

СОХРАНЕНИЕ РЕДКИХ ВИДОВ МОРСКОЙ ФАУНЫ И ФЛОРЫ, ЗАНЕСЕННЫХ В КРАСНУЮ КНИГУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И КРАСНЫЙ СПИСОК МСОП, В НАЦИОНАЛЬНОМ ПАРКЕ «РУССКАЯ АРКТИКА»

М. В. Гаврило¹, Д. М. Мартынова^{1,2}

¹Национальный парк «Русская Арктика», Россия

²Зоологический институт РАН, Россия

e-mail: m_gavrilo@mail.ru

Поступила в редакцию: 20.04.2017

Национальный парк «Русская Арктика» – морская особо охраняемая природная территория (ООПТ), играющая существенную роль в сохранении ряда редких и охраняемых эндемичных видов арктической фауны, занесенных в Красную книгу России и Красный список МСОП. ООПТ является 1) основным очагом воспроизводства атлантического моржа на северо-востоке Карско-Баренцевоморского региона; 2) ключевым районом обитания угрожаемой шпицбергенской популяции гренландского кита; 3) важнейшим очагом воспроизводства белого медведя карско-баренцевоморской популяции в России, 4) районом летнего нагула белухи; 5) ключевым районом гнездования белой чайки в Европейской Арктике; 6) основным районом обитания и единственным доказанным районом гнездования атлантической черной казарки в России. Основные исследования редких видов на ООПТ направлены на мониторинг и изучение белой чайки, атлантического моржа и белого медведя и ведутся как силами самого Парка, так специалистами других научных учреждений. Сведения по остальным видам собираются попутно. Выделены основные угрозы редким морским видам, обозначены приоритетные мероприятия по их сохранению и дальнейшим исследованиям.

Ключевые слова: Арктика, Красная книга, макрофиты, морские млекопитающие, морские птицы, особо охраняемые природные территории, редкие виды флоры и фауны, рыбы

Введение

Национальный парк «Русская Арктика» (далее – НПРА) – морская особо охраняемая природная территория (далее – ООПТ), расположенная на островах и акватории высокоширотной Арктики, в зоне, которую Л.С. Берг (1947) назвал «ледяной». Вместе с тем, НПРА обладает высоким для соответствующей природно-климатической зоны уровнем биоразнообразия, репрезентативной флорой и фауной как для островной суши, так и для шельфа высокоширотной Европейской Арктики.

НПРА играет значимую роль для поддержания разнообразия морской арктической орнитофауны и териофауны в масштабах всей России. Это важнейший с природоохранной точки зрения район российской и циркумполярной Арктики, где на регулярной основе обитает несколько редких и глобально угрожаемых видов морских птиц и млекопитающих, – например, таких как белый медведь, атлантический морж, гренландский кит и белая чайка. Для этих эндемичных арктических видов ООПТ – важнейший район, обеспечивающий устойчивое существование их популяций.

Усиление исследований на территории и акватории НПРА в последнее десятилетие, об-

работка архивных и опубликованных источников в процессе подготовки очередного тома Кадастровых сведений об ООПТ позволили уточнить списки редких и охраняемых видов, обитающих или зарегистрированных ранее на территориях и акваториях, входящих ныне в состав национального парка «Русская Арктика», оценить роль ООПТ в их сохранении.

Природно-климатические условия национального парка «Русская Арктика»

Национальный парк «Русская Арктика» расположен на северо-восточной окраине шельфа Баренцева моря и состоит из двух кластеров: Новоземельского на северной оконечности острова Северный архипелага Новая Земля и кластера «Земля Франца-Иосифа» (далее – ЗФИ) на одноименном архипелаге (рис. 1). Общая площадь ООПТ – около 88000 км², из них почти 85% составляет морская акватория. Парк расположен в пределах физико-географической страны островной шельфовой Арктики в арктической климатической зоне и природной зоне полярных (арктических) пустынь, а также на прилегающих морских акваториях. С запада суша Новоземельского кластера омывается водами Баренцева моря, с востока – Карского

моря, к северу лежит акватория Арктического бассейна. Кластер ЗФИ включает омывающую острова с юга акваторию Баренцева моря, а с севера и северо-востока – акваторию Арктического бассейна.

По районированию Б.П. Алисова (1936), ООПТ относится к Атлантико-Европейской климатической области, характеризующейся интенсивной циклонической деятельностью, низкими среднегодовыми и летними температурами воздуха, значительной облачностью, частыми туманами и высокой относительной влажностью. Для территории характерны близкие к нулю или отрицательные значения годового радиационного баланса и среднемесячной температуры воздуха в течение всего года, короткое и холодное лето (июль – август), продолжительная и суровая зима (середина октября – март). Новоземельский кластер расположен на 300 км южнее кластера ЗФИ и характеризуется несколько менее суровым климатом. Среднегодовая температура воздуха составляет в кластере ЗФИ -13°C , а в Новоземельском кластере от -7 до -9°C . На крайнем севере кластера ЗФИ положительная среднемесячная температура наблюдается только в июле, на юге – в июле и августе, а на мысе Желания в Новоземельском кластере – также в сентябре. Температуры самого теплого месяца (июль в кластере ЗФИ, август – в Новоземельском кластере) колеблются от 0.7 до 3.8°C , соответственно. Высокоширотное положение обуславливает низкое стояние солнца над горизонтом в летнее время и продолжительный период полярной ночи. Преобладающая воздушная масса – арктическая, с низкими температурами и малым влагосодержанием. Осадков немного, преимущественно в виде снега. Снежный покров лежит долго: с середины сентября (кластер ЗФИ) – конца октября (Новоземельский кластер) до первой декады июля. Максимальная глубина снежного покрова – в среднем около полуметра.

Для ландшафтов ООПТ характерно наземное оледенение: около 60% в Новоземельском кластере, около 85% в кластере ЗФИ. Около 60% длины береговой линии в кластере ЗФИ представлено ледяными берегами с многочисленными выводными ледниками, которые продуцируют многочисленные айсберги. Наличие ледяных берегов и ледниковый сток в море играют важную экологическую роль при формировании океанологического режима на акваториях ООПТ.

Морские акватории ООПТ характеризуются многообразием океанографических условий, создающих биоокеанологические предпосылки для формирования повышенной биопродуктивности, поддержания высокого биологического разнообразия и численности гидробионтов, а также морских птиц и млекопитающих.

Годовая вариация температуры воды в поверхностном слое северных акваторий Баренцева моря невелика и составляет 4°C . Соленость в поверхностном слое воды летом составляет 31–32‰, зимой практически везде повышается до 34‰. При этом, акватории НПРА находятся в зоне влияния четырех основных водных масс: Атлантических вод с повышенной температурой и соленостью, поступающих с запада в виде поверхностных течений, а также приходящих с севера и северо-запада по глубоководным проливам, Арктических вод с отрицательной температурой и пониженной соленостью, поступающих с севера в виде поверхностного течения, Баренцевоморских вод с относительно низкой температурой и высокой соленостью, образованных в пределах моря в результате перемешивания разных водных масс, и трансформированных Карскоморских вод, холодных и распресненных (Научное обоснование..., 2006).

В кластере ЗФИ морская акватория включает островной шельф с глубинами до 200 м и глубоководные участки внутришельфовых желобов (до 600 м), заходящих в проливы между островами. В поверхностном слое распространены холодные воды с пониженной соленостью, поступающие из Карского моря и из Арктического бассейна; в подповерхностном слое – трансформированные баренцевоморские воды, а с севера и северо-запада по глубоким желобам-проливам заходят относительно теплые, соленые и обогащенные биогенами воды атлантического происхождения.

Новая Земля лежит на границе Баренцева и Карского морей. Морская среда Новоземельского кластера менее разнообразна, но и здесь представлен широкий диапазон глубин: от прибрежных мелководий открытых побережий и заливов до шельфовой области и краевой зоны глубоководного желоба Святой Анны. Поверхностная относительно теплая водная масса имеет атлантическое происхождение, а ниже 25 м расположены холодные и соленые шельфовые воды. Западно-Новоземельское течение несет воды Баренцева моря вдоль западного побережья Новой Земли и, огибая мыс Желания, заворачивает на сторону Карского моря. Вследствие этого на Карскомор-

ской стороне Парка в прибрежной зоне еще прослеживается отдаленное влияние теплого Североатлантического течения. Это часто приводит к более позднему установлению ледяного покрова в районе мыса Желания, способствует формированию стационарной полыньи, а в гидрологически теплые годы на карскую сторону могут проникать бореальные элементы морской фауны, заходить теплолюбивые виды рыб.

Ведущий экологический фактор морской среды на ООПТ – ледяной покров (Гаврило, Попов, 2011). Зимой прибрежная акватория покрывается припаем, который занимает проливы ЗФИ и окружает неширокой каймой внешний контур архипелага и побережье Новой Земли. В проливах остаются незамерзающие прогалины, а мористее припая формируется система стационарных за-

припайных полыней, сильнее и чаще развитых в юго-западной части ЗФИ и в районе мыса Желания. В разные годы местоположение полыней может меняться. В летнее время, а с 2000-х гг. и в осенний и раннезимний период, район оказывается в зоне динамичной ледовой кромки, к концу лета акватория кластера ЗФИ может полностью освобождаться ото льда в экстремально легкие по ледовой обстановке сезоны. Ледовый режим Новоземельского кластера заметно легче, и его акватория освобождается во второй половине лета ото льда регулярно. Ледовая обстановка под влиянием баренцевоморских вод очень изменчива, особенно в летне-осенний период. В период разрушения морских льдов и летнего таяния снега и ледников в море с суши поступают пресные талые воды, твердые осадки и айсберги.

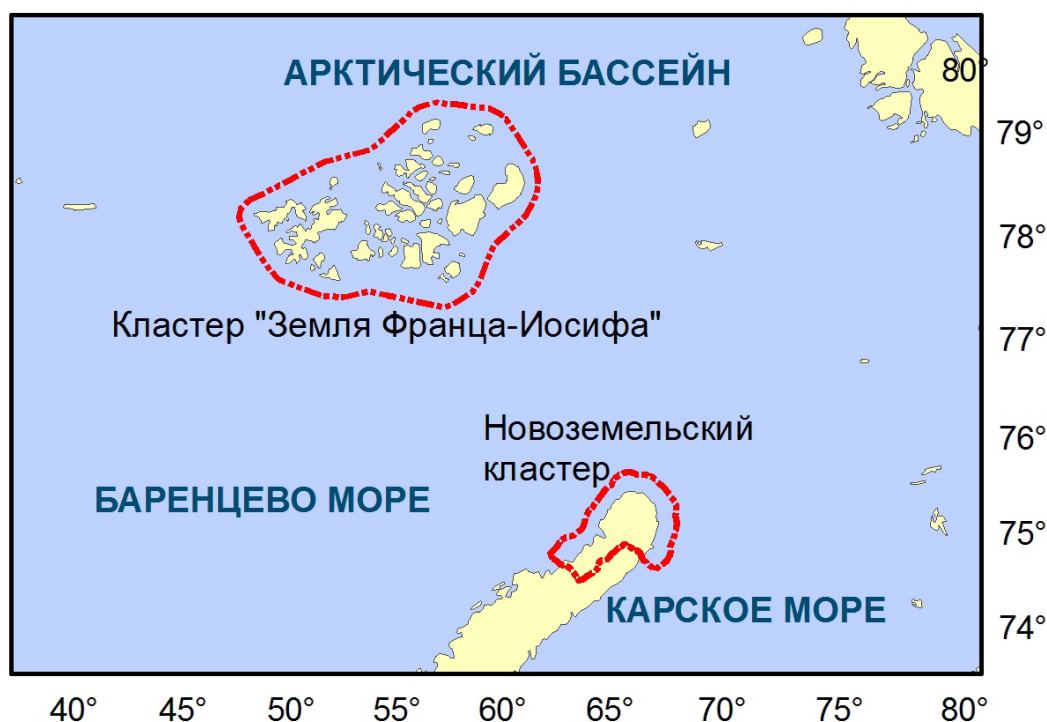


Рис. 1. Географическое положение национального парка «Русская Арктика» в западном секторе российской Арктики.
Fig. 1. Geographic location of the Russian Arctic National Park in the Western Russian Arctic.

Многообразие морских местообитаний ООПТ позволяет выделить в пределах ее акваторий несколько основных экосистем: криопелагическую экосистему дрейфующих и припайных льдов (распространена в обоих кластерах), прибрежно-шельфовую экосистему севера Новой Земли, сформированную под влиянием баренцевоморских вод, экосистемы высокоширотного островного шельфа и внутришельфовых глубоководных проливов и желобов в кластере ЗФИ. Кластер ЗФИ отличается повышенной мозаичностью местообитаний и благоприятными океанографическими условиями для формирования повышенной биопродуктивности.

Инвентаризация, мониторинг и изучение редких видов на территории национального парка «Русская Арктика»

В национальном парке «Русская Арктика» доминируют морские и связанные с ними островные (береговые, приморские) экосистемы – соответственно, основное разнообразие животных и растений трофически и биотопически зависит от морских, береговых и прибрежных кормовых ресурсов или местообитаний. На инвентаризацию, мониторинг и изучение флоры и фауны морских экосистем направлены основные усилия современных мониторинговых и научных программ, выполняющихся на ООПТ.

Несмотря на удаленность и труднодоступность района расположения ООПТ, прежняя изученность отдельных компонентов ее биоразнообразия по сравнению с другими высокоарктическими островными районами оказалась достаточно высокой благодаря усилиям ряда серьезных научных коллективов, в первую очередь Зоологического института РАН, Мурманского морского биологического института Карельского научного центра РАН, Ботанического института РАН, Полярного научно-исследовательского института морского рыбного хозяйства и океанографии (Гаврило, 2015б). Большая часть исследований была выполнена в районе ЗФИ, а наибольшие пробелы в знаниях сохраняются для района Новой Земли, таким образом, на ООПТ в целом существует пока неравномерность изученности по большинству групп биоты.

В настоящее время национальный парк пытается сохранить преемственность научных программ и развивает сотрудничество с профильными учреждениями, привлекая институты, традиционно работавшие в регионе. У НПРА под-

писаны Соглашения о сотрудничестве более чем с 20 научно-исследовательскими и учебными учреждениями из Москвы, Санкт-Петербурга, Архангельска, Калининграда, Норильска, Перми. Основные зарубежные партнеры – ученые из Норвегии, Франции, США, Польши. Научные и мониторинговые работы поддержаны грантами и проектами ПРООН/ГЭФ-Минприроды России, Русского географического общества, National Geographic, WWF России. Парк активно участвует в международных программах Арктического Совета (CAFF/КАФФ), Арктической программы МСОП, ЮНЕСКО (Speer et al., 2017), а также в работе Российско-норвежской смешанной комиссии в области охраны окружающей среды Баренцевоморского региона.

Кроме ежегодных полевых работ, проводимых преимущественно силами самого НПРА на сезонных стационарах ЗФИ и Новой Земли, за пять лет, минувших с момента создания администрации национального парка, проведены несколько комплексных морских судовых экспедиций, внесших существенный вклад в познание морского биологического разнообразия, в т.ч. редких и охраняемых видов морской биоты. Наиболее крупная комплексная экспедиция состоялась в 2013 г. – международная морская научно-исследовательская экспедиция «Pristine Seas Expedition FJL 2013» / «Первозданные моря: экспедиция ЗФИ-2013» совместно с Национальным географическим обществом США (Гаврило, 2014а). Уникальность экспедиции придавала интенсивная программа разносторонних подводных исследований. В общей сложности в 22 местах произведено 229 погружений на глубины до 30 м. Выполнено 22 водолазные станции по исследованию фитобентоса и 34 станции по исследованию зообентоса и икhtiофауны. Глубоководные местообитания обследовались с помощью автономной погружаемой видеокамеры DgorCam, специально сконструированной в инженерной лаборатории НГО. В общей сложности подводной видеокамерой осуществлено 24 видеосессии на глубинах от 32 до 292 м. Всего экспедиция прошла около 3500 км в водах ЗФИ, обследовала 24 острова.

В 2012 и в 2016 гг. состоялись две экспедиции на малом парусно-моторном судне «Альтер Эго». Комплексная научная краеведческая экспедиция на Землю Франца-Иосифа «КЭйРА-2012» была организована Парком при поддержке ПРООН/ГЭФ – Минприроды России и WWF России (Гаврило, 2012). В экспедиции было обследо-

но 42 острова, в акватории ЗФИ пройдено с судовыми наблюдениями около 500 км. Экспедиция «Открытый Океан: Архипелаги Арктики – 2016» на Новую Землю и ЗФИ была проведена Ассоциацией «Морское наследие: исследуем и сохраним» по гранту проекта ПРООН/ГЭФ – Минприроды России «Задачи сохранения биоразнообразия в политике и программах развития энергетического сектора России» в рамках поддержки Комплекса мер, направленного на сохранение биологического разнообразия по совместной с Парком программе научно-практических работ (Гаврило, 2016; Гаврило и др., 2016). Было обследовано 17 островов, пройдено около 700 км с морскими наблюдениями прибрежной зоны с борта судна, выполнена обширная программа гидробиологических станций. Небольшая судовая экспедиция Парка совместно с Санкт-Петербургским отделением ИО РАН имени П.П. Ширшова обследовала в 2014 г. побережье Новоземельского кластера и выполнила инвентаризационные планктонологические работы, орнитофаунистические наблюдения в местах высадок (Информационный отчет..., 2014; Исследования..., 2015). Во всех этих экспедициях был собран обширный материал, в т.ч. по распределению и численности редких видов морских птиц и млекопитающих.

В итоге, к настоящему времени орнитофауну и териофауну ООПТ можно признать достаточно полно инвентаризированной, пополнение списков идет за счет выявления новых залетных и заходящих видов, а также за счет естественных процессов расселения фауны. Рептилии и амфибии на ООПТ отсутствуют. Ихтиофауна и морские беспозвоночные кластера ЗФИ инвентаризированы в целом, довольно полно, аналогичные данные по Новоземельскому кластеру практически отсутствуют, а приведенные сведения собраны преимущественно из исторических источников. Большинство опубликованных данных при этом требует подтверждения современными сборами, которые на настоящий момент очень скудны. По остальным группам приведены явно неполные списки только задокументированных в пределах ООПТ таксонов. Также к настоящему времени составлен довольно полный список морских водорослей кластера ЗФИ, а для акватории Новоземельского кластера данные пока крайне фрагментарны.

Суммарные сведения о биоразнообразии и количестве выявленных в различных таксономических группах редких и охраня-

емых видов приведены в табл. 1 (Кадастровые сведения..., 2017).

Редкие и охраняемые виды, занесенные в Красную книгу РФ или Красный список МСОП, выявлены среди морских водорослей-макрофитов, рыб, птиц и млекопитающих, всего 21 вид, из которых подавляющее большинство – виды, связанные с морской средой. В настоящий обзор не вошли редкие сухопутные виды, такие как сапсан (*Falco peregrinus* Tunstall, 1771), кречет (*Falco rusticolus* Linnaeus, 1758) и новоземельский северный олень (*Rangifer tarandus pearsoni* Lydekker, 1903).

Аннотированный список редких и охраняемых видов морских животных и растений национального парка «Русская Арктика»

За весь период наблюдений на территории, относящейся в настоящее время к национальному парку «Русская Арктика», выявлено 18 редких и охраняемых видов и подвидов морских животных и растений, занесенных в Красную книгу Российской Федерации (2001, 2008) или в Красный список МСОП (IUCN, 2016) (табл. 2), в т.ч. видов, внесенных в оба списка – 7, только в Красную книгу России – 4, только в Красный список МСОП – 5.

Корнманния тонкокожистая *Kornmannia leptoderma* Blid.

Тип Chlorophyta (Зеленые водоросли)

Класс Ulvophyceae (Ульвофициевые)

Семейство Kornmanniaceae (Корнманниевые)

Природоохранный статус вида/подвида.

В Красной книге РФ – 3 (редкий), в Красный список МСОП не внесен.

Встречаемость. ЗФИ: Единично.

Характер пребывания на ООПТ. В составе бентосных сообществ прибрежных мелководий.

Характер распространения вида на ООПТ. Только в кластере ЗФИ, спорадически. Выявлена в сборах у берегов островов Гукера, Этериджа, Куна (Магишов, 1994), островов Броша, Комсомольские, Рудольфа (Научный отчет..., 2014). ЗФИ – самое северное местонахождение вида, ближайшие находки известны на Новой Земле в пр. Маточкин Шар (Красная книга Российской Федерации, 2008).

Численность и ее динамика. Нет данных.

Угрозы, природные и антропогенные факторы, лимитирующие распространение вида на ООПТ и в ареале в целом. Распространение лимитируется расположением ООПТ в краевой части ареала вида.

