

рактирующийся ежегодно с 15 июня по 15 сентября для каждого элемента поверхности относительное число дней, когда концентрация льда составляет >95% (рис. 2). За исключением участка акватории, расположенного к югу от о. Врангеля, с остальных сторон он был окружен более сплоченным льдом, чем обычно. Поэтому можно предположить, что осенью 2010 г. на острове могло находиться меньше медведей, чем в годы низкой ледовитости.

Авторы благодарят Северное УГМС, экипажи НЭС «Михаил Сомов» и вертолета 2-го ОАОА. Авиачет проведен с разрешения и при непосредственном участии директора заповедника А.Р. Груздева. Работа выполнена при финансовой поддержке Русского географического общества.

September 15 for each surface feature, the relative number of the days when the ice concentration is over >95% (Fig. 2). Except the water area section situated south of the Wrangel Island, from the other sides it was surrounded by more packed ice than usual. Hence, there are grounds to believe that in the autumn 2010, there could be fewer bears on the Island than in the years with lower ice cover.

The authors are thankful to the Northern Directorate for Hydrometeorological Service, the crews of the research expedition ship “Mikhail Somov” and the helicopter of the 2nd and the helicopter of the 2nd ОАОА. The aerial survey was performed with permission and with immediate participation of the Director of the Reserve A.R. Gruzdev. The study was supported by the Russian Geographical Society.

#### Список использованных источников / References

- Овсяников Н.Г., Менюшина И.Е. 2010. Численность, состояние и активность белых медведей на острове Врангеля при исчезновении льдов в осенние периоды 2005-2009 гг. С. 445-450 в Морские млекопитающие Голарктики. Сборник научных трудов, Калининград [Ovsyanikov N.G., Menyushina I.E. 2010. Number, condition and activity of polar bears on Wrangel Island during ice free autumn seasons of 2005-2009. Pp. 445-450 in Marine mammals of the Holarctic. Collection of scientific papers. Kaliningrad]
- Vongraven D, Peacock E. 2011. Development of a pan-Arctic monitoring plan for polar bears: background paper. Circumpolar Biodiversity Monitoring Programme, CAFF Monitoring Series Report No.1, January 2011, CAFF International Secretariat, Akureyri, Iceland. ISBN 978-9935-431-01-1

Соловьёв Б.А.<sup>1,2</sup>, Глазов Д.М.<sup>1</sup>, Черноок В.И.<sup>3</sup>, Назаренко Е.А.<sup>1</sup>, Челинцев Н.Г.<sup>1</sup>, Рожнов В.В.<sup>1</sup>

## **Распределение и численность белухи (*Delphinapterus leucas*) в Белом море и южной части Баренцева моря по итогам авиаучёта в августе 2011 г.**

1. Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова, Москва, Россия
2. Московский Государственный Университет имени М.В. Ломоносова, Москва, Россия
3. ОАО «Гипрорыбфлот», Санкт-Петербург, Россия

Solovyev B.<sup>1,2</sup>, Glazov D.<sup>1</sup>, Chernook V.<sup>3</sup>, Nazarenko E.<sup>1</sup>, Chelintsev N.<sup>1</sup>, Rozhnov V.<sup>1</sup>

## ***Distribution and abundance of beluga whales (*Delphinapterus leucas*) in the White Sea and in the Southern part of the Barents Sea based on aerial counts in august 2011***

1. A.N. Severtsov Institute of Ecology and Evolution, Moscow, Russia
2. Geographical faculty of Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia
3. JSC “Gyprorybflot”, Saint Petersburg, Russia

Численность и распределение белухи (*Delphinapterus leucas*) в Белом море в середине лета хорошо известны и | Number and distribution of beluga whales (*Delphinapterus leucas*) in the White Sea in mid-

описаны на основании целого ряда авиаучётных работ (Глазов и др. 2010а). В то же время до настоящего момента оставалось не ясным, насколько стабильно изученное распределение на протяжении других месяцев, как летнего сезона, так и остальной части года. Существовали различные предположения о возможном приходе/уходе белух из Белого моря в Баренцево и Карское моря, а значит и о сезонном изменении численности белухи в акватории Белого моря.

