

Характеристика нагульного скопления горбачей (*Megaptera novaengliae*) на Командорских островах

Титова О.В.¹, Филатова О.А.², Федутин И.Д.^{1,2}, Бурдин А.М.¹, Хойт Э.³

1. Камчатский филиал Тихоокеанского института Географии ДВО РАН, Петропавловск-Камчатский
2. Биологический факультет Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, Москва

3. Общество охраны китов и дельфинов, Великобритания

Feeding aggregation of humpback whales (*Megaptera novaengliae*) off the Commander Islands

Titova O.V.¹, Filatova O.A.², Fedutin I.D.^{1,2}, Burdin A.M.¹, Hoyt E.³

1. Kamchatka Branch of Pacific Institute of Geography FEB RAS, Petropavlovsk-Kamchatsky

2. Faculty of Biology, Moscow State University, Moscow

3. Whale and Dolphin Conservation, UK

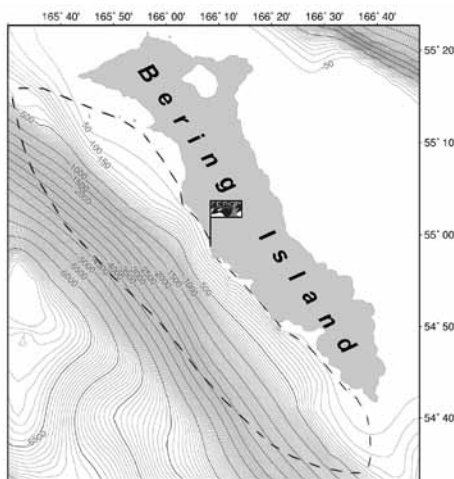


Рис. 1 Карта района исследований.

Fig. 1 Map of the study area.

Охраняемая территория Командорских островов — одно из основных известных мест нагула горбатых китов в России. Работа по фотоидентификации горбачей была начата нами здесь в 2005 году в ходе учетных рейсов китообразных, а с 2008 года ведется регулярно в течение летнего сезона стационарно в акватории западного берега острова Беринга (Рис 1).

Фотографирование горбачей производилось с надувной лодки «Zodiac Futura Mark III» длиной 4,5 м с подвесным 4х-тактным мотором «Yamaha 40» и с пластикового катера «Yamaha FR-25» длиной 7,6 м, с помощью фотоаппаратов Canon EOS-1D и Canon EOS-7D с объективами 100–400 и 70–200 мм с двукратным экстендером. Для индивидуального распознавания животных использовали фото вентральной поверхности хвостового плавника и, в ряде случаев, фотографии спины и спинного плавника. При встрече нескольких животных, передвигающихся или заныряющихся совместно на расстоянии менее 10 корпусов друг от друга, их регистрировали как группу. Кроме того отмечалось поведение животных и фиксировались координаты для каждой группы. Все новые идентифицированные особи заносились в общий каталог горбачей Командорских островов.

The protected area of the Commander Islands is one of the main known feeding places of humpback whales in Russia. We started the work on the photo identification of humpbacks here in 2005 during the course of accounting flights of cetaceans, and since 2008 it is conducted regularly during the summer season stationary in the waters of the western coast of the Bering Island (Figure 1).

Photographing of humpbacks was performed from an inflatable boat “Zodiac Futura Mark III” 4.5 m long with an outboard 4-stroke engine «Yamaha 40» and from a plastic launch “YamahaFR-25” 7.6 m long, with the use of cameras CanonEOS-1D and CanonEOS-7D with lenses 100–400 and 70–200 mm with a double extender. For individual recognition of animals there were used photos of the ventral surface of tail fin, in some cases, photos of the back and dorsal fin. When meeting a few animals, moving or diving together at a distance of less than 10 bodies from each other, they were registered as a group. Besides, the behavior of animals was noted and coordinates for each group were fixed. All new identified individuals were recorded in the common catalog of humpbacks of the Commander Islands.

