

УДК 599.51/.53(268.45)

КИТООБРАЗНЫЕ БАРЕНЦЕВА МОРЯ: ФАУНА И СОСТОЯНИЕ ПОПУЛЯЦИЙ В НАЧАЛЕ ХХІ ВЕКА

© 2021 г. Т. В. Мишин

Полярный филиал ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии» (ПИНРО имени Н. М. Книповича), Мурманск, Российская Федерация
E-mail: mishin.tv@gmail.com

Поступила в редакцию 16.11.2020; после доработки 03.03.2021;
принята к публикации 04.06.2021; опубликована онлайн 16.06.2021.

Комплексные научно-исследовательские работы, ежегодно проводимые Полярным филиалом ВНИРО (ПИНРО имени Н. М. Книповича) в Баренцевом море, позволяют получать актуальную информацию о распределении и встречаемости морских млекопитающих, в частности китообразных, которые являются важнейшим звеном в экосистеме Мирового океана. В последние годы необходимость проведения мониторинга морских млекопитающих приобретает всё большую актуальность в связи с изменением климата и повышением температуры морей и океанов, что может привести к смещению ареалов и даже к возможному исчезновению тех или иных видов. В настоящей работе обобщены результаты судовых учётов китообразных, выполненных Полярным филиалом ВНИРО в Баренцевом море в 2010–2019 гг., а также приведены ретроспективные данные по фауне усатых (Mysticeti) и зубатых (Odontoceti) китов. На основе материалов судовых исследований и с учётом сведений из литературных источников определён современный состав китообразных Баренцева моря, который в начале ХХІ века может быть представлен 16 видами китообразных из 7 семейств. Анализ материалов судовых учётов позволил определить статус пребывания морских млекопитающих в акватории моря и выявить частоту их встречаемости. Приведена численность популяций большинства видов усатых и зубатых китов, указаны наиболее вероятные места их встреч. По данным исследований, самым массовым, часто и круглогодично встречающимся видом определён беломордый дельфин *Lagenorhynchus albirostris*: на его долю приходится более 80 % от общего количества учтённых морских млекопитающих и около 50 % от всех встреченных китообразных. К постоянно присутствующим в акватории моря видам также отнесены белуха *Delphinapterus leucas* и обыкновенная морская свинья *Phocoena phocoena*, места локализации которых приурочены преимущественно к прибрежной зоне Кольского полуострова. С мая по октябрь в акватории Баренцева моря регулярно встречаются виды, прибывающие сюда для нагула из других районов Атлантики, — малый полосатик *Balaenoptera acutorostrata*, финвал *Balaenoptera physalus* и горбач *Megaptera novaeangliae*. Крайне редко в западном секторе Российской Арктики можно увидеть нарвала *Monodon monoceros* и высоколобого бутылконоса *Hyperoodon ampullatus*.

Ключевые слова: морские млекопитающие, китообразные, Cetacea, судовые учёты, распределение, встречаемость, численность, Баренцево море

Баренцево море является одним из наиболее продуктивных районов Мирового океана. Здесь отмечены высокие показатели биомассы зоопланктона и обитает большое количество промысловых видов рыб, наиболее массовые среди которых — треска *Gadus morhua*, пикша *Melanogrammus aeglefinus*, мойва *Mallotus villosus*, сайка *Boreogadus saida*, сельдь *Clupea harengus* и ряд других, что делает это арктическое море излюбленным местом пребывания морских

млекопитающих. Китообразные традиционно используют высокоширотные районы Северо-Восточной Атлантики для нагула, ежегодно прибывая сюда весной из других районов Атлантического океана.

Анализируя литературные данные о видовом составе китообразных Баренцева моря начиная с XX в., необходимо отметить труд А. Г. Томилина (1975) и Атлас морских млекопитающих СССР под редакцией В. А. Земского (1980), в которых описаны 14 и 18 видов соответственно. В начале XXI в. вышел ряд статей, посвящённых морским млекопитающим; среди них стоит выделить работы В. Н. Светочева и др. (2003) и В. Л. Мишина (2004), согласно которым фауна китообразных Баренцева моря может быть представлена 18 и 17 видами соответственно. К. М. Ковач и соавторы (2009) предлагают свой вариант фауны китообразных: она, по их мнению, может включать до 15 видов. Наиболее современные данные о видовом разнообразии усатых и зубатых китов рассматриваемого района представлены в атласе морских млекопитающих Российской Арктики и Дальнего Востока (2017), согласно которому в Баренцевом море можно встретить 16 видов этих животных (табл. 1).

Таблица 1. Фауна китообразных Баренцева моря по различным литературным источникам
Table 1. Cetacean fauna composition of the Barents Sea according to various literature sources

Вид	Томилин, 1975 ¹	Атлас, 1980 ²	Мишин, 2004 ³	Kovacs et al., 2009 ⁴	Морские млекопитающие, 2017 ⁴
Атлантический белобокий дельфин <i>Lagenorhynchus acutus</i>	+	+	+	+	+
Беломордый дельфин <i>Lagenorhynchus albirostris</i>	+	+	+	+	+
Обыкновенный дельфин <i>Delphinus delphis</i>	–	+	+	+	+
Обыкновенная морская свинья <i>Phocoena phocoena</i>	+	+	+	+	+
Афалина <i>Tursiops truncatus</i>	–	+	+	–	–
Косатка <i>Orcinus orca</i>	+	+	+	+	+
Обыкновенная гринда <i>Globicephala melas</i>	–	+	+	+	+
Белуха <i>Delphinapterus leucas</i>	+	+	+	+	+
Нарвал <i>Monodon monoceros</i>	+	+	+	+	+
Кашалот <i>Physeter catodon</i>	+	+	+	+	+
Высокособый бутылконос <i>Hyperoodon ampullatus</i>	+	+	+	+	+
Синий кит <i>Balaenoptera musculus</i>	+	+	+	+	+
Финвал <i>Balaenoptera physalus</i>	+	+	+	+	+
Сейвал <i>Balaenoptera borealis</i>	+	+	+	–	+
Малый полосатик <i>Balaenoptera acutorostrata</i>	+	+	+	+	+

Продолжение на следующей странице...

Вид	Томилини, 1975 ¹	Атлас, 1980 ²	Мишин, 2004 ³	Kovacs et al., 2009 ⁴	Морские млекопитающие, 2017 ⁴
Горбач <i>Megaptera novaeangliae</i>	+	+	+	+	+
Северный гладкий кит <i>Eubalaena glacialis</i>	–	+	–	–	–
Гренландский кит <i>Balaena mysticetus</i>	+	+	+	+	+
Общее количество видов	14	18	17	15	16

Примечание: представленный видовой состав соответствует следующему временному периоду: ¹ — начало XX в.; ² — середина XX в.; ³ — конец XX в. — начало XXI в.; ⁴ — начало XXI в.

Note: the given species composition corresponds to the following time period: ¹ – the beginning of the XX century; ² – mid XX century; ³ – the end of the XX century – the beginning of the XXI century; ⁴ – the beginning of the XXI century.

Целью настоящей работы было оценить современное состояние популяций китообразных Баренцева моря. Для этого необходимо было решить следующие задачи:

- определить современный видовой состав усатых и зубатых китов;
- изучить их распределение и встречаемость;
- оценить численность китообразных;
- выявить характер их присутствия в акватории моря.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

За основу статьи взяты данные судовых учётов Полярного филиала ВНИРО (2010–2019), полученные преимущественно за пределами территориальных вод, в том числе при участии самого автора, а также литературные материалы.

В настоящее время судовые учёты китообразных проводят в рамках выполнения комплексных научно-исследовательских работ, ежегодно осуществляемых в Баренцевом море в зимний (февраль — март)¹, весенне-летний (май — июль)² и осенний (август — октябрь)³ периоды.

Сроки проведения работ, как и маршруты научно-исследовательских судов, из года в год могут изменяться ввиду некоторых обстоятельств (погода, ледовые условия и т. д.). В качестве примера на рис. 1 представлены съёмочные галсы НИС «Вильнюс» и «Фритъоф Нансен» во время проведения комплексных исследований в 2016 г.; видно, что учётами охвачена большая часть акватории Баренцева моря.

Судовые исследования морских млекопитающих проведены в соответствии с методикой Полярного филиала ВНИРО (Зырянов, 2004).

Для каждого вида китообразных представлены обобщённые данные по массовой доле и встречаемости (табл. 2). Под массовой долей вида принято отношение количества учтённых морских млекопитающих одного вида к общему количеству китообразных других видов, выраженное в %. Встречаемость — отношение количества встреч китообразных (наблюдений) одного вида к сумме всех встреч других видов, выраженное в %. Для расчёта встречаемости и массовой доли большинства видов китообразных использованы данные судовых учётов Полярного филиала ВНИРО, однако для тех видов, которые во время проведения исследований не были отмечены или были встречены однократно, использованы литературные материалы.