Проводя авиаучётные работы в середине августа 2011 г., мы ставили задачу: оценить численность и изучить распределение белухи в это время, а затем сравнить полученную картину с результатами учётов, которые ранее выполнялись в середине июля.

Полёты проводились с 7 по 15 августа с борта самолёта-лаборатории Л-410 «Норд», специально оборудованного для проведения инструментальных авиаучётов морских млекопитающих и использовавшегося во всех предыдущих учётах. Работы выполнялись командой, основу которой составляли наблюдатели, участвовавшие в полётах 2005-2010 гг., при этом использовались те же, что и в предыдущие годы, технические средства (Черноок и др. 2008). Экстраполяционные расчёты по данным выборочных авиаучётов выполнялись с использованием программ «БЕЛУХА» (Челинцев 2010а, 2010б, настоящий сборник) и «DISTANCE» (Buckland at al. 1993).

Вся акватория Белого моря с 7 по 13 августа была покрыта стандартной сеткой учётных галсов (Глазов и др. 2008), кроме того, были обследованы прилежащие районы Баренцева моря (рис.). Результаты учёта в 2011 г. показали, что на площади, на которой ранее регулярно проводились работы в 2005-2010 гг., в момент учёта находилось 4613 белух при статошибке CV=14,7% (программа «БЕЛУХА»), что меньше обычно наблюдаемого в июле (см. табл.). Впервые с начала наших учётов в 2005 г. 14 августа был выполнен полёт от Мурманска вдоль Кольского берега до мыса Святой нос вдоль береговой линии и зигзагообразными галсами с удалением в море до 80 км. 15 августа группировка белух, обнаруженная у м. Святой Нос, была детально обследована на 5 параллельных галсах.

В группировке, обнаруженной на границе Белого и Баренцева морей, визуально наблюдалось 350 белух, в том числе не менее 4 детёнышей. Рассчитанное по программе «БЕЛУХА» число животных в ней составило 1009 (CV=35,7%). Впервые мы наблюдали столь многочисленную группировку белух летом не в заливе и не на мелководье, а совсем в других условиях: в открытом море на удалении нескольких десятков километров от береговой линии на глубинах 50-100 м. Помимо Мурманского берега 15 августа была обследована вся прибрежная зона полуострова Канин и Чешской губы. К северу и востоку от полуострова Канин мы встретили ещё 48 белух (см. рис.).

summer are well known and described in many publications based on the series of aerial surveys (Глазов и др. 2010а). But it was not clear if the distribution still be stable during the other months of a summer and other seasons. There were varies hypothesis assuming that belugas go in/out the White Sea to the Barents and the Kara Seas. These hypotheses mean that number of belugas in the White Sea is changing seasonally.

The aim of the aerial survey in the middle of August 2011 was to assess number and distribution of beluga whales for that period of time. Subsequently results were going to be compared to results of mid-July surveys.

Flights were conducted with the airplane L-410 “Nord”, which was a specially equipped to conduct marine mammals surveys and has been used for all the previous counts. The core of the research team was the represented by the scientists, who took part in the surveys of 2005-2010 years using the same equipment (Черноок и др. 2008). Extrapolation and analysis were made with BELUKHA (Челинцев 2010а, 2010б, этот сборник) and DISTANCE (Buckland at al. 1993).

All the area of the White Sea was covered with a standard line transects (Glazov et al. 2008); adjacent areas of the Barents Sea were also observed (Fig.). Results of the survey shown that there were 4613 whales (CV=14,7 %, BELUKHA) at the standard area of 2005-2010 surveys. It's less than usually in July (table). Flight from Murmansk was conducted for the first time since the start of our surveys in the White Sea in 2005. Flight was carried out at August 14<sup>th</sup> along the Kola coast to Svyatoy Nos cape and back by chain saw tacks with removal to the sea to 80 km. The group of belugas detected close to Svyatoy Nos cape, was observed in details on 5 parallel tacks at August 15<sup>th</sup>.

