

Петров С.А.^{1,3}, Исаченко А.И.², Глебова М.А.³, Гаврилов Ю.Г.⁴, Федотов С.А.⁵, Пономарцев Н.В.⁵, Семёнов А.Г.³, Кучин С.О.³, Шишман С.М.^{3,6}, Павлов В.А.²

Результаты учётов морских млекопитающих четырёх экспедиций в Арктику в 2014 и 2015 гг.

1. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Зоологический институт Российской Академии наук (ФГБУН «ЗИН РАН»), Санкт-Петербург, Россия
2. ООО «Арктический Научный Центр», Москва, Россия
3. ООО «Центр морских исследований МГУ им. М.В. Ломоносова» Москва, Россия
4. Федеральное государственное бюджетное учреждение «Арктический и Антарктический научно-исследовательский институт» (ФГБУ «АНИИ»), Санкт-Петербург, Россия
5. Независимый исследователь
6. Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Сахалинский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии» (ФГБНУ «СахНИРО»), Южно-Сахалинск, Россия

Petrov S.A.^{1,3}, Isachenko A.I.², Glebova M.A.³, Gavrilov Y.G.⁴, Fedotov S.A.⁵, Ponomartsev N.V.⁵, Semenov A.G.³, Kuchin S.O.³, Shishman S.M.^{3,6}, Pavlov V.A.²

The results of marine mammal countins during the four expeditions in the Arctic in 2014 and 2015

1. Federal State Budgetary Scientific Institution Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences, St. Petersburg, Russia
2. Arctic Research Center LLC, Moscow, Russia
3. LMSU Marine Research Centre, Moscow, Russia
4. Federal State Budgetary Institution “Arctic and Antarctic Research Institute”, St. Petersburg, Russia
5. Independent researcher
6. Federal State Budgetary Scientific Institution «Sakhalin scientific research Institute of Fisheries and Oceanography», Yuzhno-Sakhalinsk

Интенсификация хозяйственной деятельности человека в морях российской Арктики требует проведения регулярного экологического мониторинга данной области. На сегодняшний день одной из наиболее доступных форм экологического мониторинга являются попутные судовые наблюдения за морскими млекопитающими (ММ) и птицами. Современные данные по распространению и численности ММ и птиц в морях российской Арктики спорадичны, в большинстве районов регулярные фаунистические исследования никогда не проводились или только начинают проводиться, а крупные обобщения на эту тему только начинают появляться в печати (Спиридонов и др., 2009; Лукин, Огнётов, 2009; Болтунов и др., 2015; Кочи и др., 2016).

Данные материалы содержат результаты попутных судовых наблюдений за ММ четырех экспедиций («Кара-зима-2014» на атомоходе «Ямал», «Кара-лето-2014» и «Арктика-2015» на научно-экспедиционном судне «Академик Трёшников», «Кара-лето-2015» на научно-иссле-

The escalation of human economic activities in Russian Arctic seas requires regular environmental monitoring in the region. The dedicated observations of marine mammals (MM) and birds are currently one of the available forms of environmental monitoring. There is no regular and coherent information on the distribution and population size of MM and birds in the seas of the Russian Arctic available at this time, no regular faunal studies have ever been conducted in most of the regions, and large generalizations on this topic are just beginning to appear in print (Spiridonov et al., 2009; Lukin, Ognetrov, 2009; Boltunov et al., 2015; Kochi et al., 2016).

This report presents results of ship observations of MM obtained ancillary to four hydrometeorological expeditions (Kara Sea in winter 2014 on the nuclear-power ship Yamal, Kara Sea in summer 2014 and Arctic Sea in 2015 on the Academic Treshnikov reserach vessel, and Kara Sea in summer 2015 on

довательском судне «Виктор Буйницкий»), обеспеченных ООО «Арктический Научный Центр», основной целью которых были гидрометеорологические изыскания на арктическом шельфе. Учет ММ и птиц осуществлялся в соответствии с методическими рекомендациями, полученными на «Курсах наблюдателей за морскими млекопитающими при инженерных и геологоразведочных работах на шельфе», проводимыми Центром морских исследований Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова.

Ежедневные наблюдения за ММ проводились вахтовым методом в течение светлого времени суток с капитанского мостика или с пеленгаторной палубы судна. Наблюдатель регистрировал три группы данных:

данные по встреченным млекопитающим и птицам (вид встреченного животного; число особей; активность животного (поведенческие реакции); пеленг на обнаруженное животное и направление его перемещения; дистанция до животного; определяющий идентификационный признак животного);

данные по параметрам окружающей среды (состояние моря по шкале Бофорта, видимость, темное/светлое время суток, глубина моря);

судовые параметры (время, дата, координаты, курс судна, вид судовых работ и вид работ на судне).

При необходимости вахтенный наблюдатель обеспечивал мероприятия, направленные на предотвращение или смягчение воздействия на ММ, например, давал рекомендации судоводителю о смене курса для обхода мест скопления ММ на льду. Для детектирования, наблюдения и описания животного использовали 10, 12, 16-кратные полевые бинокли и камеры Canon 70D с объективом EF 100-400 f/4.5-5.6L mm и Canon 650 D с объективом EFS 18-200 mm. В ходе наблюдений были сделаны фотоснимки большинства встреченных особей ММ. В ходе экспедиций был собран обширный материал о видовом составе, распределении и численности встреченных особей ММ и птиц в Белом, Баренцевом, Карском, Восточно-Сибирском, Чукотском и Лаптевых морях. Экспедиция «Кара-зима-2014» проходила в весенне-летний период (апрель – начало июня) – в период максимального развития ледяного покрова, три другие экспедиции пришлось на летне-осенний период (август-октябрь) – период минимальной площади морских льдов. Экспедиции начинались в Мурманске или Архангельске, проходили транзитом через Белое и Баренцево моря, проводили основные работы в акваториях Карского и Лаптевых морей кроме того, экспедиция «Кара-ле-

the Victor Buynitsky research vessel) under the auspices of the Arctic Science Center LLC. The main purpose of these expeditions was to conduct hydrometeorological surveys on the Arctic shelf. The MM and birds were counted in accordance with the methodological recommendations received at the “Courses of Marine Mammal Observers at Engineering and Exploration Studies on the Shelf” held by the Marine Research Center of M.V. Lomonosov Moscow State University.

Daily observations of MM were carried out on a rotational basis during the daylight hours from the upper bridge or from the direction-finding vessel deck. The observer recorded three groups of data:

Data on the mammals and birds encountered (the type of animal encountered, the number of individuals, the activity of the animal (behavioral reactions), the bearing of the detected animal and the direction of its movement, the distance to the animal, the determining characteristics for identification of the animal.