¹ Регулярно с 2012 г., в пределах координат 69° с. ш. – 76° с. ш., 30° в. д. – 52° в. д.

² Регулярно с 2008 г., в пределах координат 69° с. ш. – 74° с. ш., 20° в. д. – 45° в. д.

³ Регулярно с 2004 г., в пределах координат 69° с. ш. – 82° с. ш., 35° в. д. – 75° в. д.

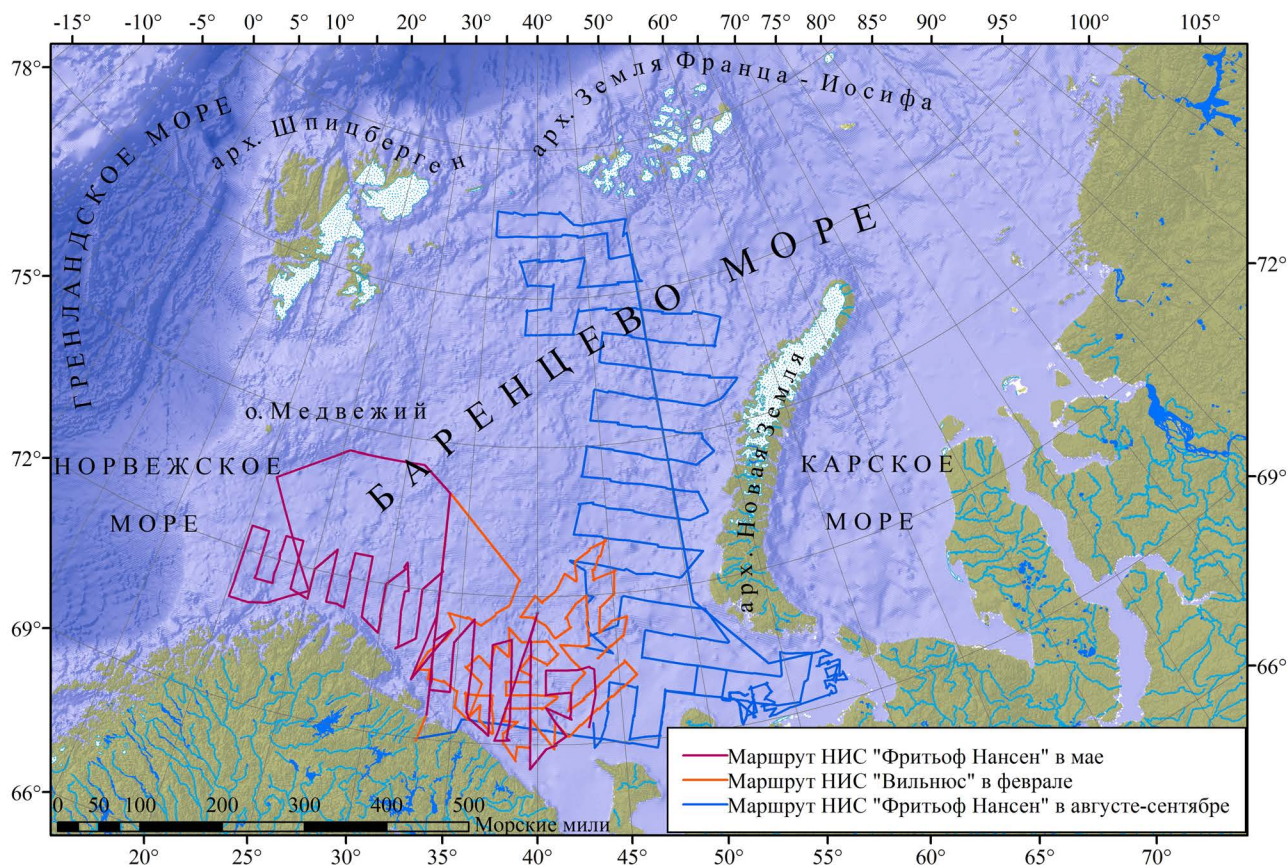


Рис. 1. Маршруты следования НИС во время проведения ежегодных комплексных исследований Полярным филиалом ВНИРО на примере экосистемных съёмок 2016 г.

Fig. 1. Routes of the research vessels during the annual comprehensive surveys carried out by the Polar branch of VNIRO on the example of ecosystem surveys (2016)

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Фауну китообразных Баренцева моря можно условно разделить на три группы — постоянных обитателей, сезонных мигрантов и случайных резидентов.

Постоянные обитатели пребывают в акватории моря круглогодично. К этой группе относятся беломордый дельфин, белуха и обыкновенная морская свинья.

Беломордый дельфин — обитатель северной части Атлантического океана, в Баренцевом море присутствует практически повсеместно (рис. 2) и круглогодично. По акватории моря распределяется, как правило, группами по 4–10 особей. Иногда исследователи обнаруживают крупные стада, численностью до нескольких сотен голов. Встречи такого количества животных приурочены к плотным скоплениям их основных кормовых ресурсов — мойвы и сельди. В последний раз многочисленное стадо (до 500 особей) было учтено в феврале 2018 г. на Нордкинской банке, в юго-западной части моря.

Принимая во внимание результаты судовых учётов за последнее десятилетие, можно говорить о том, что беломордый дельфин — наиболее массовый (82 %) и часто встречаемый (49 %) вид среди всех китообразных (табл. 2). Общая численность *L. albirostris* в Баренцевом море составляет, по нашим данным, 50–60 тыс. особей (Клепиковский и др., 2017), что практически соответствует норвежской экспертной оценке более ранних лет (Øien, 1993).

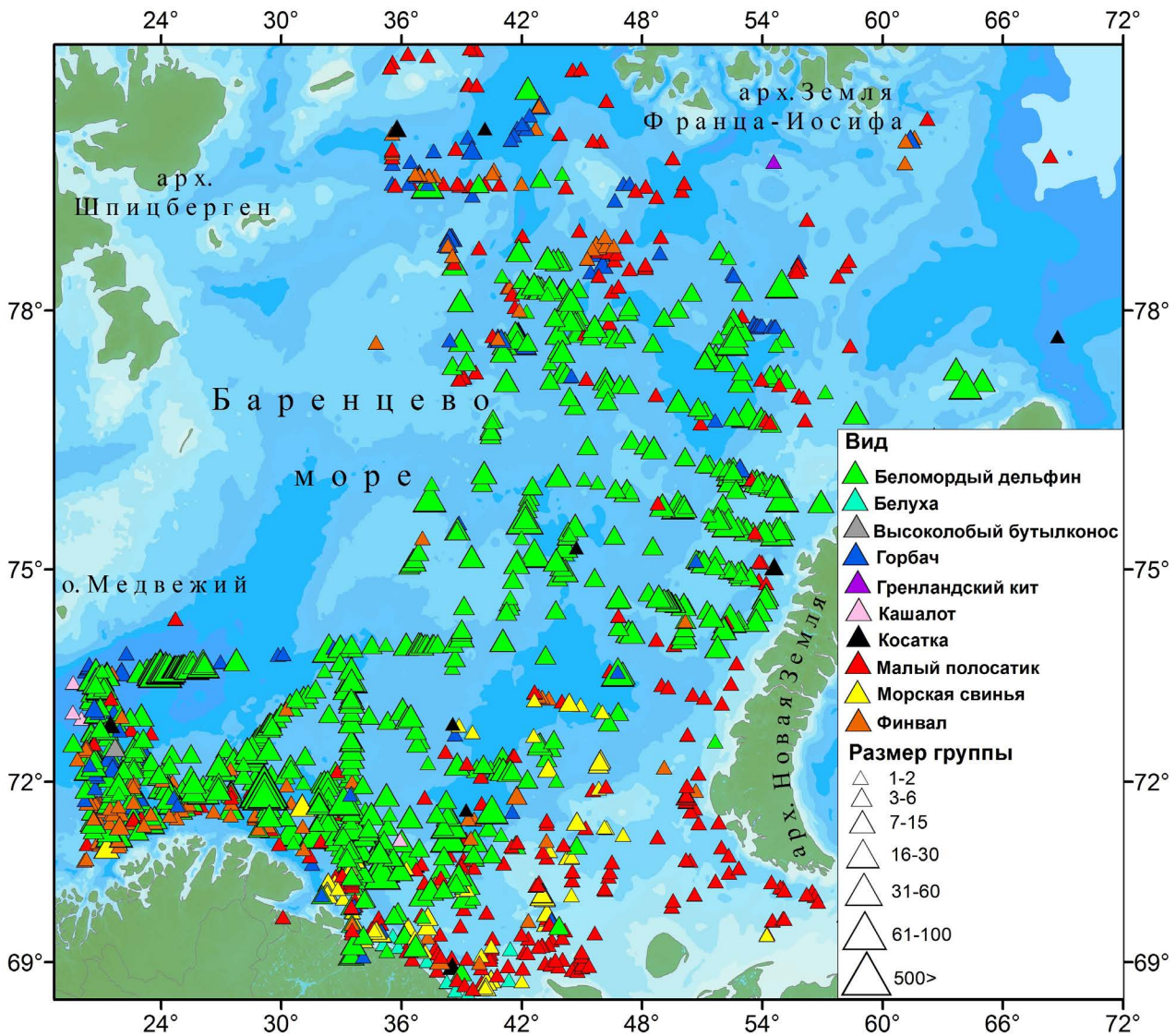


Рис. 2. Фауна китообразных Баренцева моря по данным судовых учётов Полярного филиала ВНИРО в 2010–2019 гг.

