресурсов Камчатки и северо-западной части Тихого океана*. 2019, вып. 54, с. 85–102.
183. *Joint Norwegian–Russian environmental status 2008*. Report on the Barents Sea Ecosystem. Part II – Complete report. Stiansen J.E., Korneev O., Titov O., Arneberg P., eds. IMR/PINRO Joint Report Series. Bergen, IMR, 2009, 375 p.
184. Nelson R.R., Burns J.J., Frost K.J. *The bearded seal (Erignathus barbatus)*. Division of Game Alaska Dep. Of Fish and Game. 1982, pp. 1–13.
185. Черноок В.И., Труханова И.С., Васильев А.Н., Грачев А.И., Литовка Д.И., Бурканов В.Н., Загребельный С.В. Численность и распределение настоящих тюленей на льдах в западной части Берингова моря весной 2012–2013 гг. *Изв. ТИНРО*. 2018, т. 192, с. 74–88.
186. Черноок В.И., Труханова И.С., Васильев А.Н., Литовка Д.И., Глазов Д.М., Бурканов В.Н. Первый опыт инструментального авиаучета акибы (*Pusa hispida*) и лахтака (*Erignathus barbatus*) в российской зоне Чукотского и Восточно-Сибирского морей весной 2016 г. *Изв. ТИНРО*. 2019, т. 199, с. 152–162.
187. Hammill M.O., Stenson G. Abundance of Northwest Atlantic hooded seals (1960–2005). DFO Canada. *Canadian Science Advisory Secretariat Research Document 2006/068*. 19 p. URL: <http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas/>.
188. Andersen J.M., Wiersma Y.F., Stenson G.B., Hammill M.O., Rosing-Asvid A., Skern-Mauritzen M. Habitat selection by hooded seals (*Cystophora cristata*) in the Northwest Atlantic Ocean. *ICES Journal of Marine Science*. 2013, vol. 70, pp. 173–185.
189. Coltman D.W., Stenson G., Hammill M.O., Haug T., Davis C.S., Fulton T.L. Panmictic population structure in the hooded seal (*Cystophora cristata*). *Molec. Ecol.* 2007, vol. 16, pp. 1639–1648.
190. Kovacs K.M. Hooded Seal, *Cystophora cristata*. Perrin W.F., Thewissen J.G.M., Wursig B., eds. *Encyclopedia of Marine Mammals*. MacMillan, New York, 2009, pp. 945–948.
191. Bowen W.D., Oftedal O.T., Boness D.J. Birth to weaning in four days: extraordinary growth in the hooded seal (*Cystophora cristata*). *Canadian Journal of Zoology*. 1985, no. 63, pp. 2841–2846.
192. Laidre K.L., Stirling I., Lowry L.F., Wiig Ø., Heide-Jørgensen M.P., Ferguson S.H. Quantifying the sensitivity of Arctic marine mammals to climate-induced habitat change. *Ecological Applications*. 2008, no. 18, pp. 97–125.
193. Potelov V., Nilssen K.T., Svetochev V., Haug T. Feeding habits of harp (*Phoca groenlandica*) and hooded seals (*Cystophora cristata*) during late winter, spring and early summer in the Greenland Sea. *NAMMCO Sci.* 2000, publ. 2, pp. 40–49.
194. Folkow L.P., Nordoy E.S., Blix A.S. Remarkable development of diving performance and migrations of hooded seals (*Cystophora cristata*) during their first year of life. *Polar Biology*. 2010, no. 33, pp. 433–441.
195. Enoksen S., Haug T., Lindstrøm U., Nilssen K.T. Recent summer diet of hooded *Cystophora cristata* and harp *Pagophilus groenlandicus* seals in the drift ice of the Greenland Sea. *Polar Biology*. 2017, vol. 40, pp. 931–937.
196. Vacquie-Garcia J., Lydersen C., Biuw M., Haug T., Fedak M.A., Kovacs K.M. Hooded seal *Cystophora cristata* foraging areas in the Northeast Atlantic Ocean—Investigated using three complementary methods. *PLoS ONE*. 2017, vol. 12(12), p. e0187889.
197. Birds and mammals of Svalbard. Kovacs K.M., Lydersen C., eds. *Polarhåndbok*. 2006, no. 13, 203 p.
198. Øigård T.A., Haug T., Nilssen K.T. Current status of hooded seals in the Greenland Sea. Victims of climate change and predation? *Biol Conserv.* 2014, vol. 172, pp. 29–36
199. International Council for the Exploration of the Sea. ICES/NAFO/NAMMCO Working Group on Harp and Hooded Seals (WGHARP). *ICES Scientific Reports*. 2019, vol. 72, 193 p.
200. Вишневецкая Т.Ю., Бычков В.А. Серый тюлень. *Отчет ВИНТИ*. Москва, 1989, 72 с.
201. Øigård T.A., Frie A.K., Nilssen K.T., Hammill M.O. Modelling the abundance of grey seals (*Halichoerus grypus*) along the Norwegian coast. *ICES Journal of Marine Science*. 2012, vol. 69, pp. 1436–1447.
202. Мишин В.Л., Матишов Г.Г. *Морские териотехнические системы двойного назначения*. Мурманск, ООО «МИП-999», 2000, 116 с.
203. Jüssi M., Härkönen T., Helle E., Jüssi I. Decreasing ice coverage will reduce the breeding success of Baltic grey seal (*Halichoerus grypus*) females. *Ambio*. 2008, vol. 37, pp. 80–85
204. Светочева О.Н. «Проникновение редких видов морских млекопитающих в Белое море в период с 1985 по 2010 г. *Мат. Междунар. научн. конф. «Глобальные климатические процессы и их влияние на экосистемы арктических и субарктических регионов»*. Мурманск, 8–11 ноября 2011 г. с. 177–178.
205. Черноок В.И., Лидерсен К., Глазов Д.М., Труханова И.С., Ковакс К.М. Авиаучет атлантического моржа (*Odobenus rosmarus rosmarus*) в Печорском море в августе 2011 г. *Сб. научн. тр. по мат. VII Междунар. конф. «Морские млекопитающие Голарктики»*. Суздаль, 24–28 сентября 2012 г. Москва, 2012, т. 2, с. 366–369.
206. Nilssen K.T., Lindstrøm U., Westgaard J.I., Lindblom L., Blencke T.-R., Haug T. Diet and prey consumption of grey seals (*Halichoerus grypus*) in Norway. *Marine Biology Research*. 2019, doi: 10.1080/17451000.2019.1605182
207. Nilssen K.T., Haug T. Status of grey seals (*Halichoerus grypus*) in Norway. Haug T., Hammill M.O., Olafsdottir D., eds. *Grey seals on the North Atlantic and in the Baltic. NAMMCO Scientific Publications*, Tromsø, 2007, pp. 23–31.

208. Ziryanov S.V., Mishin V.L. Grey seals on the Murman coast, Russia: status and present knowledge. Haug T., Hammill M.O., Olafsdottir D., eds. Grey seals in the North Atlantic and the Baltic. *NAMMCO Scientific Publications*, Tromsø, 2007, pp. 13–22.
209. Joint Norwegian–Russian environmental status 2008. Report on the Barents Sea Ecosystem. Part II — Complete report. Stiansen J.E., Korneev O., Titov O., Arneberg P., eds. *IMR/PINRO Joint Report Series*. Bergen, IMR, 2009, 375 p.
210. Бурдин А.М., Филатова О.А., Хойт Э. *Морские млекопитающие России: справочник-определитель*. Киров, ОАО «Кировская областная типография», 2009, 208 с.
211. NAMMCO Annual Report 2007–2008. *North Atlantic Marine Mammal Commission*. Tromsø, Norway, 2009, 399 p.
212. Forskerutvalg om sjøpattedyr 2019. *Anbefalinger om forskning og forvaltning. Rapport fra Havforskningen*. Bjørge A., Biuw M., Haug T., Nilssen K.T. og Øien N. Bjørge A., red. 2019, 69 p.
213. Мельников В.В. *Полевой определитель видов морских млекопитающих для тихоокеанских вод России*. Дальнаука, 2006, 124 с.
214. Федосеев Г.А. Морфо-экологическая характеристика популяции крылатки и обоснование охраны ее запасов. *Изв. ТИНРО*. 1973, т. 86, с. 158.
215. Burns J.J. Ribbon seal-*Phoca fasciata*. *Handbook of Marine Mammals*. 1981, vol. 2, pp. 89–109.
216. Крылов В.И., Федосеев Г.А., Шустов А.П. *Ластоногие Дальнего Востока*. Москва, Пищевая Промышленность, 1964, 59 с.
217. Тихомиров Э.А. О распределении и биологии ластоногих Берингова моря. *Изв. ТИНРО*. 1964, т. 52; *Тр. ВНИРО*, т. 53, с. 277–285.
218. Шустов А.П. Некоторые черты биологии и темп размножения крылатки. *Изв. ТИНРО*. 1965, т. 59.
219. Naito Y., Oshima M. The variation in the development of pelage of the ribbon seal with reference to the systematics. *Scientific Reports of the Whales Research Institute*. 1976, vol. 28, pp. 187–197.
220. Lowry L., Boveng P. Ribbon seal, *Histiophoca fasciata*. Perrin W.F., Thewissen J.G.M., Wursig B., eds. *Encyclopedia of Marine Mammals*. MacMillan, New York, 2008, pp. 945–948.
221. Boveng P.L., Bengtson J.L., Cameron M.F., Dahle S.P., Logerwell E.A., London J.M., Overland J.E., Sterling J.T., Stevenson D.E., Taylor B.L., Ziel H.L. Status review of the ribbon seal (*Histiophoca fasciata*). *US Department of Commerce, NOAA Technical Memorandum NMFS-AFSC-255*. 2013, 174 p.
222. Lowry L. *Histiophoca fasciata*. *The IUCN Red List of Threatened Species 2016*. e.T41670A45230946. 2016, 9 p.
223. Арсеньев В.А. Питание полосатого тюленя. *Изв. ТИНРО*. 1941, т. 20, с. 121–127.
224. Шустов А.П. Питание крылатки в Беринговом море. *Изв. ТИНРО*. 1965, т. 59, с. 178–183.
225. Федосеев Г.А., Бухтияров Ю.А. Питание тюленей Охотского моря. *Тез. докл. V Всесоюз. Совещ. по изучению морских млекопитающих*. Ч. 1. Махачкала, 1972, с. 110–112.
226. Николаев А.М., Скалкин В.А. О питании настоящих тюленей у восточных берегов Сахалина. *Изв. ТИНРО*. 1975, т. 95, с. 120–125.
227. Frost K.J., Lowry L.F. Feeding of ribbon seals (*Phoca fasciata*) in the Bering Sea in spring. *Canadian Journal of Zoology*. 1980, vol. 58, no. 9, pp. 1601–1607.
228. Dehn L.A. Feeding ecology of phocid seals and some walrus in the Alaskan and Canadian Arctic as determined by stomach contents and stable isotope analysis. *Polar Biology*. 2007, vol. 30, no. 2, pp. 167–18.
229. Lowry L.F. The ribbon seal (*Phoca fasciata*). *Marine Mammals Species Accounts*. 1985, pp. 71–78.
230. Kelly B.P., Lentfer J.W. *Ribbon seal, Phoca fasciata. Selected marine mammals of Alaska. Species accounts with research and management recommendations*. Marine Mammal Commission, Washington, 1988, pp. 96–106.
231. Черноок В.И., Грачев А.И., Васильев А.Н., Труханова И.С., Бурканов В.Н., Соловьев Б.А. Результаты инструментального авиаучета ледовых форм тюленей на льдах Охотского моря в мае 2013 г. *Изв. ТИНРО*. 2014, т. 179, с. 158–176.
232. Mizuno A.W., Wada A., Ishinazaka T., Hattori K., Watanabe Y., Ohtai-shi N. Distribution and abundance of spotted seals *Phoca largha* and ribbon seals *Phoca fasciata* in the southern Sea of Okhotsk. *Ecological Research*. 2002, vol. 17, no. 1, pp. 79–96.
233. Fedoseev G.A. *Population biology of ice-associated forms of seals and their role in the northern Pacific ecosystems*. Moscow, Center for Russian Environmental Policy, УМК “Psikhologiya”, 2000, 271 p.
234. Quakenbush L., Citta J. Biology of the ribbon seal in Alaska. *Report to National Marine Fisheries Service*. 2008, 45 p.
235. Бурканов В.Н., Никулин В.С. О прилове крылатки *Histiophoca fasciata* на японском дрейфтерном промысле лососей в северо-западной части Тихого океана в 1994–2001 гг. *Мат. IX Междунар. науч. конф. «Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей»*. Петропавловск-Камчатский, Камчатпресс, 2008, с. 167–170.
236. Хузин Р.Ш. *Эколого-морфологический анализ различий и перспективы промысла гренландского тюленя беломорской, ян-майенской и ньюфаундлендской популяций*. Мурманск, 1972, 176 с.
237. Назаренко Ю.И. Биология и промысел беломорской популяции гренландского тюленя. *Морские млекопитающие*. Москва, Наука, 1984, с. 109–117.
238. Светочев В.Н., Светочева О.Н. *Гренландский тюлень: биология, экология, промысел*. Апатиты, Изд-во КНЦ РАН, 2018.
239. Nilssen K.T., Haug T., Potelov V.A., Stasenkov V.A., Timoshenko Y. Food habits of harp seals (*Phoca groenlandica*) during lactation and moult in March–May in the Southern Barents Sea and White Sea. *ICES J. mar.Sci.* 1995, vol. 52, pp. 33–41.
240. Nilssen K.T., Haug T., Potelov V., Timoshenko Y.K. Food habits and food availability of harp seals (*Phoca groenlandica*) during early summer and autumn in the northern Barents Sea. *Polar Biology*. 1995, vol. 15, pp. 485–493.
241. Дорощев С.В. Основные черты годового цикла жизни беломорского лысуна. *Советские рыбохозяйственные исследования в морях Европейского севера*. Москва, 1960, с. 443–455.

242. Svetochev V.N., Kavtsevich N.N., Svetocheva O.N. Satellite tagging and seasonal distribution of harp seal (juveniles) of the white sea-barents sea stock. *Czech Polar Reports*. 2016, vol. 6, no. 1, pp. 31–42.
243. Skaug H.J., Frimannslund L., Øien N.I. Historical population assessment of Barents Sea harp seals (*Pagophilus groenlandicus*). *ICES Journal of Marine Science*. 2007, vol. 64, pp. 1356–1365.
244. Potelov V.A., Golikov A.P., Bondarev V.A. Estimated pup production of harp seals *Pagophilus groenlandicus* in the White Sea, Russia, in 2000. *ICES J. Mar. Sci.* 2003, vol. 60, pp. 1012–1017.
245. Шафииков И.Н., Забавников В.Б., Егоров С.А., Терещенко В.А., Лисовский А.С., Асютенко В.В. Результаты авиасъемок гренландского тюленя (*Phoca groenlandica*) беломорской популяции на ценных и линных залежках в 2004–2005 гг. *Сб. науч. тр. по мат. IV Междунар. конф. «Морские млекопитающие Голарктики»*. Санкт-Петербург, 10–14 сентября 2006 г. Санкт-Петербург, 2006, с. 552–555.
246. Черноок В.И., Болтнев А.И. Регулярный инструментальный мониторинг зафиксировал резкое снижение рождаемости беломорской популяции гренландского тюленя. *Сб. науч. тр. по мат. V Междунар. конф. «Морские млекопитающие Голарктики»*. Одесса, 14–18 октября. Одесса, 2008, с. 100–104.
247. International Council for the Exploration of the Sea. *Report of the Joint ICES/NAFO Working Group on Harp and Hooded Seals*. 15–19 August 2011. ICES CM 2011/ACOM 17. 2011, 73 p.
248. Черноок В.И., Глазов Д.М., Черноок Н.А., Назаренко Е.А., Морозова Ю.В. Результаты тепловой авиасъемки тюленей и моржей в Белом море в марте 2010 г. *Сб. науч. тр. по мат. VI Междунар. конф. «Морские млекопитающие Голарктики»*. Калининград, 11–15 октября 2010 г. Калининград, 2010, с. 627–633.
249. International Council for the Exploration of the Sea. *Report of the ICES Working Group on Harp and Hooded Seals*. 26–30 August 2013. Murmansk: PINRO, 55. ICES CM 2013/ACOM, 2013, 20 p.
250. International Council for the Exploration of the Sea. *Report of the Joint ICES/NAFO Working Group on Harp and Hooded Seals*. 17–21 November Quebec City, Quebec, Canada. ICES CM 2014/ACOM:20, 2014, 62 p.
251. International Council for the Exploration of the Sea. ICES/NAFO/NAMMCO Working Group on Harp and Hooded Seals (WGHARP). *ICES Scientific Reports*. 1:72, 193 p.
252. Stenson G.B., Haug T., Hammill M.O. Harp Seals: Monitors of Change in Differing Ecosystems. *Front. Mar. Sci.* 2020, vol. 7, pp. 1–20.
253. Белкин А.Н. Новый вид тюленя с Курильских островов — *Phoca insularis* sp. n. *Докл. АН СССР*. 1964, т. 158, № 5, с. 1217–1220.
254. Белкин А.Н., Косыгин Г.М., Панин К.И. Новые материалы по характеристике островного тюленя. *Морские млекопитающие*. Москва, Наука, 1969, с. 157–175.
255. Svalbards fugler og pattedyr. Kit Kovacs M., Christian O.G., Lydersen, red. *Polarhåndbok nr.13*. Tromsø, Norsk Polarinstitutt & Polarmiljøseneteret, 2006, 203 p.
256. Markussen, N.H., Bjørge, A., Øritsland, N.A. Growth in harbour seals (*Phoca vitulina*) on the Norwegian coast. *Journal of Zoology*. 1989, vol. 219, pp. 433–440.
257. Lydersen C., Kovacs K.M. Status and biology of harbour seals (*Phoca vitulina*) in Svalbard. *NAMMCO Sci Publ.* 2010, vol. 8, pp. 47–60.
258. Мараков С.В. *Природа и животный мир Командор*. Москва, Наука, 1972, 186 с.
259. Соболевский Е.И. Островной тюлень на Малой Курильской гряде. *Редкие виды млекопитающих фауны СССР и их охрана*. Москва, Наука, 1973, с. 101–102.
260. Кузин А.Е. *Островной тюлень*. Владивосток, ТИНРО-центр, 2010, 273 с.
261. Blanchet M.A., Lydersen C., Ims R.A., Andrew D., Lowther A.D., Kovacs K.M. Harbour seal *Phoca vitulina* movement patterns in the high-Arctic archipelago of Svalbard, Norway. *Aquatic Biology*. 2014, vol. 21 (3), pp. 167–181.
262. Велижанин А.Г. Новый вид тюленя. *Природа*. 1967, № 7, с. 76–79.
263. Ковакс К.М., Бланшет М.А., Хамилтон Ч., Меркель Б., Лоутер А., Имс Р.А., Юккоз Н., Лидерсен К. Самая северная в мире популяция обыкновенных тюленей (*Phoca vitulina*) в меняющейся Арктике. *Сб. научн. тр. по мат. VIII Междунар. конф. «Морские млекопитающие Голарктики»*. Санкт-Петербург, 22–27 сентября 2014 г. т. 1. Совет по Морским млекопитающим, 2015, с. 236–241.
264. Зырянов С.В., Москвин А.В. О сезонном распределении и суточной активности в период размножения обыкновенного тюленя в губе Ивановская (Восточный Мурман). *Сб. научн. тр. «Экология птиц и тюленей в морях северо-запада России»*. Апатиты, 1997, с. 179–196.
265. Зырянов С.В. Обыкновенный тюлень (*Phoca vitulina*) Восточного побережья Баренцева моря: современный статус и состояние популяции. *Мат. Междунар. конф. «Морские млекопитающие Голарктики»*. Архангельск, 2000, с. 135–139.
266. Бурканов В.Н. Современное состояние ресурсов морских млекопитающих на Камчатке. *Рациональное использование биоресурсов Камчатского шельфа*. Петропавловск-Камчатский, 1988, с. 138–176.
267. Соков Д.В., Неведомская И.А., Еременко Н.А. Современное состояние популяций ластоногих и калана Южных Курильских островов. *Материалы Международной конференции «Морские млекопитающие Голарктики»*. Архангельск, 2000, с. 354–358.
268. Корнев С.И., Трухин А.М., Артюхин Ю.Б., Пуртов С.Ю. Результаты учета морских млекопитающих на Южной Камчатке и Курильских островах в июне–августе 2000 года. *Результаты исследований морских млекопитающих Дальнего Востока в 1991–2000 гг.* Москва, ВНИРО, 2001, с. 191–204.
269. Костенко В.А., Нестеренко В.А., Трухин А.М. *Млекопитающие Курильского архипелага*. Владивосток, Дальнаука, 2004, 186 с.
270. Joint Norwegian — Russian environmental status 2013. Report on the Barents Sea Ecosystem. Part II — Complete report. McBride M.M., Hansen J.R.,