There were 350 animals (at least 4 of them were calves) in the group detected at the border between the White and the Barents Seas. Number of belugas in this group estimated by BELUKHA is 1009 (CV=35,7 %). For us it was the first summer observation of such a big group of the animals not in a bay, not in shallow waters, but at an open sea at 50-100 km from a coast. Areas along Kanin peninsula and Chesha Bay were also observed at August 15<sup>th</sup>. 48 beluga whales were spotted to the north and to the east of Kanin peninsula.

Суммируя численность белух на «традиционной» учётной акватории в Белом море с численностью белух обнаруженных у мыса Святой Нос, мы получили оценку общей численности белух, равную 5593 со статoshiбкой CV=13,5%, (программа «БЕЛУХА»). Эта численность вполне сопоставима с результатами июльских учётов 2005-2008 и 2010 гг. Обнаруженная нами у мыса Святой Нос группировка по поведению белух (животные не совершали направленного перемещения), по возрастному составу (были зарегистрированы детёныши), по количеству животных и занимаемой площади сходна со скоплениями, наблюдаемыми ранее в южных районах Белого моря. Однако положение группировки в открытом море на глубинах 50-100 м. не типично для обнаруженных нами ранее летних скоплений. О наблюдении животных здесь в августе сообщается ранее в публикации Г.Г. Матишова и Г.Н. Огнётова (2006): в 1985 г. учтено 800-900 белух, а в 1986 г. – 1000-1500.

The sum of numbers of animals at the “traditional” survey area in the White Sea and at the area around Svyatoy Nos cape is 5593 (CV=13.5%, BELUKHA). This number is comparable with results of July surveys in 2005-2008 and 2010 years. The group of belugas detected around Svyatoy Nos cape is comparable with groups observed in the Southern parts of the White Sea by the behavior of animals (they didn't move directly), by the age-classes (calves were detected), by the number of animals and by the square of the belugas concentration. But the location of the group isn't typical for the summer aggregation. Observations of belugas in this place are reported by the G.G. Matishov and G.N. Ognetrov (2006): they recorded here 800-900 animals in 1985, and 1000-1500 in 1986.