Таблица 1. Суммарные сведения о биологическом разнообразии национального парка «Русская Арктика»**Table 1.** Main characteristics of biodiversity in the Russian Arctic National Park

Таксономическая группа организмов	Общее число выявленных таксонов [Новоземельский кластер / кластер ЗФИ (в целом на ООПТ)]	В том числе видов включенных в	
		Красный список МСОП	Красную книгу РФ
Водоросли морские	31 / 211	0	НД / 2 (2)
Моллюски морские	НД / 90 (90)	0	0
Ракообразные	НД / 149 (149)	0	0
Прочие беспозвоночные	НД / 407 (407)	0	0
<i>ИТОГО беспозвоночных животных</i>	<i>НД / 658 (НД)</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
Рыбы	58 / 37	НД / 3 (3)	0
Птицы	51 / 51 (66)	4 / 4 (4)	5 / 5 (6)
Млекопитающие	12 / 12 (15)	5 / 7 (8)	5 / 6 (7)
<i>ИТОГО позвоночных животных</i>	<i>121 / 100</i>	<i>11 / 14 (15)</i>	<i>10 / 11 (13)</i>

Примечание: НД – нет данных.

Таблица 2. Редкие и охраняемые виды и подвиды морских животных и растений, выявленные на территории национального парка «Русская Арктика»**Table 2.** Rare and protected species and subspecies of marine animals and plants known in the Russian Arctic National Park

№	Русское название	Латинское название	Кластер		Красная книга/список	
			ЗФИ	НЗ	МСОП	РФ
1	Корнманния тонкокожистая	<i>Kornmannia leptoderma</i>	+	–	–	3
2	Саккориза кожистая	<i>Saccorhiza dermatodea</i>	+	–	–	2
3	Звездчатый скат	<i>Amblyraja radiata</i>	+	–	VU	–
4	Полярная акула	<i>Somniosus microcephalus</i>	+	–	NT	–
5	Атлантическая треска	<i>Gadus morhua</i>	+	+	VU	–
6	Белоклювая гагара	<i>Gavia adamsii</i>	+	+	NT	3
7	Малый (тундровый) лебедь	<i>Cygnus (columbianus) bewickii</i>	+	+	EN**	5
8	Атлантическая (черная) казарка	<i>Branta (bernicla) hrota</i>	+	+	LC	3
9	Морянка	<i>Clangula hyemalis</i>	+	+	VU	–
10	Белая чайка	<i>Pagophila eburnea</i>	+	+	NT	3
11	Белый медведь (карско-баренцево-морская популяция)	<i>Ursus maritimus</i>	+	+	VU	4*
12	Атлантический морж	<i>Odobenus rosmarus rosmarus</i>	+	+	NT	2
13	Нарвал	<i>Monodon monoceros</i>	+	–	NT	3
14	Белуха	<i>Delphinapterus leucas</i>	+	+	NT	–
15	Беломордый дельфин	<i>Lagenorhynchus albirostris</i>	–	+	LC	3*
16	Гренландский кит (североатлантическая популяция)	<i>Balaena mysticetus</i>	+	+	CR	1
17	Финвал северный	<i>Balaenoptera physalus physalus</i>	+	–	EN	2*
18	Горбач	<i>Megaptera novaeangliae</i>	+	–	LC	1*

Условные обозначения и сокращения: категории приведены, согласно Красной книге Российской Федерации (2001, 2008): 1 – находящийся под угрозой исчезновения, 2 – сокращающиеся в численности, 3 – редкие, 4 – неопределенные по статусу, 5 – восстановленные и восстанавливающиеся, * – вид внесен в проект нового издания Красной книги РФ с иной категорией. Категории согласно Красному списку МСОП (IUCN Red List, 2016): CR – находящийся на грани полного исчезновения, EN – исчезающий, VU – уязвимый, NT – находящийся в состоянии, близком к угрожаемому, LC – вызывающий наименьшие опасения, ** – согласно региональной европейской оценке, которая соответствует рассматриваемой популяции (BirdLife International, 2015).

Результаты исследований и оценка роли ООПТ в сохранении вида. Специальные исследования не проводились. НП «Русская Арктика» – единственная ООПТ в России, где охраняются местообитания вида на северном пределе ареала.

Саккориза кожистая *Saccorhiza dermatodea* (Bachelot de la Pylaie) J. Agardh

Тип Ochrophyta (Охрофитовые водоросли)

Класс Phaeophyceae (Бурые водоросли)

Отряд Tilopteridales (Тилоптеридовые)

Семейство Phyllariaceae (Филлариевые)

Природоохранный статус вида/подвида. В Красной книге РФ – 2 (сокращающийся в численности), в Красный список МСОП не внесен.

Встречаемость. Единично.

Характер пребывания на ООПТ. В составе сублиторальных зарослей макрофитов.

Характер распространения вида на ООПТ. Только в Новоземельском кластере. Единственная находка в районе мыс Спорый Наволок, 2012 г. (Шошина, Анисимова, 2013).

Численность и ее динамика. Нет данных.

Угрозы, природные и антропогенные факторы, лимитирующие распространение вида на ООПТ и в ареале в целом. Распространение лимитируется расположением ООПТ в краевой части ареала вида.

Результаты исследований и оценка роли ООПТ в сохранении вида. Специальные исследования не проводились. НПРА – единственная ООПТ в России, где охраняются местообитания вида на северном пределе ареала.

Колючий (звездчатый) скат *Amblyraja radiata* (Donovan, 1808)

Класс Elasmobranchii (Хрящевые рыбы)

Отряд Rajiformes (Скатообразные)

Семейство Rajidae (Ромбовые скаты)

Природоохранный статус вида/подвида. В Красную книгу РФ не внесен, в Красном списке МСОП – уязвимый (VU).

Встречаемость. Очень редкий.

Характер пребывания на ООПТ. Мигрирующий вид, заходы в период нагульных миграций в краевую часть ареала.

Характер распространения вида на ООПТ. Только в кластере ЗФИ. Впервые обнаружен в юго-восточной части акватории в 2007 г. (Долгов и др., 2011; данные ПИНРО).

Численность и ее динамика. Нет данных. В траловых уловах обнаружены единичные особи (данные ПИНРО).

Угрозы, природные и антропогенные факторы, лимитирующие распространение вида на ООПТ и в ареале в целом. Распространение лимитируется расположением ООПТ в краевой части ареала вида.

Результаты исследований и оценка роли ООПТ в сохранении вида. Специальные исследования не проводились.

Гренландская (полярная) акула *Somniosus microcephalus* (Bloch & Schneider, 1801)

Класс Elasmobranchii (Хрящевые рыбы)

Отряд Squaliformes (Акулы)

Семейство Somniosidae (Сомниозовые (полярные) акулы)

Природоохранный статус вида/подвида. В Красную книгу РФ не внесен, в Красном списке МСОП – находящийся в состоянии, близком к угрожаемому (NT).

Встречаемость. Единственная встреча (Чернова, 2014).

Характер пребывания на ООПТ. Вероятно, нагульные миграции (Chernova et al., 2014).

Характер распространения вида на ООПТ. Только в кластере ЗФИ. Экземпляр длиной около 2 м был зарегистрирован 12.08.2013 на видеозапись глубоководной камеры DropCam National Geographic, установленной на акватории ЗФИ в проливе у о. Хейса (80°37 с.ш., 58°09 в.д.) на глубине 171 м. Продолжительность погружения камеры составила 2.5 часа, приманка – мороженая мойва (Научный отчет..., 2014; Чернова, 2014).

Численность и ее динамика. Нет данных, но оценивается единицами особей.

Угрозы, природные и антропогенные факторы, лимитирующие распространение вида на ООПТ и в ареале в целом. Распространение лимитируется расположением ООПТ в краевой части ареала вида (Чернова, 2014; Чернова и др., 2015).

Результаты исследований и оценка роли ООПТ в сохранении вида. Специальные исследования не проводились. В периферийной северо-восточной части ареала вида НП «Русская Арктика» – единственная ООПТ, где охраняются местообитания вида.

Атлантическая треска *Gadus morhua* Linnaeus, 1758

Класс Actinopterygii (Костистые рыбы)

Отряд Gadiformes (Трескообразные)

Семейство Gadidae (Тресковые)

Природоохранный статус вида/подвида. В Красную книгу РФ не внесен, в Красном списке МСОП – уязвимый (VU).

Встречаемость. Редкий вид.

Характер пребывания на ООПТ. Нагульские миграции молоди в акватории кластера ЗФИ (Чернова, 2014, Кудрявцева, 2014), нагульные миграции в Новоземельском кластере (Жичкин, 2009).

Характер распространения вида на ООПТ. Очевидно, периодически в южных юго-западных районах кластера ЗФИ, в сезоны выраженного поступления атлантических водных масс в зоне распространения баренцевоморских вод в Новоземельском кластере.

Численность и ее динамика. Нет точных данных, но заходы в краевую часть ареала более вероятны и многочисленны в годы более высокого теплосодержания баренцевоморских вод и их более северного распространения.

Угрозы, природные и антропогенные факторы, лимитирующие распространение вида на ООПТ и в ареале в целом. Распространение лимитируется расположением ООПТ в краевой части ареала вида.

Результаты исследований и оценка роли ООПТ в сохранении вида. Специальные исследования не проводились. В периферийной северо-восточной части ареала вида НП «Русская Арктика» – единственная ООПТ, где охраняются местообитания этого вида на северном пределе ареала.

Белоклювая гагара *Gavia adamsii* (Gray, 1859)

Класс Aves (Птицы)

Отряд Gaviiformes (Гагарообразные)

Семейство Gaviidae (Гагаровые)

Природоохранный статус вида/подвида. В Красной книге РФ – 3 (редкий), в Красном списке МСОП – находящийся в состоянии, близком к угрожаемому (NT).

Встречаемость. Очень редкий вид в Новоземельском кластере. В кластере ЗФИ – единственная встреча одиночной пролетной особи на акватории в районе бухты Теплиц, о. Рудольфа, 10.07.2005 (Lunk & Joern, 2007).

Характер пребывания на ООПТ. Случайный залет в кластере ЗФИ. Летние кочевки в прибрежной зоне Новоземельского кластера, предполагается гнездование (Покровская, 2017), но никаких доказательств в пользу этого предположения нет.

Характер распространения вида на ООПТ. Спорадический, преимущественно в Новоземельском кластере.

Численность и ее динамика. Нет данных, но оценивается единицами особей.

Угрозы, природные и антропогенные факторы, лимитирующие распространение вида на ООПТ и в ареале в целом. Распространение лимитируется расположением ООПТ в краевой части ареала вида. Угрозу представляет нефтяное загрязнение при освоении шельфовых месторождений на прилегающих к ООПТ акваториях.

Результаты исследований и оценка роли ООПТ в сохранении вида. Специальные исследования не проводились. На северо-западной периферии ареала вида НП «Русская Арктика» – единственная ООПТ, где зарегистрирован этот вид.

Малый (тундровый) лебедь *Cygnus (columbianus) bewickii* (Ord, 1815), (популяция европейской части России)

Класс Aves (Птицы)

Отряд Anseriformes (Гусеобразные)

Семейство Anatidae (Утиные)

Природоохранный статус вида/подвида. В Красной книге РФ – 5 (восстановленные и восстанавливающиеся), в Красном списке МСОП европейская популяция тундрового лебедя имеет региональную оценку – исчезающий (EN) (BirdLife International, 2015), глобальная оценка вида – вызывающий наименьшие опасения (LC) (BirdLife International, 2016).

Встречаемость. В кластере ЗФИ – единичные встречи. Всего имеется три упоминания встреч лебедей в кластере ЗФИ: наблюдения П. Спицына 1960-го г. (Паровщиков, 1962), авианаблюдения В. Афанасьева 2001 г. (Плешак, 2003) и наблюдения инспектора НППРА в мае 2015 г. (Инюдин, личн. сообщ., 2016), все встречи на Земле Александры. В 2015 г. две птицы наблюдались в течение дня на берегу бухты Северная. Все наблюдения сделаны попутно, не специалистами-биологами, ни одно из них не гарантирует видового определения, но исходя из общего характера распространения лебедей отнесены к малому лебедю. В Новоземельском кластере – очень редкий, но видовое определение не вызывает сомнений.

Характер пребывания на ООПТ. Редкозалетный вид в кластере ЗФИ, залетный вид в период летних кочевок в Новоземельском кластере.

Характер распространения вида на ООПТ. Локально на одном острове (Земля Александры) в кластере ЗФИ, спорадически в приморских тундрах в Новоземельском кластере.

Численность и ее динамика. Нет данных, но оценивается единицами особей.

Угрозы, природные и антропогенные факторы, лимитирующие распространение вида на ООПТ и в ареале в целом. Распространение лимитируется расположением ООПТ в краевой части ареала вида.

Результаты исследований и оценка роли ООПТ в сохранении вида. Специальные исследования не проводились. На северной периферии ареала вида НП «Русская Арктика» – единственная ООПТ, где зарегистрирован этот вид.

Атлантическая (черная) казарка *Branta (bernicla) hrota* (Müller, 1776)

Класс Aves (Птицы)

Отряд Anseriformes (Гусеобразные)

Семейство Anatidae (Утиные)

Природоохранный статус вида/подвида. В Красной книге РФ – 3 (редкий), в Красном списке МСОП – вызывающий наименьшие опасения (LC).

Встречаемость. Редкий вид.

Характер пребывания на ООПТ. Гнездящийся и мигрирующий в кластере ЗФИ, летующий, мигрирующий в Новоземельском кластере.

Характер распространения вида на ООПТ. Спорадически по всем свободным от ледников островам в кластере ЗФИ и в прибрежной зоне Новоземельского кластера.

Гнезда и нелетные выводки казарок обнаружены в кластере ЗФИ на островах Алджера, Гукера, Елизаветы, Грэм-Белл, Аполлонова, Ева-Лив, Ламонта, Мертвого тюленя, Хейса, Гейджа, Центральной Суше о. Земля Александры. Выводковые стаи встречены на островах Хейса, Галля (мыс Тегетхоф), Вильчека; обильный помет и линные перья обнаружены на мысах Быстрова и Норвегия о. Джексона, мысах Нансена и Краутера о. Земля Георга, мыс Мери Хармсуорт о. Земля Александры, мыс Флора о. Нортбрука, а также по историческим данным послегнездовое пребывание казарок указывается для островов Скотт-Келти, Огора, Гукера в бухте Тихая (Гаврило, 2015а).

Численность и ее динамика. Учеты численности не проводились. При обнаружении мест гнездования казарок число гнезд в колониях исчисляется единицами. Максималь-

ный размер выводковых стай достигает 30–40 особей взрослых казарок и молодняка. Размер пролетающих стай также менее 50 особей. Данных, определенно указывающих на изменение численности или распространения в кластере ЗФИ за исторический период наблюдений нет (Гаврило, 2015а).

В Новоземельском кластере редка и малочисленна, размер регистрируемых групп не превышает 10 особей (Покровская, 2017). В первой половине прошлого века на севере Новой Земли отмечали номинативный подвид *B. b. bernicla*, а сейчас все хорошо осмотренные казарки отнесены к светлобрюхой форме *hrota* (Покровская, 2017).

Угрозы, природные и антропогенные факторы, лимитирующие распространение вида на ООПТ и в ареале в целом. Распространение лимитируется расположением ООПТ в краевой восточной части ареала подвида с ограниченной доступностью кормовых биотопов (участков с богатым растительным покровом). Судя по состоянию обнаруживаемых гнезд, высок пресс хищничества. Потенциальные хищники – бургомистр, короткохвостый поморник, песец, в последнее время – белый медведь. Вид уязвим по отношению к нефтяному загрязнению, риск представляет угроза нефтяного разлива при освоении и транспортировке углеводородов на прилежащем шельфе.

Результаты исследований и оценка роли ООПТ в сохранении вида. Специальные исследования не проводились. НП «Русская Арктика» играет ведущую роль в сохранении вида на территории России. На ООПТ находится весь гнездовой ареал подвида в России (кластер ЗФИ) и доказанные места регулярного летнего пребывания.

Морянка *Clangula hyemalis* (Linnaeus, 1758)

Класс Aves (Птицы)

Отряд Anseriformes (Гусеобразные)

Семейство Anatidae (Утиные)

Природоохранный статус вида/подвида. В Красную книгу РФ не внесен, в Красном списке МСОП – уязвимый (VU).

Встречаемость. Впервые зарегистрирована в кластере ЗФИ в августе 2012 г. (Гаврило, 2013в). На о. Земля Александры 11.09.2012 г. на озере полуострова Мери Хармсуорт отмечено два самца, 24.09.2012 г. на лагуне у бухты Зверобоев встречено шесть самцов вместе со стаей обычно-

венных гаг (*Somateria mollissima* (Linnaeus, 1758), морянки держались там до окончания наблюдений 30.09.2012 г. В следующий раз стайка из пяти самцов, кормившихся в прибрежной зоне в районе мыса Флора о. Западный Нортбурка отмечена 04.07.2015 г. (Отчет..., 2016).

В Новоземельском кластере в настоящее время редкий вид (Покровская, 2015, 2017).

Характер пребывания на ООПТ. Залетный вид в период летних миграций в кластере ЗФИ. Летующий, линяющий, мигрирующий в Новоземельском кластере.

Характер распространения вида на ООПТ. Спорадически в юго-западной части кластера ЗФИ. В прибрежной зоне Новоземельского кластера может быть встречена повсеместно.

Численность и ее динамика. Для кластера ЗФИ численность оценивается единицами особей.

На севере Новой Земли на территории современного Новоземельского кластера в прошлом веке считалась обычным и довольно многочисленным видом в районе мыса Желания (Антипин, 1938). В настоящее время очень редка, регистрации в последние годы ограничиваются единицами особей (Покровская, 2017).

Угрозы, природные и антропогенные факторы, лимитирующие распространение вида на ООПТ и в ареале в целом. Распространение в кластере ЗФИ лимитируется расположением ООПТ в краевой части ареала вида, в Новоземельском кластере, сокращение численности, очевидно, отражает общую тенденцию Восточно-Атлантической пролетной популяции. Вид высоко уязвим по отношению к нефтяному загрязнению, риск представляет угроза нефтяного разлива при освоении и транспортировке углеводородов на прилежащем шельфе.

Результаты исследований и оценка роли ООПТ в сохранении вида. Специальные исследования не проводились. На северной периферии Европейской части ареала вида НП «Русская Арктика» – единственная ООПТ, где зарегистрирован этот вид.

Белая чайка *Pagophila eburnea* (Phipps, 1774)

Класс Aves (Птицы)

Отряд Charadriiformes (Ржанкообразные)

Семейство Laridae (Чайковые)

Природоохранный статус вида/подвида.

В Красной книге РФ – 3 (редкий), в Красном

списке МСОП – находящийся в состоянии, близком к угрожаемому (NT).

Встречаемость. Отмечается регулярно, ежегодно (рис. 2). В кластере ЗФИ обычный, местами в отдельные сезоны многочисленный вид. В Новоземельском кластере редкий вид.

Характер пребывания на ООПТ. Гнездящийся, мигрирующий вид в кластере ЗФИ. На севере Новой Земли, в пределах современного Новоземельского кластера в прошлом веке гнездящийся, мигрирующий, частично зимующий вид (Антипин, 1938; Бутьев, 1956; Баккен, Тertiцкий, 2003; Гаврило, 2009а). В настоящее время отмечаются только негнездящиеся особи в период миграций или летних кочевков (Покровская, 2017; Кадастровые сведения..., 2017).

Характер распространения вида на ООПТ. Общее распространение – повсеместно. На акватории придерживается участков, покрытых льдом, ледниковых фронтов или, при отсутствии льдов на море – песчаных пляжей. На гнездовании – спорадически и только в кластере ЗФИ.

За исторический период на ЗФИ гнездование белой чайки с разной степенью достоверности известно для 18 районов на 13 островах (Гаврило, 2009а с дополнениями). С момента придания статуса ООПТ архипелагу Земля Франца-Иосифа в 1994 г., гнездование белой чайки было подтверждено на островах Земля Александры, Земля Георга, Хейса, Джексона, Галля, Кейна, Рудольфа, Ева-Лив (Богородский П.В., Богородская Н.В., 2014, личное сообщ.; Гаврило, 2009а, 2010б, 2011б,в; Гаврило и др., 2004, 2010, Научный отчет..., 2014, Отчет О2А2-2016, 2017).

Численность и ее динамика. На территории нынешнего Новоземельского кластера в прошлом веке дважды было отмечено гнездование белой чайки: в 1930 г. в районе мыса Константина (Антипин, 1938) и в каньоне реки в том же районе в 1995 г. (Баккен, Тertiцкий, 2003 на основании устн. сообщ. J. de Korte). В настоящий момент Новая Земля исключена из гнездового ареала белой чайки (Гаврило, 2017, в печати).