- Korneev O., Titov O., eds. Stiansen J.E., Tchernova J., Filin A., Ovsyannikov A., co-eds. IMR/PINRO Joint Report Series. 2016, vol. 2, 359 p.
271. Nilssen K.T., Skavberg N.E., Poltermann M., Haug T., Härkönen T., Henriksen G. Status of harbour seals (*Phoca vitulina*) in mainland Norway. Desportes G., Bjørge A., Waring G.T., Rosing-Asvid A., red. *Harbour seals in the North Atlantic and the Baltic*. NAMMCO Scientific Publications 8. Tromsø, 2010, pp. 61–70.
272. Bjørge A., Nilssen K.T. The harbour seal *Phoca vitulina* – our most numerous coastal seal. *Fauna*. 2017, vol. 40 (1–4), pp. 46–54.
273. Загребельный С.В., Фомин В.В. Современное состояние и основные тенденции развития группировок островного тюленя (*Phoca vitulina stejnegeri*) и ларги (*P. largha*) островов Беринга и Медный (Командорский архипелаг). *Успехи наук о жизни*. 2014, № 9, с. 88–94.
274. Федосеев Г.А. Популяционная биология ледовых форм тюленей и их роль в экосистемах Северной Пацифики. Магадан, МагаданНИРО, 2005, 179 с.
275. Косыгин Г.М., Тихомиров Э.А. Ларга (*Phoca largha*) залива Петра Великого. *Изв. ТИНРО*, 1970, т. 70, с. 114–137.
276. Wang Z. The growth of the harbor seal along the coasts of China and the changes of its skull. *Oceanologia et Limnologia Sinica*. 1990, no. 3, pp. 65–70.
277. Тихомиров Э.А. О темпах воспроизводства северотихоокеанских тюленей. *Морские млекопитающие*. Москва, Наука, 1969, с. 208–213.
278. Гольцев В.Н., Федосеев Г.А. Динамика возрастного состава залежек и воспроизводительная способность популяций ларги. *Изв. ТИНРО*. 1970, т. 71, с. 309–317.
279. Гольцев В.Н. Половое созревание и воспроизводительная способность популяций ларги дальневосточных морей. *Изв. ТИНРО*. 1990, т. 112, с. 108–113.
280. Трухин А.М. Ларга. Владивосток, Дальнаука, 2005, 246 с.
281. Трухин А.М., Рязанов С.Д. Серийная моногамия как репродуктивная стратегия ларги (*Phoca largha*) в западной части японского моря. *XII Дальневосточная конференция по заповедному делу*, 2017, с. 116–117.
282. Бурканов В.Н. Ларга (*Phoca largha*) прикамчатских вод и ее влияние на ресурсы лососей. Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. Москва, ИЭМЭЖ АН СССР, 1990, 26 с.
283. Бурканов В.Н. Материалы по питанию ларги (*Phoca largha*) в летне-осенний период у западного побережья п-ова Камчатка. *Морские млекопитающие*. Москва, ВНИРО, 1990, с. 49–56.
284. Трухин А.М., Махнырь А.И., Павлючков В.А. Питание настоящих тюленей в Беринговом море в весенне-летний период. *Биология рыб и беспозвоночных северной части Тихого океана*. Владивосток, Изд-во Дальневосточного ун-та. 1991, с. 128–142.
285. Boveng P.L., Bengtson J.L., Buckley T.W., Cameron M.F., Dahle S.P., Kelly B.P., Megrey B.A., Overland J.E., Williamson N.J. Status Review of the Spotted Seal (*Phoca largha*). U.S. Dep. Commer. *NOAA Tech. Memo*. 2009. NMFS-AFSC-200, 153 p.
286. Boveng P. *Phoca largha*. *The IUCN Red List of Threatened Species 2016*. URL: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-1.RLTS.T17023A45229806.en>.
287. Бурканов В.Н. Распределение и численность ларги у берегов Камчатки в августе 1985 г. *Научно-исследовательские работы по морским млекопитающим северной части Тихого океана в 1984/85 гг.* Москва, ВНИРО, 1986, с. 45–51.
288. Lowry L.F., Frost K.J., Davis R., DeMaster D.P., Suydam R.S. Movements and behavior of satellite-tagged spotted seals (*Phoca largha*) in the Bering and Chukchi Seas. *Polar Biology*. 1998, vol. 19, pp. 221–230.
289. Lowry L.F., Burkanov V.N., Frost K.G. Habitant use and habitant selection by spotted seals (*Phoca largha*) in the Bering Sea. *Canadian Journal of Zoology*. 2000, vol. 78, pp. 1959–1979.
290. Trukhin A.M., Mizuno A.W. Distribution and abundance of the largha seal (*Phoca largha*) on the coast of Primorye Region (Russia): a literature review and survey report. *Mammal Study*. 2002, vol. 27, no. 1, pp. 1–14.
291. Соловьева М.А., Глазов Д.М., Кузнецова Д.М., Рожнов В.В. Перемещение ларг (*Phoca largha*) в Охотском море по данным спутникового мечения. *Экология*. 2016, № 4, с. 313–320.
292. Trukhin A.M., Permyakov P.A., Ryazanov S.D., Lobanov V.B., Kim H.W., Choi Y.M., Sohn H. Migrations of young spotted seals (*Phoca largha*) from Peter the Great Bay, Sea of Japan/East Sea, and the pattern of their use of seasonal habitats. *PLoS ONE*. 2021, vol. 16, no. 1, p. e0244232.
293. Черноок В.И., Труханова И.С., Васильев А.Н., Грачев А.И., Литовка Д.И., Бурканов В.Н., Загребельный С.В. Численность и распределение настоящих тюленей на льдах в западной части Берингова моря весной 2012–2013 гг. *Изв. ТИНРО*. 2018, т. 192, с. 74–88.
294. Федосеев Г.А., Гольцев В.Н., Косыгин Г.М. Аэровизуальный учет тюленей на ценных залежках в Охотском море. *Изв. ТИНРО*. 1970, т. 70, с. 107–113.
295. Трухин А.М. Современная численность ларги (*Phoca largha*) в заливе Петра Великого (Японское море): неустойчивое равновесие или устойчивый рост? *Изв. ТИНРО*. 2015, т. 182, с. 28–54.
296. Trukhin A.M. Spotted seal (*Phoca largha*) population increase in the Peter the Great Bay, Sea of Japan. *Marine Mammal Science*. 2019, vol. 35, no. 3, pp. 1183–1191.
297. Han J.B., Sun F.Y., Gao X.G., He C.B., Wang P.L., Ma Z.Q., Wang Z.H. Low microsatellite variation in spotted seal (*Phoca largha*) shows a decrease in population size in the Liaodong Gulf colony. *Annales Zoologici Fennici*. Finnish Zoological and Botanical Publishing. 2010, vol. 47, no. 1, pp. 15–27.
298. Нестеренко В.А., Катин И.О. Ларга (*Phoca largha*) в заливе Петра Великого. Владивосток, Дальнаука, 2014, 219 с.
299. Бовенг П.Л., Зил Х.Л., МакКлинток Б.Т., Кэмерон М.Ф. Состояние тела тюленей в период быстрых изменений окружающей среды в Беринговом море и на Алеутских островах, Аляска. *Тезисы XI Международной конференции «Морские млекопитающие Голарктики»*. 01–05 марта 2021 г., с. 20–21.
300. Трухин А.М., Боярова М.Д. Хлорированные пестициды в тканях и органах ларги (*Phoca largha* Pallas, 1811) Японского моря. *Сибирский экологический журнал*. 2013, № 3, с. 431–437.
301. Trukhin A.M., Boyarova M.D. Organochlorine pesticides (HCH and DDT) in blubber of spotted seals (*Phoca largha*) from the western Sea of Japan. *Marine Pollution Bulletin*. 2020, vol. 150, p. 110738.

302. Lowry L. *Pusa hispida*. *The IUCN Red List of Threatened Species 2016*. URL: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-1.RLTS.T41672A45231341.en>.
303. Павлинов И.Я., Филатова О.А. Отряд Cetacea. Млекопитающие России: систематико-географический справочник. Павлинов И.Я., Лисовский А.А., ред. *Сб. тр. Зоол. музея МГУ*. 2012, т. 52. Москва, Т-во научн. изданий КМК, с. 390–428.
304. Шитова М.В., Болтунов А.Н., Гаврило М.В., Светочев В.Н., Семенова В.С., Малинина Т.В. генетическое разнообразие арктической кольчатой нерпы (*Pusa hispida hispida*) российских морей Северного Ледовитого океана. *Генетика*. 2018, т. 54, № 13, с. 58–63.
305. Назаренко Ю.И. Материалы к изучению размножения кольчатой нерпы (*Phoca hispida*) Чешской губы. *Морские млекопитающие*. Москва, Наука, 1965, с. 171–175.
306. Федосеев Г.А. Половое созревание и тема размножения охотской кольчатой нерпы. *Морские млекопитающие*. Москва, Наука, 1965, с. 113–117.
307. Trukhin A.M., Permyakov P.A. The onshore period in the annual life cycle of ringed seals (*Pusa hispida*) at the largest haulout site of the species in the North Pacific. *Aquatic Mammals*. 2021, vol. 47, no. 2, pp. 206–215.
308. Трухин А. М., Пермяков П. А. Динамика численности сообщества настоящих тюленей семейства Phocidae в заливе Пильтун (остров Сахалин) в ледовый период 1999 и 2014–2017 годов. *Биология моря*. 2019, т. 45, № 1, с. 3–7.
309. Kovacs K.M., Lydersen C. *Svalbards fugler og pattedyr*. Polarhåndbok nr.13 Tromsø, Norsk Polarinstitut & Polarmiljøsentret, 2006, 203 p.
310. Светочев В.Н., Светочева О.Н., Кавцевич Н.Н. Распределение и миграции нерпы (*Pusa hispida*) и морского зайца (*Erignathus barbatus*) в Белом море по данным спутниковой телеметрии. *Млекопитающие России: фаунистика и вопросы териогеографии*. 2019, с. 255–258.
311. Мырнин Н.И. Особенности миграций ластоногих в северной части Берингова моря. *Изв. ТИНРО*. 2007, т. 150, с. 155–162.
312. Соловьева М.А., Кузнецова Д.М., Глазов Д.М., Бовенг П., Шпак О.В., Рожнов В.В. Где, и на каком льду зимуют кольчатые нерпы (*Pusa hispida*) из Сахалинского залива Охотского моря? *Сборник тезисов девятой Международной конференции «Морские млекопитающие Голарктики»*. Астрахань, 31 октября – 05 ноября 2016 г., 2016, с. 81.
313. Светочева О.Н. *Характеристика питания кольчатой нерпы (Pusa hispida) в Белом море. Автореф. дисс. ... канд. биол. наук*. Петрозаводск, 2005, 20 с.
314. Светочев В.Н., Светочева О.Н. Питание и пищевые отношения настоящих тюленей в Белом море. *Вестник Кольского научного центра РАН*. 2015, № 3(22), с. 93–102.
315. Светочева О.Н. Питание нерпы (*Pusa hispida*) в Белом море с июня по ноябрь и пищевые взаимоотношения с другими настоящими тюленьями. *Материалы рыбохозяйственных исследований водоемов европейского Севера*. 2002, с. 405–428.
316. Пихарев Г.А. О питании акибы. *Изв. ТИНРО*. 1946, т. 22, с. 259–261.
317. Федосеев Г.А. Питание кольчатой нерпы. *Изв. ТИНРО*. 1965, т. 59, с. 216–223.
318. Трухин А.М., Махнырь А.И., Павлючков В.А. Питание настоящих тюленей в Беринговом море в весенне-летний период. *Биология рыб и беспозвоночных северной части Тихого океана*. Владивосток, Изд-во Дальневосточного ун-та, 1991, с. 128–142.
319. Светочева О.Н., Светочев В.Н. *Нерпа Белого моря: численность, распределение, питание*. Апатиты, Изд-во КНЦ РАН, 2010, 241 с.
320. Огнетов Г.Н., Матишов Г.Г., Воронцов А.В. *Кольчатая нерпа Арктических морей России: распределение и оценка запасов*. Мурманск, ООО «МИП-999», 2003, 38 с.
321. Черноок В.И., Труханова И.С., Васильев А.Н., Грачев А.И., Литовка Д.И., Бурканов В.Н., Загребельный С.В. Численность и распределение настоящих тюленей на льдах в западной части Берингова моря весной 2012–2013 гг. *Изв. ТИНРО*. 2018, т. 192, с. 74–88.
322. Черноок В.И., Труханова И.С., Васильев А.Н., Литовка Д.И., Глазов Д.М., Бурканов В.Н. Первый опыт инструментального авиаучета акибы (*Pusa hispida*) и лахтаки (*Erignathus barbatus*) в российской зоне Чукотского и Восточно-Сибирского морей весной 2016 г. *Изв. ТИНРО*. 2019, т. 199, с. 152–162.
323. Светочев В.Н., Светочева О.Н., Бондарев В.А. Данные по биологии кольчатой нерпы (*Phoca hispida*) по результатам экспедиции в апреле 2005 г. в Карском море. *Сборник научных трудов по материалам четвертой международной конференции «Морские млекопитающие Голарктики»*. Санкт-Петербург, 10–14 сентября 2006 г. Санкт-Петербург. 2006, с. 68–471.
324. Трухин А.М. Межгодовая динамика возрастной структуры кольчатой нерпы северо-западной популяции Охотского моря. *Изв. ТИНРО*. 1996, т. 121, с. 117–119.
325. Болтнев А.И., Грачев А.И., Жарииков К.А., Забавников В.Б., Корнев С.И., Кузнецов В.В., Литовка Д.И., Мясников В.Г., Шафиков И.Н. Ресурсы морских млекопитающих и их промысел в 2013 г. *Труды ВНИРО*, 2016, т. 160, с. 230–249.
326. Lydersen C., Gjertz I. Population parameters of ringed seals (*Phoca hispida* Schreber 1775) in Svalbard area. *Canadian Journal of Zoology*. 1987, vol. 65, pp. 1021–1027.
327. Sipilä T., Hyvärinen H. Status and biology of Saimaa (*Phoca hispida saimensis*) and Ladoga (*Phoca hispida ladogensis*) ringed seals. Heide-Jorgensen M.P., Lydersen C., eds. *Ringed seals in the North Atlantic*. NAMMCO, 1998.
328. Popov L.A. Ladoga seal. *Mammals in the Seas. VII: Pinniped species summaries and report on sirenians*. *FAO fisheries series*. 1979, vol. 5(2), pp. 70–71.
329. Trukhanova I.S., Gurarie E., Sagitov R.A. Distribution of hauled-out Ladoga ringed seals (*Pusa hispida ladogensis*) in spring 2012. *Arctic*. 2013, vol. 66, pp. 417–428.
330. Kunnasranta M., Hyvärinen H., Sipilä T., Medvedev N. Breeding habitat and lair structure of the ringed seal (*Phoca hispida ladogensis*) in northern Lake Ladoga in Russia. *Polar Biology*. 2001, vol. 24, pp. 171–174.
331. Lydersen C., Smith G.G. Avian predation on ringed seal *Phoca hispida* pups. *Polar Biology*. 1989, vol. 9, pp. 489–490.