Fig. 2. Cetacean fauna of the Barents Sea based on the vessel surveys of the Polar branch of VNIRO (2010–2019)

Белуха достаточно широко распространена в арктических водах, в Баренцевом море её можно встретить в любое время года (Лукин и Огнетов, 2009). Всего выделяют не менее 20 обособленных популяций этого зубатого кита, общей численностью до 200 тыс. особей (Lowry et al., 2020).

Популяционная структура белухи, обитающей в Западном секторе Российской Арктики, изучена слабо, точная численность вида неизвестна (NAMMCO, 2018). По некоторым данным, в летний период в Баренцевом море может находиться до 10 тыс. особей (Kovacs et al., 2009), а зимой здесь остаётся не более 3–4 тыс. животных (Матишов и Огнетов, 2006). Во время проведения учётов основные места регистрации белухи приходились на юго-восточные прибрежные районы (рис. 1). Встречаемость *D. leucas* по отношению к другим китообразным составила менее 1 % (табл. 2), однако, несмотря на небольшое количество учтённых за достаточно продолжительный промежуток времени животных, вид нельзя назвать редким. Рассматриваемые в данной работе судовые съёмки были проведены преимущественно за пределами 12-мильной зоны,

в открытой воде, поэтому в них редко встречались либо совсем не встречались киты, которые обычно придерживаются прибрежной линии и ледовой кромки (белуха, нарвал и гренландский кит). Анализируя данные прибрежных учётов, ежегодно проводимых Полярным филиалом ВНИРО, можно говорить о том, что в летний период белуха в южном и юго-восточном прибрежных районах Баренцева моря вполне обычна. Наибольшая её встречаемость отмечена в миграционный период, в апреле — июле; в это время китов можно встретить в районах, прилежащих к архипелагам Земля Франца-Иосифа и Новая Земля, и в других районах (Клейненберг и др., 1964).

Таблица 2. Массовая доля и встречаемость видов по результатам судовых учётов Полярного филиала ВНИРО и по литературным материалам (2010–2019)

Table 2. Species mass fraction and occurrence based on the vessel surveys of the Polar branch of VNIRO and literature material (2010–2019)

Вид	Массовая доля, %	Встречаемость, %
Беломордый дельфин <i>Lagenorhynchus albirostris</i>	82,18	49,14
Малый полосатик <i>Balaenoptera acutorostrata</i>	4,67	21,78
Финвал <i>Balaenoptera physalus</i>	2,79	10,26
Горбач <i>Megaptera novaeangliae</i>	4,70	10,07
Обыкновенная морская свинья <i>Phocoena phocoena</i>	3,25	5,13
Косатка <i>Orcinus orca</i>	0,79	1,18
Белуха <i>Delphinapterus leucas</i>	0,72	0,86
Кашалот <i>Physeter catodon</i>	0,16	0,72
Гренландский кит <i>Balaena mysticetus</i> ¹	0,46	0,66
Высоколобый бутылконос <i>Hyperoodon ampullatus</i>	0,13	0,13
Нарвал <i>Monodon monoceros</i> ²	0,16	0,07

Примечание: ¹ — по данным Полярного филиала ВНИРО и по литературным материалам (Горяев, 2017, 2019 ; Gavrilov & Ershov, 2010); ² — на основании литературных данных (Gavrilov & Ershov, 2010).

Note: ¹ – based on the data of the Polar branch of VNIRO and literature material (Goryaev, 2017, 2019 ; Gavrilov & Ershov, 2010); ² – based on literature material alone (Gavrilov & Ershov, 2010).

Обыкновенная морская свинья — характерный для прибрежной части Баренцева моря и его южных районов вид. Обладает небольшими размерами тела и характеризуется наличием низкого спинного плавника, вследствие чего обнаружить животное можно только при хороших погодных условиях. Вид предпочитает прибрежные воды и не заходит севернее 76° с. ш., однако зарегистрирован случай его учёта за 80° с. ш. (Гаврило, 2008). Как показали судовые учёты, обыкновенная морская свинья пребывает в акватории моря с февраля по октябрь, что подтверждает литературные данные о её круглогодичном присутствии в Баренцевом море (Млекопитающие Советского Союза, 1976 ; Kovacs et al., 2009). Основные места встреч *P. phocoena* приходились на южные районы моря, до 74° с. ш. (рис. 2), где животные, в количестве до 15 особей, обычно откармливались на скоплениях сельди, мойвы и тресковых. Массовая доля и встречаемость вида составили, по данным 10-летних наблюдений, 3 и 5 % соответственно (табл. 2). Как показывают ежегодные исследования, проводимые Полярным филиалом ВНИРО в пределах территориальных вод, наибольшая встречаемость *P. phocoena* всё же характерна для прибрежных районов моря, где в летний период животное присутствует вдоль всего мурманского побережья. Численность вида для Баренцева моря может быть оценена в 11–12 тыс. особей (Клепиковский и др., 2017 ; Kovacs et al., 2009).

Сезонные мигранты прибывают в акваторию моря в весенне-летний период из Атлантики для нагула (осенью они мигрируют в обратном направлении). К данной группе относится большинство китообразных Баренцева моря. В это время в его акватории с разной степенью вероятности можно встретить усатых и зубатых китов: горбача, финвала, гренландского кита, малого полосатика, кашалота, высоколобого бутылконоса, косатку и нарвала.

Горбач — наиболее массовый вид среди усатых китов, на его долю приходится около 5 % от общего количества учтённых животных (табл. 2). Судовые учёты показали, что горбатые киты ежегодно присутствуют в Баренцевом море с мая по октябрь, однако из данных спутникового мечения, проведённого в районе архипелага Шпицберген в 2018 г., следует, что некоторые особи могут задерживаться в западных районах моря как минимум до конца декабря (Øien & Biuw, 2018). Наибольшее количество встреч вида приходится на юго-западную и северную акваторию моря (рис. 2), где китов регистрируют одиночно и парами, реже группами из 3–14 особей, на скоплениях мойвы и макропланктона. Общая численность *M. novaeangliae* в водах Северо-Восточной Атлантики в нагульный период составляет более 10 тыс. особей (Leonard & Øien, 2019), при этом в Баренцево море может заходить до 1,5 тыс. горбачей (Клепиковский и др., 2017).

Финвал — характерный для Баренцева моря вид. Как показали результаты спутникового мечения, проведённого в осенний период в районе архипелага Шпицберген, большинство финвалов начинают мигрировать на зимовку в более тёплые воды Атлантики в сентябре-октябре; тем не менее некоторые киты могут оставаться в высокоширотных районах Северо-Восточной Атлантики на всю зиму (Lydersen et al., 2020). В период судовых учётов китов регистрировали с мая по октябрь одиночно и парами, изредка группами по 3–5 особей. Большинство встреч вида приходилось на юго-западную и северную акваторию моря (рис. 2), где китов отмечали на скоплениях сельди, мойвы и макропланктона, составляющих обычный рацион их питания (Aguilar & García-Vernet, 2018). В нагульный период в Северо-Восточной Атлантике откармливается более 11 тыс. сельдяных китов (Leonard & Øien, 2019). По нашей экспертной оценке, в акваторию Баренцева моря ежегодно заходит не более 1 тыс. особей (Клепиковский и др., 2017).