На мысе Мери Хармсуорт, о. Земля Александры (нынешний кластер ЗФИ), экспедицией Ф. Джексона в 1897 г. была описана, очевидно, крупнейшая из известных в мире колоний этого редкого вида, насчитывавшая по описаниям путешественников до несколь-

ких тысяч пар (Clarke, 1898; Bruce & Clarke, 1902). Спустя сто лет (обследование 2006, 2010, 2012 гг.) гнездовья белой чайки на мысе Мэри Хармсуорт обнаружены не были (Гаврило, 2009а, с дополнениями). Покинули и некоторые другие исторические места гнездования на архипелаге (Гаврило, 2009а). Одна из наиболее длительно прослеженных колоний была обнаружена еще экспедицией герцога Аbruцского в 1899 г. на мысе Германия, о. Рудольфа. Колония просуществовала до 1990 г., но в дальнейшем белые чайки там не наблюдались. Не подтверждено гнездование белой чайки и на одном из южных островов – Мея.

Численность птиц в отдельных колониях подвержена сильным (до 10 крат) межгодовым флюктуациям. Для чаек также характерна межгодовая смена мест гнездования (Гаврило, 2011а,в). По данным обследований 2006–2016 гг. можно предположить, что в благоприятные годы общая численность птиц, гнездящихся в кластере ЗФИ, может достигать 2000–3000 пар, но в последние безледные годы гнездовая численность и успех размножения в проверенных колониях были крайне низки (Гаврило и др., 2007, Гаврило, 2011а; Научный отчет..., 2014; Отчет О2А2-2016, 2017).

Угрозы, природные и антропогенные факторы, лимитирующие распространение вида на ООПТ и в ареале в целом. Основные угрозы для вида в целом в ареале и на ООПТ – потепление климата и связанные с ним каскадные эффекты, загрязнение (Gilchrist et al., 2008).

Негативные изменения, наблюдаемые в течение века в периферийной части ареала белой чайки, в т.ч. и на ООПТ, связаны с климатической обусловленностью южной границы гнездового ареала вида (Гаврило, Смоляницкий, 2010; Гаврило, 2011а). Вековое общее сокращение площади летних льдов на севере Баренцева моря, ускорение его темпов в последние десятилетия вместе с учащением отрицательных аномалий и их амплитуды, более раннее и дальнейшее смещение летней кромки льдов к северу (Зубакин и др., 2006) привели к заметному уменьшению площади ледовых местообитаний белой чайки в этом регионе. Сокращение площади и изменение качества ледовых местообитаний вида (в первую очередь, в районах гнездования) негативно отражается на доступности кормов в предгнездовой и гнездовой периоды. Слишком обильный и длительно залегающий снежный

покров в первую половину лета лимитирует доступность гнездопригодных местообитаний. Среди биотических факторов основную лимитирующую роль играет хищничество песца, а в условиях современного потепления климата – рост хищничества белых медведей (Гаврило, 2011а).

Основной действующий негативный антропогенный фактор – загрязнение морской среды. В яйцах белых чаек из циркумполярного ареала обнаружены одни из самых высоких уровней содержания хлорорганических соединений и ртути (Miljeteig et al., 2007, 2009; Lucia et al., 2015). Наиболее высокие уровни содержания ПХБ и ДДТ выявлены в яйцах чаек, гнездящихся на Земле Александры (кластер ЗФИ).

Другие негативные антропогенные факторы включают беспокойство, хищничество беспривязных собак, отчуждение территории под строительство оборонной инфраструктуры. Так, в связи со строительством объектов Минобороны из состава ООПТ был выведен участок острова Земля Александры, включая важные места гнездования белых чаек (в благоприятные годы здесь могло гнездиться до 300 пар (Гаврило и др., 2007)). В настоящее время чайки предпринимают попытки гнездования, но успешному размножению препятствует беспокойство и беспривязные собаки.

Основные потенциальные угрозы связаны с ростом присутствия человека в районах гнездования белых чаек и риском нефтяного загрязнения при освоении углеводородных ресурсов шельфа как в районах, прилегающих к местам гнездования, так на зимовках на шельфе Гренландии. К границам кластера ЗФИ вплотную примыкает Альбановский участок ПАО «НК «Роснефть»» и Хейсовский участок ПАО «Газпром-шельф», пути пролета, районы послегнездового нагула и зимовок чаек, размножающихся на ООПТ, в значительной степени перекрываются с другими лицензионными участками, выделенными для добычи нефти и газа.

Результаты исследований и оценка роли ООПТ в сохранении вида. Начиная с 2006 г., на ЗФИ ведутся исследования и регулярные наблюдения за белой чайкой. Это работы ААНИИ (2006–2010 гг.) и НП «Русская Арктика» (2011–2016 гг.), в т.ч. в рамках Программы работ Российско-норвежской Смешанной комиссии в области охраны окружающей среды в период с 2005 по 2016 г. (Гаврило, Стрем, 2004; Гав-

рило и др., 2007, 2010), Российской программы Международного полярного года 2007/2008 (Гаврило, 2007, 2008а,б, 2009б, 2010б), Программы мониторинга и НИР в рамках Госзадания НП «Русская Арктика» (Гаврило, 2015г). Общая цель серии НИР – выяснение современного статуса популяций белой чайки в российской части ареала вида, выявление основных лимитирующих факторов и разработка предложений по совершенствованию охраны вида. На ООПТ и в сопредельных районах ареала вида были выполнены следующие работы: актуализирована информация о гнездовом распространении, закартографированы гнездовые колонии и организован их мониторинг, проведены исследования гнездовой биологии, кольцевание и индивидуальное мечение птиц, с помощью спутниковой телеметрии выявлены пути и сроки миграций, оценены уровни содержания загрязнителей в яйцах птиц.

Основные результаты исследований.

Проведена ревизия гнездового распространения вида, составлена карта-схема размещения колоний, обнаружены новые колонии и подтверждены изменения гнездового ареала (Гаврило, 2009а). Продемонстрированы связи белых чаек с ледовыми местообитаниями (Gilg et al., 2016; Karnovski & Gavriilo, 2017). Показано, что наличие морского льда, как необходимого кормового биотопа, в пределах энергетически оправданной дистанции (принятой за 100 км) в августе может лимитировать гнездовое распространение белых чаек и определять южную границу их ареала (Гаврило, Смоляницкий, 2010; Гаврило, 2011а).

Подробно охарактеризованы и типизированы гнездовые местообитания белой чайки (Гаврило, 2010б, 2011в). Выявлена высокая пластичность в отношении геоморфологических и геоботанических характеристик занимаемых белыми чайками гнездовых местообитаний, высокая толерантность к соседству с человеком. Исследования популяционно-демографических особенностей с применением молекулярно-генетических методов выявили сдвиг половой структуры популяции в сторону самцов (Yannic et al., 2011, 2016b) и генетическую однородность мировой популяции белых чаек, свидетельствующую о наличии процессов дисперсии (Yannic et al., 2016a). Впервые прослежены пути и сроки миграций белых чаек, гнездящихся на ООПТ. Данные спутникового мечения подтвердили бимодаль-

ный характер направления миграций белых чаек, гнездящихся на ЗФИ, выявлены районы их зимовок в Лабрадорском и Беринговом морях (Gilg et al., 2010).

Выделены и проанализированы негативные природные и антропогенные факторы, влияющие на популяции белых чаек. Впервые получены данные о содержании загрязнителей в яйцах белых чаек из российской Арктики (Miljeteig et al., 2007, 2009; Lucia et al., 2015). Выявлен широкий спектр стойких органических загрязнителей (СОЗ), включая галогенированные органические соединения, а также ртуть. Ведущие загрязнители: хлорированные пестициды и ПХБ, содержание которых на 1–3 порядка превышает содержание бром- и фторсодержащих веществ. В обнаруженных пробах из кластера ЗФИ концентрации СОЗ превышают уровни, обнаруженные у канадских белых чаек и у большинства других морских птиц Арктики. Уровни ртути сравнимы с уровнями у других морских птиц Баренцева моря, но в 25–40 раз ниже, чем у канадских белых чаек. Выявленные высокие уровни СОЗ приближаются или, иногда, несколько превышают пороговые значения для возникновения негативных эффектов, известных из других исследований. Обнаружены признаки ответной реакции чаек на загрязнение (истончение скорлупы на 7–17% по сравнению с историческими сборами, признаки оксидативного стресса) (Miljeteig et al., 2012).

Разработаны предложения по совершенствованию охраны вида. Особенности пространственного распределения белой чайки в Российской Арктике позволяют эффективно применять меры территориальной охраны и вести мониторинг гнездовой численности. Охрана гнездовых колоний должна обеспечивать защиту мест воспроизводства большей части мировой популяции вида и предотвращать дополнительный стресс от местных источников негативного воздействия. Эффективная схема мониторинга должна базироваться на использовании комбинированных методов учета (Гаврило, 2015г).

Роль ООПТ в сохранении вида. В кластере ЗФИ в благоприятные годы гнездится до 10% мировой популяции вида, или до 12–15 % от российской популяции. В региональном масштабе – определяющая роль: на ООПТ охраняется 100% гнездовой популяции Архангельской области.

Белый медведь *Ursus maritimus* Phipps, 1774 (карско-баренцевоморская популяция)**Класс** Mammalia (Млекопитающие)**Отряд** Carnivora (Хищные)**Семейство** Ursidae (Медвежьи)**Природоохранный статус вида/подвида.** В Красной книге РФ – 4 (неопределенный по статусу), в Красном списке МСОП – уязвимый (VU). По состоянию на 2016 г. в проект нового издания Красной книги РФ внесен с категорией 3 (редкий).**Встречаемость.** Немногочисленный вид.**Характер пребывания на ООПТ.** Оседло-кочевой. Встречается круглогодично, размножается.

Белые медведи (рис. 3), населяющие ООПТ, относятся к баренцевоморской субпопуляции карско-баренцевоморской популяции, распространенной от Шпицбергена до Северной Земли (Беликов, 2011; Беликов, Болтунов, 2014). Данные телеметрии подтверждают относительную обособленность баренцевоморской субпопуляции, при некотором перекрытии ареалов в пограничной зоне (Mauritzen et al., 2002). Также показано, что медведи предпочитают не удаляться далеко от побережий архипелагов, на которых они живут (Mauritzen et al., 2003). Самки, помеченные на ЗФИ, придерживаются, преимущественно, района архипелага, но заходят в восточные районы Шпицбергена; их индивидуальные участки обитания перекрываются с таковыми зверей, помеченных на Шпицбергене (Рожнов и др., 2011). В то же время, показана некоторая изолированность медведей ООПТ от шпицбергенской группировки (Найденко и др., 2013), доказан относительно оседлый образ жизни части местной группировки (Рожнов и др., 2014б). Однако на молекулярно-генетическом уровне структурированности популяций показано не было (Raetkau et al., 1999).

НП «Русская Арктика» – один из основных традиционных очагов воспроизводства белых медведей в Западном секторе российской Арктики, родовые берлоги медведи устраивают на многих островах кластера ЗФИ, а также на севере Новой Земли (Цалкин, 1936; Паровщиков, 1964; Карпович, 1969; Беликов, Матвеев, 1983; Беликов, 2011; Информационный отчет..., 2014, Отчет..., 2014; данные НПРА).

Характер распространения вида на ООПТ. Повсеместно. Придерживается кромки льда в осенне-зимний период, весной в значительной степени приурочен к островной суше

(припайным льдам) (Рожнов и др., 2011). Летом, в безледовые сезоны часть группировки уходит со льдами и покидает пределы ООПТ, часть остается на островах, где концентрируется у птичьих базаров, лежбищ моржей, посещает места проживания людей; в Новоземельском кластере медведи тяготеют к береговой зоне северной оконечности архипелага (Рожнов и др., 2014а; Вехов, Мизин, 2015).

Численность и ее динамика. По данным летних авиаучетов 2004 г., проведенных от Шпицбергена до Земли Франца-Иосифа и вдоль зоны ледовой кромки между ними, численность животных была оценена в 2650 особей (Aars и др., 2004; Aars et al., 2009). Эта оценка ниже предшествующей, базировавшейся на судовых наблюдениях и учетах родовых берлог. Наблюдения 2004 г. показали, что именно в районе кластера ЗФИ наблюдалась максимальная плотность медведей – 5.5 особей на 100 км маршрута, что в пять раз выше, чем на Шпицбергене. Современной оценки численности или плотности обитания белых медведей для территории НПРА нет. Провести повторные полные авиаучеты популяции, запланированные на 2015 г., не удалось из-за административных сложностей с российской стороны.

Имеющиеся оценки числа берлог на ЗФИ и севере Новой Земли, основываются на исторических данных частичного наземного и авиационного обследования территории в 1960-х гг. и в 1980–1981 гг., на их основе были выполнены экспертные оценки общей численности самок, залегающих в берлоги на архипелаге. Оценки общей численности самок, залегающих в берлоги в кластере ЗФИ колеблются в пределах 50–200 особей (Паровщиков, 1964; Успенский, 1989; Беликов, Матвеев, 1983; Беликов, 2011) и базируются на экспертных оценках и экстраполяциях и исторических данных. Данных для уточнения этой оценки на настоящее время нет.

Угрозы, природные и антропогенные факторы, лимитирующие распространение вида на ООПТ и в ареале в целом. Основные негативные факторы для вида в целом в ареале – потепление климата и связанные с ним каскадные эффекты (Derocher et al., 2004; Stirling & Parkinson, 2006), а также загрязнение морской среды и браконьерство. Основным негативным природным фактором является потепление климата и связанное с

ним сокращение площади морского ледяного покрова. Сокращение площади и изменение качества ледовых местообитаний вида, сдвиг сроков установления и разрушения ледяного покрова ведут к ухудшению состояния и доступности кормовой базы, ухудшению физической кондиции зверей, снижению уровней рождаемости и росту смертности. Основной действующий негативный антропогенный фактор – загрязнение морской среды. В тканях белых медведей обнаружены одни из самых высоких уровней содержания стойких органических соединений и ртути (Norstrom et al., 1998; Andersen et al., 2001; Lie et al., 2003). Содержание хлорорганических пестицидов в тканях медведей ЗФИ моря оказалось самым высоким по сравнению с другими популяциями (Andersen et al., 2001; Lie et al., 2003), а содержание ртути, в образцах медведей с ООПТ ниже, чем в сопредельных районах атлантического сектора Арктики (данные ИПЭЭ).

Другие негативные антропогенные факторы включают беспокойство в связи с ростом присутствия человека на ООПТ, отчуждение территории под строительство оборонной инфраструктуры, рост числа конфликтных ситуаций между медведем и человеком. Так, в связи со строительством объектов Минобороны РФ из состава ООПТ был выведен участок острова Земля Александры, включая важные места залегания в берлоги белых медведей. Возросшее беспокойство в этом районе препятствует залеганию в берлоги и на сопредельных участках.

Основные потенциальные угрозы связаны с дальнейшим ростом присутствия человека в районах обитания белых медведей, в т.ч. с развитием туризма (Vongraven et al., 2010), и риском нефтяного загрязнения при освоении углеводородных ресурсов шельфа: в районах, прилегающих ООПТ, расположены пять лицензионных участков.

Результаты исследований и оценка роли ООПТ в сохранении вида. Несмотря на неполноту современных данных, очевидно, что на территории НПРА сезонно обитает и размножается подавляющее число российской части баренцевоморской популяции белых медведей.

Собственными силами НПРА осуществляется мониторинг согласно разработанному проекту Программы мониторинга популяции белого медведя на федеральных ООПТ (Гаврило, 2014; Программа..., 2015). Работы НПРА по мониторингу и изучению бело-

го медведя были поддержаны грантами РГО 2013 и 2015 гг. (Гаврило, 2013а,б, 2015в). Регистрация встреч белых медведей ведется на протяжении всего периода пребывания сотрудников на островах согласно Протоколу Программы, формируется коллекция проб биоматериала (шерсть, экскременты, дериваты погибших животных) для последующего мониторинга молекулярно-генетическими методами по методу «мечение – повторный отлов». Кроме того, ведется мониторинг состояния ледовых местообитаний акватории ООПТ дистанционными методами: по заказу НПРА, специалисты ААНИИ еженедельно предоставляют бюллетень с данными по площадям и аномалиям распространения ледяного покрова. Показано, что в среднем за период 2011–2016 гг. общая площадь ледовых местообитаний в летний сезон в пределах ООПТ сократилась по сравнению со среднеклиматическими значениями на 10–20%.

На основе протоколов встреч ведется база данных по встречам белых медведей. На о. Земля Александры закартографированы основные районы обитания белых медведей в весенний период, в т.ч. места залегания в берлоги (Отчет..., 2014а). Ежегодно оценивается приуроченность белых медведей к различным местообитаниям в летние безледовые сезоны. Разработан проект методических рекомендаций по предотвращению конфликтов с белыми медведями при работе на ООПТ. Все собранные данные использованы в плановой НИР «Изучение состояния популяций и экологии ключевых и редких и охраняемых видов позвоночных высокоширотных морских экосистем Баренцевоморского региона в условиях меняющегося климата и антропогенной нагрузки».

Исследования белого медведя на северо-востоке Баренцева моря были и остаются предметом исследований российских ученых и международной кооперации с участием преимущественно Норвегии (Дерочер и др., 2002), ранее – также США. Подробный обзор выполненных работ и основные результаты российских исследований конца XX в. и исследований в рамках международного сотрудничества представлены в публикациях С.Е. Беликова и А.Н. Болтунова (Беликов, 2011; Беликов, Болтунов, 2014). Наиболее современные исследования проводились на ООПТ в 2010–2015 гг. сотрудниками ИПЭЭ РАН в рамках «Программы изучения белого медведя в Российской Аркти-

ке» постоянно действующей экспедиции РАН по изучению животных Красной книги Российской Федерации и других особо важных животных фауны России.

Спутниковым прослеживанием выявлены предпочитаемые ледовые местообитания белых медведей в районе ООПТ в современных природно-климатических условиях. Показано, что звери круглогодично предпочитают льды умеренной и высокой сплоченности – от 5 до 10 баллов. При этом в районе кластера ЗФИ в течение всего года медведи придерживаются мелководных участков (Рожнов и др., 2011). Также данные телеметрии подтвердили визуальные наблюдения относительно оседлого образа жизни семейных групп, когда самки с медвежатами остаются в летний безледовый период на архипелаге ЗФИ (Рожнов и др., 2014а).

Получены первые и новые данные по состоянию здоровья местной популяции белого медведя. Иммуносерологическими методами проанализирован контакт белых медведей с основными патогенами (чума плотоядных, грипп А, болезнь Ауэски, токсоплазма, трихинелла и диروفилария), показано что медведи, отловленные на ООПТ, встречались со всеми шестью. Доля животных, серопозитивных к вирусу чумы плотоядных и токсоплазме, была на Земле Франца-Иосифа невелика, тогда как доля животных, серопозитивных к трихинелле, напротив, высока по сравнению с другими группировками белого медведя. Различия в уровне серопозитивности медведей, обитающих в НП «Русская Арктика» и на Шпицбергене, к различным патогенам может свидетельствовать об определенной изоляции этих группировок, считающихся одной субпопуляцией (Найденко и др., 2013).

Признавая важность координации усилий для сохранения общей баренцевоморской популяции белого медведя, между Минприроды России и Министерством по вопросам климата и окружающей среды Норвегии в 2016 г. был подписан Меморандум о взаимопонимании о сотрудничестве по наблюдению белых медведей в регионе Баренцева моря. Он направлен на укрепление двухстороннего сотрудничества по вопросам управления, мониторинга и исследований баренцевоморской популяции в качестве вклада в Циркумполярный план действий по сохранению белого медведя; обмен данными о численности и миграционным путям баренцевоморской по-

пуляции на территории Норвегии и России. В Меморандуме предусматриваются исследования и мониторинг белого медведя с целью получить современные данные о состоянии баренцевоморской популяции, как основу для разработки комплекса мер по ее сохранению и управлению. Создана российско-норвежская рабочая группа по реализации Меморандума. Стороны договорились о разработке совместного плана действий. Одним из первоочередных мероприятий должен стать новый общий учет популяции в регионе от Шпицбергена до ЗФИ с охватом зоны ледовой кромки.

Атлантический морж *Odobenus rosmarus rosmarus* Linnaeus, 1758

Класс Mammalia (Млекопитающие)

Отряд Carnivora (Хищные)

Семейство Pinnipedia (Моржовые)

Природоохранный статус вида/подвида. В Красной книге РФ – 2 (сокращающийся в численности), в Красном списке МСОП – находящийся в состоянии, близком к угрожаемому (NT).

Встречаемость. Многочисленный.

Характер пребывания на ООПТ. Оседло-кочевой. Встречается круглогодично, частично зимует и размножается (Born et al., 1995; Wiig & Boltunov, 1997; Freitas et al., 2010).

