

Manuscript version

| К фауне китообразных района Земля Франца-Иосифа – Виктория   | Notes on Cetaceans of the Franz-Josef Land – Victoria region  |
|--|---|
| <p>Высокоширотные и труднодоступные акватории, прилежащие к архипелагу Земля Франца-Иосифа (ЗФИ) и о. Виктория, по-прежнему остаются наименее изученными с точки зрения морского биоразнообразия. Все наблюдения за китообразными района носят попутный характер, обзор данных, собранных к началу 1990-х гг., опубликован А.А.Кондаковым и С.В.Зыряновым (1994). За последующие 20 лет авторами в ходе многократных посещений района собраны дополнительные материалы (частично опубликованные в (Гаврило, 2008), а также критически пересмотрены доступные публикации и опросные сведения.</p> <p>Данные собраны преимущественно попутно в ходе судовых и авиационных экспедиционных работ, туристических круизов и инспекторских поездок в районе ЗФИ – Виктория, в основном, в летнее время: июль–август 1992, 2001, 2004, 2006–2008, сентябрь 2009. Кроме того, в апреле 2010 гг. были выполнены пять вертолетных вылетов, охвативших в т.ч. прибрежные часть заприпайных полыней.</p>  | <p>High-latitude and remote waters adjacent to the Franz-Josef Land archipelago (FJL) and Victoria Island still remain least studied in terms of marine biodiversity. All records of Cetaceans in this region are opportunistic. Previous overview of marine mammal data collected by early 1990s is given in Kondakov and Zyryanov (1994). In the past 20 years authors obtained additional data during their numerous visits to the area (partly published in Gavrilo, 2008). We also critically revised available publications and unpublished communications.</p> <p>Our data were obtained mostly on opportunistic basis during vessel-based and aerial expeditions, tourist cruises and inspection visits to the FJL – Victoria area during summer seasons including July–August 1992, 2001, 2004, 2006–2008, September 2009. In April 2010, five helicopter flights were conducted and partly covered inshore portions of flow polynyas.</p>   |
| <p>Всего для района ЗФИ – Виктория к настоящему времени имеются указания о встречах шести видов китообразных.</p> <p><b>Касатка <i>Orcinus orca</i></b></p> <p>Статус этого вида в районе ЗФИ – Виктория требует уточнения. А.А.Кондаков и С.В.Зырянов (1994) упоминают в своем обзоре апрельскую встречу касаток у кромки льдов к югу от ЗФИ, не упоминая при этом первоисточника информации. В оригинальной публикации (Беликов и др., 1989) указаны координаты (68°22'с.ш./47°10'в.д.) и источник данных – наблюдения ледовой авиаразведки. Во-первых, встреча, согласно координатам, произошла не к югу от ЗФИ, а в южной части Баренцева моря, в 1300 км от архипелага. Во-вторых, апрельская (!) встреча у кромки льдов касатки, посещающей Баренцево море в период летних миграций, сама по себе вызывает сомнения. Как показал наш опыт, даже зоологи без навыков авиационных наблюдений и при отсутствии ориентиров для масштаба легко могут спутать гренландского кита с касаткой.</p> <p>Ближайшие к ЗФИ известные нам места встреч касаток находятся в 200 км к югу от архипелага (01.07.2008, наблюдения туристического круиза из архива заказника «Земля Франца-Иосифа»)</p> | <p>Altogether, there are six species of Cetaceans mentioned for the FJL – Victoria area.</p> <p><b><i>Orcinus orca</i></b></p> <p>Status of this species in the FJL – Victoria area is to be clarified. Kondakov and Zyryanov (1994) note in their overview April record of the orcas nearby ice edge off southern FJL without reference to primary data source. In original publication (Belikov et al., 1989) coordinates (68°22'N/47°10'E) are given and data source is referred to aerial observations of ice pilots. Thus, orcas were met not south off FJL, but in SE Barents Sea, 1300 km away from the archipelago. Secondary, April (!) record of orcas known to visit Barents Sea during summer migration is doubtful. According to our observations, even zoologists not experienced with aerial observation and without reference scale can easily confuse bowhead whales with orcas.</p> <p>The nearest to FJL sighting of orcas known to authors is located ca. 200 south off archipelago (01.07.2008, observation from cruise vessel, data archived in Franz-Josef Land Federal Refuge (Zakaznik).</p> |