Гренландский кит — эндемик арктических и субарктических морей; это единственный вид среди усатых китов, которого можно встретить в Арктике в течение всего года. Судовые учёты показали низкую встречаемость вида; так, в августе 2010 г. в северо-восточной части Баренцева моря зарегистрирована единственная встреча полярных китов, общим количеством 2 особи (рис. 2). Район архипелага Земля Франца-Иосифа — место наиболее регулярных встреч гренландских китов шпицбергенской популяции вида (Беликов, 1985 ; De Korte & Belikov, 1994), численность которой может составлять, по разным оценкам, от 100 (Boertmann et al., 2015) до более чем 340 особей (Vacquie-García et al., 2017). В 2010 г. во время проведения авиаучётов в заприпайной полынье, расположенной вокруг западной оконечности архипелага Земля Франца-Иосифа, зарегистрировано в общей сложности 20 особей (Гаврило, 2008). Анализируя литературные данные последних лет, можно отметить результаты судовых учётов, проведённых Мурманским морским биологическим институтом в весенне-летние периоды 2016 и 2018 гг., в ходе которых в прикромочной зоне льдов в северо-восточной части Баренцева моря были учтены 11 и 2 полярных кита соответственно (Горяев, 2017, 2019). Появление здесь китов данного вида Ю. И. Горяев связывает с развитием благоприятных ледовых условий в этих районах при общем низком уровне развития ледового покрова в местах их обитания; также он выдвигает гипотезу о возможной зимовке гренландских китов во льдах, прилежащих к архипелагу Новая Земля (Горяев, 2017). Спутниковое мечение, проведённое в мае — июне 2017 г. к западу от архипелага Шпицберген (пролив Фрама), показало, что некоторые полярные киты в летние месяцы мигрируют на зимовку к архипелагу Земля Франца-Иосифа. Зимние месяцы они проводят в непосредственной близости к архипелагу, а с наступлением весны смещаются в южном направлении, доходя до 78° с. ш. (Kovacs et al., 2020).

Малый полосатик — широко распространённый вид; его можно встретить во всех океанах и практически на любой широте, от 70° ю. ш. до 80° с. ш. (Cooke, 2018). По результатам учётов, это наиболее встречаемый в Баренцевом море вид среди усатых китов: на его долю приходится около 22 % от всех встреченных китообразных (табл. 2). Во время проведения учётов китов регистрировали с мая по октябрь, в основном одиночно и практически во всей акватории моря.

В северных районах большинство встреч *B. acutorostrata* было приурочено к местам скопления мойвы и молоди сайки, в южных — к скоплениям сельди, молоди тресковых (*Melanogrammus aeglefinus* и *Gadus morhua*) и прочих рыб, на юго-востоке — к скоплениям сайки, сельди и песчанки *Ammodytes tobianus*. Общая численность малого полосатика, прибывающего для нагула в Баренцево, Норвежское и Северное моря, может составлять, по разным оценкам, от 81 тыс. (Bøthun et al., 2009) до 90 тыс. особей (Solvang et al., 2015); по нашим данным, в акваторию Баренцева моря возможны заходы не более чем 10–13 тыс. полосатиков (Клепиковский и др., 2017).

Кашалота по результатам судовых учётов можно отнести к редким видам (табл. 2) с локальным характером распределения. Основные места встреч этого зубатого кита приходились преимущественно на юго-западные районы моря (северо-восточная акватория района Копытова, южный склон Медвежинской банки) (рис. 2), где на свалах глубин он откармливался головоногими моллюсками и некоторыми видами донных рыб. Стоит отметить, что в последнее время кашалотов всё чаще регистрируют норвежские коллеги в западных районах Баренцева моря в осенний период во время проведения совместных российско-норвежских экосистемных съёмок (Survey Report, 2020). Тем не менее основные кормовые районы вида находятся на свалах глубин в юго-восточной части Норвежского моря, в частности в районе каньона Блейк, неподалёку от Лофотенских островов, где в летне-осенний период откармливаются десятки кашалотов (Rødland & Bjørge, 2015). По данным исследований 2014–2018 гг., проведённых норвежскими коллегами в Норвежском море и прилегающих акваториях, в воды Северо-Восточной Атлантики могут ежегодно прибывать до 6 тыс. кашалотов (Leonard & Øien, 2019).

Высокособый бутылконос в последнее время встречается крайне редко. За весь период исследований (2010–2019) в юго-западной части Баренцева моря отмечено лишь две встречи бутылконоса, общим количеством 10 особей (рис. 2), в то время как с 1990 по 1993 г. зарегистрировано 10 встреч китов (Бойко, 2000). Известен случай обнаружения на береговой линии полуострова Рыбачий в 2012 г. мёртвого кита, впоследствии идентифицированного специалистами Полярного филиала ВНИРО. Основные районы встреч этого вида находятся к западу от 16° в. д., на свалах глубин (западный склон Медвежинской банки, западная акватория района Копытова), где животные иногда вместе с кашалотами откармливаются на скоплениях палтуса и кальмара (по данным с российских промысловых судов). Общая численность этого зубатого кита, прибывающего в Северо-Восточную Атлантику, может составлять около 8 тыс. особей (Leonard & Øien, 2019), однако точное количество бутылконосов, заходящих в Баренцево море, неизвестно.

Косатка — обычный, немногочисленный вид; в период проведения учётов он широко распределялся по акватории Баренцева моря (рис. 2). Китов регистрировали как одиночно, так и группами по 2–6 особей; встречаемость вида по отношению к другим китообразным составила чуть более 1 % (табл. 2). В конце февраля 2019 г. стая косаток из 8 особей была замечена мурманскими рыбаками у побережья Кольского полуострова; нахождение здесь этих животных связано, вероятно, с подходом их излюбленного объекта питания — атлантическо-скандинавской сельди *Clupea harengus*, вслед за которой киты-убийцы совершают ежегодные миграции из Восточной Атлантики. В весенне-летний период подходы косаток в Баренцево море также могут быть связаны с выходом гренландского тюленя *Pagophilus groenlandicus* из Горла Белого моря и с началом его летней миграции. Так, в 2003 г. косатки были зарегистрированы в местах скопления этих животных (Мишин, 2004). Общая численность *O. orca*, прибывающей в моря Северо-Восточной Атлантики, может быть оценена в 15 тыс. особей (Leonard & Øien, 2019).

Нарвал, обитающий в западном секторе Российской Арктики, относится, вероятно, к шпицбергенской популяции вида (Hobbs et al., 2019). Данные по наблюдениям нарвалов в Баренцевом море поступают главным образом из ежегодных мониторинговых рейсов и круизных туров, проводимых Национальным парком «Русская Арктика». Все встречи единороговых в российских

водах приходится на труднодоступные районы архипелага Земля Франца-Иосифа и приурочены к ледовой кромке. Животные иногда заходят в глубоководный пролив Кембридж, в том числе в залив Дежнёва у юго-восточного побережья острова Земля Александры (Тимошенко, 2006). В сентябре 2009 г. дюжина нарвалов была встречена в бухте Топографов на скоплениях сайки (Gavrilo & Ershov, 2010). Отсутствие встреч этих китов во время проведения судовых учётов, а также имеющиеся немногочисленные литературные материалы по их встречаемости позволяют отнести единороговых к крайне редким видам с локальным характером распределения. Численность китов, населяющих районы архипелага Шпицберген, может составлять более 800 особей (Vacquié-Garcia et al., 2017).

Случайные резиденты — преимущественно теплолюбивые, нехарактерные для Баренцева моря виды, редкие заходы которых могут быть обусловлены более глубоким проникновением тёплых Атлантических вод и широким распределением кормовых ресурсов.

Синего кита периодически учитывают норвежские коллеги в районе свала глубин в северной и западной окраинах архипелага Шпицберген в небольшом количестве на скоплениях криля (Survey Report, 2019). Близость расположения районов встреч китов к Баренцеву морю, условные границы которого в северо-западной части находятся у мыса Ли-Смит на острове Северо-Восточная Земля (Шпицберген) (Добровольский и Залогин, 1982), даёт основания высказать предположение о возможных единичных заходах синего кита в северо-западные районы моря.

Атлантический белобокый дельфин, в отличие от беломорского дельфина, предпочитает более тёплые воды Атлантического океана, поэтому в Баренцевом море практически не встречается. Тем не менее, как видно из литературных материалов, случайные заходы белобочего дельфина в западные районы моря всё же возможны (Горяев, 2017 ; Survey Report, 2017).

Обыкновенный дельфин (белобочка) — достаточно массовый вид в Северо-Восточной Атлантике, распространение которого на северо-восток ограничено водами западного побережья Норвегии и 70° с. ш. (Murphy et al., 2013). Между тем изучение видеоматериалов, сделанных поисково-спасательным отрядом МЧС России в Кольском заливе в летний период 2018 г., позволяет говорить о возможных редких заходах белобочки в южные районы Баренцева моря.

Сейвал — наиболее теплолюбивый вид среди усатых китов; он, как правило, придерживается более тёплых Атлантических вод. В первой половине XX в. широко распределялся по акватории Баренцева моря, доходя до Мурманского побережья (Бойко, 2000). В настоящее время из-за низкой численности его практически не регистрируют. Единственная встреча кита за последнее десятилетие зафиксирована в августе 2015 г. норвежскими коллегами во время проведения совместной российско-норвежской экосистемной съёмки (Complete Report, 2016).

Обыкновенная гринда — один из наиболее распространённых видов китообразных в Северо-Восточной Атлантике; основные места встреч приурочены к акваториям Гренландии и Исландии (Pike et al., 2019). Иногда заходит в восточные районы Норвежского моря (Nøttestad et al., 2015), которые, судя по всему, являются границей ареала вида. За последнее десятилетие есть лишь одно упоминание о появлении гринды в Баренцевом море (Complete Report, 2016), заход которой, вероятнее всего, носил случайный характер.