Моржи, населяющие ООПТ (рис. 4, 5), относятся к восточно-атлантической метапопуляции, распространенной от Шпицбергена до Новой Земли и юго-востока Баренцева моря, а также, очевидно, доходящей на восток до Северной Земли (Born et al., 1995). Моржи ЗФИ и Шпицбергена образуют единое стадо (Gjertz & Wiig, 1994, 1995; Lydersen & Kovacs, 2013), причем на Шпицбергене летом сосредотачиваются преимущественно самцы, в то время как самки и молодые животные держатся восточнее, основная масса – в районе ЗФИ и о. Виктория (Gjertz & Wiig, 1994). Единство группировки было доказано спутниковым мечением (Wiig et al., 1996; Freitas et al., 2010). Миграционные и популяционные связи моржей кластера ЗФИ с более восточными районами и группировками, включая Новоземельский кластер, остаются неизученными (Гаврило, 2010а). В то же время, спутниковым мечением показана связь моржей, обитающих в Новоземельском кластере, с южной группировкой, населяющей Печорское море (Семенова и др., 2015).



Рис. 2. Белая чайка (*Pagophila eburnea*) на гнезде, Земля Александры, архипелаг Земля Франца-Иосифа.

Fig. 2. Ivory Gull (*Pagophila eburnea*) on the nest, Alexander Island, Franz-Josef Land Archipelago.



Рис. 3. Медведица с медвежатами (*Ursus maritimus*) на побережье архипелага Земля Франца-Иосифа.

Fig. 3. Polar Bear with cubs (*Ursus maritimus*) on the Franz-Josef Land Archipelago.



Рис. 4. Белый медведь (*Ursus maritimus*) инспектирует лежбище атлантических моржей (*Odobenus rosmarus rosmarus*) на острове Аполлонова, архипелаг Земля Франца-Иосифа.

Fig. 4. Polar Bear (*Ursus maritimus*) in inspecting the rookery of the Atlantic Walrus (*Odobenus rosmarus rosmarus*) on Apollonov Island, Franz-Josef Land Archipelago.



Рис. 5. Самка атлантического моржа (*Odobenus rosmarus rosmarus*), архипелаг Земле Франца-Иосифа.

Fig. 5. Female of the Atlantic Walrus (*Odobenus rosmarus rosmarus*), Franz-Josef Land Archipelago.

Характер распространения вида на ООПТ. Моржи встречаются на ООПТ повсеместно, но места концентраций и размещение береговых лежбищ обуславливаются глубиной, характером дна и связанной с ними структурой донных сообществ. Специфика пространственно-временного распределения и ее межгодовая изменчивость во многом определяются ледовой обстановкой конкретного сезона. В летне-осенний период моржи наблюдаются на акватории повсеместно, но спорадически – на береговых лежбищах. По данным мониторинга лежбищ на ООПТ за период 2012–2016 гг., выявлено 18 мест формирования устойчивых береговых лежбищ, в т.ч. 15 – в кластере ЗФИ и три – в Новоземельском кластере (данные

НПРА). Кроме того, в ряде других мест моржи в небольшом числе также могут выходить на берег для формирования кратковременных нерегулярных залежек. Весной в пределах кластера ЗФИ моржи встречаются в зоне разводий и кромки льда (Гаврило, 2010а). Спутниковым прослеживанием выявлено место зимовки у южных берегов ЗФИ (Freitas et al., 2010).

Численность и ее динамика. В результате интенсивного промысла, проводившегося в течение нескольких столетий, численность моржа в Восточной Атлантике к середине прошлого века катастрофически сократилась, сузился и ареал в целом. В настоящее время идет восстановление численности популяций атлантического моржа, постепенное заполнение краевых частей ареала и реколонизация ранее обитаемых территорий.

Наиболее полные современные данные о летней численности моржей на ООПТ были получены в ходе экспедиционных работ 2012, 2013, 2014 и 2016 гг., когда были обследованы большинство из известных ранее лежбищ, найдены новые места залегания (Информационный отчет..., 2014; Научный отчет..., 2014; Отчет по гранту РГО, 2014, 2016; Черноок и др., 2015; Отчет О2А2-2016, 2017). Данными прямых учетов на лежбищах кластера ЗФИ в течение одного сезона удалось учесть до 3000 особей, до 1000 особей – в Новоземельском кластере. Максимальное число животных на лежбищах ООПТ достигает 1000 особей. Отметим, что в середине 1990-х гг. в ходе экспедиционных исследований моржей с поиском и мечением животных, за сезон удавалось насчитать не более нескольких сотен особей, как на залежках, так и на окружающей акватории (Knutsen, 1993; Gjertz et al., 1998).

На островах и в прибрежной акватории кластера ЗФИ в летне-осеннее время сосредотачивается, возможно, более половины популяции атлантического моржа, в т.ч. большая часть самок и молодняка, так называемого северного стада этого подвида. На минимуме численности ЗФИ сыграла решающую роль, как рефугиум для выживания и последующего восстановления северного стада атлантического моржа. В частности, восстановление популяции моржей на Шпицбергене шло за счет воспроизводства поголовья в районе ЗФИ (Gjertz & Wiig, 1994; Born et al., 1995), и сейчас шпицбергенская популяция признана восстановленной (Kovacs et al., 2014). Современная роль Новоземельского кластера в сохранении группировки моржей требует уточнения в соот-

ветствии с их популяционной принадлежностью и миграционными связями.

Угрозы, природные и антропогенные факторы, лимитирующие распространение вида на ООПТ и в ареале в целом. Действующие угрозы в пределах ООПТ – беспокойство от туристической деятельности. В ареале в целом – загрязнение окружающей среды, в первую очередь стойкими органическими соединениями. В перспективе основные риски связаны с развитием промышленного освоения углеводородных ресурсов на шельфе Баренцева и Карского морей, а также с беспокойством при дальнейшем развитии туризма. Характер влияния современного потепления климата для атлантического моржа однозначно оценить пока трудно.

Результаты исследований и оценка роли ООПТ в сохранении вида. Собственными силами НПРА осуществляется мониторинг согласно разработанной программе и плановым НИР. Работы Парка по мониторингу и изучению моржа были поддержаны грантами РГО 2013 и 2015 гг. (Гаврило, 2013а,б, 2015в; Отчет по гранту РГО, 2014, 2016).

Целенаправленные работы по картографированию и учетам моржей были начаты Национальным парком «Русская Арктика» в летний период 2012 г., до этого данные собирались попутно. Береговые лежбища моржей ежегодно картографируются в ходе посещения известных ранее мест залегания животных, а также путем осмотра побережья с борта судна и на пешеходных маршрутах в ходе морских экспедиций. Учеты на лежбищах проводятся методом прямого тотального визуального подсчета, по перспективным панорамным фотоснимкам. В сезоны 2012 и 2015 гг. в дополнение к визуальным наблюдениям, картографирование лежбищ и оценка их численности производились по детальным космическим снимкам Q-BIRD, заказанным через ИТЦ СканЭкс. С 2013 г. начаты работы по изучению популяционной структуры и связей с использованием молекулярно-генетических методов (Шитова и др., 2014). С 2015 г. в кластере ЗФИ начат мониторинг сезонной динамики численности моржей на лежбищах автоматическими камерами.

Исследования моржей на территории ЗФИ в 1990-х гг. проводили норвежские специалисты (Gjertz et al., 1992, 1998; Knutsen, 1992), ряд сведений о распределении моржей на ООПТ было получено от животных, меченых на Шпицбергене (Lydersen & Kovacs, 2013). В настоящее время парк сотрудничает с Советом

по морским млекопитающим, специалисты которого выполнили на ООПТ в 2016 г. ряд работ по мечению моржей, изучению их кормовой базы, популяционной экологии.

В итоге, к настоящему времени на основании анализа опубликованных материалов исследований 1990-х гг. и новых данных, полученных Парком, в т.ч. с использованием дистанционных методов, составлена карта современного распределения береговых лежбищ моржей, оценены природные и антропогенные угрозы популяции, разработана схема комплексного дифференцированного мониторинга лежбищ для ООПТ.

Подтверждено, что ООПТ – важнейший район для поддержания и воспроизводства атлантического моржа в Баренцевоморском регионе. Здесь сосредоточена значительная часть восточно-атлантической метапопуляции подвида. Показаны широкие миграционные связи моржей, обитающих на ООПТ, со Шпицбергом и Печорским морем (Wiig et al., 1996; Freitas et al., 2010; Lydersen & Kovacs, 2013; Семенова и др., 2015). По полученным предварительным оценкам численность моржей в районе кластера ЗФИ восстанавливается и приближается к предпромысловой. Меры, предпринятые Россией для сохранения моржа, позволили восстановить численность не только в районе ЗФИ, но и на соседнем архипелаге Шпицберген (Kovacs et al., 2014). **В то же время, обнаружена пониженная гетерозиготность у моржей, обитающих на ООПТ, по сравнению с тихоокеанским подвидом и, в меньшей степени, с атлантическими моржами Гренландии (Шитова и др., 2014).** Пониженное значение гетерозиготности для исследованных образцов свидетельствует о предшествующем периоде депрессивной численности в демографической истории популяции.

Новейшие данные, полученные по результатам исследований экспедиции «Открытый Океан: Архипелаги Арктики – 2016» (Отчет О2А2-2016, 2017), выявили еще один фактор риска для моржей, обитающих на ООПТ – высокое содержание у ряда особей СОЗ и ртути. Эти материалы находятся сейчас в обработке.

Приоритетные направления будущих исследований. Одним из важнейших направлений исследований должно стать выявление закономерностей сезонных миграций животных и их связей с другими популяциями, в первую очередь, Карского и Печорского морей. Ответ на этот вопрос приобретает в настоящее время

особую актуальность в связи со стремительным промышленным освоением шельфа юго-востока Баренцева моря и Карского моря. Выяснение закономерностей сезонных миграций, пространственно-популяционной структуры стада имеет первостепенное значение для совершенствования охраны вида и разработки мер для минимизации ущерба популяции при освоении нефтегазовых ресурсов шельфа и интенсификации арктического судоходства. Исследования в этом направлении необходимо вести с привлечением спутникового мечения и молекулярно-генетических методов.

Нарвал *Monodon monoceros* Linnaeus, 1758

Класс Mammalia (Млекопитающие)

Отряд Cetacea (Китообразные)

Семейство Monodontidae (Нарваловые)

Природоохранный статус вида/подвида. Внесен в Красную книгу РФ как редкий вид (категория 3), в Красный список МСОП как вид, находящийся в состоянии, близком к угрожаемому (NT).

Встречаемость. Редкий вид.

Характер пребывания на ООПТ. Мигрирующий вид. Преимущественно во время летних нагульных миграций, реже в весенний и осенний сезоны. Большинство наблюдений нарвалов на акватории кластера ЗФИ и сопредельных приходится на летние месяцы (этот же период в большей степени охвачен наблюдениями).

Характер распространения вида на ООПТ. Только в кластере ЗФИ. Все встречи нарвалов приурочены к западной части ЗФИ, открытой в сторону Арктического бассейна. Особенно часто животных видят в районе глубоководного пролива Кембридж в т.ч. в заливе Дежнева у юго-восточного побережья о. Земля Александры (Тимошенко, 2004; Гаврило, Ершов, 2010). Вероятно, нарвалы заходят в акваторию ЗФИ по глубоководным желобам со стороны Арктического бассейна. Имеется также единичные наблюдения нарвалов к востоку от архипелага.

Численность и ее динамика. Достоверных данных нет. Общая мировая численность вида оценивается во многие десятки тысяч (Reebs et al., 2014). Численность вида в Российской Арктике неизвестна. Нарвалы встречаются на ООПТ небольшими группами от нескольких до 50 особей, реже – более крупными стадами. В конце августа 1996 г. две группы по 5–7 животных отмечены на юге пролива Кембридж, такая же группа и стадо около 50 нарвалов – к западу от о. Джексона

(Wiig & Boltunov, 1997). Оценочная численность крупных стад, отмечаемых в водах архипелага как в историческое время (Кондаков, Зырянов, 1994), так и в последние десятилетия (Wiig, 1991; Wiig & Boltunov, 1997; Тимошенко, 2004; данные НППА) не превышает 100 особей, но обычно это небольшие группы по несколько китов.

Угрозы, природные и антропогенные факторы, лимитирующие распространение вида на ООПТ и в ареале в целом. В пределах ООПТ – беспокойство от растущего антропогенного присутствия и увеличения судоходства, в первую очередь, в районах наиболее частых встреч нарвала. В перспективе основные риски связаны с развитием промышленного освоения углеводородных ресурсов на шельфе Баренцева моря, включая беспокойство от подводных шумов при сейсмозаземке и угрозы нефтяного загрязнения.

Результаты исследований и оценка роли ООПТ в сохранении вида. Специальные исследования не проводятся. Все встречи нарвалов на ООПТ и в сопредельных водах регистрируются и вносятся в базу данных встреч морских млекопитающих.

В акватории кластера ЗФИ расположен основной в пределах территориальных вод России ареал нарвала. НП «Русская Арктика» – единственная ООПТ, на которой охраняются местообитания нарвала в России.

Белуха *Delphinapterus leucas* (Pallas, 1776)

Класс Mammalia (Млекопитающие)

Отряд Cetacea (Китообразные)

Семейство Monodontidae (Нарваловые)

Природоохранный статус вида/подвида.

Белуха внесена в Красный список МСОП как вид, находящийся в состоянии, близком к угрожаемому (NT). В России белуха по-прежнему остается промысловым видом, хотя в Западном секторе Арктики добыча ее прекращена.

Встречаемость. Обычный, местами многочисленный вид.

Характер пребывания на ООПТ. Мигрирующий вид (Boltunov & Belikov, 2002). Отмечается во время летних нагульных миграций. Единственное историческое указание на позднелетнюю (апрель 1978 г.) встречу пяти белух в разводьях у западной оконечности ЗФИ, принадлежит ледовым разведчикам (Беликов и др., 1989, 2002). В апреле 2010, 2013, 2014 гг., в мае 2013 г. белухи в полыньях вокруг архипелага нами отмечены не были. Также мы их не наблюдали на перелете по маршруту ЗФИ – Северная

Земля – Ямал в те же сезоны. В мае белухи уже наблюдаются в кластере ЗФИ (к северо-востоку от о. Земля Александры (П.В. Корнев, 2014, личное сообщ.) и в сопредельных водах к югу от архипелага у ледовой кромки (данные НППА). Для Новоземельского кластера имеются данные только летних наблюдений.

Характер распространения вида на ООПТ. Повсеместно на акваториях.

Численность и ее динамика. Достоверных данных нет.

В районе ООПТ белуха – наиболее обычный и сезонно-массовый вид китообразных. Размер стад варьирует от нескольких до 100–200 особей, чаще – несколько десятков животных (Гаврило, Ершов, 2010; данные НППА). Наибольшие стада, зарегистрированные в последние 10 лет, насчитывали до нескольких сотен голов (Magnus Forsberg, 2010, личное сообщ.).

Угрозы, природные и антропогенные факторы, лимитирующие распространение вида на ООПТ и в ареале в целом. В пределах ООПТ потенциальный негативный фактор – беспокойство от растущего антропогенного присутствия и увеличения судоходства. В перспективе основные риски связаны с развитием промышленного освоения углеводородных ресурсов на шельфе Баренцева, включая беспокойство от подводных шумов при сейсмозаземке и угрозы нефтяного загрязнения.

Результаты исследований и оценка роли ООПТ в сохранении вида. Специальные исследования не проводятся. Все встречи нарвалов на ООПТ и в сопредельных водах регистрируются и вносятся в базу данных встреч морских млекопитающих.

Современных данных недостаточно, чтобы адекватно оценить роль ООПТ в поддержании сезонных группировок белух и значимости Парка в охране их местообитаний.

Беломордый дельфин *Lagenorhynchus albirostris* Gray, 1846

Класс Mammalia (Млекопитающие)

Отряд Cetacea (Китообразные)

Семейство Дельфиновые (Delphinidae)

Природоохранный статус вида/подвида.

В Красной книге РФ – редкий, малоизученный вид (3). В Красном списке МСОП как вид, состояние которого вызывает наименьшие опасения (LC). По состоянию на 2016 г. из проекта издания Красной книги РФ исключен.

Встречаемость. Очень редкий вид.

Характер пребывания на ООПТ. Мигрирующий вид. Отмечается во время летних нагульных миграций.

Характер распространения вида на ООПТ. Ограниченно в Новоземельском кластере.

Численность и ее динамика. Данных нет.

Угрозы, природные и антропогенные факторы, лимитирующие распространение вида на ООПТ и в ареале в целом. Распространение лимитируется расположением ООПТ на периферии видового ареала. В перспективе основные риски связаны с развитием промышленного освоения углеводородных ресурсов на шельфе Баренцева моря, включая беспокойство от подводных шумов при сейсморазведке и угрозы нефтяного загрязнения.

Результаты исследований и оценка роли ООПТ в сохранении вида. Специальные исследования не проводятся.

Гренландский кит *Balaena mysticetus* Linnaeus, 1758 (популяция северо-восточной Атлантики, или шпицбергенская популяция)

Класс Mammalia (Млекопитающие)

Отряд Cetacea (Китообразные)

Семейство Balaenidae (Гладкие киты)

Природоохранный статус вида/подвида.

В Красной книге РФ – категория 1 (находящийся под угрозой исчезновения), в Красном списке МСОП – находящийся на грани полного исчезновения (CR).

Встречаемость. Редкий вид, встречается ежегодно.

Характер пребывания на ООПТ. Оседло-кочевой.

Регистрация китов в конце зимы на акваториях стационарных полыней, преимущественно в юго-западной части архипелага (Беликов и др., 1989; Belikov et al., 1984), позволила предположить относительно оседлый образ жизни, по крайней мере, у части популяции (de Korte & Belikov, 1994). Наши регулярные наблюдения китов в апреле в полынях у берегов Земли Александры и Земли Георга подтверждают это предположение (Гаврило, Ершов, 2010; Гаврило, 2013а; Отчет по гранту РГО, 2014, 2016).

Характер распространения вида на ООПТ. Преимущественно в кластере ЗФИ. В последние годы (2010–2016) выявлены устойчивые районы летнего нагула гренландских китов в южной и юго-западной частях акватории: от прол. Архангельский и Кембридж вдоль южного побережья до о-вов Галля, Вильчека и

прол. Моргана (данные НППА). Киты наблюдались здесь как в безледные, так и в ледовые годы. Для Новоземельского кластера имеется единственная достоверная регистрация – в 2016 г. труп кита найден на берегу неподалеку от мыса Желания (данные НППА).

Численность и ее динамика. В результате перепромысла в XVII–XIX вв. сократилась не только численность, но и ареал, особенно в приатлантическом секторе. Во второй половине XX в. одиночки или небольшие группы китов изредка отмечались у северо-восточного побережья Гренландии и на севере Баренцева моря (Беликов, 1985; Moore & Reeves, 1993; de Korte & Belikov, 1994; Reilly et al., 2012). Данные, полученные в течение последних десятилетий (Беликов, 1981; Wiig, 1991; de Korte & Belikov, 1995; Гаврило, Ершов, 2010; Гаврило, 2013а,б; данные НППА) свидетельствуют, что популяция, по-видимому, начала очень медленно восстанавливаться. Современная ее численность оценивается некоторыми специалистами всего в несколько десятков (до 100) особей (Christensen et al., 1992; Zeh et al., 1993; Kovacs et al., 2009). С учетом наших данных, она, очевидно, выше, но данных для новой оценки пока недостаточно. В настоящее время акватория вокруг ЗФИ – место постоянных встреч этой популяции. Здесь киты встречаются по одиночке, иногда образуют рыхлые скопления из одиночек и небольших групп по 2–7 особей.

Угрозы, природные и антропогенные факторы, лимитирующие распространение вида на ООПТ и в ареале в целом. В пределах ООПТ беспокойство от растущего антропогенного присутствия и увеличения судоходства, в первую очередь, в районах наиболее частых встреч китов. Отмечено негативное воздействие загрязнения океана бытовыми отходами – хвостовой стебель трупа кита, выброшенного на берег в Новоземельском кластере ООПТ, был опутан сетью рыболовного трала. В связи с сокращением распространения ледяного покрова прогнозируется рост загрязнения акваторий ООПТ пластиковым мусором. В перспективе основные риски связаны с развитием промышленного освоения углеводородных ресурсов на шельфе Баренцева моря, включая беспокойство от подводных шумов при сейсморазведке и угрозы нефтяного загрязнения и загрязнения пластиком. Основные известные летние нагульные акватории гренландского кита в южной части кластера ЗФИ и сопредельных водах граничат и частично пере-

крываются с лицензионными участками ПАО «НК «Роснефть»» и ПАО «Газпром-шельф».