332. Агафонова Е.В., Вережкин М.В., Сагитов Р.А., Сипиля Т., Соколовская М.В., Шахназарова В.Ю. *Кольчатая нерпа в Ладожском озере и на островах Валаамского архипелага*. Vammalan Kirjapaino OY., Vammala, Finland, 2007.
333. Алексеев В.А., Андриевская Е.М. К вопросу о возможности миграции кольчатой нерпы между Ладожским озером и Балтийским морем. *Сборник тезисов XI Международной конференции «Морские млекопитающие Голарктики»*, 01–05 марта 2021 г., 206 с.
334. Sipilä T. *Present status and recommended conservation action for the Ladoga seal (Phoca hispida ladogensis) population: Suomen WWF raportti*. Helsinki, 2002, 30 p.
335. Trukhanova I.S. The Ladoga ringed seal (*Pusa hispida ladogensis*) under changing climatic conditions. *Russian Journal of Theriology*. 2013, vol. 12(1), pp. 41–48.
336. Чапский К.К. Ладожский тюлень и возможности его промысла. *Известия Ленинградского НИИИ*. 1932, т. 13(2), с. 147–157.
337. Тормосов Д.Д., Филатов И.Е. Современное состояние популяций тюленей Балтийского моря и Ладожского озера. *Морские млекопитающие*. Москва, 1984, с. 276–284.
338. Жеглов В.А., Чапский К.К. Опыт авиаучета кольчатой нерпы, серого тюленя и их лунок в заливах Балтийского моря и на Ладожском озере. *Исследование морских млекопитающих*. 1971, т. 39, с. 323–342.
339. Антонюк А.А. Оценка общей численности популяции тюленя *Pusa hispida ladogensis* Ладожского озера. *Зоологический журнал*. 1975, т. 54(9), с. 1371–1377.
340. Sipilä T., Medvedev N., Huvärinen H. The Ladoga seal (*Phoca hispida ladogensis*). *Hydrobiologia*. 1996, vol. 322, pp. 192–198.
341. Вережкин М.В. Результаты авиаучета кольчатой нерпы на Ладожском озере. *Материалы III Международного симпозиума «Динамика популяций охотничьих животных северной Европы»*. Сортавала, 2002, с. 202–204.
342. Медведев Н.В., Сипиля Т., Вережкин М.В. Характер распределения ладожской нерпы (*Phoca hispida ladogensis*) по акватории озера в ледовый сезон. *Сборник научных трудов по материалам 4-й Международной конференции «Морские млекопитающие Голарктики»*. Санкт-Петербург, 2006, с. 358–360.
343. Biologists for Nature Conservation (BFNC). Final report on the implementation of the project “Assessment of ringed seal bycatch in commercial fisheries and its impact on seal population in Lake Ladoga, Northwest Russia”. *Final Report from Biologists for Nature Conservation*. St. Petersburg, Russia, 2013.
344. Филатов И.Е. Ладожская кольчатая нерпа. *Редкие и исчезающие виды млекопитающих СССР*. Москва, Наука, 1990, с. 57–64.
345. Зубов А.И. Мероприятия по организации промысла нерпы в Ладожском озере и Финском заливе. *Рыбное хозяйство*. 1965, т. 5, с. 22–24.
346. Тормосов Д.Д., Филатов И.Е. О численности ладожской нерпы и рациональном использовании ее запасов. *Редкие виды млекопитающих фауны СССР и их охрана*. Москва, Наука, 1973, с. 103–104.
347. Труханова И.С., Сагитов Р.А., Вережкин М.В., Алексеев В.А., Андриевская Е.М. Ладожская кольчатая нерпа и рыбный промысел: почему возник конфликт? *Terrahumana*. 2012, № 2(23), с. 232–238.
348. Вережкин М.В., Медведев Н., Сипиля Т. Гибель ладожской нерпы (*Phoca hispida ladogensis*) в приложах. *Сборник научных трудов «Морские млекопитающие Голарктики»*. Санкт-Петербург, 2006, с. 130–133.
349. Trukhanova I.S., Andrievskaya E.M., Alekseev V.A. Bycatch in Lake Ladoga fisheries remains a threat to Ladoga ringed seal (*Pusa hispida ladogensis*) population. *Aquatic mammals*. 2021, vol. 47(5).
350. Медведев Н.В., Сипиля Т., Морозов А.К. Возрастные особенности накопления тяжелых металлов в организме ладожской кольчатой нерпы (*Phoca hispida ladogensis*). *Сборник научных трудов «Морские млекопитающие Голарктики»*. Суздаль, 2012, с. 63–67.
351. Соколова О.В., Лисицына Т.Ю., Ездакова И.Ю., Денисенко Т.Е. К вопросу о состоянии популяции ладожской кольчатой нерпы (*Phoca hispida ladogensis* Nordquist, 1899). *Сборник докладов пятой Международной конференции «Морские млекопитающие Голарктики»*. Одесса, 2008, с. 518–522.
352. Trukhanova I.S., Andrievskaya E.M., Alekseev V.A., Sokolovskaya M.V. Trace elements in Ladoga ringed seal (*Pusa hispida ladogensis*) hair. *Mar. Pollut. Bull.* 2022, doi: 10.1016/j.marpolbul.2022.113896.
353. *Conservation of the Ladoga seal population, Russia: final report / Second Rufford Small Grant for Nature Conservation*. Petrozavodsk, Karelia, 2007.
354. Пастухов В.Д. *Нерпа Байкала*. Новосибирск, Наука, 1993, 271 с.
355. Кутырев И.А., Пронин Н.М. *Паспорт байкальской нерпы. Байкальская нерпа: Паспорт и библиография*. РАН. Сибирское отделение. Институт общей и экспериментальной биологии. Кутырев И.А., Пронин Н.М., Имichelова Л.С., Петров Е.А., Кузьмина Е.А., сост. Добоева Т.П., Щепин С.Г., отв. ред. Улан-Удэ, 2006, с. 9–11.
356. Miyazaki N. Seal survey in Eurasian waters in collaboration with Russian scientists. *Aquatic Mammals*. 2012, vol. 38(2), pp. 189–203.
357. Yoshii K., Melnik N.G., Timoshkin O.A., Bondarenko N.A., Anoshko P.A., Yoshioka T., Wada E. Stable isotope analyses of pelagic food web in Lake Baikal. *Limnology and Oceanography*, 1999, vol. 44(3), pp. 502–511.
358. Watanabe Y.Y., Baranov E.A., Miyazaki N. Ultrahigh foraging rates of Baikal seals make tiny endemic amphipods profitable in Lake Baikal. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2020, vol. 117, no. 49, pp. 31242–31248.
359. Цыбыкжапов А.Д., Цыдыпов В.Ц., Мархакшинова Л.В., Хандажапова Б.Б. *Микробиологический мониторинг и экспертиза продуктов убоя байкальской нерпы*. Монография. ФГОУ ВПО БГСХА. Изд-во БГСХА. Улан-Удэ, 2006, с. 9.
360. Иванов Т.М. Байкальская нерпа (*Phoca sibirica*), ее биология и промысел. *Изв. Биол.-геогр. НИИ при Вост.-Сиб. ун-те*. 1938, т. 8, вып. 1–2, с. 5–119.
361. Петров Е.А. *Байкальская нерпа*. Улан-Удэ, ИД «Экос», 2009, с. 176.

362. Петерфельд В.А. *Материалы, обосновывающие общице допустимые уло- вы водных биологических ресурсов в озере Байкал с впадающими в него реками на 2018 г., с оценкой воздействия на окружающую среду*. Улан-Удэ, 2017, 39 с.
363. Рядинская Н.Н., Сайванова С.А., Саможапова С.Д., Тарасевич В.Н., Тарасевич Е.Н., Чистова Е.С. Особенности экстраорганных артерий селезенки, печени, желудка и поджелудочной железы у байкальской нерпы. *Вестник Красноярского государственного аграрного университета*. 2016, № 3.
364. Соловьёва М.А., Пилипенко Г.Ю., Глазов Д.М., Петерфельд В.А., Петров Е.А., Рожнов В.В. Активность перемещений байкальской нерпы по данным спутникового мечения. *Труды ВНИРО*. 2020, т. 181.
365. Петров Е.А., Купчинский А.Б., Фялков В.А. К вопросу о значении береговых лежбищ в жизни байкальской нерпы (*Pusa sibirica*). В условиях потепления климата. *Биологические науки*. 2021, №3 (105), с. 42–47.
366. Nakata H., Tanabe S., Tatsukawa R., Amano M., Miyazaki N., Petrov E.A. Persistent organochlorine residues and their accumulation kinetics in Baikal seal (*Phoca sibirica*) from Lake Baikal, Russia. *Environmental Science and Technology*. 1995, vol. 29(11), pp. 189–197.
367. Nakata H., Tanabe S., Tatsukawa R., Amano M., Miyazaki N., Petrov E.A. Bioaccumulation Profiles of polychlorinated biphenyls including coplanar congeners and possible toxicological implications in Baikal seal (*Phoca sibirica*). *Environmental Pollution*, 1997, vol. 95, no. 1, pp. 57–65.
368. Nakata H., Tanabe S., Iwata H., Amano M., Miyazaki N., Petrov E.A., Tatsukawa R., *Contamination of ecosystem of Lake Baikal by persistent organochlorines*. Elsevier Science B.V., 2000, pp. 281–298.
369. Watanabe S., Tanabe M., Amano N., Miyazaki N., Petrov E.A., Tatsukawa R. Age-dependent accumulation of heavy metals in Baikal seal (*Phoca sibirica*) from the Lake Baikal. *Arch. Environ. Contam. Toxicol.* 1998, vol. 35, pp. 518–526.
370. Tanabe S., Niimi S., Minh T.B., Miyazaki N., Petrov E.A. Temporal trends of persistent organochlorine contamination in Russia: a case study of Baikal and Caspian seal. *Arch. Environ. Contam. Toxicol.* 2003, vol. 44, pp. 533–545.
371. Iwata H., Tanabe N., Okajima Yu., Tanabe N., Amano M., Miyazaki N., Petrov E.A. Toxicokinetics of PCDD, PCDF, and Coplanar PCB Congeners in Baikal Seals, *Pusa sibirica*: Age-Related Accumulation, Maternal Transfer, and Hepatic Sequestration. *Environ. Sci. Technol.* 2004, vol. 38, pp. 3505–3513.
372. Ishibashi H., Iwata H., Kim E-Y., Tao L., Kannan K., Amano N., Miyazaki N., Tanabe S., Batoev V.B., Petrov E.A. Contamination and effects of perfluorochemicals in Baikal seal (*Pusa sibirica*). 1. Residue level, tissue distribution, and temporal trend. *Environ. Sci. Technol.* 2008, vol. 42, pp. 2295–2301.
373. *Приказ Федерального агентства по рыболовству от 7 апреля 2009 № 283 «Об утверждении Правил рыболовства для Байкальского рыбохозяйственного бассейна».*
374. Бадамшин Б.И. Некоторые новые данные о биологии каспийского тюленя во льдах. *Рыбное хозяйство*. 1949, № 3, с. 30–37.
375. Хураськин Л.С., Почтоева Н.А. Изучение популяции каспийского тюленя и его рациональное использование. *Сб. науч. трудов Комплексные рыбохозяйственные исследования на Каспии*. Москва, 1989, с. 80–88.
376. Сокольский А.Ф., Абдурахманов Г.М., Попова Н.В., Глебыч А.И., Сокольская Е.А. *Современное состояние биопродуктивности Каспийского моря и причины деградации популяции тюленя за последние 300 лет*. Астрахань, Полиграфком, 2008, 200 с.
377. Бадамшин Б.И. Линька каспийского тюленя. *Морские млекопитающие*. Москва, Наука, 1965, с. 87–99.
378. Иванов В.П., Сокольский А.Ф. *Научные основы стратегии защиты биологических ресурсов Каспийского моря от нефтяного загрязнения*. Астрахань: Изд-во КаспНИРХ, 2000, 181 с.
379. Dmitrieva L., Jüssi M., Jüssi I., Kasymbekov Y., Verevkin M., Baimukanov M., Goodman S.J. Individual variation in seasonal movements and foraging strategies of a landlocked, ice-breeding pinniped. *Marine Ecology Progress Series*. 2016, vol. 554, pp. 241–256.
380. Ворожцов Г.А., Румянцев В.Д., Склярова Г.А., Хураськин Л.С. Питание тюленя в Северном Каспии. *Труды ВНИРО*. 1972, т. 89, с. 19–28.
381. Бадамшин Б.И. О питании каспийского тюленя. *Труды Волго-Каспийской научной рыбохозяйственной станции*. 1948, т. 10, с. 129–134.
382. Почтоева Н.А. Некоторые вопросы экологии каспийского тюленя. *Тезисы докладов X Всесоюзного совещания «Изучение, охрана и рациональное использование морских млекопитающих»*. Москва, 1990, с. 247–248.
383. *Экологические мониторинговые исследования окружающей среды Северо-Восточного Каспия при освоении нефтяных месторождений компании НКОК Н.В. в период 2006–2016 годы*. Алматы, НКОК Н.В., КАПЭ, 2018, 400 с.
384. Кузнецов В.В., Черноок В.И., Шипулин С.В. Оценка численности популяции каспийского тюленя в современный период. *Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе*. 2013, № 5, с. 86–91.
385. Сокольский А.Ф., Хураськин Л.С., Почтоева Н.А., Кузнецов В.В., Валедская О.В. Промысловый запас и состояние популяции тюленя в Волго-Каспийском бассейне. *Рыбохозяйственные исследования на Каспии*. Астрахань, 1998, с. 99–115.
386. Krylov V.I. Ecology of the Caspian seal. *Finnish Game Research*. 1990, vol. 47, pp. 32–36.
387. Goodman S., Dmitrieva L. *Pusa caspica*. *The IUCN Red List of Threatened Species*. 2016. URL: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-1.RLTS.T41669A45230700.en>.
388. Хураськин Л.С., Захарова Н.А. Динамика и причины снижения промысловой добычи каспийского тюленя в XX столетии. *Материалы Международной конференции «Морские млекопитающие Голарктики»*. Архангельск, 2000, с. 410–414.
389. Harkonen T., Harding K.C., Wilson S., Baimukanov M., Dmitrieva L., Svensson C.J., Goodman S.J. Collapse of a Marine Mammal Species Driven by Human Impacts. *PLoS ONE*. 2012, vol. 7(9), p. e43130.
390. Хураськин Л.С., Захарова Н.А., Кузнецов В.В., Янченков В.П., Хорошко В.И., Аргемова А.В., Володина В.В. Оценка современного состояния популяции каспийского тюленя в Волго-Каспийском бассейне и прогноз его добычи на 2007 г. *Рыбохозяйственные исследования на Каспии*. Астрахань, Изд-во КаспНИРХ, 2006, с. 350–362.

391. Болтнев А.И., Грачёв А.И., Жариков К.А., Забавников В.Б., Корнев С.И., Кузнецов В.В., Литовка Д.И., Мясников В.Г., Шафиков И.Н. Ресурсы морских млекопитающих и их промысел в 2013 г. *Труды ВНИРО. Водные биологические ресурсы*. 2016, т. 160, с. 230–249.
392. Дорофеев С.В., Фрейман С.Ю. Каспийский тюлень и его промысел во льдах. *Тр. Научн. Ин-та Рыбного хоз-ва*. 1928, т. 3, вып. 3.
393. Баймуканов М.Т., Исбеков К.Б., Асылбекова С.Ж., Жданко Л.А., Баймуканова А.М. *Рекомендации по мерам снижения антропогенного воздействия на популяцию каспийского тюленя (Pusa caspica)*. Алматы, 2017, 17 с.
394. Ивкина Н., Наурызбаева Ж., Клове Б. Влияние изменения климатических условий на ледовый режим Каспийского моря. *Central Asian Journal of Water Research (CAJWR) Центральноазиатский журнал исследований водных ресурсов*. 2017, т. 3, № 2, с. 2589.
395. Dmitrieva L., Kondakov A., Oleynikov E., Кудурманов А., Karamendin K., Kasimbekov Y., Baimukanov M., Wilson S., Goodman S. Assessment of Caspian Seal By-Catch in an Illegal Fishery Using an Interview-Based Approach. *PLoS ONE*. 2013, vol. 8(6), p. 67074.
396. Svolkinas L., Gadzhiev A., Holmes G., Goodman S. Socio-economic models for marine conservation: The illegal wildlife trade in Caspian seal (*Pusa caspica*) products. *World Marine Mammals Conference*. Barcelona. 2019, pp. 692–693.
397. Wilson S.C., Dolgova E., Trukhanova I., Dmitrieva L., Crawford I., Baimukanov M., Goodman S.J. Breeding behavior and pup development of the Caspian seal, *Pusa capsica*. *Journal of Mammalogy*, 2017, vol. 98(1), pp. 143–153.
398. Wilson S.C., Trukhanova I., Dmitrieva L., Dolgova E., Crawford I., Baimukanov M., Baimukanov T., Ismagambetov B., Pazyzbekov M., Jussi M., Goodman S.J. Assessment of impacts and potential mitigation for icebreaking vessels transiting pupping areas of an ice-breeding seal. *Biological Conservation*. 2017, vol. 214, pp. 213–222.
399. Wilson S.C., Crawford I., Trukhanova I., Dmitrieva L., Goodman S.J. Estimating risk to ice-breeding pinnipeds from shipping in Arctic and sub-Arctic seas. *Marine Policy*. 2019. URL: <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2019.103694>
400. Barannik V., Borysova O., Stolberg F. The Caspian Sea region: environmental change. *Ambio*. 2004, vol. 33, pp. 45–51.
401. Ivanov V.P., Kamakin A.M., Ushivtzev V.B., Shiganova T., Zhukova O., Aladin N., Wilson S.C., Harbison G.R., Dumont H. Invasion of the Caspian Sea by the comb jellyfish *Mnemiopsis leidyi* (Ctenophora). *Biological Invasions* 2000, vol. 2, pp. 255–258.
402. Karamanlidis A.A., Adamantopoulou S., Tounta E., Dendrinis P. *Monachus monachus* (Eastern Mediterranean subpopulation). *The IUCN Red List of Threatened Species*. 2019. URL: <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.20191.RLTS.T120868935A120869697.en>.
403. Boulva J. Mediterranean monk seal. *Mammals in the Seas. FAO/UNEP* 1979. vol. 2, pp. 95–100.
404. Gilmartin W.G., Forcada J. Monk seals *Monachus monachus*, *M. tropicalis*, and *M. schauinslandi*. Perrin W.F., Würsig B., Thewissen J.G.M., eds. *Encyclopedia of Marine Mammals*, Academic Press, London, UK, 2002, pp. 756–759.
405. Dendrinis P., Tounta E., Kotomatas S., Kottas A. Recent data on the Mediterranean Monk Seal population of the Northern Sporades. *Bios (Macedonia/Greece)*. 1994, vol. 2, pp. 11–16.
406. Dendrinis P., Kotomatas S., Tounta E. Monk seal pup production in the National Marine Park of Alonissos-N.Sporades. *Contributions to the Zoogeography and Ecology of the Eastern Mediterranean Region*. 1999, vol. 1, pp. 413–419.
407. Gücü A.C., Gücü G., Orek H. Habitat use and preliminary demographic evaluation of the critically endangered Mediterranean monk seal (*Monachus monachus*) in the Cilician Basin (Eastern Mediterranean). *Biological Conservation*. 2004, vol. 116(3), pp. 417–431.
408. Dendrinis P. *Contribution to the study of the Mediterranean monk seal's (Monachus monachus) ecology and biology at the island complex of Northern Sporades*. Greece. National and Kapodistrian University of Athens, 2011.
409. Johnson W.M., Lavigne D.M. Monk Seals in Antiquity. The Mediterranean Monk Seal (*Monachus monachus*) in Ancient History and Literature. *Mededelingen*. 1999, vol. 35, pp. 1–101.
410. Johnson W.M. Monk seals in post-classical history. The role of the Mediterranean monk seal (*Monachus monachus*) in European history and culture, from the fall of Rome to the 20th century. *Mededelingen*. 2004, vol. 39, pp. 1–91.
411. Dendrinis P., Karamanlidis A.A., Kotomatas S., Paravas V., Adamantopoulou S. Report of a new Mediterranean Monk Seal (*Monachus monachus*) breeding colony in the Aegean Sea, Greece. *Aquatic Mammals*. 2008, vol. 34(3), pp. 355–361.
412. Dendrinis P., Karamanlidis A.A., Androukaki E., McConnell B.J. Diving development and behavior of a rehabilitated Mediterranean monk seal (*Monachus monachus*). *Marine Mammal Science*. 2007, vol. 23(3), pp. 387–397.
413. Kiraç C.O., Savas Y., Güçlüsoy H., Ververi N.O. Observations on diving behaviour of free ranging monk seals *Monachus monachus* on the Turkish coasts. *The Monachus Guardian* 2002, vol. 5(1), pp. 37–42.
414. Pierce G.J., Hernandez-Milian G., Santos M.B., Dendrinis P., Psaradelis M., Tounta E., Androukaki E., Edridge A. Diet of the Monk seal (*Monachus monachus*) in Greek waters. *Aquatic Mammals*. 2011, vol. 37(3), pp. 284–297.
415. Tonay A.M., Danyer E., Dede A., Öztürk B., Öztürk A.A. The stomach content of a Mediterranean Monk Seal (*Monachus monachus*): finding of Green Turtle (*Chelonia mydas*) remains. *Zoology in the Middle East*. 2016, vol. 62, pp. 212–216.
416. Adamantopoulou S., Androukaki E., Kotomatas S. The Distribution of the Mediterranean Monk Seal in Greece based on an information network. *Contributions to the Zoogeography and Ecology of the Eastern Mediterranean Region*. 1999, vol. 1, pp. 399–404.
417. Güçlüsoy H., Savas Y. Catalogue of the monk seals in the Foca Pilot monk seal conservation area, Turkey, from 1993 to 1999. *The Monachus Guardian*. 2004, vol. 7, pp. 42–26.
418. Inanmaz O.E., Degirmenci O., Gücü A.C. A new sighting of the Mediterranean Monk Seal, *Monachus monachus* (Hermann, 1779), in the Marmara Sea (Turkey). *Zoology in the Middle East* 2014, vol. 60(3), pp. 278–280.

