

Список использованных источников / References

19. Burns J. J., Frost K. J. The natural history and ecology of the bearded seal, *Erignathus barbatus* // Environmental Assessment of the Alaskan Continental Shelf, Final Reports. — 1979. — Т. 19. — С. 311–392.
20. Cameron M. F., Bengtson, J. L., Boveng, P. L., Jansen, J. K., Kelly, B. P., Dahle, S. P. & Wilder, J. M. Status Review of the Bearded Seal (*Erignathus barbatus*). / 2010. 263 p.
21. Fedoseev G. A. Population biology of ice-associated forms of seals and their role in the northern Pacific ecosystems. Moscow: Center for Russian Environmental Policy, UMK “Psikhologiya». 2000. 271 p.
22. Folkens P. A., Reeves R. R. Guide to marine mammals of the world. — 2002.
23. Freitas C. et al. A simple new algorithm to filter marine mammal Argos locations // Marine Mammal Science. — 2008. — Т. 24. — № . 2. — С. 315–325.
24. Gjertz I. et al. Movements and diving of bearded seal (*Erignathus barbatus*) mothers and pups during lactation and post-weaning // Polar Biology. — 2000. — Т. 23. — № . 8. — С. 559–566.
25. Holden A. V. Monitoring organochlorine contamination of the marine environment by the analysis of residues in seals. // Marine pollution and sea life. Ruivo, M. (Ed.). West Byfleet, UK: Fishing News Book Ltd: 1972., P. 266–272.
26. Kaufmann J. H., 1983. On the definitions and functions of dominance and territoriality // Biol. Rev. Cambridge Phil. Soc. Vol. 58. № 1. P. 1–20.
27. Kingsley M. C. S., Stirling I., Calvert W. The distribution and abundance of seals in the Canadian High Arctic, 1980–82 // Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences. — 1985. — Т. 42. — № . 6. — С. 1189–1210.
28. Lowry L. F., Frost K. J., Burns J. J. Feeding of bearded seals in the Bering and Chukchi Seas and trophic interaction with Pacific walrus // Arctic. — 1980. — Т. 33. — № . 2. — С. 330–342.
29. Powell R. A. Animal home ranges and territories and home range estimators // Research techniques in animal ecology: controversies and consequences. — 2000. — С. 65–110.
30. Worton B. J., 1989. Kernel methods for estimating the utilization distribution in home-range studies // Ecology. Vol. 70. P. 164–168.

О распределении серых (*Eschrichtius robustus*) и гренландских (*Balaena mysticetus*) китов в Охотском море

Сомов А.Г.

Всероссийский институт рыбного хозяйства и океанографии (ВНИРО), Москва, Россия

About distribution of grey whales (*Eschrichtius robustus*) and bowhead whales (*Balaena mysticetus*) in the Sea of Okhotsk

Somov A.G.

Russian Federation Research Institute of Fishery and Oceanography (VNIRO), Moscow, Russia

До конца XIX в. в Охотском море велся интенсивный китобойный промысел. Основными районами добычи являлись акватории острова Ионы, Шантарских островов и залив Шелихова. Только, с 1850 по 1873 гг. китобойи добыли в Охотском море более 20000 гладких китов (Слепцов, 1961). Также добывались и серые киты. К концу XIX века запасы промысловых видов китов были сильно подорваны. В XX в. промысел серых китов продолжался в водах Японии и Кореи. Из статистических данных о добыче серого кита японскими китобоями за 1910–1932 гг. видно, что ещё в 1911–1915 гг. его добывали от 120 до 185 за сезон, но уже в 1930 г. было добыто лишь 50 голов; в 1932 г. добыча еще более резко сократилась (Слепцов, 1961). Интенсивный промысел привел к почти

The intensive whale fishing was going in the Sea of Okhotsk till the end of the XIX century. The water areas of Iony Island, Shantarskie Islands and Shelikhov Gulf were the main regions of catching. Whalers caught more than 20000 black whales (Sleptsov, 1961) in the Sea of Okhotsk from 1850 to 1873 years only. Grey whales were fished too. The stocks of commercial species of whales were too much decreased till the end of the XIX century. In the XX century the grey whales fishing continued in the waters of Japan and Korea. The statistics of grey whale fishing by Japanese whalers during 1910–1932 show that they caught 120 to 185 whales per season in 1911–1915 but it was fished only 50 whales in 1930; in 1932 whale fishing decreased more drastically (Sleptsov, 1961). The

полному истреблению охотско-корейской (западной) популяции серых китов нагуливающейся в Охотском море. Общая предпромысловая численность западной популяции серых китов оценивается в 1000–2000 особей (Ильяшенко, 2012). По старым данным серый кит был довольно многочислен в северной части Охотского моря (Крашенинников, 1775).