Таким образом, принимая во внимание результаты судовых учётов, а также некоторые литературные сведения, можно говорить о вероятном присутствии в Баренцевом море до 16 видов китообразных из 7 семейств: гладкие киты (Balaenidae), полосатиковые (Balaenopteridae), дельфиновые (Delphinidae), нарваловые (Monodontidae), морские свиньи (Phocoenidae), кашалотовые (Physeteridae) и клюворыловые (Hyperoodontidae).

Современный состав китообразных и некоторые особенности пребывания усатых и зубатых китов в акватории Баренцева моря представлены в табл. 3.

Таблица 3. Фауна китообразных и некоторые особенности их пребывания в акватории Баренцева моря (по данным судовых учётов Полярного филиала ВНИРО и по литературным материалам 2010–2019 гг.)

Table 3. Cetacean fauna composition and some peculiarities of their residence in the Barents Sea (based on the vessel surveys of the Polar branch of VNIRO and literature sources of 2010–2019)

Вид	Статус вида / степень встречаемости / характер распределения	Наиболее вероятные районы встреч
Зубатые киты (Odontoceti)		
Беломордый дельфин	ПО / фоновый / широко распространённый	Повсеместно
Атлантический белобочий дельфин	СЗ	Западные районы
Морская свинья	ПО / фоновый / локальное распределение	Прибрежные районы Кольского полуострова, южные районы
Обыкновенный дельфин	СЗ	Юго-западные районы
Косатка	СМ / обычный / широко распространённый	Повсеместно, до ледовой кромки
Белуха	ПО / обычный / локальное распределение	Прибрежные районы Кольского полуострова (юг, юго-восток)
Нарвал	СМ / крайне редкий / локальное распределение	Архипелаг Земля Франца-Иосифа (ледовая кромка)
Кашалот	СМ / редкий / локальное распределение	Юго-западный район (свал глубин), остров Медвежий
Высокочелюстной бутылконос	СМ / крайне редкий / локальное распределение	Юго-западный район (свал глубин), остров Медвежий
Обыкновенная гринда	СЗ	Западные районы
Усатые киты (Mysticeti)		
Финвал	СМ / фоновый / широко распространённый	Повсеместно
Горбач	СМ / фоновый / широко распространённый	Повсеместно
Синий кит	СЗ	Северо-западный район, остров Северо-Восточная Земля
Малый полосатик	СМ / фоновый / широко распространённый	Повсеместно
Гренландский кит	СМ / редкий / локальное распределение	Северо-восточный район: архипелаг Земля Франца-Иосифа, архипелаг Новая Земля (ледовая кромка)
Сейвал	СЗ	Западные районы

Примечание. Вид по характеру пребывания: ПО — постоянный обитатель; СМ — сезонным мигрант; СЗ — случайные заходы, постоянно не обитает ни в один из сезонов (нетипичный для акватории Баренцева моря вид). Вид по степени встречаемости: фоновый — регулярно встречается во время проведения исследований; обычный — регистрируется периодически, с частотой встречаемости 1–5 %; редкий — отмечается нерегулярно, частота встречаемости варьирует от 0,2 до 0,9 %; крайне редкий — единичные наблюдения, частота встречаемости < 0,2 %.

Note. Species by the type of residence: ПО – permanent resident; СМ – seasonal migrant; СЗ – occasional visitor, cetacean species, which does not inhabit the Barents Sea permanently in any season (is not typical for this water area). Species by the frequency of occurrence: фоновый – is regularly observed during vessel surveys; обычный – is registered periodically, with the frequency of occurrence of 1–5 %; редкий – is recorded sometimes in the Barents Sea, with the frequency of occurrence of 0.2–0.9 %; крайне редкий – single observations, with the frequency of occurrence less than 0.2 %.

Фауна китообразных Баренцева моря с начала XX в. претерпевала изменения как в видовом составе, варьируя от 14 до 18 видов, так и в численности популяций. Наименьшее биоразнообразие китообразных приходится на начало прошлого столетия (Томилин, 1975), однако в этот период не было никакой информации о регистрации обыкновенного дельфина и гринды, заходы которых в юго-западные районы моря всё же возможны, на что указывают и К. М. Ковач с соавторами (Kovacs et al., 2009); в то же время в предложенной норвежскими коллегами фауне отсутствует сейвал. Стоит отметить, что за весь период проведения учётов (2010–2019) ни гринда, ни сейвал нами зарегистрированы не были, но, принимая во внимание некоторые литературные данные, можно допустить вероятность редких заходов этих видов в западные районы моря. Наибольшее видовое разнообразие китообразных приходится на середину XX в. (Атлас, 1980): в то время в акватории Баренцева моря обитали северный гладкий кит, синий кит и афалина, которые в настоящее время здесь не встречаются. Кроме того, некоторым видам морских млекопитающих, в частности гренландскому киту, сейвалу, гринде и нарвалу, было свойственно широкое распределение по акватории моря, а наиболее массовый и часто встречаемый в настоящее время вид, беломордый дельфин, характеризовался весьма ограниченным распределением. В последующем присутствие некоторых теплолюбивых видов (афалина, гринда, сейвал) в акватории Баренцева моря нашло подтверждение в работах В. Н. Светочева с соавторами (2003) и В. Л. Мишина (2004), в которых есть упоминания и о встречах синего кита. Наиболее современные сведения по китообразным Баренцева моря содержатся в атласе морских млекопитающих Российской Арктики и Дальнего Востока (2017), описывающем для Баренцева моря 16 видов; полученные нами данные хорошо коррелируют с его материалами.

Мы предполагаем, что в настоящее время в Баренцево море возможны заходы до 16 видов усатых и зубатых китов. Необходимо отметить, что к характерным для рассматриваемого района видам можно отнести только 11 — кроме атлантического белобочкого дельфина, белобочки, гринды и сейвала (это более теплолюбивые виды, ареал которых в настоящее время ограничен восточными районами Норвежского моря), а также синего кита (места его встреч в высоких широтах приурочены к водам Северного Ледовитого океана). Как показали многолетние исследования, наибольшая встречаемость морских млекопитающих регистрируется, как правило, в весенне-летний период, когда в Баренцевом море складываются максимально благоприятные гидрологические условия и наблюдается широкое распределение их кормовых объектов.

Таким образом, сравнивая ретроспективные материалы с данными современных исследований, можно проследить изменения в ареалах некоторых видов китообразных. Эти изменения могут быть обусловлены сокращением численности популяций усатых и зубатых китов вследствие китобойного промысла, активно проводившегося с 1910 по 1972 г., на что указывают и литературные материалы (Михалёв, 2009). Только по официальным данным, в водах северной части Атлантического океана за этот период было добыто более 220 тыс. китов и дельфинов, в числе которых сейвалы, синие киты, гринды и другие виды (Ивашин и др., 1972). Вторая причина происходящих изменений в ареалах морских млекопитающих связана, вероятно, с климатическими факторами, которые во многом определяют особенности не только сезонного, но и многолетнего распределения китообразных, а также их миграций. Исследования, проведённые австралийскими учёными с использованием климато-экологической модели MICE (Model of Intermediate Complexity for Ecosystem assessments, Модель промежуточной сложности для оценивания экосистемы), показали существенное снижение к концу XXI в. численности синих китов, финвалов и южных гладких китов тихоокеанской популяции, а также финвалов и горбатых китов, обитающих в южных водах Атлантики и в Индийском океане (Tulloch et al., 2019). Прогнозируемое сокращение численности усатых китов авторы статьи связывают со снижением биомассы одного из основных объектов их питания — криля *Euphausia superba* — вследствие

глобального потепления. Последующая прогрессирующая межвидовая конкуренция среди усатых китов за кормовые ресурсы может привести к изменению путей миграции китообразных и к смене их спектра питания.

Известно, что колебания температуры воды в Арктике, происходящие с некоторой периодичностью (Шерстюков, 2016), а также изменения в гидрологическом режиме Баренцева моря оказывают непосредственное влияние не только на распределение кормовых ресурсов китообразных, но и на их количественный и качественный состав (Бойцов и др., 2005 ; Бочков, 2005 ; Prokorchuk & Trofimov, 2019). Появление в Баренцевом море теплолюбивых видов морских млекопитающих, несвойственных рассматриваемому району, можно объяснить формированием в определённый период времени более подходящих для их пребывания океанографических условий и широким распределением кормовых ресурсов.

Как мы видим, состав фауны китообразных Баренцева моря со временем может варьировать. Ежегодные судовые исследования морских млекопитающих, проводимые Полярным филиалом ВНИРО в Баренцевом море и покрывающие изучением большую его часть, позволяют не только отслеживать состояние популяций китообразных, важнейшего звена в экосистеме морей и океанов, но и прогнозировать тенденции их развития, что является крайне важной задачей в условиях происходящих климатических изменений и активного освоения углеводородов в Мировом океане.