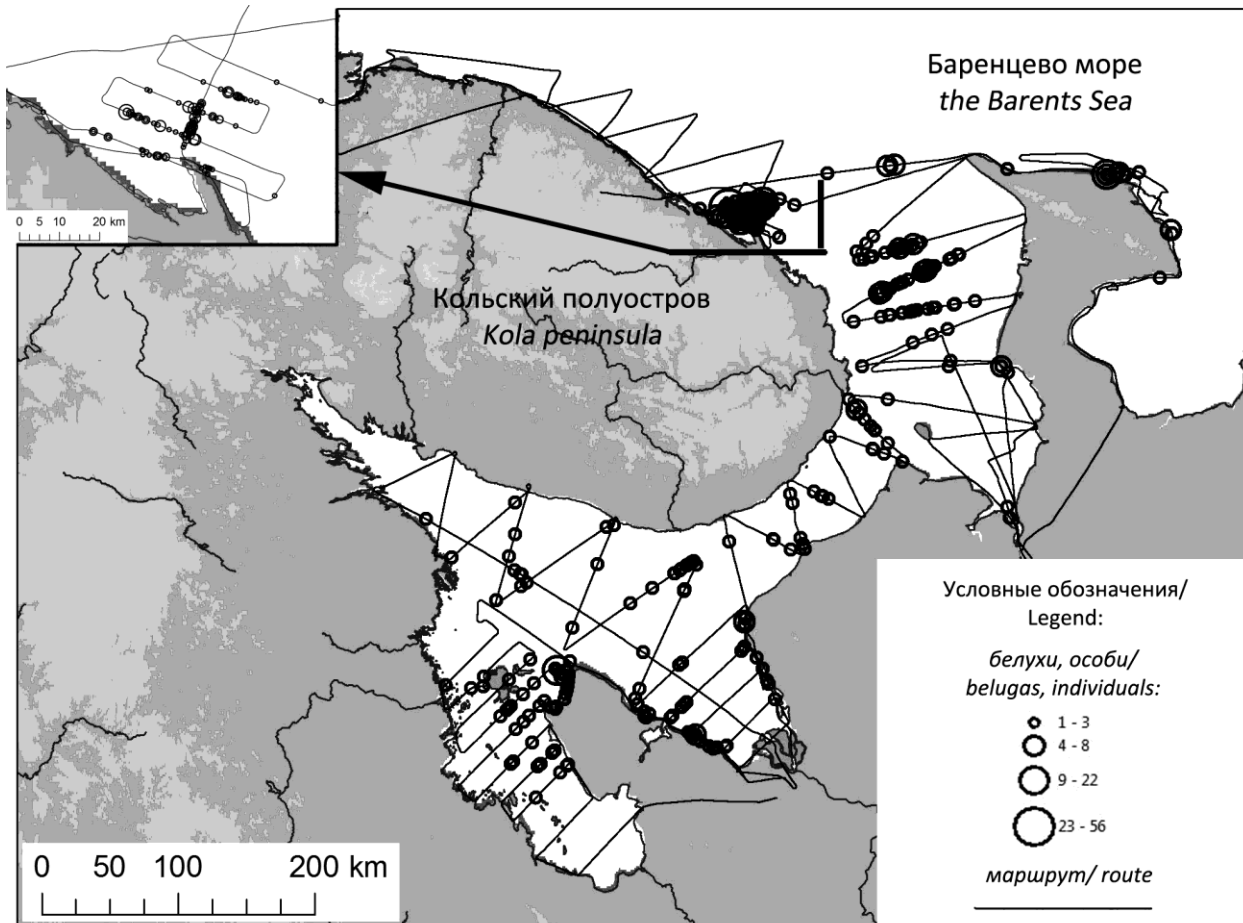


Рис. Распределение белух в Белом море и южных районах Баренцева моря по результатам учёта августа 2011 г.

Fig. Distribution of beluga whales in the White Sea and in the Southern regions of the Barents Sea based on the results of aerial count, August 2011

Распределение белух в середине августа 2011 г. в общих | Distribution of belugas in the middle of August in

чертах повторяло картину распределения, известную по результатам июльских учётов 2005-2010 гг. Так, скопления белух наблюдались в тех же районах, что и обычно в июле: в Онежском заливе, у Соловецких о-вов, в прибрежной полосе у Летнего берега и у м. Конушин, но численность животных в них была существенно ниже наблюдаемой ранее. Большое количество белух наблюдалось поодиночке или небольшими группами по 2-5 особей. Не отмечено скоплений белух в Мезенском заливе, в южной части Онежского залива. В то же время, в северных районах моря – в Горле и Воронке животные встречались в августе в значительно больших количествах, причём на удалении от берега. Особенно много животных наблюдалось в Воронке – более чем во всех остальных районах вместе взятых (192 против 165 визуально зафиксированных белух). Такая ситуация никогда не наблюдалась в ходе предыдущих июльских учётов (Глазов и др. 2010а).

the White Sea was the same as in July in previous years in general; concentrations were observed in the same regions – the Onega Bay, around the Solovetsky islands, along the Summer coast and around Konushin cape. But number of animals was considerably lower than at previous years. Many belugas were seen out of big groups – one by one or in small groups of 2-5 individuals. Aggregations in the Mezen Bay and in the Southern part of the Onega Bay weren't detected. At the Northern parts of the Sea (Voronka and Gorlo) animals were spotted in noticeably larger numbers; most of them were out of the near shore areas. In the Voronka region we observed more animals than in all the other regions together (192 animals comparing to 165 visually detected belugas). This situation has never been observed during the previous counts held in July (Глазов и др. 2010а).