|   |   |
|---|---|
| <p><b>Морская свинья <i>Phocoena phocoena</i></b><br/> Одиночная особь зарегистрирована 31.08.2004 у о. Виктория (80°05'с.ш.) (Т.Smith, pers. com.). Это первая встреча вида в открытых высокоширотных водах Баренцева моря (Гаврило, 2008), обычно морская свинья держится в прибрежных водах (Kovacs et al., 2009) и не идет летом севернее 76°с.ш. (Øien, Hartvedt, 1995).</p>   | <p><b>Harbour porpoise <i>Phocoena phocoena</i></b><br/> Lone animal has been spotted off Victoria Island (80°05'N) on 31.08.2004 (Т.Smith, pers. com.). This is the first record of the species in such northern and open waters of the Barents Sea (Gavrilo, 2008). Usually, harbour porpoise are tied up with inshore waters and do not move in summer north of 76 N (Øien, Hartvedt, 1995).</p>   |
| <p><b>Белуха <i>Delphinapterus leucas</i></b><br/> В районе ЗФИ белуха – наиболее обычный вид китообразных. Акватория от ЗФИ до Северной Земли, очевидно, относится к важным местам летнего нагула белух карско-баренцевоморского стада (Беликов и др., 2002). Вопрос о статусе белух в районе ЗФИ зимой остается открытым. Единственное историческое указание на зимнюю (апрель 1978) встречу пяти белух в разводьях у западной оконечности ЗФИ, принадлежит ледовым разведчикам (Беликов и др., 1989, 2002). Нами в апреле 2010 г. белухи на полыньях отмечены не были.<br/> В проливах центральной части ЗФИ по сообщению сотрудников полярной станции о. Хейса белухи обычно появляются в июне (Кондаков, Зырянов, 1994). В последние 20 лет по данным попутных береговых, судовых и авиационных наблюдений белухи постоянно отмечаются в проливах ЗФИ в июле–сентябре (наши данные). Размер стад варьирует от нескольких до 100–200 особей, чаще – несколько десятков животных. Наибольшее стадо (минимум 200 белух) зарегистрировано с вертолета 14.07.2006 в пр. Северо-Восточный. В бух. Топографов, пр. Кембридж, 19.09.2009 группа из 20–25 белух наблюдалась в составе поливидового кормового скопления: нарвалы, малые полосатики, около 50–80 нерп (<i>Pusa hispida</i>), более десятка моржей (<i>Odoboenus rosmarus</i>), многочисленные чайки (<i>Larus hyperboreus</i>, <i>Rissa tridactyla</i>). Животные активно охотились, добывая, по всей вероятности, сайку (<i>Boreogadus saida</i>).</p> | <p><b>White whale <i>Delphinapterus leucas</i></b><br/> White whale is the most common cetacean of the FJL area. Waters from FJL to the Severnaya Zemlya Archipelago are considered important summer foraging area for the Kara-Barents sea stock (Belikov et al., 2002).<br/> Winter status of the white whales in the FJL area remains unclear. The only historical winter (April 1978) record of the white whales in leads west off FJL, is referred to aerial ice reconnaissance observations (Belikov et al., 1989, 2002). We did not observe belugas in polynyas in April, 2010.<br/> According to reports of the Hayes polar station staff, belugas appear in the straits of central FJL usually in June (Kondakov, Zyryanov, 1994). Our recent observations made from shore, vessels and helicopters confirm wide and regular distribution of belugas within FJL waters during July–September. Herd size varies from several to 100–200 animals, but more often a pod consists of several dozens of dolphins. The biggest herd amounted to at least 200 animals was spotted from helicopter on 14.07.2006 in the Severo-Vostochny Strait (NE FJL). On 19.09.2009 in Topografov Inlet, Cambridge Channel, we observed a herd of 20–25 belugas within multi-species foraging aggregation included also narwhales, Minke whales, ca. 50–80 ringed seals (<i>Pusa hispida</i>), over ten of walruses (<i>Odoboenus rosmarus</i>), as well as numerous gulls (<i>Larus hyperboreus</i>, <i>Rissa tridactyla</i>). Animals were actively feeding, presumably, on polar cod (<i>Boreogadus saida</i>).</p> |
