

Шибанова П. Ю. (1), Панова Е. М. (2), Шпак О. В. (3, 4)

**Акустические сигналы белухи (*Delphinapterus leucas*, Pallas, 1776) западно-охотоморской популяции**

(1) Биологический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия

(2) Институт океанологии им. П.П. Ширшова РАН, Москва, Россия

(3) Институт проблем экологии и эволюции имени А. Н. Северцова РАН, Москва, Россия

(4) Совет по морским млекопитающим РОО, Москва, Россия

Данная работа посвящена описанию вокального репертуара и анализу географической изменчивости акустических сигналов белухи (*Delphinapterus leucas*) западно-охотоморской популяции. Белухи данной популяции в летне-осенний период населяют воды Шантарского района Охотского моря, образуя отдельные стада в крупных заливах. Белухи проявляют устойчивую филопатрию – привязанность к местам летних скоплений, что может служить основой для возникновения вокальных диалектов в стадах. Таким образом, целью нашей работы стал поиск внутривидовой, а также межвидовой изменчивости звуков белух. Сбор акустического материала производился в августе-сентябре 2015-2016 гг. в летних скоплениях белух в Удской губе и Ульбанском заливе. Общая продолжительность записей составила 196 мин. в Удской губе и 435 мин. в Ульбанском заливе. Описание репертуара было проведено по схеме, принятой для беломорской популяции белух. Были выделены основные, известные для вида, категории сигналов (тональные, импульсные и шумовые) и новые: переходные сигналы, занимающие промежуточное положение между тональными и импульсными, и «крики» – зашумленные сигналы высокой интенсивности, сохранившие форму частного контура. Для 1052 тональных, 457 импульсных и 27 шумовых, 54 переходных сигналов и 84 «криков» были измерены частотно-временные характеристики. Тональные сигналы разделялись на низкочастотные и высокочастотные на основе значения доминантной частоты. Были обнаружены все основные формы частотного контура. Среди импульсных сигналов выделялись импульсные серии, импульсные тона с низкой и высокой частотой следования импульсов. Как и у большинства популяций, в репертуаре западно-охотоморских белух преобладают тональные сигналы (74,4%); а среди тональных – плоский контурный тип (38,1%). При сравнении высокочастотных свистов белух разных заливов было обнаружено, что в Ульбанском заливе их частотные параметры выше, чем в Удской губе, и при этом характеристики сигналов были стабильны во времени. Таким образом, эти сигналы можно считать маркером, отличительной чертой, летних скоплений белух западно-охотоморской популяции. При межвидовом сравнении было обнаружено, что свисты западно-охотоморских белух более высокочастотные и короткие по сравнению со свистами беломорских белух.

Shibanova P. Yu. (1), Panova E. M. (2), Shpak O. V. (3, 4)

**Vocalizations of beluga whales (*Delphinapterus leucas*, Pallas, 1776) from the Western-Okhotsk population**

(1) Lomonosov Moscow State University, Faculty of Biology, Moscow, Russia

(2) P.P. Shirshov Institute of Oceanology RAS, Moscow, Russia

(3) A.N. Severtsov Institute of Ecology and Evolution RAS, Moscow, Russia

(4) RNGO "Marine Mammal Council", Moscow, Russia

We carried out the description of vocal repertoire of the Western-Okhotsk beluga population and geographic variation of their calls. During summer this population inhabits the Shantar region of the Sea of Okhotsk and forms geographically isolated groups, or summer local aggregations in bays. Beluga whales show the philopatry to summering aggregation, which can lead to formation of dialects between these groups. Thus, the aim of this study was to investigate the intra- and interpopulation variability of beluga's vocalizations. Acoustic data was collected in summer aggregations of belugas in Udskaia and Ulbansky Bays from August to September 2015-2016. The total recording time was 196 min in Udskaia Bay and 435 min in Ulbansky Bay. The vocal repertoire was described following the method, which was used for

the White Sea population. The sounds were divided into 3 basic categories: tonal calls, or whistles, pulsed and noisy calls. Tonal signals were divided into 2 groups based on the distribution of peak frequency: low-frequency and high-frequency whistles. We found that all basic frequency contour types, described in previous studies on other beluga populations, present in our data set. Among pulsed calls 3 categories were identified: clicks series, pulsed tones with low and high pulse repetition rate. Also, we identified «transitional» calls, which parameters that are intermediate between tonal and pulse signals, and «screams» - high-intensity noisy sounds that retain a frequency contour. In total, 1052 whistles, 457 pulsed calls, 27 noisy calls, 54 transitional calls, 84 screams were used in the analysis. The vocal repertoire of the Western-Okhotsk belugas is dominated by tonal calls (74,4% of total calls), where flat whistles are the most common contour category (38,1% of whistles). Statistical analysis has revealed micro-geographic differences in high-frequency whistles: belugas summering in Ulbansky Bay produce more high-frequency signals comparing with sounds, recorded in Udkaya Bay. Thus, these signals can be considered markers of the Western-Okhotsk beluga's summer aggregations. We also found that high-frequency whistles of the Western-Okhotsk population are higher in frequency parameters and shorter in duration than whistles of the White Sea population.