В настоящее время основным нагульным ареалом западной популяции серого кита являются воды северо-восточного побережья Сахалина, где ежегодно в летне-осенний период концентрируются серые киты. Этот район характеризуется высокой биомассой бентоса в Охотском море (более 1 кг/м²) и серые киты, являющиеся типичными бентофагами, приходят сюда на нагул (Владимиров, 2000). В то же время, некоторые серые киты, отмеченные на северо-восточном побережье Сахалина, не встречаются в данном районе ежегодно и нагуливаются в других районах. В этой связи не складывается целостная картина ключевых местообитаний серых китов в Охотском море. Пространственно-временное распределение серых китов в дальневосточных морях анализируется Бурдыным (2012) и отмечается необходимость расширения и углубления изучения охотоморских серых китов в связи с усилением антропогенной нагрузки на шельф Охотского моря.

Для выявления полноты распределения приводим дополнительную информацию о встречах серых китов в Охотском море. 25 июня 1987 г. в районе залива Алдома в 2 км от берега на границе ледяного поля встречено 6 серых китов, в том числе 1–2 детеныша (Н. П. Прокопьев, личное сообщение). По информации зверобоев, работающих в 70-е годы на судовом промысле тюленей, единичные серые киты встречались в Шантарском районе.

В июле 2006 г. встречены серые киты в заливе Бабушкина (Tyurneva, et al. 2009), но работники ближней метеостанции стали отмечать серых китов с конца мая 2000 г. Интересно отметить, что в местах древних поселений на побережье залива Бабушкина имеются кости китов, но специальный остеологический анализ остатков не производился.

По мере восстановления прежнего ареала можно предположить, что залив Бабушкина является одним из исторических мест нагула серого кита в Охотском море. К районам нагула серого кита М. М. Слепцов (1961) относит и северную часть Японского моря, из которой, по его мнению, через Татарский пролив киты проникают в Охотское море.

Современный летний ареал гренландских (полярных) китов в районе Шантарских островов охватывает заливы Ульбанский, Тугурский, Константина, Академии и Удскую губу. В зависимости от ледовой обстановки полярные киты подходят в Шантарское море в конце мая,

intensive fishing led to almost total extermination of Okhotsk-Korean (Western) population of grey whales that fattened in the Sea of Okhotsk. The total pre-commercial number of the western population of grey whales is 1000–2000 animals (Ilyashenko, 2012). According to the old data, the number of grey whales was numerous enough in the northern part of the Sea of Okhotsk (Krasheninnykov, 1775).

Today the main feeding area of the western population of grey whale is the waters of the north-east coast of Sakhalin where grey whales concentrate yearly in summer-autumn period. This region is characterized by plentiful biomass of benthos in the Sea of Okhotsk (more than 1 kg/m²) and grey whales, being the typical benthophages, come here for feeding (Vladimirov, 2000). In the meantime, some grey whales seen on the north-east coast of Sakhalin can not be found in this region yearly and they feed in other regions. Therefore the overall picture of key habitats of the grey whales in the Sea of Okhotsk can not be composed.

The time-space distribution of the grey whales in the far eastern seas is analyzed by Burdyn (2012) and extension and deepening of studying of *okhotomorskiy grey whales* (grey whale of the Sea of Okhotsk) in connection with intensification of anthropogenic load on the shelf of the Sea of Okhotsk is needed.

The additional information about finding of grey whales in the Sea of Okhotsk is given to find out the completeness of their distribution. On the 25-th 1987, 6 grey whales including 1–2 calves were met in the region of Aldoma Gulf, 2 km from the shore on the border of ice field (N. P. Prokopiev, personal message). According to the information from hunters worked on ships catching the sea-calves in the 70th, they met solitary grey whales in Shantarskiy Region.

In July 2006 grey whales were met in Babushkin Gulf (Tyurneva, et al. 2009) but the workers of the nearest meteorological station began to observe grey whales from the end of May 2000. It is interesting to note that there are bones of whales in the places of ancient settlements on the shore of Babushkin Gulf but special osteological analysis have not been performed.

As previous areal is restored, one can suppose that Babushkin Gulf is one of the historical place of grey whale fattening in the Sea of Okhotsk. The northern part of the Sea of Japan belongs to the regions of grey whale fattening according to M. M. Sleptsov (1961); according to Sleptsov's opinion grey whales come to the Sea of Okhotsk through Gulf of Tatar.