Таб. Сводные данные авиаучетов белух в Белом море в летнее время 2005-2008, 2010-2011 гг.  
Table. Results of aerial counts of beluga whales in the White Sea, 2005-2008, 2010-2011

Даты полетов <i>Dates of flights</i>	2005 Июль <i>July</i> 9, 10, 15, 16	2006 Июль <i>July</i> 13,17,19, 20,22	2007 Июль <i>July</i> 12, 13, 14, 17	2008 Июль <i>July</i> 19, 20, 21, 22	2010 Июль <i>July</i> 12,13,16, 17,19	2011 Август <i>August</i> 7,8,9,11,12, 13,14,15
Длина учетных маршрутов\ <i>Survey transect length (km)</i>	3047	3161	3069	3790	3261	3304
Обследованная акватория \ <i>Survey area (km<sup>2</sup>)</i>	79112	82115	79917	89395	77534	73411
Общее число обнаруженных белух (включая детенышей)\ <i>Total number of detected belugas (including calves)</i>	1639 (115)	1559 (152)	1134 (52)	1197 (34)	987 (41)	897 (52)
Число белух, обнаруженных на маршрутах (включая детенышей)\ <i>Number of detected belugas on line transects (including calves)</i>	765 (68)	585 (57)	367 (19)	543 (18)	638 (24)	707 (42)
Оценка численности белух по программе БЕЛУХА, (CV%) \ <i>Estimate of beluga number by program БЕЛУХА, (CV%)</i>	7464 (17,0)	5533 (14,6)	5009 (14,1)	6498 (16,4)	7393 (19,3)	5593 (13,5)
Оценка численности белух по программе DISTANCE, CV%\ <i>Estimate of beluga number by program DISTANCE, (CV%)</i>	7010 (15,1)	4891 (18,7)	4527 (14,1)	6432 (15,7)	7488 (22,5)	5663 (16,5)

Таким образом, численность белухи в Белом море летом (в июле-августе) стабильна и лишь перераспределяется между районами моря. В мелководных прогретых заливах (Онежский, Двинский и Мезенский) белухи в больших количествах концентрируются только на непродолжи-

Thus, number of belugas in the White Sea is stable at summer (July-August) and is redistributed among the Seas' regions. Belugas concentrate in shallow and warm waters (the Onega Bay, the Dvina Bay and the Mezen Bay) only for the short

тельное время в середине лета. В районе м. Святой Нос на границе Белого и Баренцева морей в августе регулярно формируется значительная концентрация белух, о чем свидетельствуют результаты учёта 2011 г. и литературные данные (Матишов и Огнётов 2006). Несколько десятков белух регулярно наблюдаются к северу от полуострова Канин. Это видно из результатов описываемого учёта, а также из результатов осенних авианаблюдений (Соловьёв и др. 2011, Удовик и др. этот сборник). В других районах юга Баренцева моря регулярно формируются группировки белух в летнее время, по-видимому, не существует.

Анализируя результаты учётов и данные литературы, мы можем предположить, что традиционно наблюдаемое «летнее» распределение белухи с большими скоплениями на мелководьях в заливах Белого моря формируется к середине июля и изменяется уже к середине августа (Глазов и др. 2010, Матишов и Огнётов 2006).

Исследования проведены по Программе «Белуха-Белый кит» ИПЭЭ РАН в рамках Постоянно действующей экспедицией РАН по изучению животных Красной книги Российской Федерации и других особо важных животных фауны России при финансовой поддержке Русского географического общества.

period of time in a middle of summer. Quite big group of belugas is forms at the area adjacent to Svyatoy Nos cape in August as it shown by the results of the count of 2011<sup>th</sup> and by the data published by G.G. Matishov and G.N. Ognetrov (2006). Several dozens of animals are usually could be observed at the area to the north of Kanin peninsula as it shown by this survey and also by the results of other autumn surveys in this area (Соловьёв и др. 2011, Удовик и др. этот сборник). We suppose that beluga doesn't aggregate at other regions of the Southern parts of the Barents Sea regularly.