Результаты исследований и оценка роли ООПТ в сохранении вида. Собственными силами НППА осуществляется мониторинг встречаемости китов на акватории ОППТ и в сопредельных водах. Работы НППА по мониторингу китообразных были поддержаны грантами РГО 2013 и 2015 гг. (Гаврило, 2013а,б, 2015в).

Регистрация китов в акватории архипелага выполняется регулярно попутно при транспортных перемещениях на морских судах и вертолетах, а также в ходе судовых маршрутных учетов морских птиц и млекопитающих с борта различных судов в летний период, а также с береговых наблюдательных пунктов и вертолетов в весенний период (конец марта – начало июня). Дополнительные сведения собираются в ходе опроса персонала туристических круизов, служащих погранзаставы, работников полярной станции, прочих экспедиций, работающих на ООПТ.

На основании опубликованных данных, материалов собственных исследований и опросных сведений составлена база данных по распределению китообразных в акваториях ООПТ. Выявлены места весеннего пребывания гренландских китов на полыньях кластера ЗФИ, места их концентраций в летний нагульный период. Оценены основные антропогенные угрозы популяциям китообразных, выделены зоны территориальных конфликтов с деятельностью нефтегазового комплекса. В кластере ЗФИ и на сопредельных акваториях расположен ключевой участок ареала шпицбергенской (северовосточно-атлантической) популяции полярного (гренландского) кита и сосредотачивается в летнее время основная часть популяции, возможно круглогодичное обитание вида. Разработаны предложения по совершенствованию территориальной охраны китообразных и, в первую очередь, гренландского кита за счет создания буферной зоны в кластере ЗФИ (Отчет по гранту РГО, 2014). Необходимо продолжение мониторинга встреч китообразных, исследование закономерностей сезонного распределения.

Финвал *Balaenoptera physalus* (Linnaeus, 1758)

Класс Mammalia (Млекопитающие)

Отряд Cetacea (Китообразные)

Семейство Balaenopteridae (Полосатиковые)

Природоохранный статус вида/подвида. В Красной книге РФ – категория 2 (вид со снижаю-

щейся численностью), в Красном списке МСОП – исчезающий вид (EN). По состоянию на 2016 г. внесен в проект Красной книги с категорией 4 (недостаточно обеспеченный данными).

Встречаемость. Единичные встречи. В августе 2012 г. финвалы впервые были зарегистрированы нами на акватории кластера ЗФИ – в центральной части южного побережья архипелага (к югу от о. Гукера), а в 2013 г. встречи повторно примерно в этом же районе (Научный отчет..., 2014; Отчет по гранту РГО, 2014; данные НППА). Это единственные сведения о встречах финвалов на ООПТ.

Характер пребывания на ООПТ. Мигрирующий вид, встречается в период летних нагульных миграций.

Характер распространения вида на ООПТ. Достоверно отмечен только в южной части кластера ЗФИ.

Численность и ее динамика. В 2012 г. на маршруте протяженностью 40 км зарегистрировано шесть особей финвалов и 4 крупных кита, видовую принадлежность которых определить не удалось (данные НППА). Летом 2013 г. также отмечены одиночные киты (Отчет по гранту РГО, 2014).

Угрозы, природные и антропогенные факторы, лимитирующие распространение вида на ООПТ и в ареале в целом. В перспективе основные риски связаны с развитием промышленного освоения углеводородных ресурсов на шельфе Баренцева, включая беспокойство от подводных шумов при сейсморазведке и угрозы нефтяного загрязнения. Известные встречи финвалов в южной части кластера ЗФИ граничат и частично перекрываются с лицензионным участком Альбановский ПАО «НК «Роснефть»».

Результаты исследований и оценка роли ООПТ в сохранении вида. Специальных исследований не проводилось. ООПТ находится на периферии летнего нагульного ареала вида.

Горбач *Megaptera novaeangliae* Borowski, 1781

Класс Mammalia (Млекопитающие)

Отряд Cetacea (Китообразные)

Семейство Balaenopteridae (Полосатиковые)

Природоохранный статус вида/подвида. В Красной книге РФ – категория 1 (под угрозой исчезновения), в Красном списке МСОП – вид, вызывающий наименьшие опасения (LC). По состоянию на 2016 г. из проекта нового издания Красной книги исключен.

Встречаемость. Единично. Впервые встречен в июле 2015 г. (Гаврило, 2015а, Отчет..., 2016). В течение нескольких дней одиночка или несколько одиночных особей отмечались среди скопления кормящихся гренландских китов.

Характер пребывания на ООПТ. Заходящий вид, встречается в период летних нагульных миграций на перецирии ареала.

Характер распространения вида на ООПТ. Достоверно отмечен только в южной части кластера ЗФИ к югу от мыса Флора о. Нортбрука.

Численность и ее динамика. Данные отсутствуют, но численность оценивается единицами особей.

Угрозы, природные и антропогенные факторы, лимитирующие распространение вида на ООПТ и в ареале в целом. В перспективе основные риски связаны с развитием промышленного освоения углеводородных ресурсов на шельфе Баренцева, включая беспокойство от подводных шумов при сейсморазведке и угрозы нефтяного загрязнения. Известные встречи горбачей в южной части кластера ЗФИ граничат с лицензионным участком Альбановский ПАО «НК «Роснефть»».

Результаты исследований и оценка роли ООПТ в сохранении вида. Специальных исследований не проводилось. ООПТ находится на периферии летнего нагульного ареала вида.

Значение национального парка «Русская Арктика» для сохранения морского биоразнообразия Арктики

Подавляющее большинство (18 из 21) редких и охраняемых видов национального парка «Русская Арктика» связаны с морской и береговой экосистемами. Морские виды, занесенные в Красную книгу РФ и Красный список МСОП, представлены в классах ульвофициевых и бурых водорослей, хрящевых и лучеперых рыб, птиц и млекопитающих. Наибольшая доля редких видов выявлена в классе млекопитающих – 8 видов (66%) из 12 зарегистрированных видов морских млекопитающих (отряды Carnivora, Cetacea). Доля птиц гораздо ниже – 6 видов (11%) из 51 в группе морских, водоплавающих и околоводных (отряды Gaviiformes, Procellariiformes, Anseriformes, Charadriiformes). Доля редких видов рыб и водорослей из общих списков биоразнообразия этих групп невелика, но она, очевидно, сильно завышена из-за неполноты самих списков биоразнообразия этих таксонов.

Наиболее важную роль НПРА играет в сохранении шести редких и охраняемых эндемичных арктических видов фауны, связанных с морской средой, и охране прибрежных местообитаний видов, занесенных в Красную книгу РФ и Красный список МСОП.

ООПТ играет определяющую роль в сохранении атлантического подвида черной казарки в России. На территории кластера ЗФИ находятся единственные в России доказанные места гнездования этого подвида. В целом на ООПТ располагается подавляющая часть российского ареала этого подвида.

ООПТ играет значительную роль в сохранении белой чайки в России и в мире. На территории кластера ЗФИ размножается существенная часть российской и мировой популяций белой чайки (до 20% и 10–15%, соответственно), редкого аборигенного арктического вида. На островах известны самые крупные колонии этой чайки в Баренцевом море.

Акватория ООПТ имеет решающее значение в сохранении в России и важное значение в мировом масштабе для североатлантической (шпицбергенской) популяции гренландского кита – одного из редчайших морских млекопитающих Мирового океана. Кластер ЗФИ вместе с сопредельными акваториями – ключевой район современного ареала и район наиболее частых встреч этих китов и, предположительно, место их круглогодичного обитания. Благодаря сохранившимся здесь животным, шпицбергенская популяция начала медленно восстанавливать свою численность и ареал. Национальный парк «Русская Арктика» – единственная ООПТ в России, где охраняется этот вид и его местообитания.

ООПТ играет определяющую роль в сохранении нарвала в России. Акватория кластера ЗФИ – единственное место регулярных встреч нарвалов в российской Арктике в период летнего нагула. Национальный парк «Русская Арктика» – единственная ООПТ в России, где охраняется этот вид и его местообитания.

ООПТ играет значительную роль для сохранения атлантического моржа в России, здесь обитают животные северной и южной группировок Карско-Баренцевоморского региона. Кластер ЗФИ – важнейший район для поддержания и воспроизводства атлантического моржа северного стада, часть популяции которого обитает на архипелаге круглогодично. Благодаря сохранившимся здесь животным, в последние десятилетия восстановлена популяция моржей

Шпицбергена. Новоземельский кластер имеет также важное значение для поддержания моржей в летний период, выявлены миграционные связи местных животных с южной группировкой, обитающей в Печорском море.

ООПТ играет определяющую роль для сохранения баренцевоморской субпопуляции карско-баренцевоморской популяции белого медведя в России. На островах находится важный очаг воспроизводства белого медведя, здесь залегает в берлоги основная часть российской группировки этой субпопуляции. В летнее время в районе кластера ЗФИ наблюдается повышенная по сравнению с соседними районами плотность населения белого медведя.

Национальный парк «Русская Арктика» характеризует высокая степень сохранности природных комплексов и морских экосистем, обусловленная отдаленностью от основных центров хозяйственной активности как главного современного фактора экологического риска. Высокий потенциал природного наследия в форме биологического и ландшафтного разнообразия обусловлен барьерным местоположением архипелагов между относительно теплым Баренцевым морем и суровыми акваториями Арктического бассейна и Карского моря. Решающее значение для формирования и функционирования местных экосистем имеет ледяной покров, морской и наземный, а также наличие системы стационарных полыней – оазисов жизни в Северном Ледовитом океане. Эти особенности местоположения играют важную, а, порой, и ключевую роль для сохранения и поддержания популяций эндемиков арктических экосистем – шпицбергенской популяции гренландского кита, нарвала, белого медведя, белой чайки. С другой стороны, эти же особенности позволяют существовать на границе ареалов популяциям атлантических и бореальных форм. Популяции большинства видов морских птиц и млекопитающих ООПТ находятся в относительно благополучном состоянии. Здесь им не угрожают многие негативные факторы, связанные с деятельностью человека в других районах Баренцева моря, особенно на юге и юго-востоке, такие как сбор яиц, добыча птиц (в основном, в прошлом), подрыв кормовой базы за счет перелова массовых видов рыб, высокие уровни химического загрязнения, прилов в сети, охота.

Но, несмотря на удаленность и изолированность района, сохранности местных экосистем и редких видов угрожает ряд негативных факторов, как действующих, так и перспективных.

Среди глобальных факторов это, прежде всего, потепление климата и связанные с ним перестройки всей морской арктической экосистемы. Основные антропогенные угрозы связаны с ростом присутствия человека в высокоширотной Арктике, как в пределах самой ООПТ (строительство объекта Минобороны России, развитие туризма), так и на сопредельных акваториях (нефтегазовое и транспортное освоение прилежащего шельфа), а также с глобальным загрязнением морской среды.

В целом, северо-восточная часть Баренцева моря играет ключевую роль в поддержании биологического видового разнообразия высокоширотной Арктики, включая редкие аборигенные виды морских арктических птиц и млекопитающих. Роль НПРА, охватывающего значительную и представительную часть акватории этого района, также весьма существенна. Это единственная ООПТ федерального уровня в высокоширотной российской Арктике, обладающая протяженными участками ненарушенной морской среды, достаточными для поддержания популяций морских птиц и млекопитающих на определенных стадиях их годового цикла. В зоне полярных пустынь Сибирского сектора существующие федеральные ООПТ, несмотря на большую общую площадь, представлены несколькими разрозненными мелкими островными кластерами Большого Арктического и Таймырского заповедников и Североземельского заказника с незначительной акваторией и несопоставимы с национальным парком «Русская Арктика» по комплексной природоохранной значимости для сохранения редких морских видов. В связи с этим функционально парк должен компенсировать отсутствие в высокоширотной российской Арктике строго охраняемых морских природных территорий достаточной площади и обеспечивать надежную охрану редких аборигенных арктических видов. Одной из первоочередных мер совершенствования такой охраны должно стать создание буферной зоны для защиты нагульных акваторий морских млекопитающих и зоны повышенной биопродуктивности в районе расположения летней ледовой кромки.

Литература

- Аарс И., Андерсен М., Беликов С.Е., Болтунов А.Н., Бакланд С., Маркус Т., Вииг О. 2004. Оценка численности белых медведей (*Ursus maritimus*) в Баренцевом море с использованием метода линейных трансект // Морские млекопитающие Голарктики.

- Сборник научных трудов по материалам третьей международной конференции (Коктебель, Крым, Украина, 11–17 октября 2004 г.). Москва. С. 19–20.
- Алисов Б.П. 1936. Географические типы климатов // Метеорология и гидрология. №6. С. 16–25.
- Антипин В.М. 1938. Фауна позвоночных северо-востока Новой Земли // Проблемы Арктики. №2. С. 153–171.
- Баккен В., Тертицкий Г.М. 2003. Белая чайка *Pagophila eburnea* // Т. Анкер-Нильсен, В. Баккен, В.В. Бианки [и др.] (ред.): Состояние популяций морских птиц, гнездящихся в регионе Баренцева моря. Отчет НПИ №113Б. Тромсе: НПИ. С. 104–107.
- Беликов С.Е. 1985. Гренландский кит: надежды на восстановление вида // Природа. №11. С. 116–117.
- Беликов С.Е. 2011. Белый медведь Российской Арктики // Наземные и морские экосистемы. Москва; Санкт-Петербург: ООО «Паулсен». С. 263–291.
- Беликов С.Е., Болтунов А.Н. 2014. Белый медведь в районе архипелага Земля Франца-Иосифа: история и результаты исследований, проблемы охраны и пути их решения // Труды Кольского научного центра РАН. Т. 4(23). С. 263–287.
- Беликов С.Е., Болтунов А.Н., Горбунов Ю.А. 2002. Сезонное распределение и миграции китообразных Российской Арктики по результатам многолетних наблюдений ледовой авиаразведки и дрейфующих станций «Северный полюс» // Морские млекопитающие. Москва. С. 21–49.
- Беликов С.Е., Горбунов Ю.А., Шильников В.И. 1989. Распространение ластоногих и китообразных в морях советской Арктики и в Беринговом море зимой // Биология моря. №4. С. 251–257.
- Беликов С.Е., Матвеев Л.Г. 1983. Распределение и численность белого медведя и его берлог на Земле Франца-Иосифа // В.Е. Соколов (ред.): Редкие виды млекопитающих СССР и их охрана. Москва: Наука. С. 84–85.
- Берг Л.С. 1947. Географические зоны Советского Союза. 3-е изд. М.: Государственное издательство географической литературы. 397 с.
- Бутьев В.Г. 1959. Зимовка птиц на севере Новой Земли // Орнитология. Вып. 2. С. 99–101.
- Вехов Н.В., Мизин И.А. 2015. Белые медведи на Новой Земле // Охота и охотничье хозяйство. №4. С. 18–23.
- Гаврило М.В. 2007. Морской ледяной покров и состояние пагофильных элементов биоты Карско-Баренцево-морского региона // Тез. научн. конф. «Полярные океаны и морская криосфера». СПб: ААНИИ. С. 34–35.
- Гаврило М.В. 2008а. Любительница льдов цвета слоновой кости: проект «Белая чайка» в исследованиях экспедиции «Арктика-2007» // Экспедиционные исследования в период Международного полярного года 2007/08. Т. 1. Экспедиции 2007 г. С. 148–149.
- Гаврило М.В. 2008б. Оценка состояния популяций ключевых видов морских птиц Арктики // Экспедиционные исследования в период Международного полярного года 2007/08. Т. 1. Экспедиции 2007 г. С. 149–150.
- Гаврило М.В. 2009а. Гнездовое распространение белой чайки в России: проблема изучения ареала редкого, спорадически гнездящегося высокоарктического вида // Проблемы Арктики и Антарктики. Вып. 3(82). С. 127–151.
- Гаврило М.В. 2009б. Состояние популяций морских полярных птиц и млекопитающих: некоторые итоги биологических работ ААНИИ в ходе Международного полярного года 2007/2008 // Бюллетень МПГ. №20–21. С. 26–29.
- Гаврило М.В. 2010а. О распределении атлантического моржа на севере Карско-Баренцево-морского региона // Морские млекопитающие Голарктики: сборник научных трудов по материалам шестой международной конференции (Калининград, 11–15 октября 2010 г.). Калининград: Капрос. С. 125–129.
- Гаврило М.В. 2010б. Гнездовые местообитания белой чайки (*Pagophila eburnea*) в Российской Арктике // Орнитология в Северной Евразии. Материалы XIII Международной орнитологической конференции Северной Евразии. Оренбург. С. 92–93.
- Гаврило М.В. 2011а. Белая чайка *Pagophila eburnea* (Phipps, 1774) в российской Арктике: особенности гнездования вида в современном оптимуме ареала. Автореф. ... канд. биол. наук. СПб: СПбГУ. 20 с.
- Гаврило М.В. 2011б. Фауна и население птиц некоторых высокоширотных островов Западной Арктики. По материалам исследований в ходе Международного полярного года 2007/08 // Г.Г. Матишов, А.А. Тишков (ред.): Наземные и морские экосистемы: Российский вклад в МПГ 2007/2008. М.: Paulsen. С. 344–364.
- Гаврило М.В. 2011в. Гнездовые местообитания белой чайки *Pagophila eburnea* в Российской Арктике // Труды Мензбирова орнитологического общества. Том 1: Материалы XIII Международной орнитологической конференции Северной Евразии. Махачкала: АЛЕФ (ИП Овчинников). С. 273–287.
- Гаврило М.В. 2012. Комплексные краеведческие научные экспедиционные исследования в «Русской Арктике» в 2012 году // Российские полярные исследования. Вып. 4(10). С. 17–21.
- Гаврило М.В. 2013а. Жизнь среди льдов: весенние экспедиционные исследования на территории заказника «Земля Франца-Иосифа» по гранту Русского географического общества // Российские полярные исследования. Вып. 3(13). С. 25–28.
- Гаврило М.В. 2013б. Жизнь без льдов: летние экспедиционные исследования на территории заказника «Земля Франца-Иосифа» по гранту Русского географического общества // Российские полярные исследования. Вып. 4(14). С. 8–9.
- Гаврило М.В. 2013в. Морянка *Clangula hyemalis* и вилхвостая чайка *Xema sabini* – новые виды в авифауне архипелага Земля Франца-Иосифа // Русский орнитологический журнал. Т. 22(Экспресс-выпуск 859). С. 447–448.
- Гаврило М.В. 2014а. Первозданные моря российской Арктики: экспедиция Национального географического общества США и Национального парка «Русская Арктика» на Землю Франца-Иосифа в 2013 году // Российские полярные исследования. Вып. 2(16). С. 31–35.
- Гаврило М.В. 2014б. Заповедные территории России объединяют усилия для мониторинга белого медведя // Российские полярные исследования. Вып. 3(17). С. 46–475.
- Гаврило М.В. 2015а. О состоянии популяции атлантической черной казарки (*Branta bernicla hrota*) в заказнике «Земля Франца-Иосифа» // Гусеобразные птицы Северной Евразии: изучение, сохранение и рациональное использование. Тезисы докладов

