

В целях оптимизации затрат на проведение исследований мы часто прокладывали маршрут по тем районам, где, по нашему опыту, отмечается наибольшая концентрация китообразных. Ввиду этого наши результаты нельзя экстраполировать на всю акваторию и использовать для подсчетов численности, но они дают некоторое представление о распределении и относительной встречаемости китообразных. Прибрежные воды восточной Камчатки являются важным районом летнего обитания нескольких видов китообразных, в том числе включенных в Красную Книгу РФ. Необходимо учитывать их предпочтения в выборе местообитаний в рамках экосистемного подхода при расширении хозяйственной деятельности в этом регионе.

Работа проводилась при поддержке фонда Pew Charitable Trusts и Российского географического общества.

found only in deep waters near the shelf slope not far from the shore.

To optimize the survey costs, we tended to survey the areas known for the high cetacean abundance. Therefore, the encounter rates calculated in this study are not representative of the whole area and cannot be used to estimate the total abundance, but they provide insights into the distribution and the relative abundance of cetaceans. Coastal waters of the eastern Kamchatka are an important summer habitat of several cetacean species, including species from the Russian Red Book. We should consider their habitat preferences in frames of ecosystem approach during the expansion of the industrial activity in the region.

The study was supported by the Pew Charitable Trusts and the Russian Geographical Society.

Филатова О.А.<sup>1</sup>, Шпак О.В.<sup>2</sup>, Парамонов А.Ю.<sup>3</sup>, Глазов Д.М.<sup>2</sup>, Грачев А.И., Мещерский И.Г.<sup>2</sup>

## **Встречи китообразных в прибрежной зоне северной части Охотского моря летом 2016 г.**

1. Биологический факультет Московского государственного университета, Москва, Россия
2. Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, Москва, Россия
3. Совет по Морским Млекопитающим, Москва, Россия

---

Filatova O.A.<sup>1</sup>, Shpak O.V.<sup>2</sup>, Paramonov A.Ju.<sup>3</sup>, Glazov D.M.<sup>2</sup>, Grachev A.I., Meschersky I.G.<sup>2</sup>

## **Cetacean encounters in the coastal waters of the northern Okhotsk Sea in the summer 2016**

1. Faculty of Biology, Moscow State University, Moscow, Russia
2. A.N. Severtsov Institute of Ecology and Evolution RAS, Moscow, Russia
3. Marine Mammal Council, Moscow, Russia

Данные по распределению китообразных крайне важны для сохранения их популяций в условиях роста хозяйственной деятельности на шельфе. Распределение китообразных в прибрежных водах северной части Охотского моря практически не исследовано, так как рейсы по учету китообразных проводятся большей частью в рамках российско-японского сотрудничества и ограничены центральной частью акватории за пределами 12-мильной зоны. Мы провели работы по оценке распределения китообразных в районах Гижигинской губы и Тауйской губы северной части Охотского моря. Судовые работы

Knowledge on the cetacean distribution is very important for their conservation in terms of growing industrial activity on the sea shelf. Cetacean distribution in the coastal waters of the northern Okhotsk Sea is almost unstudied, because cetacean accounts in the Okhotsk Sea are mostly conducted under framework of the Russian-Japanese cooperation and limited to the central part of the Sea outside the 12-mile coastal zone. We conducted surveys to estimate cetacean distribution in Gizhiginskaya and Tauyskaya Gulfs in the