Выводы:

1. Фауна китообразных Баренцева моря за последнее столетие изменялась, насчитывая от 14 до 18 видов. Судовые исследования, проведённые в 2010–2019 гг., и анализ литературных материалов выявили присутствие в акватории моря 16 видов усатых и зубатых китов из 7 семейств, из которых только 11 можно отнести к характерным для рассматриваемой акватории. Произошедшие изменения в количественном и видовом составе усатых и зубатых китов связаны, вероятно, как с китобойным промыслом, активно проводившимся в 1910–1972 гг., так и с периодически меняющимися океанографическими условиями Баренцева моря, которые оказывают непосредственное влияние на распределение кормовых ресурсов китообразных.
2. Изучено распределение китообразных и определены наиболее вероятные районы встреч усатых и зубатых китов. В соответствии со степенью встречаемости все китообразные разделены на четыре группы: фоновые, обычные, редкие и крайне редкие виды.
3. Оценена численность большинства видов китообразных, определён статус пребывающих в Баренцевом море усатых и зубатых китов и выяснено, что беломордый дельфин, белуха и морская свинья присутствуют в акватории Баренцева моря круглый год.
4. Наиболее встречаемым и массовым видом определён беломордый дельфин: на его долю приходится 82 % от общего количества учтённых зверей и 49 % от всех встреченных китообразных.

Работа выполнена в рамках государственного задания Федерального агентства по рыболовству по темам «Осуществление государственного мониторинга водных биологических ресурсов во внутренних водах, в территориальном море РФ, на континентальном шельфе РФ и в исключительной экономической зоне РФ, в Азовском и Каспийском морях» и «Осуществление ресурсных исследований водных биологических ресурсов в районах Мирового океана, расположенных за пределами зоны российской юрисдикции в области рыболовства и сохранения водных биоресурсов, в том числе разработка планов ресурсных исследований» (№ 076-00005-20-02).

Благодарность. Автор выражает искреннюю благодарность сотрудникам Полярного филиала ВНИРО Н. Н. Лукину и Р. Н. Клепиковскому за любезно предоставленные материалы, полученные в ходе проведения судовых учётов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Атлас морских млекопитающих СССР / под ред. В. А. Земского. Москва : ВНИРО, 1980. 183 с. [*Atlas morskikh mlekopitayushchikh SSSR* / V. A. Zemskoi (Ed.). Moscow : VNIRO, 1980, 183 p. (in Russ.)]
2. Беликов С. Е. Гренландский кит: надежды на восстановление вида // *Природа*. 1985. № 11. С. 116–117. [Belikov S. E. Grenlandskii kit: nadezhdy na vosstanovlenie vida. *Priroda*, 1985, no. 11, pp. 116–117. (in Russ.)]
3. Бойко Н. С. Видовое разнообразие и численность млекопитающих (*Mammalia* L., 1758) на территории и акватории Кандалакшского заповедника // *Рациональное использование прибрежной зоны северных морей* : материалы докл. IV–V междунар. семинаров. Санкт-Петербург : РГГМУ, 2000. С. 70–93. [Boiko N. S. Vidovoe raznoobrazie i chislennost' mlekopitayushchikh (*Mammalia* L., 1758) na territorii i akvatorii Kandalakshskogo zapovednika. In: *Ratsional'noe ispol'zovanie pribrezhnoi zony severnykh morei* : materialy dokl. IV–V mezhdunar. seminarov. Saint Petersburg : RGGMU, 2000, pp. 70–93. (in Russ.)]
4. Бойцов В. Д., Несветова Г. И., Ожигин В. К., Титов О. В. Разрез «Кольский меридиан» и промыслово-океанографические исследования Баренцева моря // *100 лет океанографических наблюдений на разрезе «Кольский меридиан» в Баренцевом море* : сб. докл. Междунар. симп. Мурманск : Изд-во ПИНРО, 2005. С. 32–45. [Boitsov V. D., Nesvetova G. I., Ozhigin V. K., Titov O. V. Razrez “Kol'skii meridian” i promyslovo-okeanograficheskie issledovaniya Barentseva morya. In: *100 let okeanograficheskikh nablyudenii na razreze “Kol'skii meridian” v Barentsevom more* : sb. dokl. Mezhdunar. simp. Murmansk : Izd-vo PINRO, 2005, pp. 32–45. (in Russ.)]
5. Бочков Ю. А. Крупномасштабные колебания температуры воды на разрезе «Кольский меридиан» и их прогнозирование // *100 лет океанографических наблюдений на разрезе «Кольский меридиан» в Баренцевом море* : сб. докл. Междунар. симп. Мурманск : Изд-во ПИНРО, 2005. С. 47–65. [Bochkov Yu. A. Krupnomasshtabnye kolebaniya temperatury vody na razreze “Kol'skii meridian” i ikh prognozirovaniye. In: *100 let okeanograficheskikh nablyudenii na razreze “Kol'skii meridian” v Barentsevom more* : sb. dokl. Mezhdunar. simp. Murmansk : Izd-vo PINRO, 2005, pp. 47–65. (in Russ.)]
6. Гаврило М. В. Птицы и млекопитающие архипелага Земля Франца-Иосифа и о. Виктория в контексте туристического освоения района // *Русская Арктика (сборник статей о Земле Франца-Иосифа)* : [материалы конф., Архангельск, октябрь 2004 г.]. Архангельск : [б. и.], 2008. С. 18–25. [Gavrilo M. V. Birds and mammals of the Franz-Josef Land archipelago and Victoria Island in the context of tourist exploration of the Arctic. In: *Russkaya Arktika (sbornik statei o Zemle Frantsa-Iosifa)* : [materialy konf., Arkhangelsk, Oct. 2004]. Arkhangelsk : [s. n.], 2008, pp. 18–25. (in Russ.)]
7. Горяев Ю. И. Распределение морских млекопитающих в Баренцевом море в апреле – мае 2016 г. // *Труды Кольского научного центра РАН*. 2017. Т. 8, № 2–4. С. 88–95. [Goryaev Yu. I. Distribution of marine mammals in the Barents Sea in April and May 2016. *Trudy Kol'skogo nauchnogo tsentra RAN*, 2017, vol. 8, no. 2–4, pp. 88–95. (in Russ.)]
8. Горяев Ю. И. Распределение морских млекопитающих в Баренцевом море в апреле – мае 2018 г. // *Труды Кольского научного центра РАН*. 2019. Т. 10, № 3–6. С. 95–104. [Goryaev Yu. I. Distribution of marine mammals in the Barents Sea in April and May 2018. *Trudy Kol'skogo nauchnogo tsentra RAN*, 2019, vol. 10, no. 3–6, pp. 94–104. (in Russ.)]
9. Добровольский А. Д., Залогин Б. С. *Моря СССР*. Москва : Изд-во МГУ, 1982. 192 с. [Dobrovolskii A. D., Zalogin B. S. *Morya SSSR*. Moscow : Izd-vo MGU, 1982, 192 p. (in Russ.)]
10. Зырянов С. В. Сбор и первичная обработка биологической информации по морским млекопитающим // *Изучение экосистем рыбохозяйственных водоёмов, сбор и обработка данных о водных биологических ресурсах, техника и технология их добычи и переработки. Вып. 1. Инструкции и методические рекомендации по сбору и обработке биологической информации в морях Европейского Севера и Северной Атлантики*. 2-е изд., испр. и доп. Москва : Изд-во ВНИРО, 2004.