419. Alfaghi I.E., Abed A.S., Dendrinis P., Psaradellis M., Karamanlidis A.A. First confirmed sighting of the Mediterranean monk seal (*Monachus monachus*) in Libya since 1972. *Aquatic Mammals*. 2013, vol. 39(1), pp. 81–84.
420. Клейнберг С.Е. *Млекопитающие Черного и Азовского морей. Опыт биолого-промыслового исследования*. Москва, Изд-во АН СССР, 1956, 288 с.
421. Kiraç C., Savas Y. Status of the Monk Seal (*Monachus monachus*) in the neighborhood of Eregli, Black Sea Coast of Turkey. *Zoology in the Middle East*. 1996, vol. 12, pp. 5–12.
422. Kiraç C.O. Conservation of the Mediterranean monk seal *Monachus monachus* in Turkey and the role of coastal and marine protected areas. *Proceedings of the Second International Conference on Marine Protected Areas*. Fort-de-France, Martinique, 2011.
423. Obbard M.E., Thiemann G.W., Peacock E., DeBruyn T.D. Polar bears. *Proceedings of the 15th working meeting of the IUCN/SSC Polar Bear Specialist Group*. 29 June–3 July 2009, Copenhagen, Denmark. Occasional Paper of the IUCN Species Survival Commission, no. 43. International Union for Conservation of Nature, Gland, Switzerland and Cambridge, 2010, 235 p.
424. Stirling I. *Polar bears: the Natural History of a Threatened Species*. Fitzhentry and Whiteside, 2011, 352 p.
425. Успенский С.М., Чернявский Ф.Б. Родильный дом белых медведей. *Природа*. 1965, № 4, с. 81–86.
426. Кищинский А.А., Успенский С.М. Новые данные по зимней экологии белого медведя на о. Врангеля. *Экология и морфология белого медведя*. Москва, Наука, 1973, с. 10–28.
427. Беликов С.Е. Материалы по залеганию самок белого медведя в берлоги на о. Врангеля. *Экология и морфология белого медведя*. Москва, Наука, 1973, с. 28–36.
428. Беликов С.Е., Успенский С.М., Куприянов А.Г. Экология белого медведя на о. Врангеля в берложный период. *Сб. научн. тр. Белый медведь и его охрана в Советской Арктике*. Москва, Центральная лаборатория охраны природы МСХ СССР, 1977, с. 7–18.
429. Стишов М.С. Размещение и численность родовых берлог белого медведя на о-вах Врангеля и Геральд в 1985–1989 годах. *Популяции и сообщества животных острова Врангеля*. Москва, 1991, с. 91–115.
430. Беликов С.Е., Болтунов А.Н. Белый медведь в районе архипелага Земля Франца-Иосифа: история и результаты исследований, проблемы охраны и пути их решения. *Тр. Кольского научного центра РАН*. Океанология, вып. 2. Апатиты, 2014, с. 263–288.
431. Луцюк О.Б. К биологии белого медведя (*Ursus maritimus*) на острове Врангеля в летне-осенний период. *Зоологический журнал*. 1978, т. 57, вып. 4, с. 597–603.
432. Garner G.W., Knick S.T., Douglas D.C. Seasonal movements of adult female bears in the Bering and Chukchi seas. *Int. Conf. Bear. Res. and Manage*. 1990, vol. 8, pp. 219–226.
433. Fischbach A.S., Amstrup S.C., Douglas D.C. Landward and eastward shift of Alaskan polar bear denning associated with recent sea ice changes. *Polar Biology*. 2007, pp. 1395–1405.
434. Беликов С.Е. *Белый медведь (Ursus maritimus) в районе острова Врангеля: экология, поведение, охрана. Автореф. дисс. ... канд. биол. наук*. Москва, КМП ВИЛР, 1982, 21 с.
435. Larsen T. *Population biology of the bear (Ursus maritimus) in the Svalbard area*. Oslo: Norsk Polarinst, 1986, 55 p.
436. Паровщиков В.Я. Современное состояние популяции белого медведя архипелага Франца-Иосифа. *Морские млекопитающие*. Москва, Наука, 1965, с. 237–242.
437. Беликов С.Е., Матвеев Л.Г. Распределение и численность белого медведя и его берлог на Земле Франца-Иосифа. *Мат. III Всесоюз. совещ. Редкие виды млекопитающих СССР и их охрана*. Москва, 1983, с. 84–85.
438. Кищинский А.А. Белый медведь на Новосибирских островах. *Белый медведь и его охрана в Советской Арктике*. Ленинград, Гидрометеиздат, 1969, с. 103–113.
439. Карпович В.Н. Размещение белого медведя в советской Арктике по данным корреспондентской сети. *Белый медведь и его охрана в Советской Арктике*. Ленинград, Гидрометеиздат, 1969, с. 68–88.
440. Беликов С.Е., Рандла Т.Э. Фауна птиц и млекопитающих Северной Земли. *Фауна птиц и млекопитающих Средней Сибири*. Москва, Наука, 1987, с. 18–28.
441. Челинцев Н.Г. Определение абсолютной численности берлог на основании выборочных учетов. *Сб. научн. тр. Белый медведь и его охрана в Советской Арктике*. Москва, Центральная лаборатория охраны природы МСХ СССР, 1977, с. 66–85.
442. Беликов С.Е., Сташкевич Л.Ф., Гаев В.А. Экология белого медведя на острове Врангеля. *Биологические проблемы Севера. Животный мир острова Врангеля*. Владивосток, 1986, с. 127–134.
443. Stishov M.S. Results of aerial counts of the polar bear dens on the Arctic coast of the extrime Northeast Asia. *Proceeding working meeting IUCN polar bear specialist group. Int. Union Conserv. Nature Nat. Resour. Species Survived Comm. Occ. Pap.* 1991, no. 7, pp. 90–92.
444. Кочнев А.А. Распределение и обилие берлог белого медведя (*Ursus maritimus*) на Чукотке (по данным опросов представителей коренных народов). *Зоологический журнал*. 2018, т. 97, № 2, с. 196–204.
445. Amstrup S.C., Gardner C. Research on polar bears in northern Alaska, 1985–1988. *Proceedings of the Tenth Working Meeting of the IUCN/SSC Polar Bear Specialist Group. Occas. Pap. of the IUCN/SSC, 1*. 1991, no. 7, pp. 43–53.
446. Garner G.W., Belikov S.E., Stishov M.S., Barnes V.G., Arthur S.A. Dispersal patterns of maternal polar bears from the denning concentrations on Wrangel Island. *Int. Conf. Bear Res. and Manage*. 1994, vol. 9 (1), pp. 401–410.
447. Wiig Ø., Amstrup S., Atwood T., Laidre K., Lunn N., Obbard M., Regehr E. & Thiemann G. *Ursus maritimus. The IUCN Red List of Threatened Species 2015*. URL: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2015-4.RLTS.T22823A14871490.en>.
448. Овсянников Н.Г., Кочнев А.А. *Наблюдения за береговыми лежбищами моржей и связанными с ними явлениями на острове Врангеля в 1990 г. (предварительное сообщение). Популяции и сообщества животных острова Врангеля*. Москва, 1991, с. 74–91.

449. Lowry L.F., Burns J.J., Nelson R.R. Polar bear, *Ursus maritimus*, predation on belugas, *Delphinapterus leucas*, in the Bering and Chukchi seas. *Can. Field Nat.*, 101, 1987, pp. 141–146.
450. Smith T.G., Sjare B. Predation of belugas and narwhals by polar bears in nearshore areas of the Canadian High Arctic. *Arctic*. 1990, vol. 43, pp. 99–102.
451. Белуха: опыт монографического исследования вида. Клейненберг С.Е., Яблоков А.В., Белькович В.М., Тарасевич М.Н., Клейненберг С.Е., ред. Москва, Наука, 1964, 454 с.
452. Stempniewicz L. Polar bear behavior toward molting barnacle geese and nesting glaucous gulls on Spitsbergen. *Arctic*. 2006, vol. 59, no. 3, pp. 247–251.
453. Derocher A.E., Wiig Ø., Bangjord G. Predation of Svalbard reindeer by polar bears. *Polar Biology*, 2000, vol. 23, pp. 675–678.
454. Беликов С.Е., Богданова Н.Е., Вехов В.Н. Состав растительных кормов лактирующих самок белого медведя на о. Врангеля. *Сб. научн. трудов Белый медведь и его охрана в Советской Арктике*. Москва, Центральная лаборатория охраны природы МСХ СССР, 1977, с. 55–65.
455. Овсянников Н.Г. *Поведенческие механизмы внутривидовых процессов хищных млекопитающих Арктики*. Автореф. дисс. ... д-ра биол. наук. Москва, 2012, 48 с.
456. Горбунов Ю.А., Беликов С.Е., Шильников В.И. Влияние ледовых условий на распределение и численность белого медведя в морях Советской Арктики. *Бюлл. МОИП. Отд. биол.*, 1987, т. 87, вып. 5, с. 19–28.
457. Беликов С.Е. *Белый медведь. Медведи: бурый медведь, белый медведь, гималайский медведь*. Москва, Наука, 1993, с. 420–478.
458. Беликов С.Е. Белый медведь Российской Арктики. *Наземные и морские экосистемы*. Москва, Санкт-Петербург, ООО «Паулсен», 2011, с. 263–291.
459. Горяев Ю.И., Воронцов А.В., Янина Д.В., Ежов А.В. Судовые наблюдения белого медведя (*Ursus maritimus*) и ластоногих в южной части Карского моря в феврале–мае 1997–2003 гг. *Сб. научн. тр. по матер. III Междунар. конф. «Морские млекопитающие Голарктики»*. Коктебель, Крым, 11–17 октября 2004 г. Москва, 2004, с. 168–172.
460. Матишов Г.Г., Ерохина И.А., Воронцов А.В., Горяев Ю.И., Ежов А.В. *Белый медведь (Ursus maritimus). Результаты наблюдений 1997–2005 гг. Биология и океанография Северного морского пути: Баренцево и Карское моря*. Москва, Наука, 2007, с. 130–160.
461. Belikov S.E., Garner G.W., Wiig Ø., Boltunov A.N., Gorbunov Yu.A. Polar bears of the Severnaya Zemlya archipelago of the Russian Arctic. *Ursus*. 1998, no. 10, pp. 33–40.
462. Garner G.W., Amstrup S.C., Stirling I., Belikov S.E. Habitat Considerations for Polar Bears in the North Pacific Rim. *Transections of the Fifty-ninth North American Wildlife and Natural Resources Conference*. 1994, pp. 111–120.
463. Mauritzen M., Belikov S.E., Boltunov A.N., Derocher A.E., Hansen A.E., Ims R.A., Wiig Ø., Yoccoz N. Functional responses in polar bear habitat selection. *OIKOS 100*, 2003, pp. 112–124.
464. Amstrup S.C., Marcot B.G., Douglas D.C. A Bayesian network modeling approach to forecasting the 21st century worldwide status of polar bears. De-
Weaver E.T., Bitz C.M., Tremblay L.B., eds. *Arctic sea ice decline: Observations, projections, mechanisms, and implications*. Geophysical Monograph 180. American Geophysical Union, Washington, 2008, p. 213268. 2222.21326213268.
465. Kingslay M.C.S. Distribution and abundance of seals in the Beaufort Sea, Amundsen Gulf, and Prince Albert Sound. *Arctic Management Research Department of Fisheries and Oceans. Winnipeg, Manitoba*. Report № 025, 1986, 16 p.
466. Stirling I.M., Kingslay C.S., Calvert W. The distribution and abundance of seals in the eastern Beaufort Sea, 1974–79. *Can. Wild. Serv. Occas. Rep.* 1982, no. 46, 25 p.
467. Rode K.D., Obbard M., Belikov S.E., Derocher A.E., Durner G.M., Thiemann G.W., Tryland M., Letcher R.J., Meyerson R., Sonne C., Jenssen B.M., Dietz R., Vongraven D. Polar Bear (*Ursus maritimus*). *Bears of the World. Ecology, Conservation and Management*. Cambridge University Press, 2020, 406 p.
468. Aars J., Marques T.A., Buckland S.T., Andersen M., Belikov S., Boltunov A., Wiig Ø. Estimating the Barents Sea polar bear subpopulation size. *Marine Mammal Science*. 2009, no. 25 (1), pp. 35–52.
469. Regehr E.V., Hostetter N.J., Wilson R.R., Rode K.D., Martin M. St., Converse S.J. Integrated population modeling provides the first empirical estimates of vital rates and abundance for polar bears in the Chukchi Sea. *Scientific Reports*. 2018, vol. 8, p. 16780.
470. Conn P.B., Chernook I.V., Moreland E.E., Trukhanova I.S., Regehr E.V., Vasiliev A.N., Wilson R.R., Belikov S.E., Boveng P.L. Aerial survey estimates of polar bears and their tracks in the Chukchi Sea. *PLoS ONE*. 2021, vol. 16(5), p. e0251130.
471. *PBSG (International Union for Conservation of Nature Polar Bear Specialist Group). Status Report on the World's polar bear subpopulations. IUCN/SSC Polar Bear Specialist Group*. 2019. URL: <http://pbsg.npolar/sites/pbsg/en/docs/2019-StatusReport.pdf>.
472. Stirling I., Derocher A.E. Effects of climate warming on polar bears: a review of the evidence. *Global Change Biology*. 2012, vol. 18, pp. 2694–2706.
473. Rode K.D., Obbard M., Belikov S.E., Derocher A.E., Durner G.M., Thiemann G.W., Tryland M., Letcher R.J., Meyerson R., Sonne C., Jenssen B.M., Dietz R., Vongraven D. Polar Bear (*Ursus maritimus*). *Bears of the World. Ecology, Conservation and Management*. Cambridge University Press, 2020, 406 p.
474. Hamilton C.D., Kovacs K.M., Ims R.A., Aars L.C. An Arctic predator-prey system in flux: climate change impacts on coastal space use by polar bears and ringed seals. *J Anim. Ecol.* 2017, vol. 86, pp. 1054–1064.
475. Stirling I., Parkinson C.L. Possible effect of climate warming on selected populations of polar bears (*Ursus maritimus*) in the Canadian Arctic. *Arctic*. 2006, vol. 59, no. 3, pp. 261–275.
476. Lunn N.J., Servanty S., Regehr E.V., Converse S.J., Richardson E., Stirling I. Demography of an apex predator at the edge of its range: impacts of changing sea ice on polar bears in Hudson Bay. *Ecol. Appl.* 2016, vol. 26(5), pp. 1302–1320, doi: 10.1890/15-1256

477. Wilson D.E., Bogan M.A., Brownell R.L.Jr., Burdin A.M., Maminov M.K. Geographic variation in Sea Otters, *Enchidra lutris*. *J. Mamm.* 1991, vol. 72(1), pp. 22–36.
478. Корнев С.И. *Калан южной Камчатки (биология, охрана и перспективы использования)*. Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. Москва, 1997, 24 с.
479. Барабаш-Никифоров И.И. *Калан*. Москва, Гл. управление по заповедникам. 1947, 267 с.
480. Kenyon K.W. The sea otter in the eastern Pacific Ocean. *North American Fauna*. 1969, vol. 68:1, p. 352.
481. Riedman M.L., Estes J.A. The Sea Otter (*Enhydra lutris*). Behavior, Ecology, and Natural History. *U.S. Fish Wildl. Serv., Biol. Rep.* 1990, vol. 90 (14), 126 p.
482. Estes J.A., Bodkin J.L., Otters B.-D.M., Marine. Perrin W.F., Thewissen J.G.M., Wursig B., eds. *Encyclopedia of Marine Mammals*. MacMillan, New York, 2008, pp. 807–816.
483. Барабаш-Никифоров И.И., Мараков С.В., Николаев А.М. *Калан — морская выдра*. Ленинград, Наука, 1968, 184 с.
484. Корнев С.И. Современное состояние калана (*Enhydra lutris*) в российской части ареала. *Сб. научн. тр. Камчат. НИИ рыб. хоз-ва и океанографии*. 2010, вып. 19, с. 6–24.
485. Мамаев Е.Г. Современное состояние численности ластоногих и калана на Командорских островах. *Сборник тезисов XI Международной конференции «Морские млекопитающие Голарктики»*. 01–05 марта 2021 г. 2021, с. 64.
486. Кочнев А.А., Литовка Д.И. Калан (*Enhydra lutris*) на Чукотке. *Тез. докл. VI Междунар. конф. «Морские млекопитающие Голарктики»*. 2010, с. 278–280.
487. Корнев С.И., Корнева С.М. Некоторые критерии оценки состояния и динамики популяций калана (*Enhydra lutris*) в российской части ареала. *Экология*. 2006, № 3, с. 190–198.
488. Bodkin J.L. Historic and Contemporary Status of Sea Otters in the North Pacific. *Sea Otter Conservation*. 2015. URL: <http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-12-801402-8.00003-2>.
489. Bodkin J.L., Esslinger G.G., Monson D.H. Foraging depths of sea otters and implications to coastal marine communities. *Marine Mammal Science*. 2004, vol. 20 (2), pp. 305–321.
490. Bodkin J.L., Monson D.H., Esslinger G.G. Population status and activity budgets derived from time–depth recorders in a diving mammal. *J. Wildl. Manage.* 2007, vol. 71 (6), pp. 2034–2044.
491. Семенов А.Р. Распределение и численность морских млекопитающих в прибрежной зоне Юго-Восточной Чукотки, Восточной Камчатки и Курильских островов летом 2018–2019 гг. *Тезисы докладов XI Международной конференции «Морские млекопитающие Голарктики»*. 1–5 марта 2021. Москва, 2021, с. 84.
492. Корнев С.И. Результаты учетов численности калана (*Enhydra lutris*) на Курильских островах в 2020 г. *Тезисы докладов XVI Международной научной конференции «Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей»*. Петропавловск-Камчатский, 18–19 ноября 2020 г. 2020, с. 293–297.

Источники картографических данных

Географические основы являются результатом картографической генерализации элементов содержания карт, отбор и обобщение которых был проведен в соответствии с масштабным рядом карт (1:25 000 000, 1:45 000 000, 1:50 000 000).

Работы, выполненные в рамках специальных исследований белого медведя и моржа (2014–2022 гг.)

Составлена на основе материалов полевых наблюдений в рамках Программы сохранения биологического разнообразия ПАО «НК «Роснефть», летних и зимних экспедиций ООО «Арктический Научный Центр».

Встречаемость морских млекопитающих по видовым группам на акваториях арктических и дальневосточных морей России по данным попутных судовых наблюдений ПАО «НК «Роснефть»

Составлена на основе материалов полевых наблюдений в ходе экспедиций ПАО «НК «Роснефть», ООО «Арктический Научный Центр».

Маршруты белых медведей, помеченных спутниковыми передатчиками

Составлена на основе материалов полевых наблюдений в рамках Программы сохранения биологического разнообразия ПАО «НК «Роснефть», летних и зимних экспедиций ООО «Арктический Научный Центр».

Результаты работы спутникового передатчика, установленного на моржа в 2019 г. на м. Большой Лямчин нос

Составлена по данным полевых наблюдений 2019 г. Работы выполнены ООО «ЦМИ МГУ» по заказу ООО «РН-Шельф-Арктика».

Численность моржей на лежбищах, по данным проведенных учетов в 2020 и 2021 гг.

Составлена на основе материалов полевых наблюдений в рамках Программы сохранения биологического разнообразия ПАО «НК «Роснефть».

Распределение черноморских китообразных по результатам судовых исследований

Составлена на основе материалов полевых наблюдений в ходе экспедиций ПАО «НК «Роснефть».

Плотность черноморских китообразных

Составлена на основе материалов полевых наблюдений в ходе экспедиций ПАО «НК «Роснефть».

Общегеографическая карта

Цифровые географические основы масштабов 1:10 000 000, 1:20 000 000. Natural Earth Data. URL: <http://www.naturalearthdata.com>.

Национальный атлас России в четырех томах [Карты]. Бородко А.В., пред. редкол., Свешников В.В., гл. ред. Москва, Роскартография, 2004–2008. Т. 4. цв., карты, текст, табл., граф., профили, разрезы, фот., ил.; 45 x 31 см. URL: <https://nationalatlas.ru/>

Данные OpenStreetMap. URL: <https://www.openstreetmap.org>.