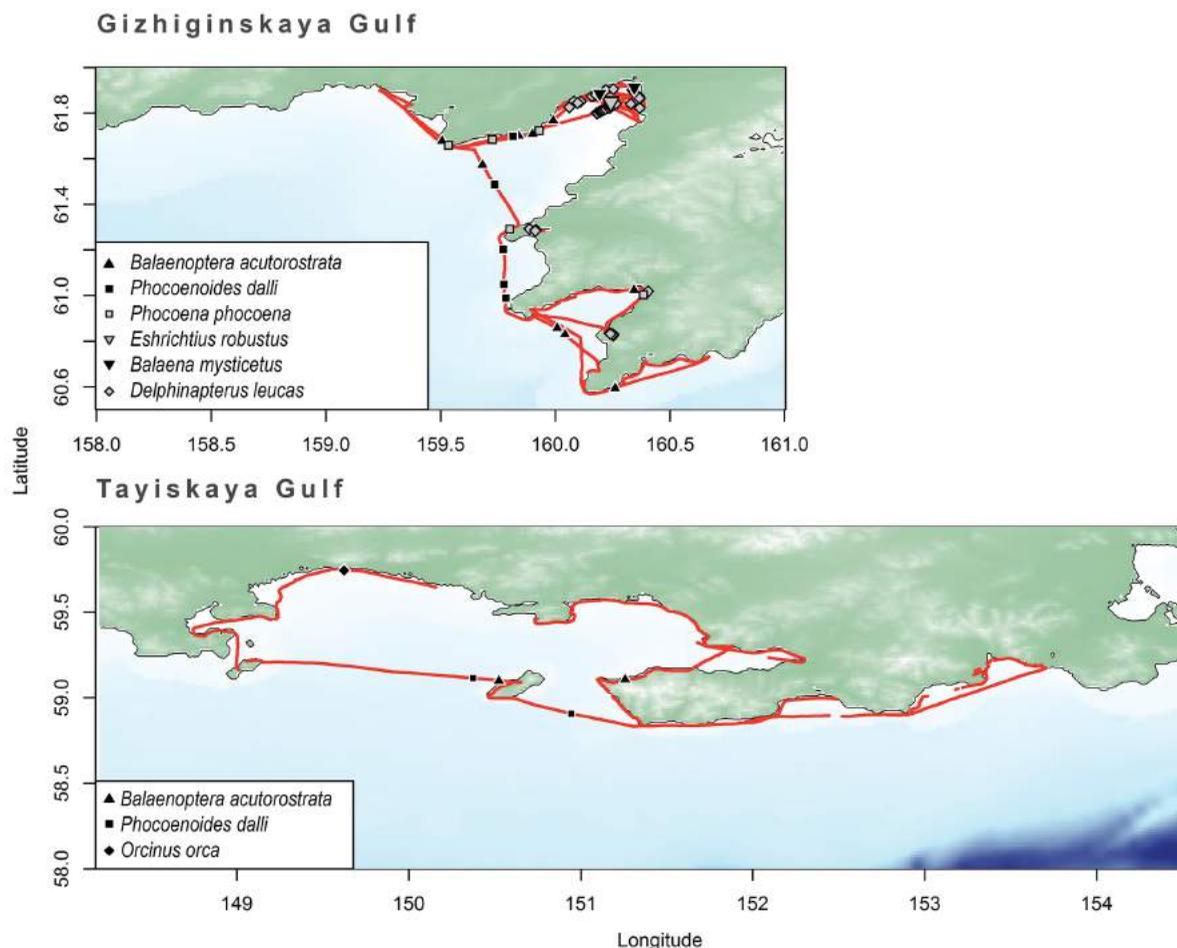


Рис. 1. Встречи китообразных в Гижигинской и Тайгоской губе

Fig.1. Encounters of cetaceans in Gzhiginskaya and Tauyskaya Gulfs

проводились в течение 20 дней в период с 19 июня по 15 июля 2016 г. В первом районе с борта судна типа «КЖ» была обследована вершина Гижигинской губы к востоку от пос. Эвенск и побережье п-ва Тайгонос до м. Поворотный. Акватория Тайгоской губы и южное побережье п-ва Кони до зал. Бабушкина включительно были обследованы с борта 14-метрового катера индивидуальной постройки типа «шаркет». Наблюдения проводились при приемлемых погодных условиях непрерывно в светлое время суток при движении по маршруту. При встрече китообразных мы регистрировали географическое положение, вид и число особей, а в случае встречи крупных китов, косаток (*Orcinus orca*) и белух (*Delphinapterus leucas*) также спускали надувную моторную лодку для отбора проб и фотографирования.

northern Okhotsk Sea. Ship-based surveys were conducted during 20 days in the period from June 19 to July 15, 2016. Gzhiginskaya Gulf was surveyed onboard a 17-m vessel from town of Evensk to the east, along Taigonos peninsula to Povorotny cape. Tauyskaya Gulf and the southern coast of Koni peninsula to Babushkina Bay, incl., were surveyed from a 14-m vessel. Observations along the route were continuous during the light hours, weather permitting. Upon cetacean encounter, we recorded GPS-position, species, number of individuals; and in case of encountering large whales, killer whales (*Orcinus orca*) or belugas (*Delphinapterus leucas*), we launched a motor boat to collect biopsy samples and take photos.