| <p><b>Нарвал <i>Monodon monocerus</i></b><br/> Район ЗФИ – место наиболее регулярных встреч нарвалов в Российской Арктике (Belikov, Boltunov, 2002). Большинство встреч приурочено к летним месяцам. Нарвалы отмечаются 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 пр. Кембридж, такая же группа и стадо около 50 нарвалов – к западу от о. Джексона (Wiig, Boltunov, 1997). Оценочная численность крупных стад, отмечаемые в водах ЗФИ как в историческое время (Кондаков, Зырянов, 1994), так в последние десятилетия (Тимошенко, 2004, Wiig, Boltunov, 1997, наши данные), не превышает 100 особей. Все встречи нарвалов приурочены к западной части ЗФИ, открытой в сторону Арктического бассейна (база данных заказника Земля Франца-</p>   | <p><b>Narwhale <i>Monodon monocerus</i></b><br/> FJL waters is the area where most records of narwhales in the Russian Arctic are made (Belikov, Boltunov, 2002). Most observations are from summer season. Narwhales are observed in small groups of several animals up to 50 individuals, but sometimes in bigger herds. Two pods of 5–7 animals were spotted in southern Cambridge Channel, a pod of the same size and herd of 50 animals were observed west off Jackson Island (Wiig, Boltunov, 1997). Estimated size of large narwhale herds in FJL waters both historically (Kondakov, Zyryanov, 1994) and recently (Timoshenko, 2004, Wiig, Boltunov, 1997, our data) do not exceed 100 animals. All records are confined to the western portion of FJL which is open to the Arctic Basin (database of</p>   |

|   |   |
|---|---|
| <p>Иосифа). Особенно часто животных видят в глубоководном пр. Кембридж, в т.ч. в зал. Дежнева у юго-восточного побережья о. Земля Александры (Тимошенко, 2004, наши данные). Это может быть связано как с более благоприятной кормовой обстановкой за счет особенностей гидрологического режима, так и с более интенсивными наблюдениями в этом районе. Нами 19.09.2009 г. в бух. Топографов, в течение нескольких часов наблюдалась смешанная группа из дюжины нарвалов, включая 1–2 детенышей. Самцы по 2–3 особи активно ходили под приглубым берегом, очевидно, загоня сайку. Здесь кормились и другие морские млекопитающие (см. выше), причем все виды держались обособленно.</p>   | <p>Franz-Josef Land Federal Refuge (Zakaznik). More often, narwhale are observed in deep waters of Cambridge Channel, including Dezhneva Bay south-east off Alexandra Land (Timoshenko, 2004, our data). This might be explained by favourable foraging conditions due to specific hydrological regime, but also by more extensive observation efforts in this area.</p> <p>On 19.09.2009 in Topografov Inlet we were observing for couple of hours mixed herd of a dozen of narwhales including 1–2 calves. Males in groups of 2 or 3 were actively swimming along rather steep-bottom coast, apparently hunting for polar cod. Other marine mammals were also foraging there (see above), but all species kept segregated.</p>  |
| <p><b>Гренландский кит <i>Balaena mysticetus</i></b><br/>         Район ЗФИ – место наиболее регулярных встреч гренландских китов шпицбергенской, самой малочисленной, популяции вида (Беликов, 1985, de Korte, Belikov, 1994, Moore, Reeves, 1993, Reilly et al., 2008). В конце зимы (в апреле) киты встречаются на акваториях стационарных полыней преимущественно в юго-западной части архипелага (Беликов и др., 1989, 2002, Belikov et al., 1984), что позволяют предполагать, относительно оседлый образ жизни, по крайней мере, у части популяции (de Korte, Belikov, 1995).</p> <p>Нами в ходе авиаучетов 2010 г. в заприпайной полынье, расположенной вокруг западной оконечности ЗФИ было встречено в общей сложности 20 гренландских китов. Второго апреля к юго-западу от о. Земля Георга у кромки припая в полынье, частично затянутой серым ниласом, отмечены группы из 3, 3, 4 китов и одиночка. Третьего апреля группы из 3 и 5 животных, а также одиночный очень крупный кит зарегистрированы на открытой воде полыни к северо-западу от о. Земля Александры. Группа из 3 китов держалась в 4 км от побережья, а остальные животные непосредственно под ледниковым барьером. В обоих случаях киты отмечены в зоне локального гидрологического фронта, обнаруживаемого на поверхности по контрасту в окраске воды. При пересечении полыней к северу от Британского канала и к востоку от о. Грэм-Белл киты не наблюдались.