Today summer areal of bowhead (polar) whales in the region of Shantarskie Islands involves Ulbanskiy, Tugurskiy, Konstantin, Academy Gulfs and Udskaaya Gyba. Depending on ice situation, polar whales come to the

начале июня (Берзин и др., 1990) и держаться в районе до начала становления нового ледяного покрова. Ориентировочная численность полярных китов, обитающих в летний период в районе Шантарских островов, оценивается исследователями в 250–300 голов (Берзин и др., 1990), а общая численность в Охотском море оценивается в 300–400 голов (Владимиров, 1994). В июне 2013 г. на берегу залива Николая обнаружен гренландский кит (самка, длина 13 м) с вырванным языком (А. А. Бронников, личное сообщение), в июле 2014 г. в Удской губе в п. Чумикан выброшен 9 метровый кит. Другим районом Охотского моря, где в летний период встречаются полярные киты, является залив Шелихова. Наибольшее количество — 36 полярных китов отмечено в этом районе в конце мая 1989 г. (Берзин и др. 1990). В 1968 г. за м. Таран п-ва Кони выбросило свежего полярного кита, в 1969 г. зашел в бухту Сиглан залива Забияка и обсох, раненый косатками полярный кит, при этом, мясо обоих китов было частично использовано на звероферме, а жир на птицефабрике (А. Ф. Зинченко, личное сообщение). По сведениям Омсукчанской инспекции Охотскрыбвода в июне 1992 г. и 1993 г. обнаружены выброшенные полярные киты в районе мыса Вилигинский.

В 1994 г. в Малкачанском заливе в 12 км от берега встречены 2 взрослых и один детеныш полярного кита, а в августе 1995 г. полярный кит отбивался хвостом от 4 косаток в воротах Иретьского лимана (И. В. Мереулов, личное сообщение). Длительное время о встречах полярных китов в Охотском море в зимние месяцы не было известно. По мнению Федосеева (1984), полярные киты могут обитать у ледовой кромки и в разводьях среди массивов сплоченных льдов Охотского моря. По сведениям наблюдателей ледовой авиаразведки Колымского управления гидрометслужбы полярные киты в марте отмечались в 1980-е гг. в заливе Шелихова (В. В. Назаров, личное сообщение).

Вследствие ветров и сильных приливно-отливных течений во льдах залива Шелихова в зимний период имеются постоянные разрежения. Полагаем, что одним из районов зимовки полярных китов в Охотском море является залив Шелихова.

Shantarskoye Sea in the end of May, beginning of June (Berzin and other, 1990) and stay in this region until the beginning of formation of new ice cover. The approximate number of polar whales dwelling in the region of Shantarskie Islands in summer is estimated by researchers as 250–300 animals (Berzin and other, 1990) and total number in the Sea of Okhotsk is 300–400 animals (Vladimirov, 1994). In June 2013 a bowhead whale (female, 13 m length) with pulled out tongue was found on the shore of Nikolay Gulf (A. A. Bronnikov, personal message); a 9 meter dead whale was found cast ashore in Udskaaya Gyba in township Chumikan. Another region of the Sea of Okhotsk where polar whales can be met in summer is Shelikhov Gulf. The maximum number — 36 polar whales were seen in this region in the end of May 1989 (Berzin and other, 1990). In 1968 a fresh polar whale was cast ashore behind Taran Cape of Koni peninsula; in 1969 a polar whale wounded by killer whales came in bay Siglan of Zabiyaka Gulf and died; meat of both whales was used partially at fur farm and fat at poultry farm (A. F. Zinchenko, personal message). According to information from Omsukchan Inspection Service of Okhotskrybvod, polar whales were found cast ashore in the region of Viliginskiy Cape in 1992 and 1993.

Two adult polar whales and one calf were met in Mal-kachanskiy Gulf 12 km from shore in 1994; in August 1995 a polar whale defended itself with tail from 4 killer whales in the gate of Iretskiy liman (I. V. Mereulov, personal message). There was no information about polar whales in winter in the Sea of Okhotsk for a long time. According to Fedoseyev's opinion (1984), polar whales may dwell at ice edge and in water-leads among massifs of rafted ices of the Sea of Okhotsk. In 1980th polar whales were seen in March in Shelikhov Gulf (V. V. Nazarov, personal message) according to information of observers of ice air reconnaissance of Hydrometeoservice Office of Kolyma.

In winter there are permanent rarefactions of ices in Shelikhov Gulf thanks to winds and heavy flood-ebb currents. We suppose that Shelikhov Gulf is one of the regions of polar whales wintering in the Sea of Okhotsk.