Data on environment parameters (sea state according to the Beaufort scale, visibility, dark/light time of day, water depth).

Ship parameters (time, date, coordinates, vessel's course, type of ship work and type of work on the ship)

If necessary, the observer provided advice aimed at preventing or mitigating the impact on MM, for example, gave advice to the ship driver regarding change of ship direction to bypass the places of MM clusters on the ice. To detect, observe and describe an animal, we used 10x, 12x, and 16x binoculars, and Canon 70D cameras with EF 100-400 f/4.5-5.6L mm lens and Canon 650D cameras with EFS 18-200 mm lens. The photographs of most MM were taken during the observations. Information on species composition, distribution and number of encountered MM and birds in the White Sea, the Barents Sea, the Kara Sea, the East Siberian Sea, the Chukchi Sea and the Laptev Sea was acquired during the expeditions. The Kara Sea winter 2014 expedition was held in the spring-summer period (April – early June) during the maximum development of the ice cover. Three other expeditions occurred in the summer-autumn period (August-October), the period of minimum sea ice area. The expeditions started in Murmansk or Arkhangelsk then passed through the White and Barents seas conducting major studies in the Kara

то-2014» провела работы на шельфе Восточно-Сибирского и Чукотского морей. Общая продолжительность вахтовых наблюдений составила 3152 часа в течение 157 суток, за это время было зарегистрировано 595 особей ММ при 397 встречах. Помимо вахтенных учётов с капитанского мостика, наблюдения эпизодически велись с вертолётки, во время высадок на лёд или сушу (экспедиции «Кара-зима-2014», «Кара-лето-2014»), за время этих наблюдений было обнаружено более 1000 особей ММ в 66 встречах. В результате наблюдений были зафиксированы встречи с 10 видами ММ, среди которых: белый медведь (*Ursus maritimus*), морской заяц (*Erignathus barbatus*), гренландский тюлень (*Pagophilus groenlandicus*), кольчатая нерпа (*Pusa hispida*), морж (*Odobenus rosmarus*) (тихоокеанский и лаптевский подвиды), серый кит (*Eschrichtius robustus*), гренландский кит (*Balaena mysticetus*), малый полосатик (*Balaenoptera acutorostrata*), обыкновенная морская свинья (*Phocoena phocoena*), белуха (*Delphinapterus leucas*).

Распределение встреченных особей отображено на картах. Рис. 1 иллюстрирует распределение встреч в весенне-летний период при общей сплочённости льда более 5 баллов на исследуемой территории (данные экспедиции «Кара-зима-2014» и часть данных экспедиции «Арктика-2015»). Карты 2 и 3 иллюстрируют распределение встреч в летне-осенний период на исследуемой территории (данные экспедиций «Кара-лето-2014», «Кара-лето-2015») и часть данных экспедиции «Арктика-2015»).

Гренландский кит или полярный кит. Встречено 18 особей гренландского кита в 12 встречах.

28 мая 2014 года в западной части моря Лаптевых в 145 км восточнее острова Малый Таймыр в координатах 78°08,95'с.ш. 114°05,80'в.д. 28.05.2014 был встречен гренландский кит (рис. 1). Кита наблюдали в разводьях между полями однолетнего льда на дистанции 400-900 м, общая сплочённость ледового покрова достигала 9 баллов, толщина льдов составляла 50-70 см. Глубины в месте обнаружения составляют порядка 400 м, это район свала глубин котловины Нансена. Во время наблюдения было сделано порядка 50 фотоснимков. Это вторая задокументированная встреча представителя усатых китов в море Лаптевых и первое и для западной части моря Лаптевых, и для зимне-весеннего периода, насколько нам известно по литературным данным. Первая встреча была описана С.Е. Беликовым с соавторами по опросным данным (Беликов и др., 2002, цит. по: Лукин, Огнётов, 2009), кит был обнаружен 23.09.90 в 3,5 км к северу от острова Беннетта (Новосибирские острова). 23.08.2014 в западной части моря Лаптевых вновь отмечена встреча полярного кита (рис. 2). Одиночная особь была обнаружена в

Sea and Laptev Sea. In addition, the expedition in the Kara Sea in summer-2014 conducted studies on the shelf of the East Siberian Sea and Chukchi Sea. The total duration of rotational observations was 3,152 hours during 157 days, and 595 MM were recorded in 397 encounters during this time. In addition to the rotational counts from the upper bridge, observations were sporadically carried out from a helicopter during landing on the ice or land (during the expeditions in the Kara Sea in winter and summer 2014); during these observations, more than 1,000 MM in 66 encounters were found. As a result of these observations, the sightings of 10 MM species were recorded, among them: polar bear (*Ursus maritimus*), bearded seal (*Erignathus barbatus*), harp seal (*Pagophilus groenlandicus*), ringed seal (*Pusa hispida*), walrus (*Odobenus rosmarus*) (the Pacific and Laptev subspecies), gray whale (*Eschrichtius robustus*), bowhead whale (*Balaena mysticetus*), minke whale (*Balaenoptera acutorostrata*), harbor porpoise (*Phocoena phocoena*), and beluga whale (*Delphinapterus leucas*).

The distribution of the animals encountered is shown in the figures. Figure 1 illustrates the distribution of encounters in the spring-summer period, with an overall ice concentration of more than 5 percent in the study area (data from the Kara Sea in winter-2014 and part of the Arctic Sea 2015 expeditions). Figures 2 and 3 illustrate the distribution of encounters in the summer-autumn period in the surveyed area (data from the Kara-Summer-2014, Kara-Summer-2015 expeditions and some of the data from the Arctic-2015 expedition).

Bowhead whale, or polar whale. 18 bowhead whales were sighted in 12 encounters.