</p> <p>В летние месяцы гренландские киты распределяются на акваториях вокруг архипелага более широко (Беликов и др., 1989), но иногда отмечаются и в проливах (Кондаков, Зырянов, 1994, de Korte, Belikov, 1995, Wiig, 1991). Нами гренландские киты были встречены 25.08.2001 в 50 км к северо-западу от архипелага – две одиночных особи в районе ледовой кромки и свала глубин, также к северу от архипелага одиночный кит отмечен с вертолета в августе 1992 г. Принимая во внимание обнаруженную тенденцию к смещению летнего распределения китов к северу</p> | <p><b>Bowhead whale <i>Balaena mysticetus</i></b><br/>         FJL waters is the area where bowheads of Spitsbergen stock, the smallest population in the circumpolar range, is observed more often than in other areas (Belikov, 1985, de Korte, Belikov, 1994, Moore, Reeves, 1993, Reilly et al., 2008). Late winter (April) observations of bowheads in recurring flow polynyas mostly south-west off FJL (Belikov et al., 1989, 2002, Belikov et al., 1984) suggested at least part of the population is resident for the area (de Korte, Belikov, 1995).</p> <p>We observed totally 20 bowheads in flow polynya west off FJL during our surveys in 2010. On April 2, south-west off George Island, groups of 3, 3, 4 and a lone whale were spotted off fast ice edge in polynya partly filled with grey nilas. Next day groups of 3 and 5 individuals, as well as a very large lone animal were seen in open waters of polynya north-west off Alexandra Land. A group of three kept 4 km offshore, while other whales were observed right off glacier barrier. In both cases whales were confined to the local hydrological front traced from air by contrast water coloration.</p> <p>While crossing polynyas north off British Channel or east off Graham-Bell Island no whales were seen.</p> <p>In summer season bowhead whales are distributed more widely in the waters around FJL (Belikov et al., 1989), but also keep within archipelago (de Korte, Belikov, 1995, Kondakov, Zyryanov, 1994, Wiig, 1991). We observed bowheads on 25.08.2001 50 km north-west off archipelago where two lone animals were recorded at the seaside of the ice edge over the shelf break, also single whale was spotted from helicopter north off FJL in August 1992. Taking into account a tendency of northward shift in summer distribution of the bowheads (Gilg, Born, 2005) it is worth to mention a rater southern summer record of bowheads: we observed two animals</p> |

|  |  |
|--|--|
| <p>(Gilg, Born, 2005), интересно упомянуть об одной довольно южной летней встрече гренландских китов: во второй половине августа 1995 г. два кита и одиночка были встречены нами в 190 км к юго-западу от ЗФИ (Decker et al., 1998).</p> <p>Учитывая современные оценки численности шпицбергенского стада всего в несколько десятков, до 100, особей (Christensen et al., 1992, Zeh et al., 1993, Kovacs et al., 2009), следует подтвердить значимость, которую сохраняет акватория вокруг ЗФИ для поддержания популяции в течение всего года.</p>   | <p>together and a single individual traveling in late August 190 km south-west off FJL (Decker et al., 1998).</p> <p>Considering current estimation of the Spitsbergen stock be as small as several tens or hundred animals only (Christensen et al., 1992, Zeh et al., 1993, Kovacs et al., 2009), waters adjacent to FJL should be confirmed to be of great importance for all-year-round maintenance of Spitsbergen sub-population of bowhead whales.</p>   |