- Международной конференции (30 ноября – 6 декабря 2015 г., Салехард, Россия). Салехард. С. 21.
- Гаврило М.В. 2015б. Русская Арктика: первозданная природа и научный полигон // Природа. №11. С. 46–59.
- Гаврило М.В. 2015в. Сезон кита. О некоторых результатах экспедиционных работ на территории заказника «Земля Франца-Иосифа» по гранту Русского географического общества // Российские полярные исследования. Вып. 3(21). С. 23–24.
- Гаврило М.В. 2015г. Особенности гнездового размещения белой чайки в российской Арктике и возможности организации мониторинга ею популяций // Научные труды ФГБУ «Объединенная дирекция заповедников Таймыра». Т. 1. С. 232–241.
- Гаврило М.В. 2016. «Открытый Океан: Архипелаги Арктики – 2016»: Экспедиция Ассоциации «Морское наследие» в поддержку комплекса мер Минприроды по сохранению арктического биоразнообразия // Российские полярные исследования. Вып. 4(26). С. 18–21.
- Гаврило М.В. 2017. Белая чайка // Красная книга Российской Федерации. Животные (В подготовке к печати).
- Гаврило М.В., Стрем Х. 2004. Белая чайка на Шпицбергене и в Российской Арктике: необходимость совместных усилий для оценки современного состояния вида // Комплексные исследования природы Шпицбергена. Вып. 4. С. 240–247.
- Гаврило М.В., Ершов Р.В. 2010. К фауне китообразных района Земля Франца-Иосифа – Виктория // Морские млекопитающие Голарктики. Матер. 6-й международной конференции. Калининград. С. 120–125. DOI: 10.13140/2.1.3008.2248
- Гаврило М.В., Смоляницкий В.М. 2010. Гнездовой ареал белой чайки *Pagophila eburnea* в России и морские ледовые условия // Морские исследования полярных областей Земли в Международном полярном году 2007/08. Тезисы докл. Международн. научн. конференции. СПб.: ААНИИ. С. 192–193.
- Гаврило М.В., Попов А.В. 2011. Ледовые биотопы и биоразнообразие северо-востока Баренцева и Карского морей. // Атлас биологического разнообразия морей и побережий Российской Арктики. М.: WWF России. С. 34–35
- Гаврило М.В., Стрем Х., Волков А.Е. 2007. Состояние популяций белой чайки на Шпицбергене и островах Западной Арктики: первые результаты совместных российско-норвежских исследований // Комплексные исследования природы Шпицбергена. Вып. 7. С. 220–234.
- Гаврило М.В., Волков А.Е., Иванов М.Н. 2010. Птицы о. Хейса, Земля Франца-Иосифа // Природа шельфа и архипелагов Европейской Арктики. Материалы международной научной конференции. Вып. 9. М.: ГЕОС. С. 49–56.
- Гаврило М.В., Крашенинников А.Б., Мосеев Д.С., Бабушкин М.В., Кузьмин Е.М., Иванов А.П., Сергиенко Л.А., Мартынова Д.М., Спиридонов В.А., Филин П.А., Владимиров А.В. 2016. Экспедиция «Открытый Океан: Архипелаги Арктики – 2016» на арктические особо охраняемые острова Архангельской области // Труды Архангельского центра РГО. Вып. 4. С. 200–209.
- Дерочер А., Беликов С.Е., Болтунов А.Н., Вииг О., Маурицен М. 2002. Российско-норвежские исследования по белому медведю // Морские млекопитающие Голарктики: тезисы докладов второй международной конференции (Байкал, Россия, 10–15 сентября 2002 г.). Москва. С. 91–93.
- Долгов А.В., Смирнов О.В., Сентябов Е.В., Древетняк К.В., Четыркина О.Ю. 2011. Новые данные по ихтиофауне Карского моря (по результатам исследований ПИНРО в 2007–2008 гг.) // Наземные и морские экосистемы. М.: Paulsen. С. 112–128.
- Жичкин А.П. 2009. Атлас российского промысла трески в Баренцевом море (1977–2006 гг.). Мурманск: Радица. 212 с.
- Зубакин Г.К., Бузин И.В., Скутина Е.А. 2006. Сезонная и многолетняя изменчивость состояния ледяного покрова Баренцева моря // Ледяные образования морей Западной Арктики. СПб: ГИЦ ААНИИ. С. 10–25.
- Информационный отчет о проведении научно-исследовательских работ на территории национального парка «Русская Арктика» в летний сезон 2014 года. Архангельск: НППА, 2014. (Ответственный исполнитель: И.А. Мизин).
- Исследования термохалинной структуры и планктонных сообществ архипелага Земля Франца-Иосифа и побережья острова Северный Новой Земли в 2013–2014 гг. Архангельск: НППА, 2015. (Ответственный исполнитель: Д.М. Мартынова).
- Кадастровые сведения о национальном парке «Русская Арктика». Архангельск: НППА, 2017. 250 с. (неопубликованный отчет).
- Карпович В.Н. 1969. Размещение белого медведя в Советской Арктике по данным корреспондентской сети // Белый медведь и его охрана в Советской Арктике. Ленинград: Гидрометеорологическое издательство. С. 68–88.
- Кондаков А.А., Зырянов С.В. 1994. Морские млекопитающие в сообществах архипелага // Среда обитания и экосистемы Земли Франца-Иосифа (архипелаг и шельф). Апатиты. С. 187–196.
- Красная книга Российской Федерации (животные). М.: Астрель, 2001. 862 с.
- Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. 885 с.
- Кудрявцева О.Ю. 2014. Обзор ихтиофауны Земли Франца-Иосифа // Труды Кольского научного центра РАН. Т. 4(23). С. 222–250.
- Матишов Г.Г. (отв. ред.). 1994. Среда обитания и экосистемы Земли Франца-Иосифа (архипелаг и шельф). Апатиты. 254 с.
- Найденко С.В., Иванов Е.А., Мордвинцев И.Н., Платонов Н.Г., Ершов Р.В., Рожнов В.В. 2013. Серопозитивность белых медведей (*Ursus maritimus*) островов Баренцева моря к различным патогенам // Зоологический журнал. Т. 92(2). С. 248–252.
- Научное обоснование к эколого-экономическому обоснованию и основным направлениям развития национального парка «Русская Арктика» / М.В. Гаврило, Н.А. Бакунов, С.Е. Беликов, Д.Ю. Большианов, И.В. Боркин, В.Ф. Ильин, О.Н. Кийко, А.Я. Коржиков [и др.]. Санкт-Петербург: ААНИИ, 2006. (неопубликованный отчет, фонды ФГБУ «Национальный парк “Русская Арктика”»).
- Научный отчет о морских научных исследованиях экспедиции «Чистые моря планеты – Русская Арктика»

- ка – 2013» на территории федерального заказника «Земля Франца-Иосифа». Архангельск: НППА, 2014. (Ответственный исполнитель: М.В. Гаврило, неопубликованный отчет).
- Отчет О2А2-2016: Открытый Океан: Архипелаги Арктики–2016. Научный отчет по результатам инвентаризации биоразнообразия на необследованных и удаленных пунктах ООПТ с рекомендациями по совершенствованию системы управления сохранения биоразнообразия и поддержки расширения границ национального парка «Русская Арктика» / Отчет по IV этапу проекта «Идентификация и сбор необходимой информации о биоразнообразии с целью поддержки реализации комплекса мер Минприроды России, направленных на сохранение биологического разнообразия, в том числе на предотвращение гибели объектов животного мира, в случае разливов нефти и нефтепродуктов в Арктической зоне Российской Федерации» по Проекту ПРООН/ГЭФ-МПР «Задачи сохранения биоразнообразия в политике и программах развития энергетического сектора России». Санкт-Петербург: Ассоциация «Морское наследие: исследуем и сохраним», 2017. (Фонды НППА, неопубликованный отчет).
- Отчет о научных полевых работах на территории государственного федерального заказника «Земля Франца-Иосифа», остров Земля Александры, 19 марта – 24 апреля 2014 г. Архангельск: НППА, 2014а. 116 с. (Ответственный исполнитель: М.В. Гаврило).
- Отчет о научных полевых работах на территории государственного федерального заказника «Земля Франца-Иосифа», летом 2015 года. Архангельск: НППА, 2016. (Ответственный исполнитель: М.В. Гаврило, неопубликованный отчет).
- Отчет по гранту РГО: Разработка программы мониторинга морских млекопитающих и белого медведя и совершенствование их охраны в заказнике «Земля Франца-Иосифа». Архангельск: НППА, 2014. 161 с. (Ответственный исполнитель: М.В. Гаврило, неопубликованный отчет).
- Отчет по гранту РГО: Состояние популяций морских млекопитающих и белого медведя на северо-востоке Баренцевоморского региона по данным 2015 года и предложения по совершенствованию их охраны». Архангельск: НППА, 2016. (Ответственный исполнитель: М.В. Гаврило, неопубликованный отчет).
- Паровщиков В.Я. 1962. О птицах Земли Александры // Орнитология. Вып. 4. С. 7–10.
- Паровщиков В.Я. 1964. Размножение белого медведя архипелага Франца-Иосифа // Бюллетень МОИП. Т. 69(1). С. 127–129.
- Плешак Т.В. 2003. Птицы Земли Франца-Иосифа // Русский орнитологический журнал. Экспресс-вып. 232. С. 881–885.
- Покровская И.В. 2015. Орнитофауна полярных пустынь и ее изменения (на примере севера Новой Земли) // Тезисы XIV Международной орнитологической конференции. Алматы. С. 585–586.
- Покровская И.В. 2017. Долговременные изменения в орнитофауне полярных пустынь (на примере севера Новой Земли) // Динамика численности птиц в наземных ландшафтах. М.: Издательство ИПЭЭ РАН. С. 92–98.
- Программа мониторинга белого медведя на федеральных ООПТ. Москва, 2015. 37 с. (Проект).
- Рожнов В.В., Мордвинцев И.Н., Платонов Н.Г. 2011. Анализ перемещений радиомеченных самок белых медведей в Баренцевом море зимой 2010/2011 гг. // Глобальные климатические процессы и их влияние на экосистемы арктических и субарктических регионов / Тез. докл. Междунар. научн. конф. (Мурманск, 9–11 ноября 2011 г.). Апатиты: Изд-во КНЦ РАН. С. 124.
- Рожнов В.В., Ершов Р.В., Иванов Е. А., Кирилов А.Г., Котрехов И.А., Крюков Д.Р., Мизин И.А., Молодцов И.Ю., Молодцова Т.А., Мордвинцев И.Н., Найденко С.В., Перхуров Р.А., Платонов Н.Г., Покровская И.В., Пухова М.А. 2014а. Встречаемость белого медведя на мысе Желания (архипелаг Новая Земля) в летний период 2011–2014 гг. // Морские млекопитающие Голарктики. Тезисы 8-й международной конференции. Санкт-Петербург. С. 129.
- Рожнов В.В., Платонов Н.Г., Мордвинцев И.Н., Найденко С.В., Иванов Е.А., Ершов Р.В. 2014б. Перемещения радиомеченных самок белого медведя (*Ursus maritimus*) на острове Земля Александры (архипелаг Земля Франца-Иосифа) в безледный период осенью 2011 г. // Зоологический журнал. Т. 93(11). С. 1354–1369.
- Семенова В.С., Бабушкин М.В., Болтунов А.Н., Никифоров В.В., Светочев В.Н. 2015. Результаты спутникового мечения атлантических моржей (*Odobenus rosmarus rosmarus*) в юго-восточной части Баренцева моря // Изучение и сохранение атлантического моржа в юго-восточной части Баренцева моря и сопредельных водах Карского моря. Результаты исследований 2011–2014 гг. Мурманск: Всемирный фонд дикой природы. С. 44–53.
- Тимошенко Ю.К. 2014. Млекопитающие архипелага Земля Франца-Иосифа // Земля Франца-Иосифа. Архангельск: ТФИ по Архангельской области. С. 112–117.
- Успенский С.М. 1989. Белый медведь. Москва: Агропромиздат. 190 с.
- Цалкин В.И. 1936. К биологии белого медведя архипелага Франца-Иосифа // Бюллетень МОИП. Т. 45(5). С. 335–363.
- Чернова Н.В. 2014. Состав и структура ихтиофауны высокоарктического шельфа на примере акватории архипелага Земля Франца-Иосифа // Комплексные исследования природы Шпицбергена и прилегающего шельфа: Материалы международной научной конференции (Мурманск, 6–8 ноября 2014 г.). Вып. 12. М.: ГЕОС. С. 322–328.
- Чернова Н.В., Смирнова Е.В., Расхожева Е.В. 2015. О первом обнаружении гренландской полярной акулы *Somniosus microcephalus* (Somniosidae) в сибирской Арктике с замечаниями о ее распространении и биологии // Вопросы ихтиологии. Т. 55(6). С. 665–674.
- Черноок В.И., Соловьев Б.А., Васильев А.Н., Солодов А.А., Землянская Я. 2015. Результаты авиасъемок морских млекопитающих в прибрежных акваториях Карского моря (август 2013 г.) // Морские млекопитающие Голарктики. Т. 2. С. 292–298.
- Шитова М.В., Гаврило М.В., Мизин И.А., Краснов Ю.В., Чупин И.И. 2014. Микросателлитная изменчивость атлантического моржа (*Odobenus rosmarus rosmarus*) с лежбищ архипелага Земля Франца Иосифа и северной оконечности Новой Земли // Морские млеко-

- питающие Голарктики. Тезисы. 8-й международной конференции. Санкт-Петербург. С. 70–71.
- Шошина Е.В., Анисимова Н.А. 2013. Макроводоросли из района бухты Ледяная Гавань (Новая Земля, о. Северный, Карское море) // Вестник МГТУ. Т. 16(3). С. 530–535.
- Aars J., Marques T.A., Buckland S.T., Andersen M., Belikov S., Boltunov A., Wiig Ø. 2009. Estimating the Barents Sea polar bear subpopulation size // Marine Mammal Science. Vol. 25(1). P. 35–52.
- Andersen M., Lie E., Derocher A.E., Belikov S.E., Bernhoft A., Boltunov A.N., Garner G.W., Skaare J.U., O.Wiig. 2001. Geographical variation of PCB congeners in polar bears (*Ursus maritimus*) from Svalbard east to the Chukchi Sea // Polar Biology. Vol. 24. P. 231–238.
- Belikov S.E., Gorbunov Yu.A., Shilnikov V.I. 1984. Observations of Cetaceans in the seas of the Soviet Arctic // Report of the International Whaling Commission. Vol. 34. P. 629–632.
- BirdLife International. 2015. *Cygnus columbianus* // The IUCN Red List of Threatened Species 2015: e.T22679862A103968045. Downloaded on 13 April 2017.
- BirdLife International. 2016. *Cygnus columbianus* // The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T22679862A89644875. Downloaded on 13 April 2017.
- Boltunov A.N., Belikov S.E. 2002. Belugas (*Delphinapterus leucas*) of the Barents, Kara and Laptev Seas // M.P. Heide-Jørgensen, Ø. Wiig (eds.): Belugas in the North Atlantic and the Russian Arctic. Tromsø, Norway: North Atlantic Marine Mammal Commission. P. 149–168.
- Born E.W., Gjertz I., Reeves R.R. 1995. Population assessment of the Atlantic walrus (*Odobenus rosmarus rosmarus* L.) // Norsk Polarinstitutt Meddelelser. №138. 100 p.
- Bruce W.S., Clarke W.E. 1902. The mammalian and birds of Franz-Joseph Land. II. Birds by William Eagle Clarke with notes by William S. Bruce // Proceedings of the Royal Physical Society of Edinburgh. Vol. 14. P. 87–112.
- Chernova N.V., Friedlander A.M., Turchik A., Sala E. 2014. Franz Josef Land: extreme northern outpost for arctic fishes // Peer J. Vol. 2: e692. DOI 10.7717/peerj.692
- Christensen I., Haug T., Øien N. 1992. Seasonal distribution, exploitation and present abundance of stocks of large baleen whales (Mysticeti) and sperm whales (*Physeter macrocephalus*) in Norwegian and adjacent waters // ICES Journal of Marine Science. Vol. 49. P. 341–355.
- Clarke W.E. 1898 On the avifauna of Franz Josef Land. With notes by Wm. S. Bruce, of the Jackson-Harmsworth Expedition // Ibis. Vol. 40. P. 249–277.
- de Korte J., Belikov S.E. 1994. Observations of Greenland whales (*Balaena mysticetus*), Frantz-Josef Land // Polar Record. Vol. 30. P. 135–136.
- Derocher A.E., Lunn N.J., Stirling I. 2004. Polar bears in a warming climate // Integrative and Comparative Biology. Vol. 44. P. 163–176.
- Freitas C., Kovacs K.M., Ims R.A., Fedak M.A., Lydersen C. 2010. Deep into the ice. Over-wintering and habitat selection in male Atlantic walruses // Marine Ecology Progress Series. Vol. 375. P. 247–261.
- Gilchrist G., Strom H., Gavrilov M., Mosbech A. 2008. International Ivory Gull conservation strategy and action plan. CAFFs Circumpolar Seabird Group. CAFF Technical report №18. 20 p.
- Gilg O., Strøm H., Aebischer A., Gavrilov M.V., Volkov A.E., Miljeteig C., Sabard S. 2010. Post-breeding movements of northeast Atlantic ivory gull *Pagophila eburnea* populations // Journal of Avian Biology. Vol. 41(5). P. 532–542. DOI: 10.1111/j.1600-048X.2010.05125.x
- Gilg O., Istomina L., Heygster G., Strøm H., Gavrilov M.V., Mallory M.L., Gilchrist G., Aebischer A., Sabard B., Huntemann M., Mosbech A., Yannic G. 2016. Living on the edge of a shrinking habitat: the ivory gull, *Pagophila eburnea*, an endangered sea-ice specialist // Biology Letters. Vol. 12: 20160277. DOI: 10.1098/rsbl.2016.0277
- Gjertz I., Hansson R., Wiig Ø. 1992. The historical distribution and catch of walrus on Franz Josef Land // Environmental studies from Franz Josef Land, with emphasis on Tikhaya Bay, Hooker Island. Norsk Polarinstitutt Meddelelser. №120. P. 66–81.
- Gjertz I., Wiig Ø. 1995. Distribution and abundance of walruses (*Odobenus rosmarus*) in Svalbard // Proceedings of the international symposium on the biology of marine mammals in North-East Atlantic «Whales, seals, fish and man» (29 November – 1 December, 1994). Tromsø, Norway. P. 203–209.
- Gjertz I., Wiig Ø. 1994. Past and present distribution of walruses in Svalbard // Arctic. Vol. 42(1). P. 34–42.
- Gjertz I., Wiig Ø., Øritsland N.A. 1998. Backcalculation of original population size for walruses *Odobenus rosmarus* in Franz Josef Land // Wildlife Biology. Iss. 4. P. 223–230.
- IUCN. 2016. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2016.3. Available at: www.iucnredlist.org. Downloaded on 25 April 2017.
- Karnovsky N., Gavrilov M.A. 2017. Feathered Perspective: The Influence of Sea Ice on Arctic Marine Birds // Sea Ice, Third Edition: edited by D.N. Thomas. John Wiley & Sons, Ltd. P. 556–569.
- Knutsen L. 1993. Walrus studies in Franz-Josef Land archipelago during August 1992 // Results from scientific cruises to Franz Josef Land. Meddelelser Nr. 126. Oslo: Norsk Polar institutt. N 126. P. 1–11.
- Kovacs K., Aars J., Lydersen C. 2014. Walruses recovering after 60+ years of protection in Svalbard, Norway // Polar Research. Vol. 33: 26034. DOI: 10.3402/polar.v33.26034
- Kovacs K.M., Belikov S.E., Haug T., Lukin N.N., Skern-Mauritzen M., Svetochev V.N., Zabavnikov V.N. 2009. Marine mammals // J.E. Stiansen, O. Korneev, O. Titov [et al.] (eds.): Joint Norwegian-Russian environmental status 2008: Report on the Barents Sea Ecosystem. Part II – Complete report. IMR/PINRO Joint Report Series. Vol. 3. P. 62–66.
- Lie E., Bernhoft A., Riget F., Belikov S.E., Boltunov A.N., Derocher A.E., Garner G.W., Wiig Ø., Skaare J.U. 2003. Geographical distribution of organochlorine pesticides (OCPs) in polar bears (*Ursus maritimus*) in the Norwegian and Russian Arctic // Science of the Total Environment. Vol. 306. P. 159–170.
- Lucia M., Verboven N., Strøm H., Miljeteig C., Gavrilov M.V., Braune B.M., Boertmann D., Gabrielsen G.W. 2015. Circumpolar contamination in eggs of the high-Arctic ivory gull *Pagophila eburnea* // Environmental Toxicology and Chemistry. Vol. 34. P. 1552–1561. DOI: 10.1002/etc.2935
- Lunk S., Joern D. 2007. Ornithological observations in the Barents and Kara Seas during the summers of 2003, 2004 and 2005 // Русский орнитологический журнал. Экспресс-выпуск №16(370). С. 999–1019.