On May 28, 2014, in the western part of the Laptev Sea, 145 km east of Maly Taymyr Island, at coordinates 78°08.95'N, 114°05.80'E, the bowhead whale was encountered (Fig. 1). The whale was observed in the leads between the fields of the first-year ice at a distance of 400-900 m, the total ice cover concentration reached 9% and ice thickness was 50-70 cm. Water depths in the area of the sighting were about 400 m; this is the area of the Nansen basin continental slope. During the observation, about 50 photographs were taken. This is the second documented encounter of a representative of baleen whales in the Laptev Sea, and the first one both for the western part of the Laptev Sea and for the winter-spring period, as far as we know from the literature. The first encounter was described

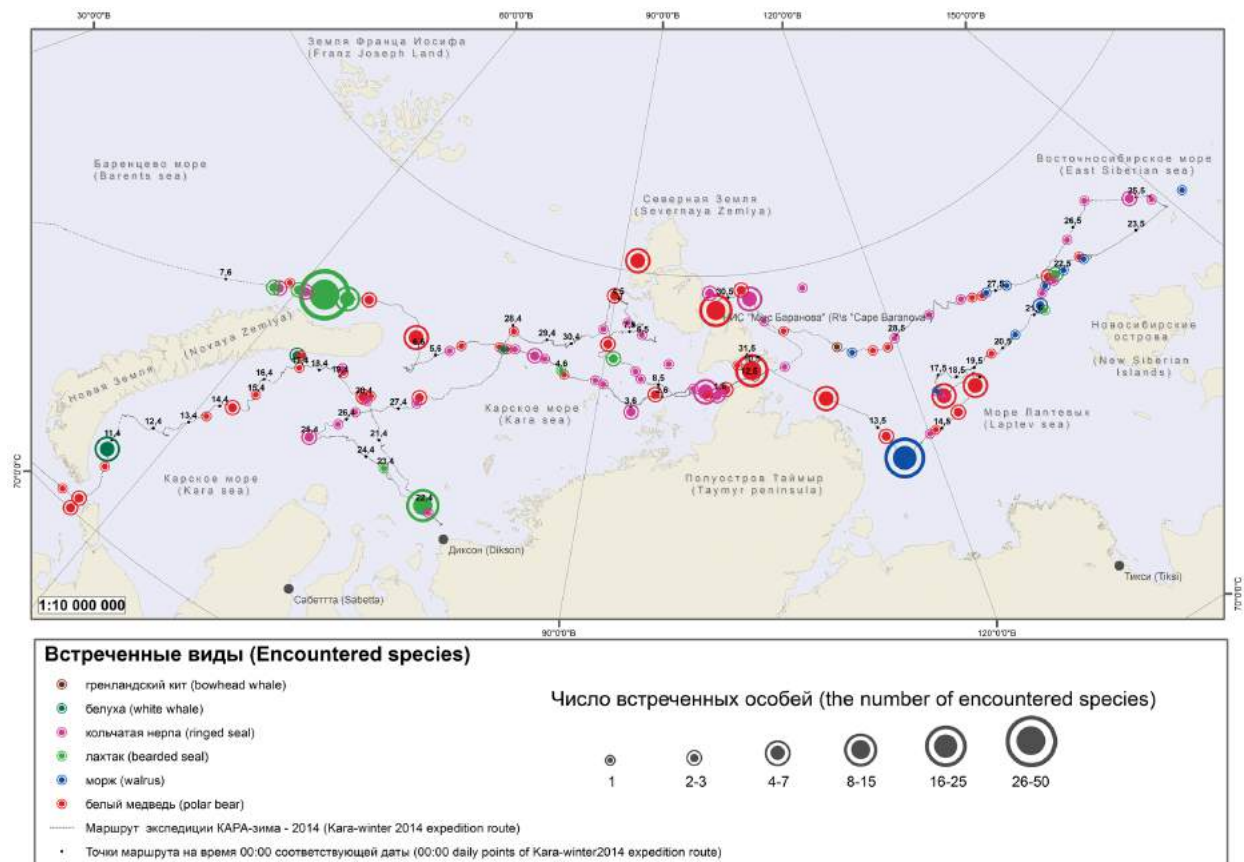


Рис. 1. Распределение встреч морских млекопитающих в весенне-летний период

Fig. 1. Distribution of marine mammal encounters in the spring-summer period

24 км от острова Малый Таймыр, глубина моря в этом районе 250 м, общая сплочённость ледяного покрова – 0,5 балла, лёд однолетний.

Две встречи с одиночными полярными китами отмечены в северной части Карского моря 17.08.2014 в 115 км к северо-северо-востоку от о. Уединения на расстоянии 15 км друг от друга, киты наблюдались с интервалом в 3 часа (рис. 2). Общая ледовая сплочённость в районе наблюдений – 2 - 3,5 балла, толщины льда – 70-120 см, глубина моря – около 80 м.

В северо-восточной части Карского моря 18.10.2015 встречены две одиночные особи гренландского кита с интервалом в 2,5 часа наблюдения (рис. 2). Первая встреча произошла в 102 км к западу от западной оконечности острова Большевик архипелага Северная Земля, вторая – на 66 км западнее. Поверхность моря была покрыта большими полями сплочённого ниласа (9 баллов) с польнями, шёл интенсивный процесс ледообразования. Глубины в этом районе достигают 240-270 м.

by Belikov et al. (2002, cited by: Lukin, Ognetrov, 2009). That whale was discovered on September 23, 1990, 3.5 km north from Bennett Island (Novosibirsk Islands). On August 23, 2014, in the western part of the Laptev Sea, a bowhead whale was observed again (Fig. 2). A single animal was found 24 km from Maly Taymyr Island where water depth was about 250 m and total ice cover concentration was 0.5 % (this ice is first-year ice).

Two encounters with single bowhead whales were recorded in the northern part of the Kara Sea on August 17, 2014, 115 km north-northeast of Uyedineniya Island at a distance of 15 km from each other; the whales were observed at intervals of 3 hours (Fig. 2). Total ice concentration in the observation area was 2 - 3.5 %, the thickness of the ice was 70-120 cm, and water depth was about 80 m.

In the northeastern part of the Kara Sea two single bowhead whales were encountered on October 18,