Глобальная цифровая модель ETOPO1. URL: <https://www.ngdc.noaa.gov/mgg/global/etopo1sources.html>.

Среднеклиматическое распределение температуры воздуха в январе, среднеклиматическое распределение температуры воздуха в июле

Данные Copernicus Climate Data Store. 2022. URL: <https://cds.climate.copernicus.eu/cdsapp#!/dataset/reanalysis-era5-pressure-levels-monthly-means?tab=overview>

Циркуляция вод

Национальный атлас России в четырех томах [Карты]. Бородко А.В., пред. редкол., Свешников В.В., гл. ред. Москва, Роскартография, 2004–2008. Т. 4. цв., карты, текст, табл., граф., профили, разрезы, фот., ил.; 45 x 31 см. URL: <https://nationalatlas.ru/>

Yakushev E., Gebruk A., Osadchiv, A. Microplastics distribution in the Eurasian Arctic is affected by Atlantic waters and Siberian rivers. *Commun Earth Environ.* 2021, vol. 2, iss. 23. URL: <https://doi.org/10.1038/s43247-021-00091-0>

Температура приповерхностного слоя воды в летний период

Данные портала World Ocean Atlas. 2022. URL: <https://www.ncei.noaa.gov/products/world-ocean-atlas>

Моря российской Арктики в современных климатических условиях. Ашик И.М., ред. Санкт-Петербург, ААНИИ, 2021, 360 с.

Соленость приповерхностного слоя морской воды в летний период

Данные портала World Ocean Atlas. 2022. URL: <https://www.ncei.noaa.gov/products/world-ocean-atlas>

Моря российской Арктики в современных климатических условиях. Ашик И.М., ред. Санкт-Петербург, ААНИИ, 2021, 360 с.

Ледовая обстановка

Данные Арктического и Антарктического научно-исследовательского института (ААНИИ). URL: <http://www.aari.ru/>.

Мороз В.В., Богданов К.Т. *Атлас приливов Берингова, Охотского, Японско-го и Восточно-Китайского морей*. Тихоокеанский океанологический институт им. В.И. Ильичева ДВО РАН. URL: <http://pacificinfo.ru/data/cdrom/10/index.htm>.

Гидрометеорология и гидрохимия морей. Т. 08. Японское море. Вып. 1. Гидрометеорологические условия. Санкт-Петербург, Гидрометеиздат, 2003, 397 с.

Гидрометеорология и гидрохимия морей. Т. 09. Охотское море. Вып. 1. Гидрометеорологические условия. Санкт-Петербург, Гидрометеиздат, 1998, 343 с.

Гидрометеорология и гидрохимия морей. Т. 10. Берингово море. Вып. 1. Гидрометеорологические условия. Санкт-Петербург, Гидрометеиздат, 1999, 301 с.

Виноградная Е.С., Егорова Е.С., Шевелева Т.В., Юлин А.В. Изменчивость положения границ старых льдов в весенний период и остаточных льдов в осенний период в Северном Ледовитом океане в текущем климатическом периоде. *Российская Арктика*. 2020, вып 2(9), с. 41–55, doi: 10.24411/2658-4255-2020-12094

Попов А.В., Гаврило М.В. Заприпайные полыньи. *Атлас биологического разнообразия морей и побережий Российской Арктики*. Москва, WWF России, 2011, с. 28–29.

Smith M.A., Goldman M.S., Knight E.J., Warrenchuk J.J. *Ecological Atlas of the Bering, Chukchi, and Beaufort Seas*. 2nd edition. Audubon Alaska, Anchorage, 2017, 330 p.

Советская Арктика. (Моря и острова Северного Ледовитого океана). Гаккель Я.Я., ред. Москва, 1970, 526 с.

National Snow and Ice Data Center. URL: <https://nsidc.org/arcticseaicenews/2020/09/arctic-sea-ice-decline-stalls-out-at-second-lowest-minimum/>

Гидрометеорология и гидрохимия морей СССР. Т. 1. Гидрометеорологические условия. Баренцево море. Вып. 1. Ленинград, Гидрометеиздат, 1990, 280 с.

2020 Arctic Report Card: *Climate.gov visual highlights*. URL: <https://www.climate.gov/news-features/understanding-climate/2020-arctic-report-card-climate-gov-visual-highlights>

Spiridonov V., Solovyev B., Chuprina E., Pantyulin A., Sazonov A., Nedospasov A., Stepanova S., Belikov S., Chernova N., Gavrilov M., Glazov D., Krasnov Y., Tertitsky G., Onufrenya I. Importance of oceanographical background for conservation priority areas network planned using MARXAN decision support tool in the Russian Arctic seas. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*. 2017, pp. 52–64, doi: 10.1002/aqc.2807

Iwamoto K., Ohshima K.I., Tamura T. *Improved mapping of sea ice production in the Arctic Ocean using AMSR-E thin ice thickness algorithm*. 2014, pp. 3574–3594.

Спиридонов В.А., Соловьёв Б.А., Онуфреня И.А. *Пространственное планирование сохранения биоразнообразия морей Российской Арктики*. Москва, WWF России, 2020.

Федеральные ООПТ и приоритетные для охраны районы морей Российской Арктики

Данные информационно-аналитической системы «Особо охраняемые природные территории России» (ИАС «ООПТ РФ»). URL: <http://www.oopt.aari.ru>.

Спиридонов В.А., Соловьёв Б.А., Онуфреня И.А. *Пространственное планирование сохранения биоразнообразия морей Российской Арктики*. Москва, WWF России, 2020, 376 с.

Серый кит

Бурдин А.М., Филатова О.А., Хойт Э. *Морские млекопитающие России: справочник-определитель*. Киров, ОАО «Кировская областная типография», 2009, 208 с.

Мельников В.В. *Морские млекопитающие дальневосточных морей России: полевой определитель*. Владивосток, Дальнаука, 2006, 124 с.

Jones M. L., Swartz S.L. Gray Whale *Eschrichtius robustus*. *The Encyclopedia of Marine Mammals*. 2nd edition. Perrin W.F., Würsig B., Thewissen J. G.M., eds. Academic/Elsevier Press, 2008, pp. 503–511.

Vladimirov V.A., Starodymov S.P., Kornienko M.S., Muir J.E. Distribution and abundance of western gray whales in the waters off northeast Sakhalin Island, Russia, 2004–2009. *Int'l Whaling Com., 62nd meeting*, 2010, 15 p.

Ильяшенко В.Ю. Серый кит (*Eschrichtius robustus*, Lilljeborg, 1861) восстанавливает естественноисторический ареал. *Сб. научн. тр. по мат. VIII Междунар. конф. «Морские млекопитающие Голарктики»*. Суздаль, 24–28 сентября 2012 г. Москва, Совет по мор. млекопитающим (СММ), 2012, с. 269–272.

Шпак О.В., Кузнецова Д.М., Рожнов В.В. Наблюдение серого кита (*Eschrichtius robustus*) в море Лаптевых. *Зоологический журнал*. 2013, т. 92, № 4, с. 497–500.

Маршруты серых китов, помеченных спутниковыми передатчиками у о. Сахалин

Mate B.R. Critically endangered western gray whales migrate to the eastern North Pacific. *Biology Letters*. 2015.

Гренландский кит

The Bowhead Whale: Balaena mysticetus: Biology and Human Interactions. George J.C., Thewissen J.G.M., eds. Academic Press, Elsevier, 2020, 668 p.

Kovacs K.M., Lydersen C., Vacquière-García J., Shpak O., Glazov D., Heide-Jørgensen M.P. The endangered Spitsbergen bowhead whales' secrets revealed after hundreds of years in hiding. *Biol. Lett.* 2020, vol.16, iss. 6. URL: <http://dx.doi.org/10.1098/rsbl.2020.0148> (только для шпицбергенской популяции)

Северотихоокеанский гладкий кит

Ivashchenko Yu., Clapham Ph. Bowhead whales *Balaena mysticetus* in the Okhotsk Sea: Review. *Mammal Review*. 2010, vol. 40, no. 1, pp. 65–89.

Ivashchenko Yu., Clapham P.J. Soviet catches of right whales (*Eubalaena japonica*) and bowhead whales (*Balaena mysticetus*) in the North Pacific Ocean and the Okhotsk Sea. *Endangered Species Research*. 2012, vol. 18, pp. 201–217.

Ovsyanikova E., Fedutin I., Belonovich O. Opportunistic sightings of the endangered North Pacific right whales (*Eubalaena japonica*) in Russian waters in 2003–2014. *Marine Mammal Science*. 2015, vol. 31 (4), pp. 1559–1567.

Reilly S.B., Bannister J.L., Best P.B. *Eubalaena japonica*. *The IUCN Red List of Threatened Species*, 2008.

Горбач

Burdin A.M., Titova O.V., Hoyt E. *Humpback Whales of Russian Far East Seas. Photo-ID Catalog 2004–2014*. Russian Geographical Society, Moscow, 2014, 149 p.

Calambokidis J., Falcone E.A., Quinn T.J. *SPLASH: Structure of Populations, Levels of Abundance and Status of Humpback Whales in the North Pacific*. Final report for Contract AB 133F-03-RP-00078. For U.S. Dept of Commerce Western Administrative Center Seattle, Washington, 2008.

Ramirez-Martinez N., Hammond P. Decadal-scale cetacean distribution in the North Atlantic. *Abstract book of the 31st Annual Conference of the European Cetacean Society*. 2017, 139 p.

Берзин А.А., Владимиров В.Л. Современное распределение и численность китообразных в Охотском море. *Биология моря*. 1989, № 2, с. 15–23.

Владимиров В.Л. Современное распределение и численность китов в дальневосточных морях. *Биология моря*. 1994, т. 20, № 1, с. 3–13.

Дорошенко Н.В. Современное состояние китообразных в Охотском море. Мат. II Междунар. конф. «Морские млекопитающие Голарктики». Байкал, 10–15 сентября 2002 г. Москва, 2002, с. 101–103.

Мамаев Е.Г. Фауна китообразных акватории Командорских островов: ретроспективный анализ и современное состояние. *Исследования водных биологических ресурсов Камчатки и северо-западной части Тихого океана*. 2010, № 19, с. 25–49.

Соболевский Е.И. Морские млекопитающие Охотского моря, их распространение, численность и роль как потребителей других животных. *Биология моря*. 1983, № 5, с. 13–20.

Шунтов В.П. Современное распространение китов и дельфинов в дальневосточных морях и сопредельных водах Тихого океана. *Зоологический журнал*. 1993, т. 72, № 7, с. 131–141.

Малый полосатик

Атлас морских млекопитающих СССР. Москва, Пищевая промышленность, 1980, 183 с.

Гептнер В.Г., Чапский К.К., Арсеньев В.А., Соколов В.Е. Ластоногие и зубатые киты. *Млекопитающие Советского Союза*. т. 2, ч. 3. Москва, Высшая школа, 1976, 718 с.

Полежаев Н.М., Потелов В.А., Петров А.Н., Пыстин А.Н., Нейфельд Н.Д., Сокольский С.М., Тюрнин Б.Н. Фауна европейского Северо-Востока России. *Млекопитающие*. т. 2, ч. 2. Санкт-Петербург, 1998, 285 с.

Kato H. Body length, reproduction and stock separation of minke whales off northern Japan. *Reports of the International Whaling Commission*. 1992, vol. 42, pp. 443–453.

Ramirez-Martinez N., Hammond P. Decadal-scale cetacean distribution in the North Atlantic. *Abstract book of the 31st Annual Conference of the European Cetacean Society*. 2017, 139 p.

Берзин А.А., Владимиров В.Л. Современное распределение и численность китообразных в Охотском море. *Биология моря*. 1989, № 2, с. 15–23.

Владимиров В.Л. Современное распределение и численность китов в дальневосточных морях. *Биология моря*. 1994, т. 20, № 1, с. 3–13.

Соболевский Е.И. Морские млекопитающие Охотского моря, их распространение, численность и роль как потребителей других животных. *Биология моря*. 1983, № 5, с. 13–20.

Шунтов В.П. Современное распространение китов и дельфинов в дальневосточных морях и сопредельных водах Тихого океана. *Зоологический журнал*. 1993, т. 72, № 7, с. 131–141.

Дорошенко Н.В. Современное состояние китообразных в Охотском море. Мат. II Междунар. конф. «Морские млекопитающие Голарктики». Байкал, 10–15 сентября 2002. Москва, 2002, с. 101–103.

Сейвал

Бурдин А.М., Филатова О.А., Хойт Э. *Морские млекопитающие России: справочник-определитель*. Киров, ОАО «Кировская областная типография», 2009, 208 с.

Клепиковский Р.Н., Лукин Н.Н., Мишин Т.В. Судовые исследования морских млекопитающих, проводимые ПИНРО в открытой части Баренцева моря. *Труды ВНИРО*. 2017, т. 168, с. 125–133.

Лукин Л.Р., Огнетов Г.Н. *Морские млекопитающие российской Арктики: эколого-фаунистический анализ*. Пономарев А.И., ред. Екатеринбург, УрО РАН, 2009, 202 с.

Томилин А.Г. *Китообразные фауны морей СССР*. Москва, Изд-во АН СССР, 1962, 212 с.

Томилин А.Г. Сейвал, или ивасевый (сайдяной) кит. *Красная книга РСФСР. Животные*. Москва, 1983, с. 101–103.

Соколов В.Е., Арсеньев В.А. *Млекопитающие России и сопредельных регионов. Усатые киты*. Москва, Наука, 1994, 208 с.

Cooke J.G. *Balaenoptera borealis*. *The IUCN Red List of Threatened Species*. 2018. URL: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2018-2.RLTS.T2475A130482064.en>

Jefferson T.A., Webber M.A., Pitman R.L. Sei whale — *Balaenoptera borealis*. *Marine Mammals of the World. A Comprehensive Guide to Their Identification*. Second Edition. Academic Press, 2015, pp. 59–62.

Horwood J. Sei whale *Balaenoptera borealis*. Wursig B., Thewissen J.G.M., Kovacs K.M., eds. *Encyclopedia of Marine Mammals*. Third Edition. Academic Press, 2018, pp. 845–847.

Houghton L.E., Ramirez-Martinez N., Mikkelsen B., Víkingsson G., Gunnlaugsson T., Øien N., Hammond P.S. Oceanic Drivers of Sei Whale Distribution in the North Atlantic. *NAMMCO Scientific Publications 11*. 2020. URL: <https://doi.org/10.7557/3.5211>.

Leonard D.M., Øien, N. I. Estimated Abundances of Cetacean Species in the Northeast Atlantic from Norwegian shipboard Surveys Conducted in 2014–2018. *NAMMCO Scientific Publications 11*. 2020. URL: <https://doi.org/10.7557/3.4694>

Финвал

Арсеньев В.А., Земский А.В., Студенецкая И.С. *Морские млекопитающие*. Москва, Пищевая промышленность, 1973, 232 с.

Горяев Ю.И. Распределение морских млекопитающих в Баренцевом море в апреле-мае 2016 года. *Труды Кольского научного центра РАН*. 2017, № 2-4 (44), с. 88–95.

Горяев Ю.И. Распределение морских млекопитающих в Баренцевом море в апреле-мае 2018 года. *Труды Кольского научного центра РАН*. 2019, т. 10, № 3-6, с. 94–104.

Клепиковский Р.Н., Лукин Н.Н., Мишин Т.В. Судовые исследования морских млекопитающих, проводимые ПИНРО в открытой части Баренцева моря. *Труды ВНИРО*. 2017, т. 168, с. 125–133.

Мельников В.В., Сидоренко М.М., Фомин С.В. Современное распределение и численность финвала в Охотском море. *Труды ВНИРО*. 2017, т. 168, с. 147–155.

Томилин А.Г. *Китообразные фауны морей СССР*. Москва, Изд-во АН СССР, 1962, 212 с.

Томилин А.Г. Северный финвал, или сельдяной кит. *Красная книга РСФСР. Животные*. Москва, 1983, с. 99–101.

Соколов В.Е., Арсеньев В.А. *Млекопитающие России и сопредельных регионов. Усатые киты*. Москва, Наука, 1994, 208 с.

Aguilar A., Garcia-Vernet R. Fin whale *Balaenoptera physalus*. Wursig B., Thewissen J.G.M., Kovacs K.M., eds. *Encyclopedia of Marine Mammals*. Third Edition. Academic Press, 2018, pp. 368–371.

Cooke J.G. *Balaenoptera physalus*. *The IUCN Red List of Threatened Species 2018*. URL: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2018-2.RLTS.T2478A50349982.en>

Filatova O.A., Hoyt E., Burdin A.M., Burkanov V.N., Fedutin I.D., Ovsyanikova E.N., Shpak O.V., Shulezhko T.S., Titova O.V. Important Areas for Cetaceans in Russian Far Eastern Waters. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*. 2022, vol. 32(4), pp. 687–701.

Jefferson T.A., Webber M.A., Pitman R.L. Fin whale — *Balaenoptera physalus*. *Marine Mammals of the World. A Comprehensive Guide to Their Identification*. Second Edition. Academic Press, 2015, pp. 54–58.

Gushchero P.S., Tyupelev P.A., Blokhin S.A., Shkarupa M.A., Samonov V.I., Miyashita T. Cruise report of the cetacean sighting survey in the northern part of the Sea of Okhotsk in 2016. *IWC doc. SC/67a/O*. 2016, 25 p.

Gushchero P.S., Tyupelev P.A., Shkarupa M.A., Makrak S.V., Samonov V.I., Miyashita T. Cruise report of the cetacean sighting survey in the eastern part of the Sea of Okhotsk in 2017. *IWC doc. SC/67B/ASI/17*. 2017, 25 p.

Gushchero P.S., Naberezhnykh I.A., Bashtovoi A.N., Novozhilov A.A., Samonov V.I., Miyashita T. Cruise report of the cetacean sighting survey in the west part of the Sea of Okhotsk in 2019. *IWC doc. SC/68B/ASI/12*. 2019, 30 p.

Gushchero P.S., Naberezhnykh I.A., Tyupelev P.A., Novozhilov A.A., Samonov V.I., Miyashita T. Cruise report of the cetacean sighting survey in the central part of the Sea of Okhotsk in 2020. *IWC doc. SC/68C/ASI/12*, 2020, 21 p.

Leonard D.M., Øien N.I. Estimated Abundances of Cetacean Species in the Northeast Atlantic from Norwegian shipboard Surveys Conducted in 2014–2018. *NAMMCO Scientific Publications 11*. 2020. URL: <https://doi.org/10.7557/3.4694>

Myasnikov V.G., Vinnikov A.V., Ryabov A.A., Tyupelev P.A., Gushchero P.S., Samonov V.I., Miyashita T. Cruise report of the cetacean sighting survey in the northern part of the Sea of Okhotsk in 2015. *IWC doc. SC/66b/DA/17*. 2015, 24 p.

Fin Whale — NAMMCO. 2020. URL: <https://nammco.no/topics/fin-whale/#1475845290160-2147e49e-daa6>.

Синий кит

Арсеньев В.А., Земский А.В., Студенецкая И.С. *Морские млекопитающие*. Москва, Пищевая промышленность, 1973, 232 с.

Бурдин А.М., Филатова О.А., Хойт Э. *Морские млекопитающие России: справочник-определитель*. Киров, ОАО «Кировская областная типография», 2009, 208 с.

Клепиковский Р.Н., Лукин Н.Н., Мишин Т.В. Судовые исследования морских млекопитающих, проводимые ПИНРО в открытой части Баренцева моря. *Труды ВНИРО*. 2017, т. 168, с. 125–133.