Рис. 2. Китовые вши на голове гренландского кита

Fig. 2. Whale lice on the head of the bowhead whale

В Гижигинской губе наиболее часто встречалась белуха. Максимальная численность (более 400 особей прямым подсчетом) этого вида была зарегистрирована в пределах 30 км от устья р. Гижига (рис. 1). Отдельные группы белух до 20 особей встречались у п-ова Тайгонос – в бухте Имповеем и Внутренней губе. Как правило, белухи держались вплотную к берегу, но в устьевой части Гижигинской губы встречались также в центре залива на удалении от берега.

Наиболее интересными в устьевой части Гижигинской губы оказались встречи крупных китов – двух самостоятельных (в разные дни) молодых особей гренландского кита (*Balaena mysticetus*) и самки серого кита с детенышем (*Eschrichtius robustus*). Один из гренландских китов был покрыт необычно большим даже для охотоморской популяции количеством китовых вшей (предположительно, *Cyamus ceti*), что свидетельствует о его плохом физическом состоянии (рис. 2).

Анализ рекомбинирующей части генома (частоты аллелей микросателлитных локусов) одной биопсированной особи не выявил отличий от китов, наблюдаемых в летние месяцы в районе Шантарских островов, однако митохондриальный гаплотип этой особи в шантарском районе никогда отмечен не был.

Данные последних лет (Shpak, 2016; Грачев А.И. – неопубл. данные; опросы местных жителей) свидетельствуют о регулярности встреч гренландского кита в заливе Шелихова в летний период и в пользу гипотезы о сезонной сегрегации охотоморской популяции.

Пара серых китов была встречена в период, близкий к моменту приобретения детенышем самостоятельности (обычно, в августе) (Jones, Swartz, 2002), в связи с чем факт встречи вдали от известных мест летнего нагула приобретает особый интерес. На грудных плавниках детеныша были отмечены зажившие следы укусов ко-

In Gizhiginskaya Gulf, the most common species was the beluga whale. Maximum number (more than 400 individuals by direct count) was registered within 30 km from the Gizhiga river mouth (Fig. 1). Smaller groups of belugas (up to 20 whales) were found along Taigonos peninsula – in Impoveem Bay and Vnutrenniaya Gulf. Belugas usually travelled close to the shore, but in the mouth part of Gizhiginskaya Gulf they also occurred in the center of the gulf far from the shore.

The most interesting observations were the encounters of large whales off the mouth of Gizhiga river – 2 single juvenile bowheads (*Balaena mysticetus*) and a gray whale (*Eschrichtius robustus*) female with a calf. One of the bowhead whales was covered with an unusually large (even for the Okhotsk Sea population) number of whale lice (presumably, *Cyamus ceti*), which indicates its poor physical condition (Fig. 2).

Analysis of recombining part of genome (microsatellite loci alleles) of one biopsied whale revealed no difference from whales summering the area in off Shantar Islands. However, mitochondrial haplotype of the biopsied whale had never been registered in Shantar area.

Data obtained in the last years (Shpak 2016; Grachev A.I., unpubl.; interviews with the local people) show the regular summer encounters of bowhead whales in Shelikhova Gulf and support the hypothesis of seasonal segregation of the Okhotsk Sea population.