| <p><b>Малый полосатик <i>Balaenoptera acutorostrata</i></b></p> <p>Малый полосатик – самый многочисленный и широко распространенный вид усатых китов в Баренцевом море, встречается на всех свободных ото льда акваториях в период летнего нагула: с середины апреля до середины октября. Северную границу ареала проводят по линии от м. Желания (Новая Земля) к юго-западной оконечности ЗФИ и далее на северо-запад (Kovacs et al., 2009), вид регулярно отмечается в водах Шпицбергена (Kovacs et al., 2004). При этом достоверных наблюдений малых полосатиков в районе ЗФИ – Виктория до настоящего времени не было, хотя встречи некрупных усатых китов (Беликов и др., 1989) следует относить именно к этому виду. Впервые малые полосатики были достоверно зарегистрированы лишь в начале 2000-х гг. (Гаврило, 2008): 20.08.2001 г. две особи в Австрийском проходе и одиночный кит в Британском канале, 31.08.2004 одиночный малый полосатик у о. Виктория. В дальнейшем, вид отмечен еще раз: кормящаяся группа из трех малых китов вместе с другими морскими млекопитающими в бух. Топографов 17.09.2009 (см. выше).</p> | <p><b>Minke whale <i>Balaenoptera acutorostrata</i></b></p> <p>Minke whale is the most abundant and widespread baleen whale in the Barents sea. During summer fattening, since mid-April till mid-October, it inhabits the entire ice-free water body of the Barents Sea. Northern limits of its summer range is drawn from the northernmost tip of Novzyz Zemly (Zhelaniya Cape) towards south-western corner of FJL and further north-west (Kovacs et al., 2009). The species is regularly observed in Spitsbergen waters (Kovacs et al., 2004). At the same time, there were no reliable records of the Minke whales in FJL – Victoria area, however observations of small-sized baleen whales in these waters (Belikov et al., 1989) must be considered Minkies. For the first time reliable records of the Minke whales in FJL waters were reported from early 2000s (Gavrilo, 2008): 20.08.2001 two animals in Austrian Channel and a lone whale in British Channel, 31.08.2004 a single Minke whale off Victoria Island. Later, the species was observed once more time: a group of three whales feeding along with other marine mammals in Topografov Inlet on 17.09.2009 (see above).</p> |
| <p>Таким образом, основу населения китообразных района ЗФИ – Виктория составляют четыре вида: белуха, нарвал, гренландский кит и малый полосатик. Китообразные встречаются преимущественно в западной части ЗФИ, но белуха распределена в проливах более равномерно. Гренландский кит обитает в районе, по всей видимости, круглогодично, а для других видов современные достоверные данные имеются только для летне-осеннего пребывания. Появление морской свиньи следует считать случайным заходом, а пребывание касатки в районе исследований не доказано. Район ЗФИ остается местом регулярных встреч нарвалов в российской Арктике, а также важнейшим местом для поддержания шпицбергенской популяции гренландских китов, оба вида внесены в Красную книгу РФ, а гренландский кит и в Красную книгу МСОП как критически уязвимый вид.</p>   | <p>To conclude, four species make core cetacean community of the FJL–Victoria area, including white whale, narwhale, bowhead whale, and Minke whale. Most sightseeing of Cetaceans within FJL area are confined to the western portion of archipelago, however, beluga whales are distributed more or less evenly within the straits. Bowhead whale is apparently resident species for the area, while for the rest of the species the only reliable recent data is referred to the summer – autumn season. Record of the harbour porpoise should be considered as occasional vagrant. Presence of orca in FJL–Victoria waters is not proved. FJL waters remain area of regular observations of narwhale in the Russian Arctic, as well as most important area for maintenance of Spitsbergen sub-population of bowhead whales, both species are Red-listed in Russia, and the latter also included in UICN Red List as Critically Endangered.</p>   |

## Список литературы / References

- Беликов С.Е. 1985. Гренландский кит: надежды на восстановление вида. Природа, № 11, С. 116–117 [Belikov S.E. 1985. The Bowhead Whale: hope for species recovery. Priroda, № 11, Pp. 116–117]