- С. 93–96. [Zyryanov S. V. Sbor i pervichnaya obrabotka biologicheskoi informatsii po morskim mlekopitayushchim. In: *Izuchenie ekosistem rybnokhozyaistvennykh vodoemov, sbor i obrabotka dannykh o vodnykh biologicheskikh resursakh, tekhnika i tekhnologiya ikh dobychi i pererabotki. Iss. 1. Instruksii i metodicheskie rekomendatsii po sboru i obrabotke biologicheskoi informatsii v moryakh Evropeiskogo Severa i Severnoi Atlantiki.* 2nd ed., rev. and upd. Moscow : Izd-vo VNIRO, 2004, pp. 93–96. (in Russ.)]
11. Ивашин М. В., Попов Л. А., Цапко А. С. *Морские млекопитающие : (справочник).* Москва : Пищевая промышленность, 1972. 304 с. [Ivashin M. V., Popov L. A., Tsapko A. S. *Morskie mlekopitayushchie : (spravochnik).* Moscow : Pishchevaya promyshlennost', 1972, 304 p. (in Russ.)]
 12. Клейненберг С. Е., Яблоков А. В., Белькович В. М., Тарасевич М. Н. *Белуха. Опыт монографического исследования вида.* Москва : Наука, 1964. 455 с. [Kleinenberg S. E., Yablokov A. V., Bel'kovich V. M., Tarasevich M. N. *Belukha. Opyt monograficheskogo issledovaniya vida.* Moscow : Nauka, 1964, 455 p. (in Russ.)]
 13. 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: Морские млекопитающие. 125 с. [Klepikovskiy R. N., Lukin N. N., Mishin T. V. Marine mammal ships research by PINRO carried out in the Barents Sea open part. *Trudy VNIRO*, 2017, vol. 168: Marine mammals, 125 p. (in Russ.)]
 14. Лукин Л. Р., Огнетов Г. Н. *Морские млекопитающие Российской Арктики: эколого-фаунистический анализ.* Екатеринбург : ИЭПС УрО РАН, 2009. 204 с. [Lukin L. R., Ognetrov G. N. *Morskie mlekopitayushchie Rossiiskoi Arktiki: ekologo-faunisticheskiy analiz.* Ekaterinburg : IEPS UrO RAN, 2009, 204 p. (in Russ.)]
 15. Матишов Г. Г., Огнетов Г. Н. *Белуха Delphinapterus leucas арктических морей России: биология, экология, охрана и использование ресурсов.* Апатиты : Кол. науч. центр Рос. академ. наук, 2006. 295 с. [Matishov G. G., Ognetrov G. N. *White Whale Delphinapterus leucas of the Russia Arctic Seas.* Apatity : Kol. nauch. tsentr Ros. akad. nauk, 2006, 295 p. (in Russ.)]
 16. Михалёв Ю. А. Краткий исторический обзор промысла китов // *Украинский антарктический журнал.* 2009. № 8. С. 217–227. [Mikhalev Yu. A. *Kratkii istoricheskii obzor promysla kitov.* *Ukrainskii antarkticheskii zhurnal*, 2009, no. 8, pp. 217–227. (in Russ.)]
 17. Мишин В. Л. Современное состояние и тенденции развития популяций морских млекопитающих Баренцева моря // *Природопользование в Евро-Арктическом регионе: опыт XX века и перспективы.* Апатиты : Кол. науч. центр Рос. академ. наук, 2004. С. 53–63. [Mishin V. L. *Sovremennoe sostoyanie i tendentsii razvitiya populyatsii morskikh mlekopitayushchikh Barentseva morya.* In: *Prirodopol'zovanie v Evro-Arkticheskom regione: opyt XX veka i perspektivy.* Apatity : Kol. nauch. tsentr Ros. akad. nauk, 2004, pp. 53–63. (in Russ.)]
 18. *Млекопитающие Советского Союза.* В 3 томах / под ред. В. Г. Гептнера, Н. П. Наумова. Москва : Высшая школа, 1961–1976. Т. 2, ч. 3: Ластоногие и зубатые киты / под ред. В. Г. Гептнера. 1976. 718 с. [*Mlekopitayushchie Sovetskogo Soyuza.* In 3 vols. / V. G. Geptner, N. P. Naumov (Eds). Moscow : Vysshaya shkola, 1961–1976. Vol. 2, pt. 3: Lastonogie i zubatye kity / V. G. Geptner (Ed.). 1976, 718 p. (in Russ.)]
 19. *Морские млекопитающие Российской Арктики и Дальнего Востока : атлас.* Москва : Арктический научный центр, 2017. 311 с. [*Morskie mlekopitayushchie Rossiiskoi Arktiki i Dal'nego Vostoka : atlas.* Moscow : Arkticheskii nauchnyi tsentr, 2017, 311 p. (in Russ.)]
 20. Светочев В. Н., Прищемихин В. Ф., Светочева О. Н., Бондарев В. А. *Наставление для полевого определения китообразных и ластоногих в Северо-Восточной Атлантике и прилегающих прибрежных водах.* Архангельск : Изд-во Архангельского гос. техн. ун-та, 2003. 56 с. [Svetochev V. N., Prishchemikhin V. F., Svetocheva O. N., Bondarev V. A. *Nastavlenie dlya polevogo opredeleniya kitoobraznykh i lastonogikh v Severo-Vostochnoi Atlantike i priliegayushchikh pribrezhnykh vodakh.* Arkhangelsk : Izd-vo Arkhangel'skogo gos. tekhn. un-ta, 2003, 56 p. (in Russ.)]
 21. Тимошенко Ю. К. Млекопитающие архипелага Земля Франца-Иосифа // *Земля Франца-Иосифа : [сборник статей] / Территориальный*

- фонд информации по природным ресурсам и охране окружающей среды МПР России по Архангельской области. Архангельск : [б. и.], 2006. С. 112–117. [Timoshenko Yu. K. Mlekopitayushchie arhipelaga Zemlya Frantsa-Iosifa. In: *Zemlya Frantsa-Iosifa* : [sbornik statei] / Territorial'nyi fond informatsii po prirodnym resursam i okhrane okruzhayushchei sredy MPR Rossii po Arkhangel'skoi oblasti. Arkhangel'sk : [s. n.], 2006, pp. 112–117. (in Russ.)]
22. Томилин А. Г. *Китообразные* / отв. ред. В. Г. Гептнер. Москва : Акад. наук СССР, 1957. 756 с. (Звери СССР и прилежащих стран ; т. 9). [Tomilin A. G. *Kitoobraznye* / V. G. Geptner (Ed.). Moscow : AN SSSR, 1957, 756 p. (Zveri SSSR i prilzhashchikh stran ; vol. 9). (in Russ.)]
 23. Шерстюков Б. Г. Климатические условия Арктики и новые подходы к прогнозу изменения климата // *Арктика и Север*. 2016. № 24. С. 39–67. [Sherstyukov B. G. The climatic conditions of the Arctic and new approaches to the forecast of the climate change. *Arktika i Sever*, 2016, no. 24, pp. 39–67. (in Russ.)]
 24. Aguilar A., García-Vernet R. Fin Whale: *Balaenoptera physalus*. In: *Encyclopedia of Marine Mammals*. 3rd edition / B. Würsig, J. G. M. Thewissen, M. Kit Kovacs (Eds). San Diego ; New York : Academic Press, 2018, pp. 368–371. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-804327-1.00128-X>
 25. Bøthun G., Skaug H. J., Øien N. I. Abundance of minke whales in the Northeast Atlantic based on survey data collected over the period 2002–2007 : [Report for International Whaling Commission on Scientific Committee], 2009. (Paper SC/61/RMP2).
 26. Boertmann D., Kyhn L. A., Witting L., Heide-Jørgensen M. P. A hidden getaway for bowhead whales in the Greenland Sea. *Polar Biology*, 2015, no. 38, iss. 8, pp. 1315–1319. <https://doi.org/10.1007/s00300-015-1695-y>
 27. Cooke J. G. *Balaenoptera acutorostrata*. In: *The IUCN Red List of Threatened Species 2018*: e.T2474A50348265 : [site]. 2018. URL: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2018-2.RLTS.T2474A50348265.en> (accessed on: 19.10.2020).
 28. De Korte J., Belikov S. E. Observations of Greenland whales (*Balaena mysticetus*), Frantz-Josef Land. *Polar Record*, 1994, no. 30, iss. 173, pp. 135–136. <https://doi.org/10.1017/S0032247400021367>
 29. Gavrilov M. V., Ershov R. V. Notes on Cetaceans of the Franz-Josef Land – Victoria region. In: *Marine Mammals of the Holarctic* : collection of scientific papers after the sixth International conf., Kaliningrad, 10–15 October, 2010. Kaliningrad : Kapros, 2010, pp. 120–125.
 30. Hobbs R. C., Reeves R. R., Prewitt J. S., Desportes G., Breton-Honeyman K., Christensen T., Citta J. J., Ferguson S. H., Frost K. J., Garde E., Gavrilov M., Ghazal M., Glazov D. M., Gosselin J.-F., Hammill M., Hansen R. G., Harwood L., Heide-Jørgensen M. P., Inglan-gasuk G., Kovacs K. M., Krasnova V. V., Kuznetsova D. M., Lee D. S., Lesage V., Litovka D. I., Lorenzen E. D., Lowry L. F., Lydersen C., Matthews C. J. D., Meschersky I. G., Mosnier A., O'Corry-Crowe G. M., Postma L., Quakenbush L. T., Shpak O. V., Skovrind M., Suydam R. S., Watt C. A. Global review of the conservation status of monodontid stocks. *Marine Fisheries Review*, 2019, vol. 81, iss. 3–4, pp. 1–53.
 35. *Joint Norwegian – Russian Ecosystem Survey in the Barents Sea and Adjacent Waters, August – October 2015 : Survey Report* / D. Prozorkevich, K. Sunnanå (Eds). Bergen : Institute of Marine Research, 2016, 148 p. (IMR/PINRO Joint Report Series ; no. 1).
 32. *Joint Norwegian – Russian Ecosystem Survey in the Barents Sea and Adjacent Waters, August – October 2016 : Survey Report* / D. Prozorkevich, K. Sunnanå (Eds). Bergen : Institute of Marine Research, 2017, 104 p. (IMR/PINRO Joint Report Series ; no. 2).
 33. *Joint Norwegian – Russian Ecosystem Survey in the Barents Sea and Adjacent Waters, August – October 2018 : Survey Report* / D. Prozorkevich, G. I. van der Meeren (Eds). Bergen : Institute of Marine Research, 2019, 100 p. (IMR/PINRO Joint Report Series ; no. 2).
 34. *Joint Norwegian – Russian Ecosystem Survey in the Barents Sea and Adjacent Waters, August – October 2019 : Survey Report* / D. Prozorkevich, G. I. van der Meeren (Eds). Bergen : Institute of Marine Research, 2020, 93 p. (IMR/PINRO Joint Report Series : no. 1).
 35. *Joint Norwegian – Russian Environmental Status 2013 : Report on the Barents Sea Ecosystem. Part II – Complete Report* / M. M. McBride,