Список использованных источников / References

- Берзин А. А., Владимиров В. Л., Дорошенко Н. В. 1990. Результаты авиаучетных работ по изучению распределения и численности полярных, серых китов и белухи в Охотском море в 1985–1989 гг. Известия ТИНРО, 112: 51–60
- Бурдин А. М. 2012. Ареал обитания серых китов (*Eschrichtius robustus*) в дальневосточных морях России вне Чукотского полуострова. 2012 С. 126–133 в Морские млекопитающие Голарктики. Сборник научных работ. М.
- Владимиров В. Л. 1994. Современное распределение и численность китов в дальневосточных морях. Биология моря. Т. 20. № 1: 3–13

Список использованных источников / References

- Ильяшенко В. Ю. 2012. Серый кит (*Eschrichtius robustus*, Lillijebjrg, 1861) восстанавливает естественноисторический ареал. 2012 С. 273–276 в Морские млекопитающие Голарктики. Сборник научных работ. М.
- Крашенинников С. П. 1755. Описание земли Камчатки.
- Слепцов М. М. 1961. Распределение кормовых полей и китообразных в Охотском море. Тр. Ин-та морфологии животных АН СССР. Вып. 34: 79–92
- Слепцов М. М. 1961. Распространение китообразных в Японском море. Тр. Ин-та морфологии животных АН СССР. Вып. 34: 93–110
- Федосеев Г. А. 1984. Встречи китов в ледовых массивах Охотского моря. Экология, № 36: 81–83
- Turneva O. Yu., Yakovlev Yu. M., Vertyankin V. V. 2009. Photographic identification of the Korean-Okhotsk gray whale (*Eschrichtius robustus*) offshore Northeast Sakhalin Island and Southeast Kamchatka Peninsula (Russia), 2008. SC/61/BRG26 Submitted to the International Whaling Commission.

Оценка возможности передачи заданной информации одним дельфином другому

Стародубцев Ю. Д., Надолишняя А. П.

Биологический факультет Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова, Москва, Россия

The evaluation of the possibility of a transfer of information from one dolphin to another

Starodubtsev Yu. D., Nadolishnyaya A. P.

Department of Biology, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia

Одни из первых исследователей дельфинов А. Ф. Мак-Брайд и Д. О. Хебб (McBride, Hebb 1948) считали, что условнорефлекторный критерий (например, скорость обучения животных) нельзя использовать для оценки их умственных способностей. Отмечая отсутствие методов, позволяющих оценить такие способности, они полагали, что показателем разума животных может служить решение ими логических задач.

В представленных на предыдущих конференциях работах нами было показано, что черноморские дельфины афалины отлично справляются с решением таких задач (Стародубцев и др. 2000а; Стародубцев и др. 2000б; Стародубцев и др. 2002а; Стародубцев и др. 2002б; Стародубцев и др. 2004).

Однако специалистов издавна интересовала проблема коммуникативного взаимодействия. Приведём лишь два направления первых исследований интеллекта дельфинов, в которых условно пытались отнести к языковому взаимодействию — или общение дельфинов между собой, или установление человеком контактов с дельфинами при помощи подаваемых в воду акустических сигналов.

В известных работах (Bastian 1967; Evans, Bastian 1969) по выяснению возможности передачи произвольной информации одним дельфином другому один дельфин на включение мигающей лампы нажимал на левый рычаг, после включения непрерывного света — на правый. Другой дельфин, визуально от него изолирован-

The evaluation of the possibility of the information transmission from one dolphin to another.

Among the first researchers on dolphins — McBride A. F. and Hebb D. O. (McBride, Hebb 1948) considered the conditioning criteria (for example the speed of learning demonstrated by animals) can't be used for their mental capacity evaluation. Taking into account the absence of the methods that would allow evaluating such capacity they assumed that an indication of the animal intelligence can be derived via this animal solving logic riddles.

Our earlier works, which were presented during the conferences, demonstrate that bottle-nosed dolphins of the Black Sea show very good results in solving such riddles (Starodubtsev and others. 2000a; Starodubtsev and others. 2000b; Starodubtsev and others. 2002a; Starodubtsev and others. 2002b; Starodubtsev and others. 2004).

However the question of the communicational interaction is the one that made specialists interested long time ago. We will introduce only two branches of the first researches on dolphin intelligence, where either dolphin communication between themselves or human contact with dolphins via the underwater acoustic signals was regarded as conventional language communication.

The known works (Bastian 1967; Evans, Bastian 1969) covering the research information transmission between the dolphins contain experiments when one of the dolphins was pushing the left switch when the blinking light