Соколов В.Е., Арсеньев В.А. *Млекопитающие России и сопредельных регионов*. Усатые киты. Москва, Наука, 1994, 208 с.

Томилин А.Г. *Китообразные фауны морей СССР*. Москва, Изд-во АН СССР, 1962, 212 с.

Шулежко Т.С., Белонович О.А., Бурканов В.Н. Тихоокеанские воды Камчатки как критическое местообитание синего кита *Balaenoptera musculus*. Сб. докл. XIX науч. конф. «Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей». Петропавловск-Камчатский. 2018, с. 272–275.

Cooke J.G., 2018. *Balaenoptera musculus* (errata version published in 2019). *The IUCN Red List of Threatened Species*. 2018. URL: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2018-2.RLTS.T2477A156923585.en>

Jefferson T.A., Webber M.A., Pitman R.L. Blue whale — *Balaenoptera musculus*. *Marine Mammals of the World. A Comprehensive Guide to Their Identification*. Second Edition. Academic Press, 2015, pp. 49–53.

Leonard D.M., Øien N.I. Estimated Abundances of Cetacean Species in the Northeast Atlantic from Norwegian shipboard Surveys Conducted in 2014–2018. *NAMMCO Scientific Publications 11*. 2020. URL: <https://doi.org/10.7557/3.4694>

Sears R., Perrin W.F. Blue whale *Balaenoptera musculus*. Wursig B., Thewissen J.G.M., Kovacs K.M., eds. *Encyclopedia of Marine Mammals*. Third Edition. Academic Press, 2018, pp. 111–114.

Северный плавун

Арсеньев В.А., Земский А.В., Студенецкая И.С. *Морские млекопитающие*. Москва, Пищевая промышленность, 1973, 232 с.

Rice D.W. Marine mammals of the world: systematics and distribution. *Society for Marine Mammalogy*. Special Publication Number 4. Wartzok D., ed. Lawrence, 1998, 231 p.

Kasuya T. Giant beaked whales. *Encyclopedia of marine mammals*. Perrin W.F., Würsig B., Thewissen J.G.M., eds. San Diego, 2002, pp. 519–522.

Бурдин А.М., Филатова О.А., Хойт Э. *Морские млекопитающие России: справочник-определитель*. Киров, ОАО «Кировская областная типография», 2009, 208 с.

Taylor B.L., Baird R., Barlow J. *Berardius bairdii*. *The IUCN Red List of Threatened Species*, 2008.

Filatova O.A., Hoyt E., Burdin A.M., Burkanov V.N., Fedutin I.D., Ovsvyanikova E.N., Shpak O.V., Shulezhko T.S., Titova O.V. Important areas for cetaceans in Russian Far East waters. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*. 2021, vol. 32, iss. 4, pp. 687–701.

Клюворыл

Артюхин Ю.Б., Бурканов В.Н. *Морские птицы и млекопитающие Дальнего Востока России: полевой определитель*. Москва, Изд-во АСТ, 1999, 213 с.

Бурдин А.М., Филатова О.А., Хойт Э. *Морские млекопитающие России: справочник-определитель*. Киров, ОАО «Кировская областная типография», 2009, 208 с.

Гептнер В.Г., Чапский К.К., Арсеньев В.А., Соколов В.Е. Ластоногие и зубатые киты. *Млекопитающие Советского Союза*. Т. 2, ч. 3. Москва, 1976, 718 с.

Мараков С.В. *Природа и животный мир Командор*. Москва, Наука, 1972, 184 с.

Томилин А.Г. Китовые. *Жизнь животных*. Т. 6. Москва, Просвещение, 1971, с. 251–300.

Baird R.W. Cuvier's beaked whale *Ziphius cavirostris*. Wursig B., Thewissen J.G.M., Kovacs K.M., eds. *Encyclopedia of Marine Mammals*. Third Edition. Academic Press, 2018, pp. 234–237.

Baird R.W., Brownell Jr.R.L., Taylor B.L. *Ziphius cavirostris*. The IUCN Red List of Threatened Species. 2020. URL: <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2020-3.RLTS.T23211A50379111.en>.

Jefferson T.A., Webber M.A., Pitman R.L. Cuvier's Beaked Whale — *Ziphius cavirostris*. *Marine Mammals of the World. A Comprehensive Guide to Their Identification*. Second Edition. Academic Press, 2015, pp. 109–113.

Высоколобый бутылконос, атлантический белобокий дельфин, обыкновенная морская свинья

Атлас морских млекопитающих СССР. Москва, Пищевая промышленность, 1980, 183 с.

Гептнер В.Г., Чапский К.К., Арсеньев В.А., Соколов В.Е. Ластоногие и зубатые киты. *Млекопитающие Советского Союза*. Т. 2, ч. 3. Москва, Высшая школа, 1976.

Полежаев Н.М., Потелов В.А., Петров А.Н., Пыстин А.Н., Нейфельд Н.Д., Сокольский С.М., Тюрнин Б.Н. *Фауна европейского Северо-Востока России. Млекопитающие*. 1998, т. 2, ч. 2, с. 219–242.

Бурдин А.М., Филатова О.А., Хойт Э. *Морские млекопитающие России: справочник-определитель*. Киров: ОАО «Кировская областная типография», 2009, 208 с.

Кашалот

Берзин А. А. *Кашалот*. Москва, Пищевая промышленность, 1971, 368 с.

Белонович О.А., Миронова А.М., Титова О.В. Попутные встречи китообразных в западной части Берингова моря в 2019–2020 гг. *Сборник тезисов XI Международной конференции «Морские млекопитающие Голарктики»*. 1–5 Марта 2021 г., 2021, с. 16–17.

Гептнер В.Г., Чапский К.К., Арсеньев В.А., Соколов В.Е. Ластоногие и зубатые киты. *Млекопитающие Советского Союза*. Т. 2, ч. 3. Москва, 1976, 718 с.

Лукин Л.Р., Огнетов Г.Н. *Морские млекопитающие Российской Арктики: эколого-фаунистический анализ*. Екатеринбург, УрО РАН, 2009, 202 с.

Томилин А.Г. *Китовые фауны морей СССР*. Москва, Изд-во АН СССР, 1962, 212 с.

Бурдин А.М., Филатова О.А., Хойт Э. *Морские млекопитающие России: справочник-определитель*. Киров, ОАО «Кировская областная типография», 2009, 208 с.

Jefferson T.A., Webber M.A., Pitman R.L. Sperm whale — *Physeter macrocephalus*. *Marine Mammals of the World. A Comprehensive Guide to Their Identification*. Second Edition. Academic Press, 2015, pp. 88–94.

Gushchero P.S., Tyupelev P.A., Blokhin S.A., Shkarupa M.A., Samonov V.I., Miyashita T. Cruise report of the cetacean sighting survey in the northern part of the Sea of Okhotsk in 2016. *IWC SC/67a/O*. 2016, 25 p.

Gushchero P.S., Naberezhnykh I.A., Bashtovoi A.N., Novozhilov A.A., Samonov V.I., Miyashita T. Cruise report of the cetacean sighting survey in the west part of the Sea of Okhotsk in 2019. *IWC SC/68B/ASI/12*. 2019, 30 p.

Gushchero P.S., Naberezhnykh I.A., Tyupelev P.A., Novozhilov A.A., Samonov V.I., Miyashita T. Cruise report of the cetacean sighting survey in the central part of the Sea of Okhotsk in 2020. *IWC SC/68C/ASI/12*. 2020, 21 p.

Leonard D.M., Oien, N.I. Estimated Abundances of Cetacean Species in the Northeast Atlantic from Norwegian shipboard Surveys Conducted in 2014–2018. *NAMMCO Scientific Publications 11*. 2020. URL: <https://doi.org/10.7557/3.4694>

Myasnikov V.G., Vinnikov A.V., Ryabov A.A., Tyupelev P.A., Gushchero P.S., Samonov V.I., Miyashita T. Cruise report of the cetacean sighting survey in the northern part of the Sea of Okhotsk in 2015. *IWC SC/66b/IA/17*. 2015, 24 p.

Taylor B.L., Baird R., Barlow J., Dawson S.M., Ford J., Mead J.G., Notarbartolo di Sciara G., Wade P., Pitman R.L. *Physeter macrocephalus* (amended version of 2008 assessment). *The IUCN Red List of Threatened Species*. 2019. URL: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2008.RLTS.T41755A160983555.en>

Whitehead H. Sperm whale *Physeter macrocephalus*. Wursig B., Thewissen J.G.M., Kovacs K.M., eds. *Encyclopedia of Marine Mammals*. Third Edition. Academic Press, 2018, pp. 919–925.

Whitehead H. Sperm whale *Physeter macrocephalus*. Wursig B., Thewissen J.G.M., Kovacs K.M., eds. *Encyclopedia of Marine Mammals*. Third Edition. Academic Press, 2018, pp. 919–925.

Whitehead H. Sperm whale *Physeter macrocephalus*. Wursig B., Thewissen J.G.M., Kovacs K.M., eds. *Encyclopedia of Marine Mammals*. Third Edition. Academic Press, 2018, pp. 919–925.

Полосатый прорыльфин

Бурдин А.М., Филатова О.А., Хойт Э. *Морские млекопитающие России: справочник-определитель*. Киров, ОАО «Кировская областная типография», 2009, 208 с.

Мельников В.В. *Полевой определитель видов морских млекопитающих для тихоокеанских вод России*. Владивосток, Дальнаука, 2001, 110 с.

Шулежко Т.С., Бурканов В.Н., Дульченко Е.В. Необычные встречи морских млекопитающих в Авачинском заливе. *Сборник докладов XVIII между-*

народных научных конференций «Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей». 15–16 ноября, Петропавловск-Камчатский, 2017, с. 298–301.

Archer F.I.II Striped dolphin *Stenella coeruleoalba*. Wursig B., Thewissen J.G.M., Kovacs K.M., eds. *Encyclopedia of Marine Mammals*. Third Edition. Academic Press, 2018, pp. 954–956.

Braulik G. *Stenella coeruleoalba*. *The IUCN Red List of Threatened Species*. 2019. URL: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2019-1.RLTS.T20731A50374282.en>.

Jefferson T.A., Webber M.A., Pitman R.L. Striped Dolphin — *Stenella coeruleoalba*. *Marine Mammals of the World. A Comprehensive Guide to Their Identification*. Second Edition. Academic Press, 2015, pp. 264–267.

Дельфин-белобочка

Гептнер В.Г., Чапский К.К., Арсеньев В.А., Соколов В.Е. *Млекопитающие Советского Союза*. В 3 т. Гептнер В.Г., Наумов Н.П., ред. Москва, Высшая школа, 1961. Т. II, ч. 3. Ластоногие и зубатые киты. Гептнер В.Г., ред. 1976, 718 с.

Perrin W.F. Common dolphin: *Delphinus delphis*. *Encyclopedia of marine mammals*. Academic Press, 2018, pp. 205–209.

Braulik G., Jefferson T. A., Bearzi G. *Delphinus delphis*. *The IUCN Red List of Threatened Species*. 2021. URL: [e. T134817215A50352620](https://doi.org/10.2305/IUCN.UK.2021-1.RLTS.T134817215A50352620).

Мельников В.В. *Полевой определитель видов морских млекопитающих для тихоокеанских вод России*. Федеральное государственное унитарное предприятие Издательство Дальнаука, 2001.

Афалина

Бурдин А.М., Филатова О.А., Хойт Э. *Морские млекопитающие России: справочник-определитель*. Киров, ОАО «Кировская областная типография», 2009, 208 с.

Jefferson T.A., Webber M.A., Pitman R.L. *Common Bottlenose Dolphin — *Tursiops truncatus**. *Marine Mammals of the World. A Comprehensive Guide to Their Identification*. Second Edition. Academic Press, 2015, pp. 237–242.

Wells R.S., Scott M.D. Bottlenose dolphin, *Tursiops truncatus*, Common bottlenose dolphin. Wursig B., Thewissen J.G.M., Kovacs K.M., eds. *Encyclopedia of Marine Mammals*. Third Edition. Academic Press, 2018, pp. 118–125.

Wells R.S., Natoli A., Braulik G. *Tursiops truncatus* (errata version published in 2019). *The IUCN Red List of Threatened Species*. 2019. URL: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2019-1.RLTS.T22563A156932432.en>.

Тихоокеанский белобочий дельфин

Артюхин Ю.Б., Бурканов В.Н., Никулин В.С. *Прилов морских птиц и млекопитающих на дрейфтерном промысле лососей в северо-западной части Тихого океана*. Москва, Скорость цвета, 2010, 264 с.

Бурдин А.М., Филатова О.А., Хойт Е. *Морские млекопитающие России: справочник-определитель*. Киров, ОАО «Кировская областная типография», 2009, 210 с.

Владимиров В.А., Мияшита Т., Окамура Х. Новые данные по распространению китообразных в Охотском море (по итогам судовых учетов 1998–1999 гг.). *Результаты исследований морских млекопитающих Дальнего Востока в 1991–2000 гг.* Владимир В.А., ред. Москва, Всерос. НИИ рыб. х-ва и океаногр. (ВНИРО), 2001, с. 205–210.

Мельников В.В. *Морские млекопитающие дальневосточных морей России: полевой определитель*. Владивосток, Дальнаука, 2006, 124 с.

Hammond P.S., Bearzi G., Bjørge A., Forney K.A., Karkzmarski L., Kasuya T., Perrin W.F., Scott M.D., Wang J.Y., Wells R.S., Wilson B. *Lagenorhynchus obliquidens*. *The IUCN Red List of Threatened Species*, 2012.

Беломордый дельфин

Атлас морских млекопитающих СССР. Москва, Пищевая промышленность, 1980, 183 с.

Клепиковский Р.Н., Лукин Н.Н., Мишин Т.В. Результаты наблюдений морских млекопитающих в южной части Баренцева моря в мае–июне 2011 г. *Сб. научн. тр. по мат. VII Междунар. конф. «Морские млекопитающие Голарктики»*. т. 1. Суздаль, 24–28 сентября 2012 г. Москва, 2012, с. 303–306.

Лукин Л.Р., Огнетов Г.Н. *Морские млекопитающие Российской Арктики: эколого-фаунистический анализ*. Екатеринбург, УрО РАН, 2009, 202 с.

Мишин В.Л. *Современное состояние и тенденция развития популяций морских млекопитающих Баренцева моря. Природопользование в Евро-Арктическом регионе: опыт XX века и перспективы*. Апатиты, КНИЦ Уро РАН, 2004, с. 53–63.

Joint Norwegian-Russian environmental status 2013. Report on the Barents Sea Ecosystem. Part II — Complete report. McBride M.M., Hansen J.R., Korneev O., Titov O., eds. Stiansen J.E., Tchernova J., Filin A., Ovsyannikov A., co-eds. IMR/PINRO Joint Report Series, 2016, no. 1, 359 p.

Северный китовидный дельфин

Бурдин А.М., Филатова О.А., Хойт Э. *Морские млекопитающие России: справочник-определитель*. Киров, ОАО «Кировская областная типография», 2009, 208 с.

Braulik G., Jefferson T.A. 2018. *Lissodelphis borealis*. *The IUCN Red List of Threatened Species*. 2018. URL: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2018-2.RLTS.T12125A50362415.en>

Lipsky J.D., Brownell Jr.R.L. Right whale dolphins *Lissodelphis borealis* and *L. peronii*. Wursig B., Thewissen J.G.M., Kovacs K.M., eds. *Encyclopedia of Marine Mammals*. Third Edition. Academic Press, 2018, pp. 813–817.

Серый дельфин

Корнев С.И., Маршук С.П., Лакомов С.П. О находке серого дельфина *Grampus griseus* на Курильских островах в 2018 г. *Материалы XX Международной научной конференции «Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей»*. 12–13 ноября, Петропавловск-Камчатский. 2019, с. 252–256.

Рязанов С.Д., Рязанова Т.В. Серый дельфин (*Grampus griseus*) в Приморском крае (Россия). *Сборник тезисов XI Международной конференции «Морские млекопитающие Голарктики»*. 1–5 Марта 2021 г. 2021, с. 81.

Бурдин А.М., Филатова О.А., Хойт Э. *Морские млекопитающие России: справочник-определитель*. Киров, ОАО «Кировская областная типография», 2009, 208 с.

Jefferson T.A., Weir C.R., Anderson R.C., Balance L.T., Kenney R.D., Kiszka J.J. Global distribution of Risso's dolphin *Grampus griseus*: a review and critical evaluation. *Mammal Review*, 2014, vol. 44, pp. 56–68.

Jefferson T.A., Webber M.A., Pitman R.L. Risso's dolphin — *Grampus griseus*. *Marine Mammals of the World. A Comprehensive Guide to Their Identification*. Second Edition. Academic Press, 2015, pp. 210–213.

Hartman K.L. *Risso's dolphin Grampus griseus*. Wursig B., Thewissen J.G.M., Kovacs K.M., eds. *Encyclopedia of Marine Mammals*. Third Edition. Academic Press, 2018, pp. 824–827.

Kiszka J., Braulik G. 2018. *Grampus griseus*. *The IUCN Red List of Threatened Species*. 2018. URL: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2018-2.RLTS.T9461A50356660.en>.

Длинноплавниковая гринда

Атлас морских млекопитающих СССР. Москва, Пищевая промышленность, 1980, 183 с.

Бурдин А.М., Филатова О.А., Хойт Э. *Морские млекопитающие России: справочник-определитель*. Киров, ОАО «Кировская областная типография», 2009, 210 с.

Joint Norwegian-Russian environmental status 2013. Report on the Barents Sea Ecosystem. Part II—Complete report. McBride M.M., Hansen J.R., Korneev O., Titov O., eds. Stiansen J.E., Tchernova J., Filin A., Ovsyannikov A., co-eds. IMR/PINRO Joint Report Series, 2016, no. 1, 359 p.

Короткоплавниковая гринда

Бурдин А.М., Филатова О.А., Хойт Э. *Морские млекопитающие России: справочник-определитель*. Киров, ОАО «Кировская областная типография», 2009, 208 с.

Minton G., Braulik G., Reeves R. *Globicephala macrorhynchus*. *The IUCN Red List of Threatened Species*. 2018. URL: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2018-2.RLTS.T9249A50355227.en>.

Jefferson T.A., Webber M.A., Pitman R.L. Short-finned Pilot Whale — *Globicephala macrorhynchus*. *Marine Mammals of the World. A Comprehensive Guide to Their Identification*. Second Edition. Academic Press, 2015, pp. 193–196.

Olson P.A. Pilot Whales, *Globicephala melas* and *G. macrorhynchus*. Wursig B., Thewissen J.G.M., Kovacs K.M., eds. *Encyclopedia of Marine Mammals*. Third Edition. Academic Press, 2018, pp. 701–705.

Косатка

Ramirez-Martinez N., Hammond P. Decadal-scale cetacean distribution in the North Atlantic. *Abstract book of the 31st Annual Conference of the European Cetacean Society*. 2017, 139 p.

Taylor B.L., Baird R., Barlow J., Dawson S.M., Ford J., Mead J.G., Di Sciara N.G., Wade P., Pitman R.L. *Orcinus orca*. *The IUCN Red List of Threatened Species*, 2013.

Берзин А.А., Владимиров В.Л. Современное распределение и численность китообразных в Охотском море. *Биология моря*. 1989, № 2, с. 15–23.

Владимиров В.Л. Современное распределение и численность китов в дальневосточных морях. *Биология моря*. 1994, т. 20, № 1, с. 3–13.

Дорошенко Н.В. Современное состояние китообразных в Охотском море. *Мат. II Междунар. конф. «Морские млекопитающие Голарктики»*. Байкал, 10–15 сентября 2002 г. Москва, 2002, с. 101–103.