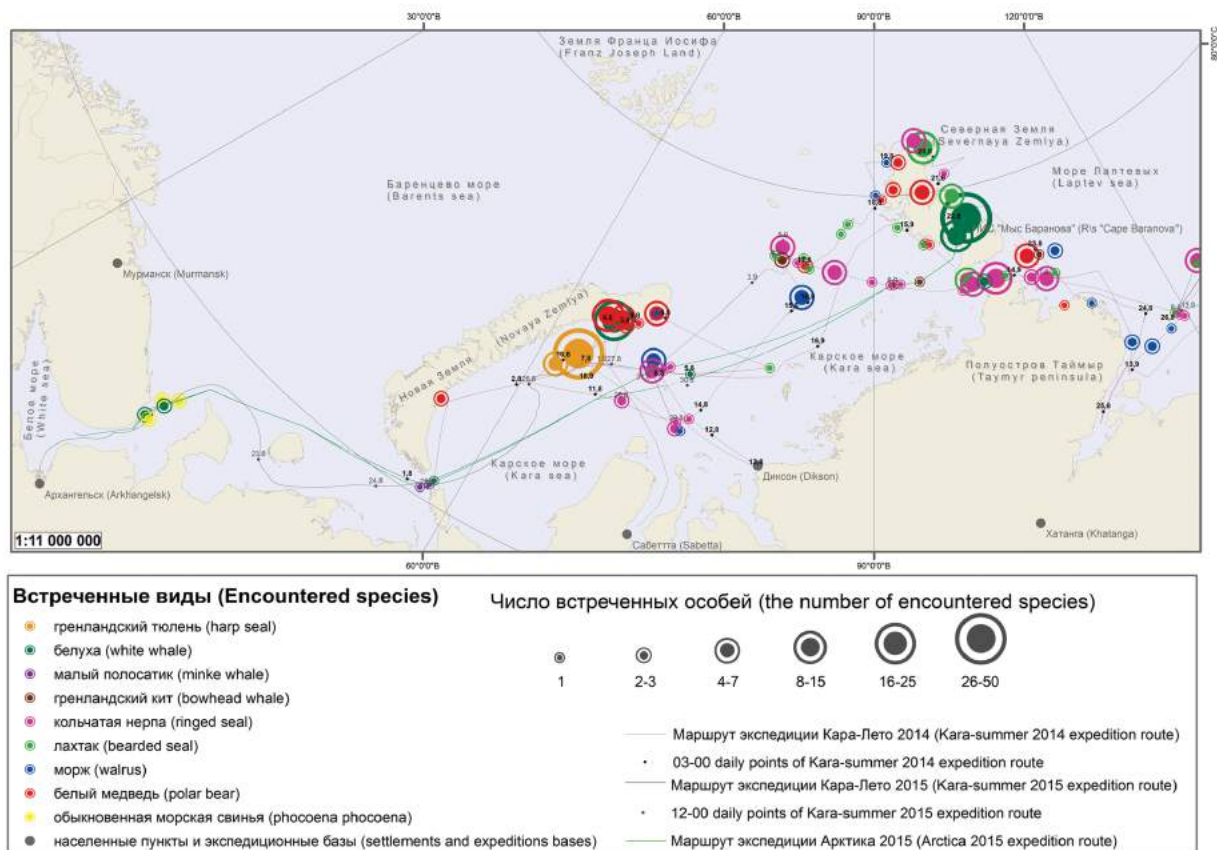


Рис. 2 Распределение встреч морских млекопитающих в летне-осенний период в западной части исследованного района

Fig. 2 Distribution of marine mammal encounters during the summer-autumn period in the western part of the investigated area

В Чукотском море отмечена наибольшая встречаемость гренландского кита (рис. 3). В 100 км к северо-западу от села Ванкарем 04.09.14 на чистой воде в течение часа было встречено 9 особей гренландских китов при трёх встречах (2, 2 и 5 особей), расстояние между встречами составило 15–17 км, глубина моря в районе наблюдения составила 58 м. В связи с тем что судно транзитом проходило данный район со скоростью 12–14 узлов, что практически исключает вероятность повторного учёта животных. 09.09.14 были зафиксированы две встречи гренландских китов на чистой воде, первая – в 35 км к юго-востоку от мыса Блоссом острова Врангеля, встречено 2 особи, вторая – в Восточно-Сибирском море, встречена одна особь в 46 км к югу от села Айон. Глубина на море в районе наблюдений – 43–44 м.

Серый кит. Наблюдателями серый кит был отмечен 10.09.2014 в Восточно-Сибирском море в 74 км к се-

2015 at an interval of 2.5 hours of observation (Fig. 2). The first encounter occurred 102 km west from the western tip of Bolshevik Island of the Severnaya Zemlya Archipelago, the second encounter was 66 km to the west. The sea surface was covered with large fields of concentrated ice nilas (9 %) with ice clearings, an intensive ice formation process was occurring. The depths in this area reach 240–270 m.

The highest frequency of the bowhead whales was noted in the Chukchi Sea (Fig. 3). On September 04, 2014, 100 km northwest from Vankarem Village, 9 bowhead whales were sighted within an hour during three encounters (2, 2 and 5 individuals) in clear water. The distance between encounters was 15–17 km, water depth in the area of observation was 58 m. The vessel was passing through the area at a speed of 12–14 knots which practically excludes the possibility