For the entire work period there were cataloged 1259 individually discriminable whales. Every year in the wa-

Табл. 1. Количество животных, регистрируемых за год

Tab. 1. The number of animals recorded during the year

год	время работы	количество			пополнение каталога, (особей)
		животных	рабочих дней	китов в день	
2008	май-июнь	8	6	1,3	8
2009	август-сентябрь	64	9	7,1	60
2010	июнь-сентябрь	596	45	13,2	551
2011	июнь-сентябрь	299	37	8	195
2012	июнь-сентябрь	346	35	9,8	210
2013	июнь-сентябрь	362	37	9,7	204

За всё время работы было каталогизировано 1259 индивидуально различных кита. Ежегодно в акватории острова нами отмечается в среднем 350 животных (Табл. 1). Следует отметить, что в 2010 году наблюдалась аномально высокая концентрация горбачей в акватории. Количество встреченных за день животных достигало 257. Так же в этом году в каталог было добавлено наибольшее число новых особей.

Доля новых животных из года в год остаётся достаточно высокой (Рис. 2). Число новых животных прирастает практически с такой же интенсивностью, как и общее число регистрируемых в ходе работы китов, выхода графика на плато, которое соответствовало бы увеличению доли известных животных, пока не наблюдается. Это может объясняться тем, что размер изучаемой популяции так

ters of the island we observe at the average 350 animals (Table 1). It should be noted that in 2010 there was observed an abnormally high concentration of humpback whales in the waters. The number of animals met during a day reached 257. Also this year there has been added to the catalog the largest number of new individuals.

The share of new animals each year remains high. (Fig. 2). The number of new animal grows with almost the same intensity as the total number of registered during the work whales, output graphics to the plateau, which would correspond to an increase in the proportion of known animals is not observed yet. It can be explained by the fact that the size of the population under study is so large that we could not yet take into account any significant part of it. It is also possible that among the animals

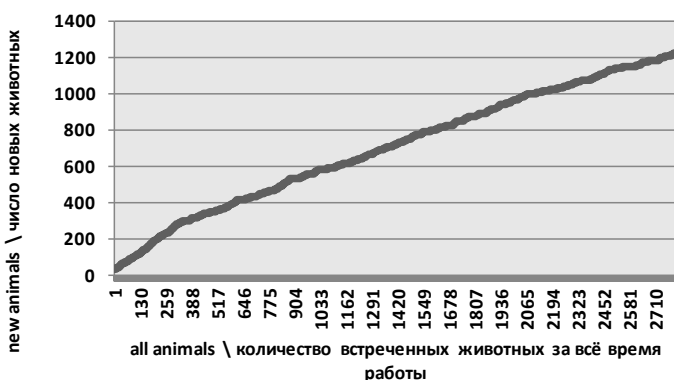


Рис. 2 Кривая динамики идентификации горбачей.

Fig. 2. The graph of dynamics of humpbacks identification.

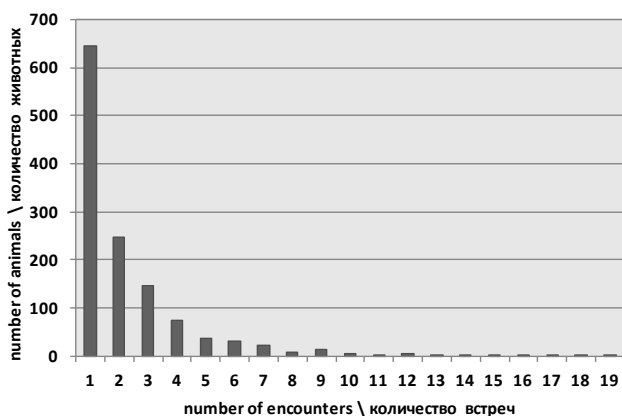


Рис. 3. Количество животных с разным числом встреч.

Fig. 3. The quantity of animals with different number of meetings.

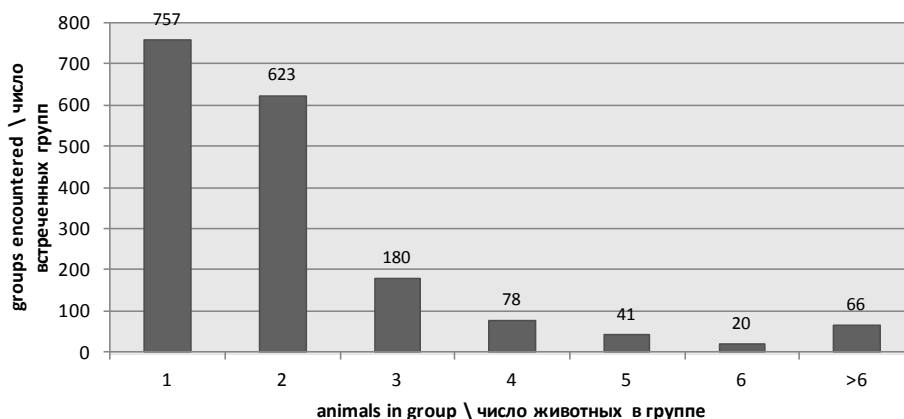


Рис 4. Встречи групп с разным количеством животных.