A pair of gray whales was encountered in the period close to the time of calf separation (usually in August) (Jones, Swartz 2002), and therefore this encounter away from the well-known summer feeding grounds is especially interesting. The calf's pectoral fins had healed scars from killer whale teeth. We obtained

саток. Мы получили достаточное количество фотографий детеныша с характерными маркерами, что при повторной встрече обеспечит возможность идентификации и этой особи. Самку также удалось сфотографировать с обеих сторон для дальнейшей фотоидентификации. Сравнение с фотокаталогом серых китов, нагуливающих в районе лагуны Пильтун на восточном побережье о. Сахалин, показало, что эту особь там ранее не наблюдали (О. Сыченко, личное сообщение). Кроме того, от самки были собраны плавающие в воде лоскуты линного эпителия, которых оказалось достаточно для проведения генетического анализа. Анализ показал, что самка имела гаплотип митохондриальной ДНК, сочетающий вариант СВ\_07 последовательности гена цитохрома б (Генбанк KJ865248), вариант ND2\_06 гена ND2 (Генбанк KJ865295) и вариант D контрольного региона (Генбанк KJ865256), что соответствует митотипу 35 по Meschersky et al., 2015. До настоящего времени киты данной материнской линии были отмечены в небольшом количестве (6–7% в проанализированных выборках) только у берегов Чукотки и вдоль Корякского побережья, но не у восточного побережья Камчатки или у Сахалина.

Учитывая неоднократные сообщения о встречах серого кита у побережья Магаданской области (Грачев А.И., неопубл., опросы местных жителей), нельзя исключить, что некоторые из мигрирующих серых китов в нагульный период регулярно заходят в Гижигинскую губу.

Из других видов китообразных в Гижигинской губе были отмечены: малый полосатик (*Balaenoptera acutorostrata*), белокрылая (*Phocoenoides dalli*) и обыкновенная (*Phocoena phocoena*) морские свиньи напротив м. Екатерины и м. Вархаламский; малый полосатик во Внутренней губе и возле м. Тайгонос; белокрылые морские свиньи – между м. Теланский и б. Имповеем.

В Тауйской губе встречаемость китообразных, возможно, из-за плохих погодных условий, была низкой: за весь маршрут зарегистрированы только две встречи малого полосатика – у северного побережья п-ва Кони и западнее о. Завьялова, две встречи белокрылой морской свиньи – в проливе между п-вом Кони и о. Завьялова и западнее о. Завьялова, и одна встреча группы косаток в Амахтонском заливе. По морфологическим и поведенческим признакам группа была определена как принадлежащая к плотоядному экотипу и состояла из трех особей: самца, крупного подростка и, предположительно, самки. Косатки двигались вдоль пляжа на расстоянии нескольких сотен метров от берега над глубинами 5–10 м. За час наблюдений мы зарегистрировали как минимум три успешные охоты этой группы на ларгу

a sufficient number of photographs of the calf with characteristic markers to identify this individual if it is encountered again. The female was also photographed from both sides for further photo-ID. Comparison with the photo-catalog of gray whales summering near Piltun Lagoon on the east coast of Sakhalin Island revealed that this individual has not been observed there (O. Sychenko, pers. comm.).

Furthermore, we collected the floating pieces of epithelium from the female for genetic analysis. The analysis revealed that the female had mitochondrial DNA including CB\_07 haplotype of cytochrome b gene (GenBank KJ865248), ND2\_06 haplotype of ND2 gene (GenBank KJ865295) and D haplotype of the control region (GenBank KJ865256), – mitotype 35 accordingly to Meschersky et al., 2015. Until present time whales of this maternal lineage were rarely (6–7% of analyzed samples) found only off Chukotka and Koryak Coasts, but never – off Sakhalin Island or eastern coast of Kamchatka.

Given the numerous reports of gray whale sightings off the coast of Magadan region (A.I., unpubl., interviews with local residents) it is possible that some of migrating gray whales during feeding period visit Gizhiginskaya Gulf regularly.

Other cetacean species encountered in Gizhiginskaya Gulf were: minke whale (*Balaenoptera acutorostrata*), Dall's (*Phocoenoides dalli*) and harbor (*Phocoena phocoena*) porpoises opposite Ekateriny and Varkhalamsky Capes; minke whale in Vnutrenniaya Gulf and near Taigonos Cape; Dall's porpoise between cape Telansky and Impoveem Bay.