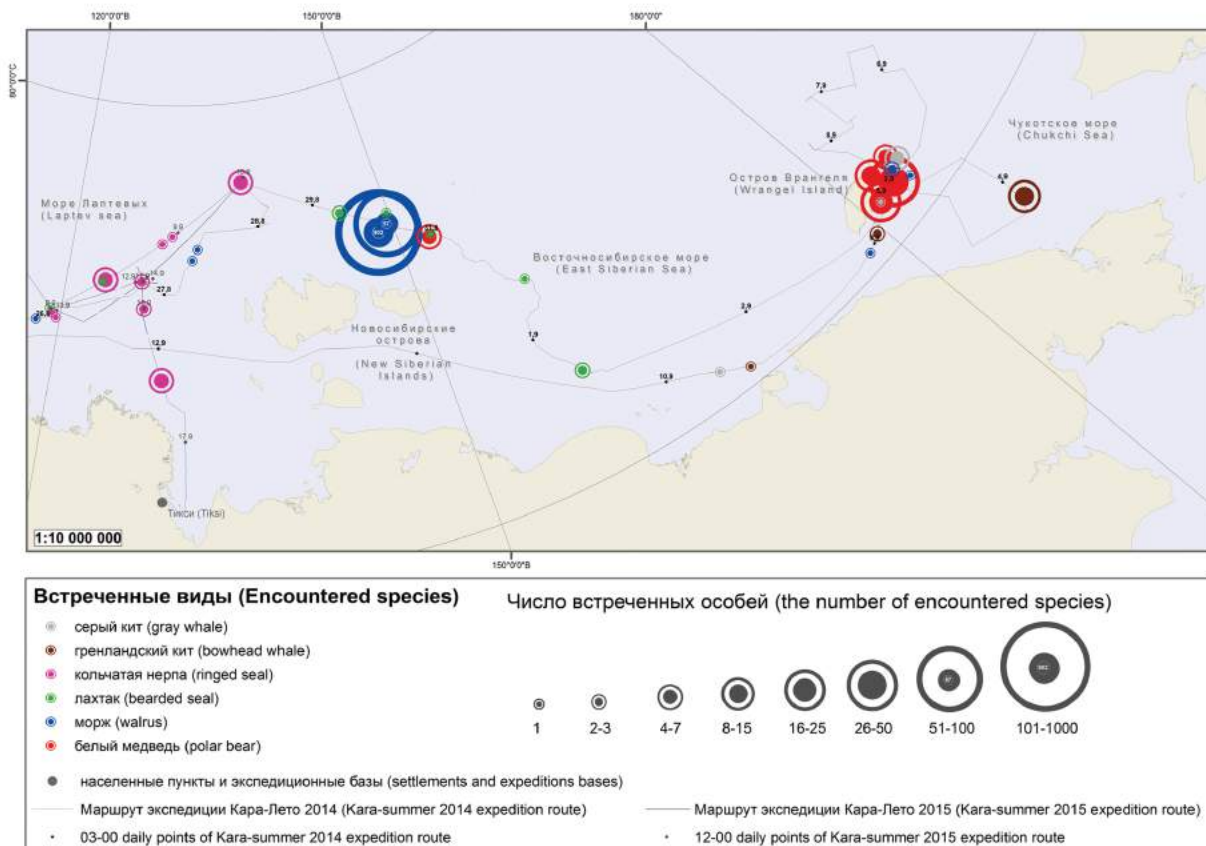


Рис. 3. Распределение встреч морских млекопитающих в летне-осенний период в восточной части исследованного района

Fig. 3. The distribution of marine mammals seen in the summer-autumn period in the eastern part of the investigated area

ро-северо-западу от села Айон (рис. 3), глубина моря в этом месте составляет 32 м. Во время облёта побережья о. Врангеля 03.09 на песчаной косе были обнаружены останки серого кита, в непосредственной близости от него находилось 15 белых медведей. За время пятидневной высадки на о. Врангеля на расстоянии около 1 км от берега были замечены 5 особей серого кита (устное сообщение А.Н. Болтунова) (рис. 3).

Малый полосатик или кит Минке. Малый полосатик был встречен дважды (25.08.2015 и 12.10.2015) (рис.2). Оба раза на границе Баренцева и Карского морей, в проливе Карские Ворота, расстояние между точками наблюдения составило 24 км Глубина моря на месте первого наблюдения – 214 м, на месте второго – 137 м.

Белуха. Встречи с белухами были отмечены 12 раз, общее число встреченных особей составило 88, из них 15 – молодые животные. Белухи были встречены:

of repeated count of animals. On September 9, 2014, two encounters of bowhead whales in clear water were recorded: the first was 35 km southeast from Blossom Cape of Wrangel Island when two individuals were sighted; the second was in the East Siberian Sea when one individual was sighted 46 km south from Ayon Village. The water depth in the observation area was 43–44 m.

Gray whale. A gray whale was noted by the observers on September 10, 2014, in the East Siberian Sea 74 km north-northwest from Ayon Village (Fig. 3). Water depth in the area was 32 m. During the flight around the coast of Wrangel Island on September 3, the remains of a gray whale were found on the sand spit and 15 polar bears were in the immediate vicinity of it. During the five-day landing on Wrangel Island, five gray whales were seen at a distance of about 1 km from the shore (oral report from A. N. Boltunov) (Fig. 3).

- дважды в Воронке Белого моря. 31.07.2014 встречены три взрослые особи, 11.10.2015 – две молодые особи (рис. 2);

- в проливе Карские Ворота 01.08.2014 встречена одна взрослая особь (рис.2);

- в юго-западной части Карского моря в 38 км от побережья острова Южный архипелага Северная Земля 10.04.2014 в полынье было встречено стадо из 9 особей (рис. 1);

- в западной части Карского моря, в 50 км от побережья острова Северный архипелага Новая Земля (в 70 км к югу от залива Благополучия) 16.04.2014 с вертолѐта в полынье было обнаружено стадо, состоящее из 4 взрослых особей (рис. 1). 03.08.2014 на чистой воде в 30 км к юго-востоку от залива Благополучия с вертолѐта с разницей в два часа было обнаружено два стада белух, состоящих из двух и 18 особей (устное сообщение Андрея Тюрякова) (рис. 2). Расстояние между весенним и летним наблюдениями составило порядка 65 км;

- в центральной части Карского моря в полынье в 67 км на запад от о. Уединения 27.04.2014 были встречены две взрослые особи (рис.1). 05.08.2014 встречена одна взрослая особь в центральной части Карского моря (рис.2), расстояние между наблюдениями составило более 300 км;

- в западной части моря Лаптевых в непосредственной близости от полярной станции «Мыс Баранова», находящейся на одноимѐнном мысу в северной части острова Большевик архипелага Северная Земля, 22.08.2014 были встречены два стада белух (рис.2). Первое стадо состояло из 12 особей и было обнаружено с вертолѐта (устное сообщение Андрея Тюрякова), второе стадо состояло из 32 особей, 12 из них – молодые. Стадо длительное время наблюдалось в нескольких сотнях метров от береговой линии напротив полярной станции. Стада наблюдались с разницей в 6 часов, возможно, второе наблюдение частично повторное;

- в проливе Вилькицкого на траверзе архипелага Гейберга 07.09.2015 встречены взрослая и молодая особи (рис.2).

Обыкновенная морская свинья. В Воронке Белого моря 11.10.2015 встречены 3 группы морских свинок. Две группы состояли из двух особей, одна – из трёх (рис.2).

Белый медведь. За время трёх экспедиций было встречено 239 особей белых медведей. В экспедиции «Ка-

Minke whale. Minke whales were sighted twice (August 25, 2015 and October 12, 2015) (Fig. 2). Both sightings occurred on the border of the Barents Sea and Kara Sea in Kara Strait. The distance between the observations was 24 km. Water depth in the area of the first observation was 214 m and 137 m at the second.

Beluga whale. Encounters with beluga whales were noted 12 times, the total number of individuals sighted was 88, of which 15 were young animals. The white whales were sighted:

- Twice in the funnel-shaped opening of the White Sea.