- Lydersen C., Kovacs K. 2013. Walrus *Odobenus rosmarus* research in Svalbard, Norway, 2000–2010 // NAM-MCO Scientific Publications. Vol. 9. P. 175–190. DOI: 10.7557/3.2613
- Mauritzen M., Derocher A.E., Wiig Ø., Belikov S.E., Boltunov A.N., Hansen E., Garner G.W. 2002. Using satellite telemetry to define spatial population structure in polar bears in the Norwegian and western Russian Arctic // Journal of Applied ecology. Vol. 39. P. 79–90.
- Mauritzen M., Belikov S.E., Boltunov A.N., Derocher A.E., Hansen E.H., Ims R.A., Wiig Ø., Yoccoz N. 2003. Functional responses in polar bear habitat selection // Oikos. Vol. 100(1). P. 112–124.
- Miljeteig C., Strom H., Gavrilo M.V., Skaare J.U., Jenssen B.M., Gabrielsen G.W. 2007. Organohalogenes and mercury in ivory gull eggs // Norwegian Pollution Control Authority. 2348/2007. 34 p.
- Miljeteig C., Strom H., Gavrilo M., Volkov A., Jenssen B.M., Gabrielsen G.W. 2009. High Levels of contaminants in Ivory Gull *Pagophila eburnea* eggs from the Russian and Norwegian Arctic // Environmental Science & Technology. Vol. 43(14). P. 5521–5528. DOI: 10.1021/es900490n
- Miljeteig C., Gabrielsen G.W., Strom H., Gavrilo M., Lie E., Jenssen B.M. 2012. Eggshell thinning and decreased concentrations of vitamin E are associated with contaminants in eggs of ivory gulls // Science of the Total Environment. Vol. 431. P. 92–99. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2012.05.018
- Moore S.E., Reeves R.R. 1993. Distribution and movement // J.J. Burns, J.J. Montague, C.J. Cowles (eds.): The Bowhead Whale. Society for Marine Mammalogy, Special Publication №2. Lawrence, Kansas: Allen Press. P. 313–386.
- Norstrom R.J., Belikov S.E., Born E.W., Garner G.W., Malone B., Olpinski S., Ramsay M.A., Schliebe S., Stirling I., Stishov M.S., Taylor M.K., Wiig O. 1998. Chlorinated Hydrocarbon Contaminants in Polar Bears from Eastern Russia, North America, Greenland, and Svalbard: Biomonitoring in Arctic Pollution // Archives of Environmental Contamination and Toxicology. Vol. 35. P. 354–367.
- Paetkau D., Amstrup S.C., Born E.W., Calvert W., Derocher A.E., Garner G.W., Messier F., Stirling I., Taylor M.K., Wiig Ø., Strobeck C. 1999. Genetic structure of the world's polar bear populations // Molecular Ecology. Vol. 8. P. 1571–1584.
- Reeves R.R., Ewins P.J., Agbayani S., Heide-Jørgensen M.P., Kovacs K.M., Lydersen Ch., Suydam R., Elliott W., Polet G., van Dijk Y., Blijleven R. 2014. Distribution of endemic cetaceans in relation to hydrocarbon development and commercial shipping in a warming Arctic // Marine Policy. Vol. 44. P. 375–389.
- Reilly S.B., Bannister J.L., Best P.B., Brown M., Brownell Jr. R.L., Butterworth D.S., Clapham P.J., Cooke J., Donovan G., Urbán J., Zerbini A.N. 2012. *Balaena mysticetus* // The IUCN Red List of Threatened Species. e.T2467A17879018. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2012.RLTS.T2467A17879018.en>. Downloaded on 13 April, 2017.
- Speer L., Nelson R., Casier R., Gavrilo M., von Quillfeldt C., Cleary J., Halpin P., Hooper P. 2017. Natural Marine World Heritage in the Arctic Ocean. Report of an expert workshop and review process. Gland, Switzerland: IUCN. 112 p.
- Stirling I., Parkinson C.L. 2006. Possible effect of climate warming on selected populations of polar bears (*Ursus maritimus*) in the Canadian Arctic // Arctic. Vol. 59(3). P. 261–275.
- Vongraven D., Ekker M., Wiig Ø., Aars J. 2010. Management of polar bears in Norway, 2005–2009 // M.E. Obbard, G.W. Thiemann, E. Peacock, T.D. DeBruyn (eds): Polar Bears: Proceedings of the 15th Working Meeting of the IUCNSSC Polar Bear Specialist Group (Copenhagen, Denmark, 29 June – 3 July 2009). Gland, Switzerland and Cambridge. UK: IUCN. P. 149–155.
- Wiig O. 1991. Seven bowhead whales (*Balaena mysticetus*) observed at Franz Josef Land in 1990 // Marine Mammal Science. Vol. 7. P. 316–319.
- Wiig O., Boltunov A. 1997. Marine Mammals // The FRAM anniversary cruise to Zemlya Franca-Iosifa 23 August – 5 September 1996. P. 21 (Report).
- Wiig O., Gjertz J., Griffiths D. 1996. Migration of Walruses (*Odobenus rosmarus*) in the Svalbard and Franz Josef Land area // Journal of Zoology. Vol. 238(4). P. 769–784.
- Yannic G., Sermier R., Aebischer A., Gavrilo M.V., Gilg O., Miljeteig C., Sabard B., Strøm H., Pouivé E., Broquet T. 2011. Description of microsatellite markers and genotyping performances using feathers and buccal swabs for the Ivory gull (*Pagophila eburnea*) // Molecular Ecology Resources. Vol. 11. P. 877–889. DOI: 10.1111/j.1755-0998.2011.03015.x
- Yannic G., Yearsley J.M., Sermier R., Dufresnes C., Gilg O., Aebischer A., Gavrilo M.V., Strøm H., Mallory M.L., Morrison R.I.G., Gilchrist G., Broquet T. 2016a. High connectivity in a long-lived High-Arctic seabird, the ivory gull *Pagophila eburnea* // Polar Biology. Vol. 39(2). P. 221–236. DOI 10.1007/s00300-015-1775-z.
- Yannic G., Broquet T., Strøm H., Aebischer A., Dufresnes C., Gavrilo M.V., Mallory M.L., Morrison R.I.G., Sabard B., Sermier R., Gilg O. 2016b. Genetic and morphological sex identification methods reveal a male-biased sex-ratio in the ivory gull *Pagophila eburnea* // Journal of Ornithology. Vol. 157(3). P. 861–873. DOI: 10.1007/s10336-016-1328-4
- Zeh J.E., Clark C.W., George J.C., Withrow D., Carroll G.M., Koski W.R. 1993. Current population size and dynamics // J.J. Burns, J.J. Montague and C.J. Cowles (eds.): The Bowhead Whale. Lawrence, Kansas: Society for Marine Mammalogy, Special Publication №2, Allen Press. P. 409–489.

References

- Aars J., Andersen M., Belikov S.E., Boltunov A.N., Buckland S., Marques T., Wiig Ø. 2004 The Barents Sea polar bear (*Ursus maritimus*) population size estimated by line transects In: *Marine Mammals of the Holarctic*. Moscow. P. 19–20. [In Russian and English]
- Aars J., Marques T.A., Buckland S.T., Andersen M., Belikov S., Boltunov A., Wiig Ø. 2009. Estimating the Barents Sea polar bear subpopulation size. *Marine Mammal Science* 25(1): 35–52.
- Alisov B.P. 1936. Geographical types of climate. *Meteorology and Hydroogy* 6: 16–25. [In Russian]
- Andersen M., Lie E., Derocher A.E., Belikov S.E., Bernhoft A., Boltunov A.N., Garner G.W., Skaare J.U., O.Wiig. 2001. Geographical variation of PCB congeners in po-

- lar bears (*Ursus maritimus*) from Svalbard east to the Chukchi Sea. *Polar Biology* 24: 231–238.
- Antipin V.M. 1938. Fauna of vertebrates of the northeastern Novaya Zemlya. *Problems of the Arctic* 2: 153–171. [In Russian]
- Bakken V., Tertitsky G.M. 2003 Ivory gull *Pagophila eburnea*. In: T. Anker-Nielsen, V. Bakken, V.V. Bianki [et al.] (eds.): *The Status of Marine Birds Breeding in the Barents Sea Region. NPI Report №113B*. Tromsø: NPI. P. 104–107. [In Russian]
- Belikov S.E. 1985. Bowhead whale: a hope for the species recovery. *Priroda* 11: 116–117. [In Russian]
- Belikov S.E. 2011. *Polar Bear in the Russian Arctic. Land and Marine Ecosystems*. Moscow: Paulsen. P. 263–291. [In Russian]
- Belikov S.E., Boltunov A.N. 2014. Polar bear in the area of Franz Josef Land archipelago: Study history and results of investigations, conservation issues and addressing. *Proceedings of the Kola Scientific Center of RAS* 4(23): 263–287. [In Russian]
- Belikov S.E., Boltunov A.N., Gorbunov Yu.A. 2002. Seasonal distribution and migration of the cetaceans in the Russian Arctic based on the long-term observations of the aerial ice reconnaissance and drifting stations «North Pole». In: *Marine Mammals*. Moscow. P. 21–49. [In Russian]
- Belikov S.E., Gorbunov Yu.A., Shilnikov V.I. 1989. Distribution of the pinnipeds and cetaceans in the seas of the Soviet Arctic and in the Bering Sea in winter. *Biologiya Morya* 4: 251–257. [In Russian with English abstract]
- Belikov S.E., Gorbunov Yu.A., Shilnikov V.I. 1984. Observations of Cetaceans in the seas of the Soviet Arctic. *Report of the International Whaling Commission* 34: 629–632.
- Belikov S.E., Matveev L.G. 1983. Distribution and abundance of the polar bear and its dens at Franz Josef Land. In: V.E. Sokolov (ed.): *Rare Species of Mammals of the USSR and Their Conservation*. Moscow: Nauka. P. 84–85. [In Russian]
- Berg L.S. 1947. *Geographical Zones of the Soviet Union. 3rd Edition*. Moscow: State Publishing Company of the Geographical Literature. 397 p. [In Russian]
- BirdLife International. 2015. *Cygnus columbianus*. In: *The IUCN Red List of Threatened Species 2015*: e.T22679862A103968045. Downloaded on 13 April 2017.
- BirdLife International. 2016. *Cygnus columbianus*. In: *The IUCN Red List of Threatened Species 2016*: e.T22679862A89644875. Downloaded on 13 April 2017.
- Boltunov A.N., Belikov S.E. 2002. Belugas (*Delphinapterus leucas*) of the Barents, Kara and Laptev Seas. In: M.P. Heide-Jørgensen, Ø. Wiig (eds.): *Belugas in the North Atlantic and the Russian Arctic*. Tromsø, Norway: North Atlantic Marine Mammal Commission. P. 149–168.
- Born E. W., Gjertz I., Reeves R.R. 1995. Population assessment of the Atlantic walrus (*Odobenus rosmarus rosmarus* L.). *Norsk Polarinstitutt Meddelelser*. №. 138. 100 p.
- Bruce W.S., Clarke W.E. 1902. The mammalian and birds of Franz-Joseph Land. II. Birds by William Eagle Clarke with notes by William S. Bruce. *Proceedings of the Royal Physical Society of Edinburgh* 14: 87–112.
- Butyev V.G. 1959. Wintering of the birds at the northern Novaya Zemlya. *Ornitologiya* 2: 99–101. [In Russian with English abstract]
- Cadastre of the Russian Arctic National Park. Arkhangelsk: NPRA, 2017. 250 p. (unpublished report) [In Russian]
- Chernook V.I., Solovyov B.A., Vasiliev A.N., Solodov A.A., Zemlyanskaya Ya. 2015. Results of marine mammal aerial surveys in the coastal waters of the Kara Sea (August 2013). *Marine Mammals of the Holarctic* 2: 292–298. [In Russian]
- Chernova N.V. 2014. Composition and structure of the ichthyofauna of the high-Arctic shelf on the example of the Franz-Josef Land archipelago. In: *Complex research of the nature of Spitsbergen and the adjacent shelf*. Vol. 12. Moscow: GEOS. P. 322–328. [In Russian]
- Chernova N.V., Friedlander A.M., Turchik A., Sala E. 2014. Franz Josef Land: extreme northern outpost for arctic fishes. *Peer J* 2: e692. DOI 10.7717/peerj.692
- Chernova N.V., Smirnova E.V., Raskhozheva E.V. 2015. About the first finding of the Greenland polar sharks *Somniosus microcephalus* (Somniosidae) in the Siberian Arctic with observations on its distribution and biology. *Ichthyology* 55(6): 665–674. [In Russian with English abstract]
- Christensen I., Haug T., Øien N. 1992. Seasonal distribution, exploitation and present abundance of stocks of large baleen whales (Mysticeti) and sperm whales (*Physeter macrocephalus*) in Norwegian and adjacent waters. *ICES Journal of Marine Science* 49: 341–355.
- Clarke W.E. 1898. On the avifauna of Franz Josef Land. With notes by Wm. S. Bruce, of the Jackson-Harmsworth Expedition. *Ibis* 40: 249–277. DOI: 10.1111/j.1474-919X.1898.tb05527.x
- de Korte J., Belikov S.E. 1994. Observations of Greenland whales (*Balaena mysticetus*), Frantz-Josef Land. *Polar Record* 30: 135–136.
- Derocher A., Belikov S., Boltunov A., Wiig O., Mauritzen M. 2002. Norwegian-Russian polar bear research. *Marine Mammals of Holarctic*. Moscow. P. 91–93. [In Russian and English]
- Derocher A.E., Lunn N.J., Stirling I. 2004. Polar bears in a warming climate. *Integrative and Comparative Biology* 44: 163–176.
- Dolgov A.V., Smirnov A.V., Sentyabov E.V., Drevetnyak K.V., Chetyrkina O.Yu. 2011. New data on the Kara Sea fish fauna (by results of the PINRO researches in 2007–2008). In: *Land and Marine Ecosystems*. Moscow: Paulsen. P. 112–128. [In Russian with English abstract]
- Freitas C., Kovacs K.M., Ims R.A., Fedak M.A., Lydersen C. 2010. **Deep into the ice. Over-wintering and habitat selection in male Atlantic walrus.** *Marine Ecology Progress Series* 375: 247–261.
- Gavrilo M.V. 2007. Sea ice cover and the state of the pagophilous elements of the biota of the Kara-Barents Sea region. In: Abstracts of the Scientific Conference «Polar Oceans and the Marine Cryosphere». St. Petersburg: AARI. P. 34–35. [In Russian]
- Gavrilo M.V. 2008a. Ivory-colored lover of the ice: The project «Ivory Gull» in the studies of the expedition «Arctic-2007». In: *Expedition research during the International Polar Year 2007/08*. Vol. 1: Expeditions of 2007. P. 148–149. [In Russian and English]
- Gavrilo M.V. 2008b. Assessment of the status of populations of key Arctic seabird species. In: *Expedition research during the International Polar Year 2007/08*. Vol. 1: Expeditions of 2007. P. 149–150. [In Russian and English]
- Gavrilo M. 2009a. Breeding distribution of ivory gull in the Russian Arctic: difficulty when studying range of a rare

- and sporadically breeding high arctic species. *Problems of Arctic and Antarctic* 3(82): 127–151. [In Russian]
- Gavrilo M. 2009b. Population status of polar seabirds and marine mammals: first results from AARI biological works during IPY 2007/08. *Bulletin of IPY* 20–21: 26–29. [In Russian]
- Gavrilo M.V. 2010a. On the modern distribution of Atlantic walrus (*Odoboenus rosmarus rosmarus*) in the northern Kara-Barents Sea region. *Marine Mammals of the Holarctic*. Kaliningrad: Kapros. P. 125–129. [In Russian and English]
- Gavrilo M.V. 2010b. Nesting habitats of the ivory gulls (*Pagophila eburnea*) in the Russian Arctic. In: E.N. Kurochkin, A.V. Davygora (eds.): *Ornithology in Northerm Eurasia*. Orenburg. P. 92–93. [In Russian]
- Gavrilo M.V. 2011a. Ivory gull *Pagophila eburnea* (Phipps, 1774) in the Russian Arctic: the species' breeding patterns within the current species range optimum. PhD thesis abstract. Saint-Petersburg. 20 p. [In Russian]
- Gavrilo M.V. 2011b. Bird fauna and population of selected high-latitude Western Arctic islands. Based on data obtained during IPY 2007/08 study. In: G.G. Matishov, A.A. Tishkov (eds.): *Terrestrial and marine ecosystems: Russian input into the IPY 2007/08*. Moscow: Paulsen. P. 344–364. [In Russian]
- Gavrilo M.V. 2011c. The breeding habitats of the Ivory Gull *Pagophila eburnea* in the Russian Arctic // *Proceedings of the Menzbier Ornithological Society. Vol. 1*. Makhachkala: ALEF. P. 273–287. [In Russian]
- Gavrilo M.V. 2012. Integrated natural history studies in the «Russian Arctic» Protected Area in 2012. *Russian Polar Researches* 4(10): 17–21. [In Russian]
- Gavrilo M.V. 2013a. Life among ice: spring expedition researches in the Franz-Josef Land Wildlife Refuge under the grants of Russian Geographical Society. *Russian Polar Researches* 3(13): 25–28. [In Russian]
- Gavrilo M.V. 2013b. Life without ice: summer expedition researches in the Franz-Josef Land Wildlife Refuge under the grants of Russian Geographical Society. *Russian Polar Researches* 4(14): 8–9. [In Russian]
- Gavrilo M.V. 2013c. Long-tailed duck *Clangula hyemalis* and the Sabin's gull *Xema sabini* – new species in the avifauna of the Franz Josef Land archipelago. *Russian Ornithological Journal* 22(Express Issue 859): 447–448. [In Russian]
- Gavrilo M.V. 2014a. Pristine seas of the Russian Arctic: joint expedition of the National Geographic Society and National Park «Russian Arctic» to the Franz-Josef Land in 2013. *Russian Polar Researches* 2(16): 31–35. [In Russian]
- Gavrilo M.V. 2014b. Special Protected Areas of Russia join efforts for polar bear monitoring. *Russian Polar Researches* 3(17): 46–47. [In Russian]
- Gavrilo M. 2015a. On the status of light-bellied brent goose (*Branta bernicla hrota*) population in the Franz-Josef Land Wildlife Refuge. In: *Waterfowl of Northern Eurasia: research, conservation and sustainable use*. Salekhard. P. 130. [In Russian and English]
- Gavrilo M.V. 2015b. The Russian Arctic: a pristine nature and a scientific ground. *Priroda* 11: 46–59. [In Russian]
- Gavrilo M.V. 2015c. A whale's season: Notes on preliminary results of the expedition work in Franz-Josef Land Wildlife Refuge on grants of the Russian Geographical Society. *Russian Polar Researches* 3(21): 23–24. [In Russian]
- Gavrilo M.V. 2015d. Breeding distribution patterns of ivory gull in the Russian Arctic and possibilities of monitoring of its populations. *Proceedings of the Taimyr Nature Reserves Directorate* 1: 232–241. [In Russian with English summary]
- Gavrilo M.V. 2016. «Open Ocean: Arctic Archipelagos – 2016»: Expedition carried out by Association Maritime Heritage in support of complex of measures established by Ministry of Natural Resources and Ecology towards conservation of Arctic marine biodiversity. *Russian Polar Researches* 4(26): 18–21. [In Russian]
- Gavrilo M.V. 2017. Ivory Gull. In: *Red Data Book of the Russian Federation. Animals. 2nd edition* (in preparation). [In Russian]
- Gavrilo M.V., Strom H. 2004. The ivory gull populations in the Russian and Norwegian Arctic: call for joint effort to evaluate current status. *Complex investigations of Spitzbergen nature* 4: 240–247. [In Russian with English summary]
- Gavrilo M.V., Ershov R.V. 2010. Notes on Cetaceans of the Franz-Josef Land – Victoria region. In: *Marine Mammals of the Holarctic*. Kaliningrad. P. 120–125. DOI: 10.13140/2.1.3008.2248. [In Russian]
- Gavrilo M.V., Smolyanitsky V.M. 2010. Breeding range of the ivory gull *Pagophila eburnea* in Russia and sea ice conditions. In: *Marine researches of the polar regions of Earth during IPY 2007/08*. Saint-Petersburg: AARI. P. 192–193. [In Russian]
- Gavrilo M., Popov A. 2011. Sea ice biotopes and biodiversity hotspots of the Kara Sea and north-eastern Barents Sea. In: *Atlas of marine and coastal biological diversities of the Russian Arctic seas*. Moscow: WWF. P. 34–35. [In Russian]
- Gavrilo M.V., Strom H., Volkov A.E. 2007. Status of Ivory Gull populations in Svalbard and Western Russian Arctic: first results of joint Russian-Norwegian research project. In: *Complex investigations of Spitsbergen nature* 7: 220–234. [In Russian with English summary]
- Gavrilo M.V., Volkov A.E., Ivanov M.N. 2010. Birds of Hayes Island, Franz Josef Land Archipelago. In: *Nature of the shelf and archipelagos of the European Arctic*. Moscow: GEOS. Vol. 9. P. 49–56. [In Russian]
- Gavrilo M.V., Krashennnikov A.B., Moseev D.S., Babushkin M.V., Kuzmin E.M., Ivanov A.P., Sergienko L.A., Martynova D.M., Spiridonov V.A., Filin P.A., Vladimirov A.V. 2016. Expedition «Open Ocean: Arctic Archipelagos – 2016» on arctic the specially protected arctic islands of the Archangelsk Region. *Proceedings of the Archangelsk Regional Centre of Russian Geographical Society* 4: 200–209. [In Russian]
- Gilchrist G., Strom H., Gavrilo M., Mosbech A. 2008. *International Ivory Gull conservation strategy and action plan*. CAFFs Circumpolar Seabird Group. CAFF Technical report №18. 20 p.
- Gilg O., Istomina L., Heygster G., Strøm H., Gavrilo M.V., Mallory M.L., Gilchrist G., Aebischer A., Sabard B., Huntemann M., Mosbech A., Yannic G. 2016. Living on the edge of a shrinking habitat: the ivory gull, *Pagophila eburnea*, an endangered sea-ice specialist. *Biology Letters* 12: 20160277. DOI: 10.1098/rsbl.2016.0277
- Gilg O., Strøm H., Aebischer A., Gavrilo M.V., Volkov A.E., Miljeteig C., Sabard S. 2010. Post-breeding movements of northeast Atlantic ivory gull *Pagophila eburnea* populations. *Journal of Avian Biology* 41(5): 532–542. DOI: 10.1111/j.1600-048X.2010.05125.x
- Gjertz I., Hansson R., Wiig Ø. 1992. The historical distribution and catch of walrus on Franz Josef Land. In: *Environmental studies from Franz Josef Land, with empha-*