In Tauyskaya Gulf cetacean encounters were rare (probably due to bad weather conditions): during the entire survey we encountered only two minke whales near the northern coast of Koni Peninsula and to the west of Zavyalova Island, two groups of Dall's porpoises near Zavyalova Island, and one killer whale group in Amakhtonsky Bay. The killer whales were identified as belonging to mammal-eating ecotype by morphological and behavioral features. The group consisted of three animals: a male, a large juvenile and a presumed female. Killer whales were travelling along the beach several hundreds of meters from the shore at the depths of 5–10 m. During an hour of observations, we observed at least three successful kills of largha seals (*Phoca largha*) by this group. We documented the observations with photo and video cameras, collected samples of prey and biopsy samples

(*Phoca largha*). Материал задокументирован на фото- и видеокамеры, отобраны биологические пробы жертв и всех особей косаток. Наши наблюдения подтверждают информацию о том, что в прибрежных водах северной части Охотского моря преобладают плотоядные косатки (Shulezhko, Burkanov, 2012); достоверные встречи рыбоядных косаток в этом регионе не описаны. Все три косатки были сфотографированы для фотоидентификации, но в каталогах плотоядных косаток Охотского моря и других районов Дальнего Востока мы их не обнаружили.

Наша работа является лишь предварительным исследованием, так как за такое короткое время невозможно оценить распределение китообразных в столь обширном регионе. Тем не менее, встречи гренландских и серых китов и высокая концентрация белух, зафиксированные в течение трех дней работы в устьевой части Гижигинской губы, позволяют предполагать, что этот регион является важным местом нагула нескольких видов китообразных и требует более пристального внимания специалистов. Важно также оценить потенциально токсичное антропогенное воздействие на китообразных в результате горнодобывающей хозяйственной деятельности в этом регионе.

Работа проводилась при финансовой поддержке Pew Charitable Trusts и РФФИ

of all three killer whales. Our observations confirm that mammal-eating ecotype prevail in the coastal waters of the northern Okhotsk Sea (Shulezhko, Burkanov 2012); there are no reliable observations of fish-eating killer whales in this region. All three killer whales were photographed for identification, but they were not found in the available catalogs of mammal-eating killer whales of the Okhotsk Sea and other regions of the Far East.

Our work is only a preliminary study, because it is impossible to estimate the distribution of cetaceans in such a vast region over such a short period. Nevertheless, the encounters of bowhead and gray whales and the high concentration of belugas recorded during three days of work in the mouth part of Gizhiginskaya Gulf suggest that this region is an important feeding habitat for several cetacean species and requires more attention of specialists. It is also important to assess potentially toxic anthropogenic impacts on cetaceans as a result of mining industrial activities in the region.

The work was supported by Pew Charitable Trusts and Russian Fund for the Fundamental Research.

#### Список использованных источников / References

- Jones M.L. and Swartz S.L. Gray Whale / In: Encyclopedia of marine mammals. Eds: W.F. Perrin, B. Wursig, J.G.M. Thewissen. Academic Press. 2002. P. 524-536.
- Meschersky I.G., Kuleshova M.A., Litovka D.I., Burkanov V.N., Andrews R.D., Tsidulko G.A., Rozhnov V.V., Ilyashenko V.Yu. Occurrence and Distribution of Mitochondrial Lineages of Gray Whales (*Eschrichtius Robustus*) in Russian Far Eastern Seas // Biology Bulletin. V.42 (1), No 1. 2015. P. 34–42.
- Shulezhko T.S. and Burkanov V.N. Encounters with killer whales in the northwestern Pacific in 2003-2011/ Materials of the workshop on killer whales at the 7th Conference “Marine Mammals of Holarctic”, Suzdal, Russia, 24 September 2012. 2012. P. 21-26.
- Shpak O.V. Update on studies of bowhead whales (*Balaena mysticetus*) in the Okhotsk Sea in 2014-2015 / Report to the Scientific Committee of the International Whaling Commission. SC/66b/BRG/05, Bled, Slovenia, 4-20 June, 2016, P. 4.