. On July 31, 2013, three adult animals were sighted and on October 11, 2015, two young animals were seen (Fig. 2);

- One adult was sighted in Kara Strait on August 1, 2014, (Fig. 2);

- A herd of 9 individuals was found in open water on April 10, 2014, in the southwestern part of the Kara Sea, 38 km from the coast of Yuzhny Island of the Severnaya Zemlya Archipelago, (Fig. 1);

- A herd consisting of 4 adult animals was noted from the helicopter in the clearing on April 16, 2014, in the western part of the Kara Sea, 50 km from the coast of Severny Island of the Novaya Zemlya Archipelago (70 km south from the Blagopoluchiya Bay) (Fig. 1). On August 03, 2014, two herds of white whales consisting of two and 18 individuals (oral report from Andrey Tyuryakov) were found in open water 30 km southeast from Blagopoluchiya Bay from the helicopter with a difference of two hours (Fig. 2). The distance between the spring and summer observations was about 65 km;

- Two adults were sighted on April 27, 2014, in the central part of the Kara Sea in the clearings 67 km west from Uyedineniya Island (Fig. 1). On August 05, 2014, one adult was sighted in the central part of the Kara Sea (Fig. 2); the distance between observations was more than 300 km;

- Two herds of white whales were encountered on August 22, 2014 in the western part of the Laptev Sea in the immediate vicinity of the polar station “Cape Baranov”, located on the similarly named cape in the northern part of the Bolshevik Island of the Severnaya Zemlya Archipelago (Fig. 2). The first herd consisted

ра-лето-2015» медведи не были встречены. В весенне-летний период встречено 90 медведей в 57 встречах (рис.1), из них самок с детенышами – 10 встреч. Самка с 3 детенышами была встречена однажды, с двумя – 4 раза, с одним – 5 раз. Все встреченные медведи находились на льду. Кроме того, было учтено 157 цепочек следов, из них 7 – следы медвежат. Помимо относительно регулярных единичных и парных встреч в акваториях морей Карского и Лаптевых, отмечены следующие районы повышенной встречаемости белого медведя (рис.1):

- район Карских Ворот, 10.04.14 в течение 6 часов было встречено 6 медведей;
- район острова Пионер (архипелаг Северная Земля), с 30.04.14 по 07.05.14 встречено 12 медведей (из них 6 – с борта вертолёта);
- район пролива Вилькицкого, 7-8 и 30-31 мая 2014 года было встречено 12 медведей в 8 встречах;
- центральная часть моря Лаптевых, в 180 – 340 км к востоку от бухты Прончищева полуострова Таймыр 13-17 мая 2014 года было встречено 12 медведей в 7 встречах;
- район острова Большевик архипелага Северная Земля, 15-17 октября 2015 года во время стоянки у ледяной базы «Мыс Баранова» было встречено 12 медведей в 9 встречах.

В летне-осенний период встречено 149 белых медведей в 50 встречах (рис. 2, 3), большинство медведей встречены на суше, 7 особей встречены на льду, две особи проплывали рядом с судном. Самки с одним медвежонком встречены 7 раз, с двумя – 5. Во время облётов побережий были получены следующие данные по встречаемости белого медведя (часть данных любезно предоставлена А.Н. Болтуновым и А.Б. Тюряковым):

- в районе мыса Гессена 01.08.14 встречено 3 особи (рис. 2);
- в районе мыса Опасный (о. Северный Новой Земли) 03.08.14 встречено 5 особей, 08.08.14 встречено 4 особи, 08.08.14 во время аэрофотосъёмки ледников Средний и Рождественский учтено 6 особей (рис. 2);
- в районе бухты Ледяная Гавань (о. Северный Новой Земли) 10.08.14 встречено 6 особей (рис. 2);
- в районе западного побережья о. Комсомолец Северной Земли 19-20.08.14 встречено 4 особи (рис.2);

of 12 individuals and was noted from the helicopter (oral report from Andrey Tyuryakov). The second herd consisted of 32 individuals, 12 of them were young. The herd was observed for a long time several hundred meters from the coastline opposite the polar station. The herds were observed with a difference of 6 hours; perhaps, the second observation is partially repeated;

- An adult and a young animal were seen on September 07, 2015, in Vilkitsky Strait on the beam of the Geiberg Archipelago, (Fig. 2).

Harbor porpoise. Three groups of harbor porpoises were sighted in the inlet to the White Sea on October 11, 2015. Two groups consisted of two individuals, one of three (Fig.2).

Polar bear. During the three expeditions, 239 polar bears were sighted. In the expedition “Kara-Summer-2015”, the bears were not sighted. In the spring-summer period, 90 bears were sighted in 57 encounters (Fig. 1), of which 10 encounters were of females with cubs. A female with 3 cubs was sighted once, a female with two cubs was seen 4 times, and with one cub 5 times. All the bears encountered were on the ice. In addition, 157 chains of tracks were noted, 7 of them were the tracks of cubs. In addition to relatively regular single and paired encounters in the water areas of the Kara Sea and Laptev Sea, the following are the areas of increased polar bear occurrence (Fig. 1):

- The Kara Strait area, April 10, 2014, 6 bears were sighted within 6 hours;
- The Pioneer Island area (Severnaya Zemlya Archipelago), April 30, 2014 to May 7, 2014, 12 bears were sighted (6 of them from the helicopter);
- The Vilkitsky Strait area, May 7-8 and 30-31, 2014, 12 bears were sighted in 8 encounters;
- The central part of the Laptev Sea, 180-340 km east from Pronchischeva Bay of Taymyr Peninsula, May 13-17, 2014, 12 bears were sighted in 7 encounters;
- The area of Bolshevik Island of the Severnaya Zemlya Archipelago, October 15-17, 2015, 12 bears were sighted in 9 encounters during a stop near the ice base “Cape Baranov”.

In the summer-autumn period, 149 polar bears were sighted in 50 encounters (Figs. 2, 3). Most bears were

- в районе острова Пионер Северной Земли 21.08.14 встречено 6 особей (рис. 2);
- на острове Домашний (архипелаг Седова) 15.09.14 встречено 3 особи (рис. 2);
- на острове Малый Таймыр 15.09.14 встречено 4 медведя (рис. 2);
- на восточном побережье Таймыра 23.08.14 встречена одна особь (рис. 2);
- на острове Жохова (Новосибирские острова) 31.08.14 встречено 4 особи (рис. 3);
- на южном берегу острова Врангеля в районе посёлка Ушаковский 2-3.09.14 встречено 60 особей (рис. 3);
- в районе мыса Уэринг 5-9.09.14 встречено 20 медведей (рис. 3).

За время наблюдений с мостика в летне-осенний период зафиксированы следующие встречи:

- в районе восточнее мыса Опасный острова Северный Новой Земли 3.08.14 встречено 3 особи (медведица с медвежонком на айсберге в 70 км от мыса и медведь, спящий на льдине в 30 км от мыса), 8.08.14 медведь подплыл к судну, лежащему в дрейфе в 25 км северо-восточнее мыса Опасный;
- на льду в 70-75 км севернее острова Уединения 17.08.14 встречено 3 особи;
- в Карском море в 45-55 км западнее Краснофлотских островов 15.09.14 встречена одна особь на льду и одна особь, плывущая по чистой воде.