Корнев С.И., Белонович О.А., Никулин С.В. Косатки (*Orcinus orca*) и промысел черного палтуса (*Reinhardtius hippoglossoides*) в Охотском море. *Исследования водных биологических ресурсов Камчатки и северо-западной части Тихого океана*. 2014, № 34, с. 35–50.

Нагайлик М.М. *Пространственная структура популяции и поведение косаток восточной Камчатки*. Дисс. ... канд. биол. наук. Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова (МГУ), Москва, 2011.

Соболевский Е.И. Морские млекопитающие Охотского моря, их распространение, численность и роль как потребителей других животных. *Биология моря*. 1983, № 5, с. 13–20.

Филатова О.А., Шпак О.В., Парамонов А.Ю., Глазов Д.М., Грачев А.И., Мещерский И.Г. Встречи китообразных в прибрежной зоне северной части Охотского моря летом 2016 г. *Сб. тез. IX Междунар. конф. «Морские млекопитающие Голарктики»*. 2016, с. 95.

Шпак О.В. Плотоядные косатки (*Orcinus orca*) в западной части Охотского моря: наши наблюдения и опросные данные. *Мат. круглого стола по косатке VII Междунар. конф. «Морские млекопитающие Голарктики»*. 2012, с. 17–21.

Шулежко Т.С., Бурканов В.Н. Встречи косаток в северо-западной части Тихого океана в 2003–2011 гг. *Мат. круглого стола по косатке VII Междунар. конф. «Морские млекопитающие Голарктики»*. 2012, с. 21–26.

Шунтов В.П. Современное распространение китов и дельфинов в дальневосточных морях и сопредельных водах Тихого океана. *Зоологический журнал*. 1993, т. 72, № 7, с. 131–141.

Малая косатка

Taylor B.L., Baird R., Barlow J., Dawson S.M., Ford J., Mead J.G., Di Sciara N.G., Wade P., Pitman R.L. *Pseudorca crassidens*. *The IUCN Red List of Threatened Species*, 2008.

Волошина И.В. Китообразные прибрежных акваторий Приморского края. *Сб. мат. VI Междунар. конф. «Морские млекопитающие Голарктики»*. 2010, с. 113–117.

Белокрылая морская свинья

Бурдин А.М., Филатова О.А., Хойт Э. *Морские млекопитающие России: справочник-определитель*. Киров, ОАО «Кировская областная типография», 2009, 210 с.

Владимиров В. А., Мияшита Т., Окамура Х. Новые данные по распространению китообразных в Охотском море (по итогам судовых учетов 1998–1999 гг.). *Результаты исследований морских млекопитающих Дальнего Востока в 1991–2000 гг.* Владимир В. А., ред. Москва, Всерос. НИИ рыб. х-ва и океаногр. (ВНИРО), 2001, с. 205–210.

Мельников В. В. *Морские млекопитающие дальневосточных морей России: полевой определитель.* Владивосток, Дальнаука, 2006, 124 с.

Miyashita T. Distribution of whales in the Sea of Okhotsk, results of the recent sightings cruises. *IBI Repts.* 1997, vol. 7, pp. 21–38.

Белуха

Hobbs R.C., Reeves R.R., Prewitt J.S., Desportes G., Breton-Honeyman K., Christensen T., Watt C.A. Global review of the conservation status of monodontid stocks. *Marine Fisheries Review.* 2019, vol. 81(3-4), pp. 1–62.

Solovyev B.A., Shpak O.V., Glazov D.M., Rozhnov V.V., Kuznetsova D.M. Summer distribution of beluga whales (*Delphinapterus leucas*) in the Sea of Okhotsk. *Russian Journal of Theriology.* 2015, vol. 14, pp. 201–215.

Alekseeva Y.I., Shpak O.V., Gorbunov S.S. The beluga whale (*Delphinapterus leucas*) catches in the White, Barents, and western Kara seas from 1930 based on original sources. *Russian Journal of Theriology.* 2019, vol. 18(1), pp. 20–32.

Boltunov A.N., Belikov S.E. Belugas (*Delphinapterus leucas*) of the Barents, Kara and Laptev seas. NAMMCO Scientific Publications. 2002, vol. 4, pp. 149–168.

Матишов Г.Г., Огнетов Г.Н., Кавцевич Н.Н., Кондаков А.А. *Белуха Delphinapterus leucas арктических морей России: биология, экология, охрана и использование ресурсов.* 2006.

Нарвал

Hobbs R.C., Reeves R.R., Prewitt J.S., Desportes G., Breton-Honeyman K., Christensen T., Watt C.A. Global review of the conservation status of monodontid stocks. *Marine Fisheries Review.* 2019, vol. 81(3-4), pp. 1–62.

Чаадаева Е.В. Летняя фауна морских млекопитающих Карского моря. *Сборник научных трудов по материалам IX международной конференции «Морские млекопитающие Голарктики».* Астрахань, 31 октября – 05 ноября 2016 года. Т. 2. 2018, с. 223–230.

Третьяков А.В., Семенов А.Г., Ковалева А.М. Первая встреча нарвалов (*Monodon toposeros*) в море Лаптевых. *Сборник научных трудов по материалам X международной конференции, посвященной памяти А.В. Яблокова «Морские млекопитающие Голарктики».* Т. 1. 2019, с. 328–331.

Морж

Беликов С.Е. Морские млекопитающие Российской Арктики: изменения численности и среды обитания под воздействием антропогенных и природных факторов. *Наземные и морские экосистемы.* Москва, Санкт-Петербург, ООО «Паулсен», 2011, с. 211–256.

Беликов С.Е., Горбунов Ю.А., Шильников В.И. Распространение и миграции некоторых ластоногих, китообразных и белого медведя в морях вос-

точного района Арктики. *Морские млекопитающие.* Москва, Наука, 1984, с. 233–252.

Гаврило М.В. О современном распределении атлантического моржа (*Odobenus rosmarus rosmarus*) на севере Карско-Баренцевоморского региона. *Сб. науч. тр. по мат. VI Междунар. конф. «Морские млекопитающие Голарктики».* Калининград 11–15 октября 2010 г. Калининград, 2010, с. 125–129.

Гептнер В.Г., Чапский К.К., Арсеньев В.А., Соколов В.Е. *Млекопитающие Советского Союза.* т. 2, ч. 3. Ластоногие и зубатые киты. Москва, Высшая школа, 1976, 718 с.

Горбунов Ю.А., Беликов С.Е. Результаты многолетних наблюдений за лаптевским подвидом моржа. *Тез. докл. X Всес. совещ. по изучению, охране и рациональному использованию морских млекопитающих.* «Морские млекопитающие». Светлогорск, Калининградская область, 2–3 октября 1990 г. Москва, 1990, с. 79–80.

Горяев Ю.И., Ежов А.В., Воронцов А.В. Судовые наблюдения за атлантическим моржом (*Odobenus rosmarus rosmarus*) в юго-восточной части Баренцева моря. *Сб. научн. тр. по мат. IV Междунар. конф. «Морские млекопитающие Голарктики».* Санкт-Петербург, 10–14 сентября 2006 г. Санкт-Петербург, 2006, с. 145–146.

Кочнев А.А. Лежбище моржей (*Odobenus rosmarus diergens*) на мысе Сердце-Камень, Чукотское море. *Сб. научн. тр. по мат. VI Междунар. конф. «Морские млекопитающие Голарктики».* Калининград, 11–15 октября 2010 г. Калининград, 2010, с. 281–285.

Кочнев А.А. Половозрастная структура группировок тихоокеанского моржа (*Odobenus rosmarus divergens*) на береговых лежбищах и ее влияние на результаты аэрофотосъемки. *Сб. научн. тр. «Морские млекопитающие Голарктики».* Москва, 2004, с. 280–284.

Лукин Л.Р. О сроках и районах щенки атлантического моржа. *Экология.* 1978, № 5, с. 100–101.

Светочев В.Н., Светочева О.Н. Распределение атлантического моржа (*Odobenus rosmarus rosmarus*) в Белом, Баренцевом и Карском морях в 2004–2007 гг. *Сб. научн. тр. по мат. V Междунар. конф. «Морские млекопитающие Голарктики».* Одесса, 14–18 октября. Одесса, 2008, с. 543–545.

Семенова В.С., Болтунов А.Н., Никифоров В.В., Бабушкин М.В., Светочев В.Н. Результаты спутникового мечения атлантических моржей (*Odobenus rosmarus rosmarus*) в юго-восточной части Баренцева моря в 2012–2014 гг. *Сб. научн. тр. по мат. VIII Междунар. конф. «Морские млекопитающие Голарктики».* Санкт-Петербург, 22–27 сентября 2014 г.т. 2. Москва, 2014, с. 168–174.

Тимошенко Ю.К. Наблюдения за распределением морских млекопитающих в водах архипелага Земля Франца-Иосифа и Баренцевом море в августе 2001 г. *Тез. докл. II Междунар. конф. «Морские млекопитающие Голарктики».* Байкал, 10–15 сентября 2002 г. Москва, 2002, с. 254–255.

Удовик Д.А., Соловьев Б.А., Кузнецова Д.М., Шпак О.В., Глазов Д.М., Рожнов В.В. Наблюдения за морскими млекопитающими в морях Российской Арктики с борта научно-исследовательского судна «Михаил Сомов» в 2010 и 2011 гг. *Сб. научн. тр. по мат. VII Междунар. конф. «Морские млекопитающие Голарктики».* Суздаль, 24–28 сентября 2012 г. Москва, 2012, с. 306–311.

Федосеев Г.А. Современное состояние популяции моржей (*Odobenus rosmarus*) в восточной Арктике и в Беринговом море. *Морские млекопитающие Дальнего Востока*. Владивосток, ТИПРО, 1984, с. 73–85.

Braham H.W., Burns J.J., Fedoseev G.A., Krogman B.D. Habitat partitioning by ice-associated pinnipeds: distribution and density of seals and walrus in the Bering sea, April 1976. *Soviet-American Cooperative Research on Marine Mammals*. 1984, vol. 1, pp. 25–47.

Беликов С.Е., Горбунов Ю.А., Шильников В.И. Распространение ластоногих и китообразных в морях Советской Арктики и в Беринговом море зимой. *Биология моря*. 1989, № 4, с. 33–41.

Belikov S., Boltunov A., Belikova T., Belevich T., Gorbunov Y. The Distribution of Marine Mammals in the Northern Sea Route Area. *Inrop Working Paper*. 1998, no. 118, II.4.3, 49 p.

Born E.W., Gjertz I., Reeves R.R. Population Assessment of Atlantic Walrus. *Meddelelser*. 1995, no. 138, 100 p.

Fischbach A.S., Kochnev A.A., Garlich-Miller J.L., Jay C.V. Pacific walrus coastal haulout database, 1852–2016. *Background report: U.S. Geological Survey Open-File Report 2016*, 27 p.

Gjertz I., Hansson R., Wiig Ø. The historical distribution and catch of walrus in Franz Josef Land. Environmental studies from Franz Josef Land, with emphasis on Tikhaia Bay, Hooker Island. *Meddelelse*. 1992, no. 120, p. 67.

Субпопуляции моржа

McLeod B.A., Frasier T.R., Lucas Z. Assessment of the extirpated Maritimes walrus using morphological and ancient DNA analysis. *PLoS ONE*. 2014, vol. 9, no. 6.

Северный морской слон

Hückstädt L. *Mirounga angustirostris*. *The IUCN Red List of Threatened Species*, 2015.

Фомин С.В., Бурканов В.Н. Встречи северного морского слона (*Mirounga angustirostris*) на Курильских островах, Россия. *Тез. IX Междунар. конф. «Морские млекопитающие Голарктики»*. Астрахань, 2016, с. 97.

Загребельный С.В., Фомин В.В., Вертянкин В.В. Встречи новых видов ластоногих для Командорских островов. *Мат. IV Междунар. конф. «Морские млекопитающие Голарктики»*. Санкт-Петербург, 10–14 сентября 2006 г., с. 256–261.

Мамаев Е.Г., Челноков Ф.Г. Северный морской слон на Командорах. *Природа*. 2002, т. 2, с. 51–53.

Мамаев Е.Г., Челноков Ф.Г. 2004. Регистрация северного морского слона (*Mirounga angustirostris*) на Командорских островах. *Сб. научн. тр. по мат. III Междунар. конф. «Морские млекопитающие Голарктики»*. Коктебель, Крым, 11–17 октября 2014. Москва, КМК, с. 356–359.

Бурканов В.Н. *Неопубликованные данные*.

Сивуч, миграционная активность сивучей, родившихся на о. Медный

Burkanov V.N., Loughlin T.R. Distribution and abundance of Steller sea lions (*Eumetopias jubatus*) on the Asian Coast, 1720s–2005. *Mar. Fish Rev.* 2005, vol. 67, pp. 1–62.

Gelatt T., Sweeney K. *Eumetopias jubatus* ssp. *jubatus*. *The IUCN Red List of Threatened Species*, 2016.

Бурканов В.Н. *Неопубликованные данные*.

Калифорнийский морской лев

Auriolos-Gamboa D., Hernández-Camacho, J. 2015. *Zalophus californianus*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2015.

Гептнер В.Г., Чапский К.К., Арсеньев В.А., Соколов В.Е. Ластоногие и зубатые киты. *Млекопитающие Советского Союза*. т. 2, ч. 3. Москва, Высшая школа, 1976, 718 с.

Рязанов С.Д., Ласкина Н.Б., Бурканов В.Н. Встреча калифорнийского морского льва *Zalophus californianus* на о. Медном (Командорские острова). *Мат. XIII Междунар. научн. конф. «Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей»*. Петропавловск-Камчатский, 14–15 ноября 2012 г. 2012, с. 276–277.

Бурканов В.Н. *Личное сообщение*.

Северный морской котик

Гептнер В.Г., Чапский К.К., Арсеньев В.А., Соколов В.Е. Ластоногие и зубатые киты. *Млекопитающие Советского Союза*. т. 2, ч. 3. Москва, Высшая школа, 1976, 718 с.

Gelatt T., Ream R., Johnson D. *Callorhinus ursinus*. *The IUCN Red List of Threatened Species*, 2015.

Бурканов В.Н. *Личное сообщение*.

Владимиров В.А. *Личное сообщение*.

Морской заяц, серый тюлень, обыкновенный тюлень, хохлач

Атлас морских млекопитающих СССР. Москва, Пищевая промышленность, 1980, 183 с.

Гептнер В.Г., Чапский К.К., Арсеньев В.А., Соколов В.Е. Ластоногие и зубатые киты. *Млекопитающие Советского Союза*. Т. 2, ч. 3. Москва, Высшая школа, 1976.

Полежаев Н.М., Потелов В.А., Петров А.Н., Пыстин А.Н., Нейфельд Н.Д., Сокольский С.М., Тюрнин Б.Н. *Фауна европейского Северо-Востока России. Млекопитающие*. 1998, т. 2, ч. 2, с. 219–242.

Бурдин А.М., Филатова О.А., Хойт Э. *Морские млекопитающие России: справочник-определитель*. Киров: ОАО «Кировская областная типография», 2009, 208 с.

Thompson D., Härkönen T. 2008. *Halichoerus grypus*. *IUCN Red List of Threatened Species*. 2009. URL: www.iucnredlist.org.

Крылатка

Бурдин А.М., Филатова О.А., Хойт Э. *Морские млекопитающие России: справочник-определитель*. Киров, ОАО «Кировская областная типография», 2009, 210 с.

Гептнер В.Г., Чапский К.К., Арсеньев В.А., Соколов В.Е. Ластоногие и зубатые киты. *Млекопитающие Советского Союза*. т. 2, ч. 3. Москва, Высшая школа, 1976, 718 с.

Boveng P.L., Bengtson J.L., Cameron M.F., Dahle S.P., Logerwell E.A., London J.M., Overland J.E., Sterling J.T., Stevenson D.E., Taylor B.L., Ziel H.L. Status review of the ribbon seal (*Histiophoca fasciata*). *US Department of Commerce, NOAA Technical Memorandum NMFS-AFSC-255*. 2013, 174 p.

Braham H.W. Habitat partitioning by ice-associated pinnipeds: distribution and density of seals and walrus in the Bering Sea, April 1976. *Soviet-American cooperative research on marine mammals*. 1984, vol. 1, pp. 25–47.

Burns J.J. Remarks on the distribution and natural history of pagophilic pinnipeds in the Bering and Chukchi Seas. *Journal of Mammalogy*. 1970, pp. 445–454.

Lowry L.F. The ribbon seal (*Phoca fasciata*). *Marine Mammals Species Accounts*. 1985, pp. 71–78.

Mizuno A.W., Wada A., Ishinazaka T., Hattori K., Watanabe Y., Ohtaishi N. Distribution and abundance of spotted seals *Phoca largha* and ribbon seals *Phoca fasciata* in the southern Sea of Okhotsk. *Ecological Research*. 2002, vol. 17, pp. 79–96.

Moore S.E., Barrowclough E.I. Incidental sighting of a ribbon seal (*Phoca fasciata*) in the western Beaufort Sea. *Arctic*. 1984, vol. 37, no. 3, p. 290.

Гренландский тюлень

Гептнер В.Г., Чапский К.К., Арсеньев В.А., Соколов В.Е. Ластоногие и зубатые киты. *Млекопитающие Советского Союза*. т. 2, ч. 3. Москва, Высшая школа, 1976, 718 с.

Назаренко Ю.И. Биология и промысел беломорской популяции гренландского тюленя. *Морские млекопитающие*. Москва, Наука, 1984, с. 109–117.

Полежаев Н.М., Потелов В.А., Петров А.Н., Пыстин А.Н., Нейфельд Н.Д., Сокольский С.М., Тюрнин Б.Н. Фауна европейского Северо-Востока России. *Млекопитающие*. т. 2, ч. 2. Санкт-Петербург, 1998, 285 с.

Светочев В.Н., Светочева О.Н. Морские млекопитающие: биология, питание, запасы. *Биологические ресурсы Белого моря: изучение и использование. Исследования фауны морей*. т. 69 (77). Санкт-Петербург, РАН, 2012, с. 261–286.

Nordøy E.S., Folkow L.P., Potelov V., Prischemikhin V., Blix A.S. Seasonal distribution and dive behaviour of harp seals (*Pagophilus groenlandicus*) of the White Sea–Barents Sea stock. *Polar Biol.* 2008, vol. 31, pp. 1119–1135.

Ларга

Трухин А.М. *Ларга*. Владивосток, Дальнаука, 2005, 246 с.

Boveng P.L., Bengtson J.L., Buckley T.W., Cameron M.F., Dahle S.P., Kelly B.P., Megrey B.A., Overland J.E., Williamson N.J. Status Review of the Spotted Seal (*Phoca largha*). U.S. Dep. Commer. *NOAA Tech. Memo*. 2009. NMFS–AFSC–200, 153 p.

Кольчатая нерпа

Атлас морских млекопитающих СССР. Москва, Пищевая промышленность, 1980, 183 с.

Гептнер В.Г., Чапский К.К., Арсеньев В.А., Соколов В.Е. Ластоногие и зубатые киты. *Млекопитающие Советского Союза*. т. 2, ч. 3. Москва, Высшая школа, 1976.

Kelly B.P., Bengtson J.L., Boveng P.L., Cameron M.F., Dahle S.P., Jansen J.K., Logerwell E.A., Overland J.E., Sabine C.L., Waring G.T., Wilder J.M. Status review of the ringed seal (*Phoca hispida*). *U.S. Dep. Commer., NOAA (National Marine Fisheries Service)*. Alaska Fisheries Science Center, 2010.