- J. R. Hansen, O. Korneev, O. Titov (Eds). Bergen : Institute of Marine Research, 2016, 359 p. (IMR/PINRO Joint Report Series ; no. 2).
36. Kovacs K. M., Haug T., Lydersen C. Marine mammals of the Barents Sea. In: *Ecosystem Barents Sea* / E. Sakshaug, G. Johnsen, K. Kovacs (Eds). Trondheim, Norway : Tapir Academic Press, 2009, pp. 453–496.
37. 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. *Biology Letters*, 2020, vol. 16, iss. 6, art. ID: 20200148. <https://doi.org/10.1098/rsbl.2020.0148>
38. Leonard D. M., Øien N. I. Estimated abundances of cetacean species in the Northeast Atlantic from Norwegian shipboard surveys conducted in 2014–2018. In: *Sightings Surveys in the North Atlantic: 30 Years of Counting Whales* / G. Desportes, R. Guldborg Hansen, D. Pike (Eds). Tromsø : The North Atlantic Marine Mammal Commission, 2019, pp. 1–19. (NAMMCO Scientific Publications ; vol. 11). <https://doi.org/10.7557/3.4694>
39. Lowry L., Reeves R., Laidre K. *Delphinapterus leucas* // The International Union for Conservation of Nature's Red List of Threatened Species : [site]. 2017. e.T6335A50352346. URL: <https://www.iucnredlist.org/species/6335/50352346> (accessed on: 19.10.2020). <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2017-3.RLTS.T6335A50352346.en>
40. Lydersen C., Vacquière-Garcia J., Heide-Jørgensen M. P., Øien N., Guinet C., Kovacs K. M. Autumn movements of fin whales (*Balaenoptera physalus*) from Svalbard, Norway, revealed by satellite tracking. *Scientific Reports*, 2020, vol. 10, art. no. 16966. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-73996-z>
41. Murphy S., Pinn E. H., Jepson P. D. The short-beaked common dolphin (*Delphinus delphis*) in the north-east Atlantic: Distribution, ecology, management and conservation status. In: *Oceanography and Marine Biology. An Annual Review* / R. N. Hughes, D. J. Hughes, I. P. Smith (Eds). Boca Raton, FL, USA : CRC Press, 2013, vol. 51, pp. 193–280.
42. *North Atlantic Marine Mammal Commission (NAMMCO)* : Report of the NAMMCO global review of monodontids, 13–16 March, 2017. Hillerød, Denmark, 2018.
43. Nøttestad L., Krafft B. A., Anthonypillai V., Bernasconi M., Langård L., Mørk H. L., Fernö A. Recent changes in distribution and relative abundance of cetaceans in the Norwegian Sea and their relationship with potential prey. *Frontiers in Ecology and Evolution*, 2015, vol. 2, art. no. 83 (11 p.). <https://doi.org/10.3389/fevo.2014.00083>
44. Øien N., Biuw M. Whale tracking. Follow humpback whales on their migration live here. In: *Institute of Marine Research* : [site]. Bergen, Norway, 2018. URL: <https://www.hi.no/en/hi/forskning/research-data-1/whale-tracking> (accessed on: 19.10.2020).
45. Øien N. A note on *Lagenorhynchus* species in Norwegian waters. In: *Working Paper to ICES Study Group on Seals and Small Cetaceans in European Seas*, Cambridge, 31 March – 2 April, 1993. Cambridge, 1993, 9 p.
46. Pike D. G., Gunnlaugsson T., Desportes G., Mikkelsen B., Vikingsson G. A., Bloch D. Estimates of the relative abundance of long-finned pilot whales (*Globicephala melas*) in the Northeast Atlantic from 1987 to 2015 indicate no long-term trends. In: *Sightings Surveys in the North Atlantic: 30 Years of Counting Whales* / G. Desportes, R. Guldborg Hansen, D. Pike (Eds). Tromsø : The North Atlantic Marine Mammal Commission, 2019, pp. 1–15. (NAMMCO Scientific Publications ; vol. 11). <https://doi.org/10.7557/3.4643>
47. Prokopchuk I. P., Trofimov A. G. Interannual dynamics of zooplankton in the Kola Section of the Barents Sea during the recent warming period. *ICES Journal of Marine Science*, 2019, no. 76, iss. Supplement_1, pp. i10–i23. <https://doi.org/10.1093/icesjms/fsz206>
48. Rødland E. S., Bjørge A. Residency and abundance of sperm whales (*Physeter macrocephalus*) in the Bleik Canyon, Norway. *Marine Biology Research*, 2015, vol. 11, iss. 9, pp. 974–982. <https://doi.org/10.1080/17451000.2015.1031800>
49. Solvang H. K., Skaug H. J., Øien N. *Abundance Estimates of Common Minke Whales in the North-east Atlantic Based on Survey Data Collected Over the Period 2008–2013*. San Diego, CA, USA : IWC Scientific Committee, 2015, 11 p. (SC/66a/RMP/8).
50. Tulloch V. J. D., Plagányi É. E., Brown C., Richardson A. J., Matear R. Future recovery of baleen whales is imperiled

- by climate change. *Global Change Biology*, 2019, vol. 25, iss. 4, pp. 1263–1281. <https://doi.org/10.1111/gcb.14573>
51. Vacqu e-Garcia J., Lydersen C., Marques T. A., Aars J., Ahonen H., Skern-Mauritzen M.,  ien N., Kovacs K. M. Late summer distribution and abundance of ice-associated whales in the Norwegian High Arctic. *Endangered Species Research*, 2017, no. 32, pp. 59–70. <https://doi.org/10.3354/esr00791>

**CETACEANS OF THE BARENTS SEA:
FAUNA AND POPULATION STATUS
AT THE BEGINNING OF THE XXI CENTURY**

T. V. Mishin

Polar branch of the FSBSI “Russian Federal Research Institute of Fisheries and Oceanography”
(PINRO named after N. M. Knipovich), Murmansk, Russian Federation
E-mail: mishin.tv@gmail.com

The Polar branch of Russian Federal Research Institute of Fisheries and Oceanography (VNIRO) carries out annually comprehensive surveys in the Barents Sea. This allows obtaining relevant data on distribution and occurrence of marine mammals, in particular cetaceans – the key link in the World Ocean ecosystem. In recent years, marine mammals monitoring has become increasingly important due to climate change and temperature rise in seas and oceans, that can result in habitat displacement and even possible extinction of certain species. This article summarizes the results of the vessel surveys of cetaceans carried out by the Polar branch of VNIRO in the Barents Sea in 2010–2019, as well as provides retrospective data on baleen whales (Mysticeti) and toothed whales (Odontoceti). Based on vessel survey material and taking into account data from literature sources, the current composition of the Barents Sea cetacean fauna is presented; at the beginning of the XXI century, it may include up to 16 species of 7 families. The analysis of vessel survey data made it possible to determine the status of marine mammals of this water area and to identify the frequency of their occurrence. The article presents population abundance for most species of baleen and toothed whales and shows the most likely spots of cetacean occurrence. According to the data obtained, white-beaked dolphin *Lagenorhynchus albirostris* is the most abundant, frequently sighted, and a year-round species: it accounts for more than 80 % of the total number of surveyed animals and about 50 % of all sighted cetaceans. Beluga whale *Delphinapterus leucas* and harbor porpoise *Phocoena phocoena* are also classified as permanent residents of the water area, and their localization is mainly confined to the Kola Peninsula coastal zone. May to October, the Barents Sea is regularly visited by species arriving from other Atlantic Ocean areas for feeding: minke whale *Balaenoptera acutorostrata*, fin whale *Balaenoptera physalus*, and humpback whale *Megaptera novaeangliae*. Narwhal *Monodon monoceros* and northern bottlenose whale *Hyperoodon ampullatus* are rarely sighted in the Russian Arctic western area.

Keywords: marine mammals, cetaceans, Cetacea, vessel surveys, distribution, occurrence, abundance, Barents Sea