Относительно повышенная встречаемость белого медведя в некоторых районах отчасти связана со сравнительно продолжительным периодом наблюдения в районе.

Морж. Моржи были встречены 43 раза, общее число встреченных особей – порядка 1000 (с учётом животных, учтённых на лежбищах).

В весенне-летний период на льдах моря Лаптевых был обнаружен 31 морж в 17 встречах (рис. 1). Наиболее часто они встречались в юго-западной части моря Лаптевых на расстоянии порядка 100 км от бухты Прончищевой п-ва Таймыр, за 13.05.2014 в этом районе было учтено 17 особей. В северо-восточной части моря Лаптевых 20-22.05.2014 встречено 10 особей. Одиночные особи были встречены на льдах центральной и запад-

sighted on land, 7 animals were encountered on the ice, and 2 individuals were swimming alongside the vessel. Females with one cub were sighted 7 times and with two cubs 5 times.

During the flights around the coasts, the following data on the occurrence of polar bears were obtained (some of the data were kindly provided by A. N. Boltunov and A. B. Tyuryakov):

- In the area of Hessen Cape, on August 01, 2014, 3 individuals were sighted (Fig. 2);
- In the area of Opasny Cape (Severnaya Zemlya Archipelago), on August 03, 2014, 5 individuals were sighted, on August 08, 2014, 4 individuals were sighted, and on August 08, 2014, during the aerial survey of glaciers Sredny and Rozhdestvensky, 6 individuals were counted (Fig. 2);
- In the area of the Ledyanaya Gavan Bay (Severnaya Zemlya Archipelago), on August 10, 2014, 6 individuals were sighted (Fig. 2);
- In the area of the western coast of Komsomolets Island of Severnaya Zemlya, on August 19-20, 2014, 4 individuals were sighted (Fig. 2);
- In the area of Pioneer Island of Severnaya Zemlya, on August 21, 2014, 6 individuals were sighted (Fig. 2);
- On Domashny Island (Sedov Archipelago), on September 15, 2014, 3 individuals were sighted (Fig. 2);
- On Maly Taymyr Island, on September 15, 2014, 4 bears were sighted (Fig. 2);
- On the east coast of Taimyr, on August 23, 2014, 1 animal was sighted (Fig. 2);
- On Zhokhov Island (Novosibirsk Islands), on August 31, 2014, 4 animals were sighted (Fig. 3);
- On the south coast of Wrangel Island, near the Ushakovsky Settlement, on September 2-3, 2014, 60 animals were sighted (Fig. 3);
- In the area of Waring Cape, Wrangel Island, on September 5-9, 2014, 20 bears were sighted (Fig. 3).

During the observations from the bridge in the summer-autumn period the following sightings were recorded:

ной части моря Лаптевых. В Восточно-Сибирском море встречена одна особь в районе архипелага Де-Лонга.

В летне-осенний период на открытой воде было зарегистрировано 22 встречи 36 особей моржей (рис. 2, 3).

В Карском море в непосредственной близости от береговой линии моржи были встречены дважды: одна особь в районе бухты Ледяная Гавань острова Северный Новой Земли 10.08.2014, пять особей недалеко от побережье острова Уединения 16.08.14 (устные сообщения Андрея Тюрякова) (рис.2). Две встречи одиночных особей отмечены у западного побережья архипелага Северная Земля – в 17 км к западу от о. Пионер 18.08.14 и в 15 км от о. Комсомолец в проливе Белоброва 19.08.14 (рис.2). Одиночная особь встречена в 86 км к северо-востоку от о. Белый 30.08.15, группа из 4 моржей 02.09.15 встречена в центральной части Карского моря между мысом Желания и о. Белый (рис.2).

В море Лаптевых моржи были встречены 8 раз. К востоку от мыса Челюскин полуострова Таймыр в 250 и в 160 км 23.08.14 встречена группа из трёх моржей и одиночная особь (рис.2). Два моржа и одиночная особь встречены 26.08.14 в 95 и 160 км к востоку от мыса Цветкова полуострова Таймыр, 13.09.14 в этом же районе встречены две одиночные особи (в 60-70 км от мыса Цветкова) (рис.2,3). В северо-восточной части моря Лаптевых в 200 км от мыса Анисий острова Котельный встречены две одиночные особи 27.08.14 (рис.3).

В Восточно-Сибирском море встречи моржей были приурочены к району о. Беннетта (острова Де-Лонга, архипелаг Новосибирские острова) (рис.3). Во время облёта острова на вертолёте 29.08.14 были обнаружены два лежбища, на первом из них было учтено 52 особи (из них два сигалетка), на втором – порядка 900. На воде в районе острова встречено 7 особей. Одна особь была встречена 9.09.14 в 50 км к югу от мыса Блоссом острова Врангеля.

В Чукотском море моржи были встречены 4 раза (рис.3). 09.09.14. в 6-9 км от восточного побережья острова Врангеля в районе мыса Литке с периодичностью в несколько минут были встречены три особи, 05.09.14 в этом же районе в 34 км от береговой линии был встречен один морж.

Гренландский тюлень

Две группы гренландских тюленей, состоящие из 30 и 5 особей, были встречены 10.08.14 в Карском море в 100 и в 74 км от мыса Горка острова Северный Новой Земли (рис. 2). Расстояние между встречами составило 64 км.

- In the area east from Opasny Cape of Severny Island of Novaya Zemlya, on August 3, 2014, 3 animals were sighted (a female bear with a cub on an iceberg 70 km from the cape, and a bear sleeping on an ice floe 30 km from the cape), and on August 8, 2014, a bear swam to the ship drifting 25 km northeast from the Opasny Cape;

- On the ice 70-75 km north from the Uyedineniya Island, on August 17, 2014, 3 individuals were sighted;

- In the Kara Sea 45-55 km west from the Krasnoflotskye Islands, on September 15, 2014, 1 animal on the ice and 1 animal swimming in clear water were sighted.

The relatively high occurrence of polar bears in some areas is partly due to the relatively long observation period in the area.

Walrus. Walruses were sighted 43 times and the total number of individuals sighted was about 1,000 (taking into account the animals counted at rookeries).

In the spring-summer period, 31 walruses were found on the ice of the Laptev Sea in 17 encounters (Fig. 1). Most often, they were sighted in the southwestern part of the Laptev Sea at a distance of about 100 km from Pronchischeva Bay of the Taymyr Peninsula, and on May 13, 2014, 17 animals were counted in this area. In the northeastern part of the Laptev Sea, on May 20-22, 2014, 10 animals were sighted. Single animals were sighted on the ice of the central and western parts of the Laptev Sea. One animal was encountered in the East Siberian Sea in the area of the De Long Archipelago. In the summer-autumn period, 22 encounters of 36 walruses were recorded in open water (Figs. 2, 3).