- 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, М., 2002, С. 21–49 [Belikov S.E., Boltunov A.N., Gorbunov Yu.A. 2002. seasonal migrations of Cetaceans in the Russian Arctic according to results of long-term ice reconnaissance and drifting station North Pole observations. Marine mammals, M., 2002, Pp. 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 [Belikov S. E., Gorbunov Yu.A., Shilnikov V.I. 1989. Distribution of Pinnipeds and Cetaceans in Soviet Arctic seas and the Bering Sea in winter. Soviet J. of Marine Biology 15(4): 251–257]
- Гаврило М.В. 2008. Птицы и млекопитающие архипелага Земля Франца-Иосифа и о. Виктория в контексте туристического освоения района. Русская Арктика (Сборник статей о Земле Франца-Иосифа), Архангельск, ФГУ «ГФИ по Архангельск. области», С. 18–25 [Gavrilo M.V. Birds and mammals of the Franz-Josef Land Archipelago and Victoria Island in the context of tourist exploration of the Arctic. The Russian Arctic (Collection of papers about Franz-Josef Land Archipelago), Archangelsk, Pp. 18 – 25]
- 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 [Kondakov A.A., Zyryanov S.V. 1994. Marine mammals in the communities of the archipelago. Environment and ecosystems of Franz-Josef Land. (Archipelago and shelf). Apatity, Pp. 187–196]
- Тимошенко Ю.К. 2004. Млекопитающие архипелага Земля Франца-Иосифа. Земля Франца-Иосифа. Сб. статей, Архангельск, ФГУ «ГФИ по Архангельск. области», С. 112–117 [Timoshenko Yu.K. 2004. Mammals of the Franz-Josef Land archipelago. Franz-Josef Land, collection of papers, Archangelsk, Pp. 112–117]
- Belikov S. E., Gorbunov Yu.A., Shilnikov V.I. 1984. Observations of Cetaceans in the seas of the Soviet Arctic. Rep. Int. Whaling Commission, 34: 629–632
- 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, 49:341–55
- De Korte J., S.E. Belikov 1995. Observations of Greenland whales (*Balaena mysticetus*), Franz-Josef Land. Polar Record 30: 135–136
- Decker M.-B., Gavrilo M., Mehlum F., Bakken V. 1998. Distribution and abundance of birds and marine mammals in the Eastern Barents Sea and the Kara Sea, late summer 1995. Meddeleser No 155, Oslo, 83 pp.
- Gilg, O., Born, E.W. 2005. Recent sightings of the bowhead whale (*Balaena mysticetus*) in Northeast Greenland and the Greenland Sea. Polar Biology 28: 796–801
- Kovacs K.M., Belikov S.E., Haug T., Lukin N.N., Skern-Mauritzen M., Svetochev V.N., Zabavnikov V.N. 2009. Marine mammals. Stiansen J.E., Korneev O., Titov O. et al. (Eds.) Joint Norwegian-Russian environmental status 2008. Report on the Barents Sea Ecosystem. Part II – Complete report. IMR/PINRO Joint Report Series, 2009 (3): 62 – 66
- Kovacs K.M., Gjertz J., Lydersen Ch. 2004. Marine mammals of Svalbard, NPI, 64 pp.
- Moore S.E., Reeves R.R. 1993. Distribution and movement. Burns J.J., Montague J.J., Cowles C.J. (eds) The Bowhead Whale. Society for Marine Mammalogy, Special Publication No.2, Allen Press, Lawrence, Kansas, Pp. 313–386
- Øien N., Hartvedt S. 1995. Distribution of selected marine mammal species in the northern part of the Barents Sea. Issaksen K., Wiig Ø. (Eds.) Conservation value assessment and distribution of selected marine mammals in the Northern Barents Sea. Meddeleser No 136, Oslo, 1995, Pp. 33–46
- 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.P., Urbán J., Zerbini A.N. 2008. *Balaena mysticetus* (Svalbard-Barents Sea (Spitsbergen) subpopulation). IUCN 2010, IUCN Red List of Threatened Species, Version 2010.1. <[www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)>. Downloaded on 08 May 2010
- Wiig, 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. The FRAM anniversary cruise to Zemlya Franca-Iosifa 23 August - 5 September 1996, P. 21

Zeh J.E., Clark C.W., George J.C., Withrow D., Carroll G.M., Koski W.R. 1993. Current population size and dynamics. The Bowhead Whale. Special Publication Number 2. The Society for Marine Mammalogy, Pp. 409–489