- sis on Tikhaia Bay, Hooker Island. Norsk Polarinstittutt Meddelelser. №120. P. 66–81.
- Gjertz I., Wiig Ø. 1994. Past and present distribution of walrus in Svalbard // *Arctic* 42(1): 34–42.
- Gjertz I., Wiig Ø. 1995. Distribution and abundance of walrus (*Odobenus rosmarus*) in Svalbard. In: *Proceedings of the international symposium on the biology of marine mammals in North-East Atlantic «Whales, seals, fish and man» (29 November – 1 December, 1994)*. Tromsø, Norway. P. 203–209.
- Gjertz I., Wiig Ø., Øritsland N.A. 1998. Backcalculation of original population size for walrus *Odobenus rosmarus* in Franz Josef Land. *Wildlife Biology* 4: 223–230.
- Information report on the scientific activities on the territory of the Russian Arctic National Park in summer of 2014. Arkhangelsk: NPRA, 2014 (Executive researcher: I.A. Mizin). [In Russian]
- IUCN. 2016. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2016.3. Available at: www.iucnredlist.org. Downloaded on 25 April 2017.
- Karnovsky N., Gavrilov M.A. 2017. Feathered Perspective: The Influence of Sea Ice on Arctic Marine Birds. In: D.N. Thomas (ed.): *Sea Ice, Third Edition*. John Wiley & Sons, Ltd. P. 556–569.
- Karpovich V.N. 1969. Distribution of the polar bear in the Soviet Arctic according to the data of the corresponding network. In: *Polar bear and its conservation in the Soviet Arctic*. Leningrad: Hydrometeorology Publishing Company. P. 68–88. [In Russian]
- Knutsen L. 1993. Walrus studies in Franz-Josef Land archipelago during August 1992. In: *Results from scientific cruises to Franz Josef Land. Meddelelser Nr. 126*. Oslo: Norsk Polar institutt. P. 1–11.
- Kondakov A.A., Zyryanov S.V. 1994. Marine Mammals in the communities of the archipelago. In: *Environment and Ecosystems of the Franz Josef Land (Archipelago and Shelf)*. Apatity. P. 187–196. [In Russian]
- Kovacs K., Aars J., Lydersen C. 2014. Walrus recovering after 60+ years of protection in Svalbard, Norway. *Polar Research* 33: 26034. DOI: 10.3402/polar.v33.26034
- Kovacs K.M., Belikov S.E., Haug T., Lukin N.N., Skern-Mauritzen M., Svetochev V.N., Zabavnikov V.N. 2009. Marine mammals. In: J.E. Stiansen, O. Korneev, O. Titov [et al.] (eds.): *Joint Norwegian-Russian environmental status 2008: Report on the Barents Sea Ecosystem. Part II – Complete report*. IMR/PINRO Joint Report Series. Vol. 3. P. 62–66.
- Kudryavtseva O.Yu. 2014. Review of ichthyofauna in the Franz-Josef Land region. *Proceedings of the Kola Scientific Center of RAS* 4(23): 222–250. [In Russian with English abstract]
- Lie E., Bernhoft A., Riget F., Belikov S.E., Boltunov A.N., Derocher A.E., Garner G.W., Wiig Ø., Skaare J.U. 2003. Geographical distribution of organochlorine pesticides (OCPs) in polar bears (*Ursus maritimus*) in the Norwegian and Russian Arctic. *Science of the Total Environment* 306: 159–170.
- Lucia M., Verboven N., Strøm H., Miljeteig C., Gavrilov M.V., Braune B.M., Boertmann D., Gabrielsen G.W. 2015. Circumpolar contamination in eggs of the high-Arctic ivory gull *Pagophila eburnea*. *Environmental Toxicology and Chemistry* 34: 1552–1561. DOI: 10.1002/etc.2935
- Lunk S., Joern D. 2007. Ornithological observations in the Barents and Kara Seas during the summers of 2003, 2004 and 2005. *Russian Ornithological Journal* 16(370): 999–1019.
- Lydersen C., Kovacs K. 2013. Walrus *Odobenus rosmarus* research in Svalbard, Norway, 2000–2010. *NAMMCO Scientific Publications* 9: 175–190. DOI: 10.7557/3.2613
- Mauritzen M., Derocher A.E., Wiig Ø., Belikov S.E., Boltunov A.N., Hansen E., Garner G.W. 2002. Using satellite telemetry to define spatial population structure in polar bears in the Norwegian and western Russian Arctic. *Journal of Applied Ecology* 39: 79–90.
- Mauritzen M., Belikov S.E., Boltunov A.N., Derocher A.E., Hansen E.H., Ims R.A., Wiig Ø., Yoccoz N. 2003. Functional responses in polar bear habitat selection. *Oikos* 100(1): 112–124.
- Miljeteig C., Gabrielsen G.W., Strom H., Gavrilov M., Lie E., Jenssen B.M. 2012. Eggshell thinning and decreased concentrations of vitamin E are associated with contaminants in eggs of ivory gulls. *Science of the Total Environment* 431: 92–99. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2012.05.018
- Miljeteig C., Strom H., Gavrilov M., Volkov A., Jenssen B.M., Gabrielsen G.W. 2009. High Levels of contaminants in Ivory Gull *Pagophila eburnea* eggs from the Russian and Norwegian Arctic. *Environmental Science & Technology* 43(14): 5521–5528. DOI: 10.1021/es900490n
- Miljeteig C., Strom H., Gavrilov M.V., Skaare J.U., Jenssen B.M., Gabrielsen G.W. 2007. *Organohalogen and mercury in ivory gull eggs*. Norwegian Pollution Control Authority. 2348/2007. 34 p.
- Moore S.E., Reeves R.R. 1993. Distribution and movement. In: J.J. Burns, J.J. Montague, C.J. Cowles (eds.): *The Bowhead Whale. Society for Marine Mammalogy, Special Publication №2*. Lawrence, Kansas: Allen Press. P. 313–386.
- Naidenko S.V., Ivanov E.A., Mordvitsev I.N., Platonov N.G., Ershov R.V., Rozhnov V.V. 2013. Serological positivity of the polar bears (*Ursus maritimus*) at the islands of the Barents Sea to the various pathogens. *Zoologicheskii Zhurnal* 92(2): 248–252. [In Russian with English summary]
- Norstrom R.J., Belikov S.E., Born E.W., Garner G.W., Malone B., Olpinski S., Ramsay M.A., Schliebe S., Stirling I., Stishov M.S., Taylor M.K., Wiig O. 1998. Chlorinated Hydrocarbon Contaminants in Polar Bears from Eastern Russia, North America, Greenland, and Svalbard: Biomonitoring in Arctic Pollution. *Archives of Environmental Contamination and Toxicology* 35: 354–367.
- O2A2-2016: Open Ocean: Arctic Archipelagoes–2016: Scientific report on the results of biodiversity inventory at the non-studied and remote areas of natural reserve with given recommendations on the rationalization of the management system of the biodiversity conservation and supporting the expanding of the margins of the Russian Arctic National Park: Report on the IV stage of «Identification and collection of necessary information on biodiversity in order to support the implementation of a set of measures of the Ministry of Natural Resources of Russia aimed at preserving biological diversity, including the prevention of the destruction of wildlife, in the event of oil spills and oil products in the Arctic zone of the Russian Federation» on the Project of UNDP/GEF-MPR «The objectives of biodiversity conservation in the policy and programs for the development of the energy

- sector in Russia». Saint-Petersburg: Association «Marine Heritage», 2017 (unpublished report). [In Russian]
- Paetkau D., Amstrup S.C., Born E.W., Calvert W., Derocher A.E., Garner G.W., Messier F., Stirling I., Taylor M.K., Wiig Ø., Strobeck C. 1999. Genetic structure of the world's polar bear populations. *Molecular Ecology* 8: 1571–1584.
- Parovschikov V.Ya. 1962 On birds of the Alexandra Land. *Ornitologiya* 4: 7–10. [In Russian]
- Parovschikov V.Ya. 1964. Reproduction of the polar bear of the Franz Josef Archipelago. *Bulletin of Moscow Society of Naturalists* 69(1): 127–129. [In Russian]
- Pleshak T.V. 2003. Birds of the Franz-Josef Land. *Russian Ornithological Journal* 232(Express-Issue): 881–884. [In Russian]
- Pokrovskaya I.V. 2015. Ornithofauna of the polar deserts and its changes (on the example of the north of Novaya Zemlya). In: *Abstract Book of the XIV International Ornithological Conference*. Almaty. P. 585–586. [In Russian]
- Pokrovskaya I.V. 2017. Long-term changes in ornithofauna of polar deserts (on the example of the north of Novaya Zemlya) In: *Dynamics of the number of birds in terrestrial landscapes*. Moscow: IPEE RAS. P. 92–98. [In Russian]
- Red Data Book of Russian Federation (Animals). Moscow: Astrel, 2001. 860 p. [In Russian]
- Red Data Book of Russian Federation (plants and fungi). Moscow: KMK Scientific Press Ltd., 2008. 855 p. [In Russian]
- Reeves R.R., Ewins P.J., Agbayani S., Heide-Jørgensen M.P., Kovacs K.M., Lydersen Ch., Suydam R., Elliott W., Polet G., van Dijk Y., Blijleven R. 2014. Distribution of endemic cetaceans in relation to hydrocarbon development and commercial shipping in a warming Arctic. *Marine Policy* 44: 375–389.
- Reilly S.B., Bannister J.L., Best P.B., Brown M., Brownell Jr. R.L., Butterworth D.S., Clapham P.J., Cooke J., Donovan G., Urbán J., Zerbini A.N. 2012. *Balaena mysticetus*. In: *The IUCN Red List of Threatened Species 2012*: e.T2467A17879018. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2012.RLTS.T2467A17879018.en>. Downloaded on 13 April, 2017.
- Report on scientific field work in the territory of the state federal Wildlife Refuge *Franz Josef Land*, the island of Alexandra Land, March 19 – April 24, 2014. Arkhangelsk: NPRA, 2014a. 116 p. (Executive researcher: M.V. Gavrilov) [In Russian]
- Report on scientific field work in the territory of the state federal Wildlife Refuge *Franz Josef Land*, July 3 – August 24, 2014. Arkhangelsk: NPRA, 2014b. 161 p. (Executive researcher: M.V. Gavrilov) [In Russian]
- Report on scientific field work on the territory of the state federal Wildlife Refuge *Franz Josef Land*, in the summer of 2015. Arkhangelsk: NPRA, 2016. (Executive researcher: M.V. Gavrilov) [In Russian]
- Report on the grant of the Russian Geographical Society: Development of a program for monitoring marine mammals and polar bears and improving their protection in the «Franz Josef Land» Wildlife Refuge. Arkhangelsk: NPRA, 2014. 161 p. (Executive researcher: M.V. Gavrilov) [In Russian]
- Report on the grant of the Russian Geographical Society: Status of populations of marine mammals and polar bears in the north-east of the Barents Sea according to 2015 data and proposals for improving their protection. Arkhangelsk: NPRA, 2016. (Executive researcher: M.V. Gavrilov) [In Russian]
- Rozhnov V.V., Mordvintsev I.N., Platonov N.G. 2011. Analysis of movements of radio-tagged polar bear females in the Barents Sea in winter 2010/2011. In: *Global climate processes and their impact on the ecosystems of Arctic and subarctic regions*. Apatity: Publishing house of the Karelian Scientific Centre of RAS. P. 124. [In Russian]
- Rozhnov V.V., Ershov R.V., Ivanov E.A., Kirilov A.G., Kotrekho I.A., Kryukov D.R., Mizin I.A., Molodtsov I.Yu., Molodtsova T. A., Mordvintsev I.N., Naidenko S.V., Perkhurov R.A., Platonov N.G., Pokrovskaya I.V., Pukhova M. 2014a. The occurrence of the polar bear on Cape Zhelaniya (Novaya Zemlya archipelago) in the summer period 2011–2014. In: *Marine mammals of the Holarctic. 8th International Conference*. St. Petersburg. P. 129. [In Russian and English]
- Rozhnov V.V., Platonov N.G., Mordvintsev I.N., Naidenko S.V., Ivanov E.A., Ershov R.V. 2014b. Migrations of radio-tagged polar bear females (*Ursus maritimus*) on the island of Alexandra Land (Franz Josef Land Archipelago) in the ice-free period in autumn 2011. *Zoologicheskii Journal* 93(11): 1354–1369. [In Russian with English abstract]
- Scientific rationale to the ecologo-economical ground and major tendency of development of the Russian Arctic National Park / M.V. Gavrilov, N.A. Bakunov, S.E. Belikov, D.Yu. Bolshiyarov, I.V. Borkin, V.F. Ilyin, O.N. Kiiko, A.Y. Korzhikov [et al.]. Saint-Petersburg: AARI, 2006. (unpublished report, fonds of NPRA). [In Russian]
- Scientific report on the marine scientific activities of the expedition «Pristine Seas – Russian Arctic 2013» performed at the territory of the federal Wildlife Refuge *Zemlya Franza Iosifa*. Arkhangelsk: NPRA, 2014 (Executive officer: M.V. Gavrilov). [In Russian]
- Semenova V.S., Babushkin M.V., Boltunov A.N., Nikiforov V.V., Svetochev V.N. 2015. Results of satellite tagging of Atlantic walruses (*Odobenus rosmarus rosmarus*) in the southeastern part of the Barents Sea. In: *Studies and conservation of Atlantic walruses in the southeastern Barents Sea Region and adjoining Kara Sea Region. Results of 2011–2014 studies*. Murmansk: WWF. P. 44–45. [In Russian]
- Shitova M.V., Gavrilov M.V., Mizin I.A., Krasnov Yu.V., Chupin I.I. 2014. Microsatellite variability of the Atlantic walrus (*Odobenus rosmarus rosmarus*) from haulouts of the Franz Josef Land archipelago and the northern tip of Novaya Zemlya. In: *Marine Mammals of the Holarctic*. Saint-Petersburg. P. 119–120. [In Russian]
- Shoshina E.V., Anisimova N.A. 2013. Macroalgae from the Ledyanaya Gavan' Bay (Novaya Zemlya, Severniy Island, the Kara Sea). *Vestnik MGTU* 16(3): 530–535. [In Russian with English abstract]
- Speer L., Nelson R., Casier R., Gavrilov M., von Quillfeldt C., Cleary J., Halpin P., Hooper P. 2017. *Natural Marine World Heritage in the Arctic Ocean. Report of an expert workshop and review process*. Gland, Switzerland: IUCN. 112 p.
- Stirling I., Parkinson C.L. 2006. Possible effect of climate warming on selected populations of polar bears (*Ursus maritimus*) in the Canadian Arctic. *Arctic* 59(3): 261–275.
- Studies of the thermohaline structure and the planktonic communities of Franz Josef Land archipelago and

- coastal area of the Severnyi Island (Novaya Zemlya) in 2013–2014. Arkhangelsk: NPRA, 2015 (Executive officer: D.M. Martynova). [In Russian]
- Programme of monitoring of the polar bears at federal protected areas. Moscow, 2015. 37 p. (Draft) [In Russian]
- Timoshenko Yu.K. 2004. Mammals of the Franz Josef Land archipelago. In: *Franz Josef Land*. Arkhangelsk: TFI for Arkhangelsk Region. P. 112–117. [In Russian]
- Tsalkin V.I. 1936. About the biology of the polar bear of the Franz Josef Archipelago. *Bulletin of Moscow Society of Naturalists* 45(5): 335–363. [In Russian]
- Uspensky S.M. 1989. *The polar bear*. Moscow: Agropromizdat. 190 p. [In Russian]
- Vekhov N.V., Mizin I.A. 2015. Polar bears at Novaya Zemlya. *Hunting and hunting industry* 4: 18–23. [In Russian]
- Vongraven D., Ekker M., Wiig Ø., Aars J. 2010. Management of polar bears in Norway, 2005–2009. In: M.E. Obbard, G.W. Thiemann, E. Peacock, T.D. DeBruyn (eds): *Polar Bears: Proceedings of the 15th Working Meeting of the IUCN SSC Polar Bear Specialist Group (Copenhagen, Denmark, 29 June – 3 July 2009)*. Gland, Switzerland and Cambridge, UK: IUCN. P. 149–155.
- Wiig O. 1991. Seven bowhead whales (*Balaena mysticetus*) observed at Franz Josef Land in 1990. *Marine Mammal Science* 7: 316–319.
- Wiig O., Boltunov A. 1997. Marine Mammals. In: *The FRAM anniversary cruise to Zemlya Franca-Iosifa 23 August – 5 September 1996*. P. 21 (Report).
- Wiig O., Gjertz J., Griffiths D. 1996. Migration of Walrus (*Odobenus rosmarus*) in the Svalbard and Franz Josef Land area. *Journal of Zoology* 238(4): 769–784.
- Yannic G., Sermier R., Aebischer A., Gavrilov M.V., Gilg O., Miljeteig C., Sabard B., Strøm H., Pouivé E., Broquet T. 2011. Description of microsatellite markers and genotyping performances using feathers and buccal swabs for the Ivory gull (*Pagophila eburnea*). *Molecular Ecology Resources* 11: 877–889. DOI: 10.1111/j.1755-0998.2011.03015.x
- Yannic G., Yearsley J.M., Sermier R., Dufresnes C., Gilg O., Aebischer A., Gavrilov M.V., Strøm H., Mallory M.L., Morrison R.I.G., Gilchrist G., Broquet T. 2016a. High connectivity in a long-lived High-Arctic seabird, the ivory gull *Pagophila eburnea*. *Polar Biology* 39(2): 221–236. DOI 10.1007/s00300-015-1775-z.
- Yannic G., Broquet T., Strøm H., Aebischer A., Dufresnes C., Gavrilov M.V., Mallory M.L., Morrison R.I.G., Sabard B., Sermier R., Gilg O. 2016b. Genetic and morphological sex identification methods reveal a male-biased sex-ratio in the ivory gull *Pagophila eburnea*. *Journal of Ornithology* 157(3): 861–873. DOI: 10.1007/s10336-016-1328-4
- Zeh J.E., Clark C.W., George J.C., Withrow D., Carroll G.M., Koski W.R. 1993. Current population size and dynamics. In: J.J. Burns, J.J. Montague and C.J. Cowles (eds.): *The Bowhead Whale*. Lawrence, Kansas: Society for Marine Mammalogy, Special Publication №2, Allen Press. P. 409–489.
- Zhichkin A.P. 2009. *Atlas of the Russian commercial fishing of the cod in the Barents Sea (1977–2006)*. Murmansk: Raditsa. 212 p. [In Russian]
- Zubakin G.K., Buzin I.V., Skutina E.A. 2006. Seasonal and interannual variability of the ice cover of the Barents Sea. In: *Ice forations of the West Arctica*. Saint-Petersburg: GNTs AARI. P. 10–25. [In Russian with English abstract]

CONSERVATION OF RARE SPECIES OF MARINE FLORA AND FAUNA OF THE RUSSIAN ARCTIC NATIONAL PARK, INCLUDED IN THE RED DATA BOOK OF THE RUSSIAN FEDERATION AND IN THE IUCN RED LIST

Maria V. Gavrilov¹, Darya M. Martynova^{1,2}

¹Russian Arctic National Park, Russia

²Zoological Institute RAS, Russia

e-mail: m_gavrilov@mail.ru

The Russian Arctic National Park is a marine Protected Area playing a significant role in conservation of rare and protected endemic species of the Arctic fauna and flora, included in the IUCN Red List and/or in the Red Data Book of the Russian Federation. The Russian Arctic National Park is considered to be: (1) the major ground for the reproduction of the Atlantic walrus stock inhabiting the north-eastern Kara-Barents Sea Region; (2) the key area maintaining the globally threatened Svalbard population of the bowhead whale; (3) the principal denning grounds of the Barents Sea sub-population of the polar bear in Russia; (4) important summer feeding grounds of the beluga whale; (5) the key breeding ground of the ivory gull in the European Arctic; (6) the only proved breeding grounds of the light-bellied brent goose in Russia. The major efforts in studying rare species in the Russian Arctic National Park are aimed at the monitoring and research on the ivory gull, Atlantic walrus and the polar bear. These studies are performed both by the scientists and staff of the National Park and by specialists working in other scientific institutes. The data on the other species are obtained occasionally. Here, we state the major threat for the rare marine species and define the activities of high priority for further conservation, monitoring and research.

Key words: Arctic, fishes, macrophytes, marine mammals, Protected Areas, rare species of flora and fauna, Red Data Book, seabirds