In the Kara Sea walruses were sighted twice in the immediate vicinity of the coastline: 1 animal in the area of Ledyanaya Gavan Bay of Novaya Zemlya Island on August 10, 2014, and 5 animals near the coast of Uyedineniya Island on August 16, 2014 (oral reports from Andrey Tyuryakov) (Fig. 2). Two encounters of single animals were recorded at the western coast of the Severnaya Zemlya Archipelago about 17 km west from the Pioneer Island on August 18, 2014, and 15 km from Komsomolets Island in Belobrov Strait on August 19, 2014 (Fig. 2). A single animal was sighted 86 km northeast from Bely Island on August 30, 2015, and a group of 4 walruses on September 2, 2015, was sighted in the central part

Кольчатая нерпа и морской заяц (лахтак). Поскольку детальное рассмотрение распределения встречаемости нерп и лахтаков выходит за пределы данных материалов, отметим лишь некоторые моменты:

- в весенне-летний период встречены 61 нерпа и 73 морских зайца, при этом нерпа встречалась относительно равномерно, а для лахтака характерно более мозаичное распределение встречаемости: основная масса встреченных лахтаков приходится на 6.06.14, когда за 8 часов учёта были встречены 53 особи лахтаков на льду во время движения судна вдоль западного побережья о. Северный Новой Земли от залива Иностранцева до залива Седова на удалении 55-80 км (рис. 1);

- в летне-осенний период встречены 87 нерп и 37 морских зайца (рис.2,3).

Представленные данные расширяют ограниченные сведения о распределении арктической биоты и вносят вклад в заложение основ многолетнего мониторинга териофауны Арктики.

Авторы выражают благодарность руководству экспедиций за содействие в сборе материала; отдельная благодарность С.Е. Беликову, А.Н. Болтунову, А.Б. Тюрякову за предоставление фаунистических сведений, полученных во время вертолётных полётов.

of the Kara Sea between Zhelaniya Cape and Bely Island (Fig. 2).

Walrus were sighted 8 times in the Laptev Sea. A group of 3 walrus and a single animal were encountered 250 and 160 km east of Chelyuskin Cape of Taymyr Peninsula on August 23, 2014 (Fig. 2). Two walrus and a single animal were sighted on August 26, 2014, 95 and 160 km east from Tsvetkov Cape of Taymyr Peninsula; on September 13, 2014, 2 single animals were encountered in the same area (60-70 km from Tsvetkov Cape) (Figs. 2, 3). In the northeastern part of the Laptev Sea, 2 single animals were encountered 200 km from Anisiy Cape of Kotelny Island on August 27, 2014 (Fig.3).

In the East Siberian Sea, the encounters of walrus were confined to the area of Bennett Island (De Long Islands, the archipelago of the Novosibirsk Islands) (Fig. 3). During the flight around the island by the helicopter on August 29, 2014, two rookeries were found: 52 individuals (two of them were current-year's young animals) were counted on the first rookery, and about 900 individuals on the second one. In the water in the area of the island, 7 animals were sighted. One animal was sighted on September 09, 2014, 50 km south from the Blossom Cape of Wrangel Island.

Walrus were sighted four times in the Chukchi Sea (Fig. 3). Three animals were encountered within a few minutes on September 09, 2014 about 6-9 km from the eastern coast of Wrangel Island in the area of Litke Cape. One walrus was sighted on September 5, 2014, in the same area 34 km from the coastline.

Harp seal. Two groups of harp seals, consisting of 30 and 5 individuals were sighted on August 10, 2014, in the Kara Sea about 100 and 74 km from Gorka Cape of Severny Island of Novaya Zemlya (Fig. 2). The distance between the encounters was 64 km.

Ringed seal and bearded seal (square flipper seal). Since a detailed discussion of distribution and occurrence of ringed seals and bearded seals goes beyond the limits of this report, we note only a few points:

- 61 ringed seals and 73 bearded seals were encountered in the spring-summer period; the ringed seals were relatively evenly distributed, and the mosaic distribution of occurrence was typical for bearded seals: most of the bearded seals were encountered on June 06, 2014, when 53 bearded seals were sighted

on the ice within 8 hours of counting while the ship was moving along the west coast of Severny Island of Novaya Zemlya from Inostrantsev Bay to Sedov Bay at a distance of 55-80 km (Fig. 1);

- 87 ringed seals and 37 bearded seals were encountered in the summer-autumn period (Figs. 2, 3).

The data presented broaden the limited information on the Arctic biota distribution and contribute to laying the ground for long-term monitoring of Arctic marine mammal fauna.

The authors are grateful to the leadership of the expeditions for their assistance in collecting the data; special thanks to S. E. Belikov, A. N. Boltunov, A. B. Tyuryakov for providing faunal information obtained during helicopter flights.

Список использованных источников / References

- Атлас биологического разнообразия морей и побережий российской Арктики. Редакторы: Спиридонов В.А., Гаврило М.В., Краснова Е.Д., Николаева Н.Г. М.: WWF России. 2011. С. 64.
- Болтунов А.Н., Алексеева Я.И., Беликов С.Е., Краснова В.В., Семенова В.С., Светочев В.Н., Светочева О.Н., Чернецкий А.Д., Морские млекопитающие и белый медведь Карского моря: обзор современного состояния. Белькович В.М. (ред.): «Печатный центр Декарт». 2015. Москва.
- Лукин Л.Р., Огнетов Г.Н. Морские млекопитающие Российской Арктики: эколого-фаунистический анализ. Екатеринбург: УрО РАН., 2009.
- Кочи К.В., Тимашев Е.О., Павлов В.А., Семёнова В.С., Болтунов А.Н., Беликов С.Е., 2016. Хозяин Арктики. Спб.
- Экологический атлас. Карское море. Мокиевский В.О., Цетлин А.Б., Сергиенко Л.А., Евсеев А.В., Гаврило М.В., Деев М.Г., Ермолов А.А., Илюшин Д.Г., Исаченко А.И., Глазов Д.М., Ефимов Я.О., Загретдинова Д.Р., Корнишин К.А., Кочи К.В., Максимова О.В., Полухин А.А., Удовик Д.А. Под ред. Павлова В.А., Лебедева Е.С., Лакеева В.Г. ООО «Арктический Научный Центр» М. 2016.