After processing the results of our surveys and publications of other researchers we can suppose that traditionally observed "summer" distribution of beluga whales (big aggregations in the shallow waters and in the Bays of the White Sea) is forms to middle of July and changes to middle of August (Глазов и др. 2010, Матишов и Огнётов 2006).

Survey was conducted as a part of the White Whale Program of A.N. Severtsov Institute of Ecology and Evolution of Russian Academy of Sciences under financial support of Russian Geographical Society.

#### Список использованных источников / References

- Глазов Д.М., Черноок В.И., Жариков К.А., Назаренко Е.А., Мухаметов Л.М., Болтунов А.Н. 2008. Авиачет белух (*Delphinapterus leucas*) в июле 2005-2007 гг. в Белом море, распределение и численность. С. 194-198 в Морские млекопитающие Голарктики. Сборник научных трудов. Одесса [Glazov D.M., Chernook V.I., Zharikov K.A., Nazarenko E.A., Mukhametov L.M., Boltunov A.N. 2008. Aerial surveys of white whales (*Delphinapterus leucas*) in July in the White Sea (2005-2007), distribution and abundance. Pp. 194-198 in Marine Mammals of the Holarctic. Collection of Scientific Papers. Odessa]
- Глазов Д.М., Черноок В.И., Назаренко Е.А., Жариков К.А., Шпак О.В., Мухаметов Л.М. 2010а. Летнее распределение и численность белух (*Delphinapterus leucas*) по итогам авиационных исследований (2005-2008 гг.). Стр. 134-140 в Морские млекопитающие Голарктики. Сборник научных трудов, Калининград. [Glazov D.M., Chernook V.I., Nazarenko E.A., Zharikov K.A., Shpak O.V., Mukhametov L.M. 2010a. Summer distribution and abundance of belugas in the White Sea based on aerial survey data (2005-2008). Pp. 134-140 in Marine mammals of the Holarctic. Collection of Scientific Papers, Kaliningrad]
- Глазов Д.М., Назаренко Е.А., Черноок В.И., Иванов Д.И., Шпак О.В., Соловьёв Б.А. 2010б. Оценка численности и особенности распределения белух (*Delphinapterus leucas*) в Белом море в марте 2010 г. Стр. 140-145 в Морские млекопитающие Голарктики. Сборник научных трудов. Калининград. [Glazov D.M., Nazarenko E.A., Chernook V.I., Ivanov D.I., Shpak O.V., Solovyev B.A. 2010b. Assessment of abundance and distribution peculiarities of beluga whales (*Delphinapterus leucas*) in the White Sea in March, 2010. Pp. 140-145 in Marine Mammals of the Holarctic, Collection of Scientific Papers. Kaliningrad]
- Лукин Л.Р., Огнётов Г.Н., 2009. Морские млекопитающие Российской Арктики: эколого-фаунистический анализ. Екатеринбург: УрОРАН. 202 с. [Lukin L.R., Ognetrov G.N. 2010. Marine mammals of Russian Arctic: ecological-faunistic analyses. Yekaterinburg: Ural department of RAS. 202 p.]
- Матишов Г.Г., Огнетов Г.Н. 2006. Белуха *Delphinapterus leucas* арктических морей России. Биология, экология, охрана и использование ресурсов. ММБИ КНЦ РАН, Апатиты. 295 с. [Matishov G.G., Ognetrov G.N. 2006. The white whale in the Arctic seas of Russia. Biology, ecology, conservation and resource use. MMBI KNTs RAS, Apatity. 295 p.]
- Соловьёв Б.А., Платонов Н.Г., Глазов Д.М., Шпак О.В., Рожнов В.В. 2011. Распределение белух (*Delphin-*