Полежаев Н.М., Потелов В.А., Петров А.Н., Пыстин А.Н., Нейфельд Н.Д., Сокольский С.М., Тюрнин Б.Н. *Фауна европейского Северо-Востока России. Млекопитающие*. 1998, т. 2, ч. 2, с. 219–242.

Бурдин А.М., Филатова О.А., Хойт Э. *Морские млекопитающие России: справочник-определитель*. Киров: ОАО «Кировская областная типография», 2009, 208 с.

Thompson D., Härkönen T. 2008. *Halichoerus grypus*. *IUCN Red List of Threatened Species*. 2009. URL: www.iucnredlist.org.

Соловьева М.А. Личное сообщение, 2023.

Sipilä, T. 2016. *Pusa hispida ssp. ladogensis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T41674A66991648. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-1.RLTS.T41674A66991648.en>. Accessed on 04 April 2023.

Подвиды кольчатой нерпы

Kelly B.P., Bengtson J.L., Boveng P.L., Cameron M.F., Dahle S.P., Jansen J.K., Logerwell E.A., Overland J.E., Sabine C.L., Waring G.T., Wilder J.M. Status review of the ringed seal (*Phoca hispida*). *U.S. Dep. Commer., NOAA (National Marine Fisheries Service)*. Alaska Fisheries Science Center, 2010.

Байкальская нерпа

Пастухов В.Д. *Нерпа Байкала*. Новосибирск: Наука, 1993, 271 с.

Каспийская нерпа

Goodman S., Dmitrieva L. *Pusa caspica*. *The IUCN Red List of Threatened Species*. 2016. URL: <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-1.RLTS.T41669A45230700.en>.

Иванов В.П., Сокольский А.Ф. *Научные основы стратегии защиты биологических ресурсов Каспийского моря от нефтяного загрязнения*. Астрахань, Изд-во КаспНИРХ, 2000, 181 с.

Dmitrieva L., Jüssi M., Jüssi I., Kasymbekov Y., Verevkin M., Baimukanov M., Goodman S. J. Individual variation in seasonal movements and foraging strategies of a landlocked, ice-breeding pinniped. *Marine Ecology Progress Series*. 2016, vol. 554, pp. 241–256.

Экологические мониторинговые исследования окружающей среды Северо-Восточного Каспия при освоении нефтяных месторождений компании НКОК Н.В. в период 2006–2016 годы. Алматы, НКОК Н.В., КАПЭ, 2018, 400 с.

Тюлень-монах

Клейненберг С.Е. Млекопитающие Черного и Азовского морей. *Опыт биолого-промыслового исследования*. Москва, Изд-во АН СССР, 1956, 288 с.

Биркун А.А.-мл., Кривохижин С.В. *Звери Черного моря*. Симферополь, Таврия, 1996, 96 с. 1996

Digital edition of Red Data book of Republic of Bulgaria. Spassov N., Avramov S. Monk seal. Biserkov V., eds. Sofia, BAS&MOEW, 2011.

Black sea Red Data Book. Published by United Nations, 1999, 414 p.

Karamanlidis A., Dendrinis P. *Monachus monachus* (errata version published in 2017). *The IUCN Red List of Threatened Species*. 2015. URL: <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2015-4.RLTS.T13653A45227543.en>

Белый медведь

Беликов С.Е. Белый медведь. *Медведи*. Москва, Наука, 1993, с. 420–478.

Беликов С.Е. Численность, распределение и миграции белого медведя в Советской Арктике. *Крупные хищники*. Москва, ЦНИЛ Главохоты РСФСР, 1992, с. 74–84.

Беликов С.Е. Белый медведь Российской Арктики. *Наземные и морские экосистемы*. Москва, Санкт-Петербург, ООО «Паулсен», 2011, с. 263–291.

Беликов С.Е., Матвеев Л.Г. Распределение и численность белого медведя и его берлог на Земле Франца-Иосифа. *Мат. III Всес. совещ. «Редкие виды млекопитающих СССР и их охрана»*. Москва, 1983, с. 84–85.

Беликов С.Е., Рандла Т.Э. Фауна птиц и млекопитающих Северной Земли. *Фауна птиц и млекопитающих Средней Сибири*. Москва, Наука, 1987, с. 18–28.

Беликов С.Е., Сташкевич Л.Ф., Гаев В.А. Экология белого медведя на острове Врангеля. *Биологические проблемы Севера. Животный мир острова Врангеля*. Владивосток, 1986, с. 127–134.

Горбунов Ю.А., Беликов С.Е. Наблюдения за морскими млекопитающими и белым медведем в Арктическом бассейне. *Сб. научн. тр. по мат. V Междунар. конф. «Морские млекопитающие Голарктики»*. Одесса, 14–18 октября. Одесса, 2008, с. 220–222.

Горбунов Ю.А., Беликов С.Е., Шильников В.И. Влияние ледовых условий на распределение и численность белого медведя в морях Советской Арктики. *Бюлл. МОИП. Отд. биол.* 1987, т. 87, вып. 5, с. 19–28.

Горяев Ю.И., Воронцов А.В., Янина Д.В., Ежов А.В. 2004. Судовые наблюдения белого медведя (*Ursus maritimus*) и ластроногих в южной части Карского моря в феврале–мае 1997–2003 гг. *Сб. научн. тр. по мат. III Междунар. конф. «Морские млекопитающие Голарктики»*. Коктебель, Крым, 11–17 октября 2004 г. Москва, с. 168–172.

Кищинский А.А. Белый медведь на Новосибирских островах. *Белый медведь и его охрана в Советской Арктике*. Ленинград, Гидрометеиздат, 1969, с. 103–113.

Кищинский А.А., Успенский С.М. Новые данные по зимней экологии белого медведя на о. Врангеля. *Экология и морфология белого медведя*. Москва, Наука, 1973, с. 10–28.

Матишов Г.Г., Ерохина И.А., Воронцов А.В., Горяев Ю.И., Ежов А.В. Белый медведь (*Ursus maritimus*). Результаты наблюдений 1997–2005 гг. *Биология и океанография Северного морского пути: Баренцево и Карское моря*. Москва, Наука, 2007, с. 130–160.

Паровщиков В.Я. Современное состояние популяции белого медведя архипелага Франца-Иосифа. *Морские млекопитающие*. Москва, Наука, 1965, с. 237–242.

Стишов М.С. Размещение и численность родовых берлог белого медведя на о-вах Врангеля и Геральд в 1985–1989 годах. *Популяции и сообщества животных острова Врангеля*. Москва, 1991, с. 91–115.

Успенский С.М. *Белый медведь*. Москва, ВЦ «Агропромиздат», 1989, 189 с.

Успенский С.М., Чернявский Ф.Б. Родильный дом белых медведей. *Природа*. 1965, № 4, с. 81–86.

Belikov S.E., Garner G.W., Wiig Ø., Boltunov A.N., Gorbunov Yu.A. Polar bears of the Severnaya Zemlya archipelago of the Russian Arctic. *Ursus*. 1998, no 10, pp. 33–40.

Garner G.W., Belikov S.E., Stishov M.S., Barnes V.G., Arthur S.A. Dispersal patterns of maternal polar bears from the denning concentrations on Wrangel Island. *Int. Conf. Bear Res. and Manage*, 1994, no. 9 (1), pp. 401–410.

Garner G.W., Amstrup S.C., Stirling I., Belikov S.E. Habitat Considerations for Polar Bears in the North Pacific Rim. *Transections of the Fifty-ninth North American Wildlife and Natural Resources Conference*. 1994, pp. 111–120.

Larsen T. *Population biology of the bear (Ursus maritimus) in the Svalbard area*. Oslo, Norsk Polarinst, 1986, 55 p.

Mauritzen M., Derocher A.E., Wiig Ø., Belikov S.E., Boltunov A.N., Hansen E., Garner G.W. Using satellite telemetry to define spatial population structure in polar bears in the Norwegian and western Russian Arctic. *Journal of Applied ecology*. 2002, vol. 39, pp. 79–90.

Субпопуляции белого медведя

Conn P.B., Chernook V.I., Moreland E.E., Trukhanova I.S., Regehr E.V., Vasiliev A.N. Aerial survey estimates of polar bears and their tracks in the Chukchi Sea. *PLoS ONE*. 2021, vol. 16(5). URL: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0251130>

Vongraven D., Peacock E. Development of a pan-Arctic monitoring plan for polar bears: background paper. *Circumpolar Biodiversity Monitoring Programme, CAFF Monitoring Series Report*. 2011, no. 1. CAFF International Secretariat, Akureyri, Iceland.

Калан

Bodkin J.L. *Historic and Contemporary Status of Sea Otters in the North Pacific Sea Otter Conservation*. 2015.

Корнев С.И. Современное состояние калана (*Enhydra lutris*) в российской части ареала. *Сб. научн. тр. Камчат. НИИ рыб. хоз-ва и океанографии*. 2010, вып. 19, с. 6–24.

В подготовке издания принимали участие

Председатель редакционного совета: А.Н. Шишкин, к.э.н.
Редакционный совет: А.А. Пашали, к.т.н., Е.С. Лебедева, к.х.н., В.Г. Лакеев, М.Л. Болдырев
Научное редактирование: С.Е. Беликов, к.б.н., В.А. Владимиров, к.б.н.,
В.Н. Бурканов, к.б.н., Д.М. Глазов
Руководство проектом: Д.Г. Илюшин, к.б.н., А.С. Валиева, З.Р. Мадумарова, Р.Е. Лазарева

Редактор: К.А. Осипова
Технические редакторы: Е.Д. Нефедова, Е.О. Егорова, Ю.П. Голобокова
Корректоры: С.А. Виноградова, М.А. Василевская
Компьютерная верстка: Э.Ш. Мурадова

Предисловие: С.Е. Беликов, к.б.н., В.А. Владимиров, к.б.н., Д.М. Глазов, В.Н. Бурканов, к.б.н.
Как пользоваться Атласом: Р.Е. Лазарева, Д.М. Глазов, Д.Г. Илюшин, к.б.н., Д.А. Удовик

Исследования морских млекопитающих, проводимые ПАО «НК «Роснефть»

Попутные судовые наблюдения за морскими млекопитающими:
А.И. Исаченко, к.б.н., Д.М. Глазов, Д.А. Удовик, Р.Е. Лазарева, Е.А. Смирнова
Исследования белых медведей: И.Н. Мордвинцев, к.б.н., С.Е. Беликов, к.б.н., Р.Е. Лазарева,
Н.Г. Платонов, к.т.н., Е.А. Смирнова
Исследования моржей: С.М. Артемьева, к.б.н., А.И. Исаченко, к.б.н., Р.Е. Лазарева,
Е.А. Смирнова
Исследования черноморских китообразных: В.В. Краснова, к.б.н., Е.М. Панова

Глава 1. Общие сведения о морских млекопитающих

Морские млекопитающие: В.А. Владимиров, к.б.н., Д.М. Глазов, С.Е. Беликов, к.б.н.
История изучения в России: С.Е. Беликов, к.б.н., В.А. Владимиров, к.б.н., Д.М. Глазов,
И.С. Труханова, к.б.н.
Характеристика среды обитания: А.А. Осадчиев, д.ф.-м.н.
Хозяйственное значение и использование: В.Н. Бурканов, к.б.н., Д.М. Глазов,
С.Е. Беликов, к.б.н., В.А. Владимиров, к.б.н.
Современные меры охраны: В.Н. Бурканов, к.б.н., М.А. Соловьева, к.б.н., Д.М. Глазов
Современные методы изучения: В.Н. Бурканов, к.б.н., С.Е. Беликов, к.б.н.,
В.А. Владимиров, к.б.н., Д.М. Глазов

Глава 2. Усатые киты

Общее описание подотряда: В.А. Владимиров, к.б.н.
Серый кит: В.А. Владимиров, к.б.н., Калинин Э.Н., к.г.н.
Гренландский кит: О.В. Шпак, к.б.н., С.Е. Беликов, к.б.н.
Северотихоокеанский гладкий кит: О.В. Шпак, к.б.н.
Сейвал, Финвал, Синий кит: Т.С. Шулежко, к.б.н.
Горбач, Малый полосатик были взяты за основу тексты из «Морские млекопитающие Российской Арктики и Дальнего Востока: атлас/ООО «Арктический Научный Центр». Москва, 2017» и дополнены С.Е. Беликовым к.б.н., Д.М. Глазовым, Т.С. Шулежко, к.б.н.

Глава 3. Зубатые киты

Общее описание подотряда: В.А. Владимиров, к.б.н.
Атлантический белобочий дельфин: В.Н. Светочев, к.б.н., О.Н. Светочева, к.б.н.
Тихоокеанский белобочий дельфин, Белокрылая морская свинья: В.А. Владимиров, к.б.н.
Беломордый дельфин, Длинноплавниковая гринда: С.Е. Беликов, к.б.н.
Дельфин-белобочка: В.Н. Светочев, к.б.н., Е.М. Панова, Д.М. Глазов, О.Н. Светочева, к.б.н.
Афалина: Т.С. Шулежко, к.б.н., Е.М. Панова, Д.М. Глазов

Полосатый прудельфин, Северный китовидный дельфин, Короткоплавниковая гринда, Серый дельфин, Кашалот, Клюворыл, Северный плавун: Т.С. Шулежко, к.б.н.
Обыкновенная морская свинья: В.Н. Светочев, к.б.н., Д.М. Глазов, В.В. Краснова, к.б.н.
Белуха: Д.М. Кузнецова, О.В. Шпак, к.б.н., В.В. Краснова, к.б.н.
Нарвал: С.Е. Беликов, к.б.н., Д.М. Кузнецова
Высокобобый бутылконос: В.Н. Светочев, к.б.н., О.Н. Светочева, к.б.н.
Косатка, Малая косатка были взяты за основу тексты из «Морские млекопитающие Российской Арктики и Дальнего Востока: атлас/ООО «Арктический Научный Центр». Москва, 2017» и дополнены С.Е. Беликовым к.б.н., Д.М. Глазовым, Т.С. Шулежко, к.б.н.

Глава 4. Хищные

Морж: С.Е. Беликов, к.б.н., Н.В. Крюкова, к.б.н.
Гренландский тюлень: В.Н. Светочев, к.б.н.
Кольчатая нерпа, Морской заяц: В.Н. Светочев, к.б.н., А.М. Трухин, к.б.н.
Ладожская кольчатая нерпа: И.С. Труханова, к.б.н.
Крылатка, Байкальская нерпа, Каспийская нерпа, Тюлень-монах: М.А. Соловьева, к.б.н.
Обыкновенный тюлень: В.Н. Светочев, к.б.н., И.С. Труханова, к.б.н., А.М. Трухин, к.б.н.
Ларга: В.Н. Бурканов, к.б.н., А.М. Трухин, к.б.н.
Северный морской слон, Сивуч, Калифорнийский морской лев: В.Н. Бурканов, к.б.н.
Серый тюлень, Хохляк: В.Н. Светочев, к.б.н., О.Н. Светочева, к.б.н.
Северный морской котик: В.А. Владимиров, к.б.н., В.Н. Бурканов, к.б.н.
Белый медведь: С.Е. Беликов, к.б.н., И.Н. Мордвинцев, к.б.н., Н.Г. Платонов, к.т.н.
Калан: С.И. Корнев, к.б.н.
Заключение: В.А. Владимиров, к.б.н., Д.М. Глазов, С.Е. Беликов, к.б.н.
Рисунки морских млекопитающих: М.В. Владимирова (студия Fox&Owl)

Картография

Научный консультант: Т.В. Котова, к.г.н.
Подготовка картографических материалов: Ю.В. Ермилова, П.Г. Илюшина, к.г.н.,
А.А. Эрендженова, Т.М. Гизатулин, Р.В. Гончаров, к.г.н.
Разработка типовой топографической основы:
ООО «Центр морских исследований МГУ имени М.В. Ломоносова
Инфографика: Д.Г. Илюшин, к.б.н., С.Е. Беликов, к.б.н., В.А. Владимиров, к.б.н.,
В.Н. Бурканов, к.б.н., Д.М. Глазов, Р.Е. Лазарева

Фотографии: GeoPhoto/С. Горшков (с. 2), П.В. Чукмасов (с. 10), Н.Г. Платонов (с. 22, 23, 26), Н.О. Мознаим (с. 18), GeoPhoto/А. Гудков (с. 15), Р.А. Беликов (с. 35), Фотобанк ПАО «НК «Роснефть» (с. 27–30, 33, 82, 316), Н.П. Зименко (с. 40), GeoPhoto/Н. Гернет (с. 44), Музей Мирового океана, г. Калининград (с. 45–48), Д.Д. Осипова (с. 57), А.А. Ильинская (с. 61), GeoPhoto/А. Переверзов (с. 80), GeoPhoto/О. Шпак (с. 53, 88, 90), GeoPhoto/О. Каменская (с. 93), Michael S. Nolan/SeaPics.com (с. 104), О.В. Шпак (с. 105, 109, 111, 135–137, 195, 197, 207, 253), Phillip Colla/SeaPics.com (с. 135, 233), Е.Г. Мамаев (с. 143, 239, 247), В.Н. Бурканов (с. 84, 86, 87, 115, 238, 273, 311), Doug Perrine/SeaPics.com (с. 127), Н.П. Зименко (с. 123), Todd Pusser/SeaPics.com (с. 147), Sascha Hooker/SeaPics.com (с. 151), Alexander Roux (с. 159, 185), NOAA NMFS (с. 181), Joachim S. Müller (с. 191), Doc White/SeaPics.com (с. 217), Н.В. Крюкова (с. 211), GeoPhoto/М. Деминов (с. 218–219), Н.В. Крюкова (с. 226), О.Н. Першин (с. 228, 303), С.М. Артемьева (с. 229), Michael Cameron, NOAA/NMFS/AKFSC/NMML (с. 265), Д.М. Глазов (с. 243, 295), Roy Tanami/Ursus/SeaPics.com (с. 257), А. Безруков (с. 277), М.А. Соловьева (с. 281), Bryan&Cherry Alexander/SeaPics.com (с. 282), Ю.М. Козакова (с. 287), Г. Пилипенко (с. 291), М.С. Козлов (с. 304, 306), А.М. Трухин (с. 313).

Фотокоррекция: А.А. Вайнштейн

Научное издание

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АТЛАС

Морские млекопитающие России

С.Е. Беликов, к.б.н., В.Н. Бурканов, к.б.н., В.А. Владимиров, к.б.н., Д.М. Глазов, А.И. Исаченко, к.б.н., С.М. Артемьева, А.С. Валиева, Т.М. Гизатулин, Р.В. Гончаров, к.г.н., Ю.В. Ермилова, Д.Г. Илюшин, к.б.н., П.Г. Илюшина, к.г.н., Э.Н. Калинин, к.г.н., С.И. Корнев, к.б.н., В.В. Краснова, к.б.н., Н.В. Крюкова, к.б.н., Д.М. Кузнецова, Р.Е. Лазарева, И.Н. Мордвинцев, к.б.н., А.А. Осадчиев, д.ф.-м.н., Е.М. Панова, Н.Г. Платонов, к.т.н., В.Н. Светочев, к.б.н., О.Н. Светочева, к.б.н., Е.А. Смирнова, М.А. Соловьева, к.б.н., И.С. Труханова, к.б.н., А.М. Трухин, к.б.н., Д.А. Удовик, О.В. Шпак, к.б.н., Т.С. Шулежко, к.б.н., А.А. Эрендженова

В оформлении использованы шрифты студии Артемия Лебедева.

Подписано в печать 19.05.2023. Формат 297×240 мм
Усл. печ. л. 47. Тираж 660 экз.

ПАО «НК «Роснефть»

Отпечатано в Типографии «Велком Принт»
129626 г. Москва, 3-я Мытищинская ул., 16