- apterus leucas) в морях Российской Арктики по результатам экспедиции на научно-экспедиционном судне «Михаил Сомов» в сентябре-ноябре 2010 г. Зоол. журн., 90(11), с. 1398-1402 [Solovyev B.A., Platonov N.G., Glazov D.M., Shpak O.V., Rozhnov V.V. Distribution of white whales (*Delphinapterus leucas*) in Seas of the Russian Arctic based on results of the expedition on the ship "Mikhail Somov" in September-November, 2010. Zool. J., 90(11), pp. 1398-1402]
- Челинцев Н.Г. 2010а. Методика расчета численности белух по данным авиаучетов на параллельных галсах. Бюл. МОИП, отд. биол. 115(3): 3-12 [Chelintsev N.G. The method of white whale number estimation on data of aerial counts. Bulletin MOIP, sec. Biology. 115(3): 3-12]
- Челинцев Н.Г. 2010б. Сравнительный анализ расчета численности белух с использованием программ БЕЛУХА и DISTANCE. Бюл. МОИП, отд. биол. 115(6): 3-13 [Comparative analysis of white whale number estimations made by program БЕЛУХА and by foreign program DISTANCE. Bulletin MOIP, sec. Biology. 115(6): 3-13]
- Челинцев Н.Г. 2012 (настоящий сборник). Алгоритм расчета численности белух (*Delphinapterus leucas*) по данным авиаучета на выборочных маршрутах. [Algorithm for white whales (*Delphinapterus leucas*) number estimation on data of aerial survey by sample transects.]
- Черноок В.И., Васильев А.Н., Мелентьев В.В., Глазов Д.М. 2008. Опыт использования самолета-лаборатории Л-410 для инструментальных авиаучетов морских млекопитающих. С. 132-137 в Морские млекопитающие Голарктики. Сборник научных трудов. Одесса [Chernook V.I., Vasilev A.N., Melentyev V.V., Glazov D.M. 2008. Experience of using specially equipped L- 410 airplane for instrumental survey of marine mammals. Pp. 132-137 in Marine mammals of the Holarctic. Collection of scientific papers. Odessa]
- Buckland S.T., Anderson D.R., Burnham K.P., Laake J.L. 1993. Distance sampling: estimating abundance of biological populations. London, 446 pp.

Сомов А.Г.

## **Российское законодательство по сохранению морских млекопитающих**

Федеральное агентство по рыболовству Российской Федерации, Москва, Россия

---

Somov A.G.

## ***The Russian law on the conservation of marine mammals***

Federal agency for federation Russian Federation, Moscow, Russia

Основными документами, регламентирующими охрану морских млекопитающих и среду их обитания в Российской Федерации, являются Федеральный закон от 24.04.1995 №52-ФЗ «О животном мире» и Федеральный закон от 20.12.2004 №166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов». Морские млекопитающие в этих законодательных актах не выделяются в отдельную категорию и представлены как водные биологические ресурсы. Вопросы сохранения водных биоресурсов и среды их обитания регламентированы статьями Главы VI Федерального закона от 20.12.2004 №166-ФЗ «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов».

Приказ Минрыбхоза СССР от 30.06.1986 №349 «Об утверждении Правил охраны и промысла морских млекопитающих» утратил силу на территории Российской

The main documents regulating marine mammals conservation and their environment in the Russian Federation is the Federal Law of April 24, 1995, № 52-ФЗ "On the Wildlife" and the Federal Law of December 20, 2004, № 166-ФЗ "On fisheries and preservation of aquatic biological resources". In those enactments marine mammals are not distinguished into an independent category, and a represented as aquatic biological resources. The issues of the conservation of aquatic resources and their environment are regulated by the clauses of Chapter VI of the Federal Law of December 20, 2004, № 166-ФЗ "On fisheries and preservation of aquatic biological resources".

The order of the Ministry of Fisheries of the USSR of June 30, 1986, № 349 "On the approval of the