Fig. 4. Meetings of groups with different number of animals.

велик, что нам не удалось ещё учесть сколько-нибудь значимой её части. Возможно также, что среди животных, посещающих данный район, присутствует большое количество транзитных особей. В пользу последней гипотезы выступает и тот факт, что среди встреченных нами китов абсолютное большинство было зарегистрировано лишь однажды (Рис. 3).

Горбачи в исследуемом районе кормятся и перемещаются главным образом поодиночке или парами, но также достаточно часто образуют скопления, насчитывающие от 5 до 25 животных. (Рис 4). В этих скоплениях нередко наблюдались такие формы охотничьего поведения, как создание пузырьков сетей и групповое поверхностное кормление.

Количество животных, встреченных за день, достаточно сильно варьирует, от 2–3, до 40–50, а в отдельные дни достигает 100 и более. Эти колебания из года в год происходят более или менее волнообразно (Рис 5). Также волнообразно изменяется и доля новых китов среди отмеченных за день. Такие волны прихода новых животных могут быть связаны с колебаниями обилия пищевых ресурсов в акватории или с наличием сложной популяционной структурированности этого нагульного скопления, например, существованием в нем мелких, одновременно посещающих акваторию группировок, объединенных социальными связями или общими местами размножения. Однако, более или менее стабильных социальных связей между животными не было выявлено. Из всех пар китов, наблюдавшихся вместе, более двух раз были отмечены в среднем всего 2% в год. Связи ни в одной из таких пар на следующий год не сохранились.

Как показывают наши многолетние наблюдения за нагульным скоплением горбатых китов на Командорских островах, эта акватория является местом стабильно высокой численности животных, что создает прекрасные условия для изучения их популяционной структуры и дальнейшего мониторинга. Кроме того, наличие и постоянные регистрации крупных кормовых агрегаций свидетельствуют, что охраняемая акватория Командорского заповедника является ключевым районом для питания животных перед уходом к зимним местам размножения, и сохранение за этой территорией высокого охранного статуса — необходимая мера для обеспечения выживания этого вида.

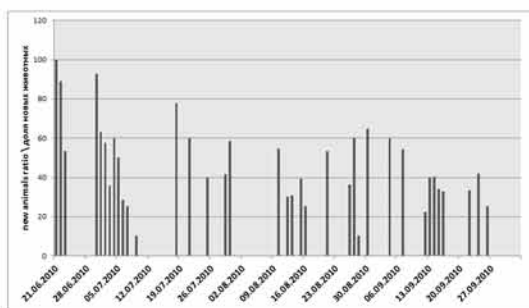
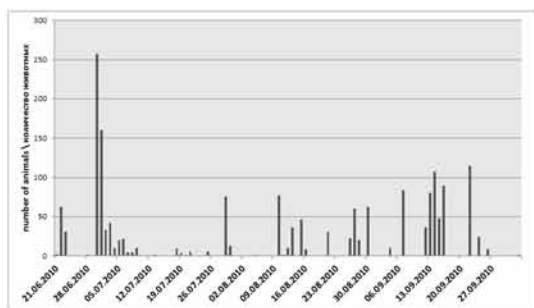
visiting the area, there is a large number of animals in transit. The latter hypothesis is confirmed by the fact that among whales met by us the vast majority of them was registered only once. (Fig. 3)

Humpbacks in the observable area feed and move mostly alone or in pairs, but also often form agglomerations numbering from 5 to 25 animals. (Fig. 4). In these agglomerations there were often observed such forms of hunting behavior as creation of bubble nets and group surface feeding.

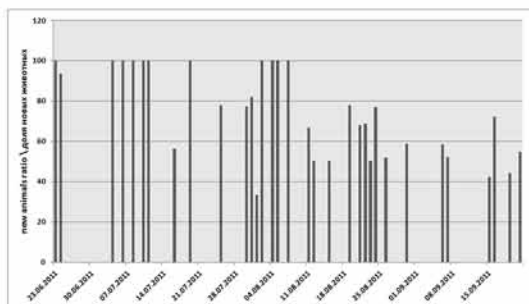
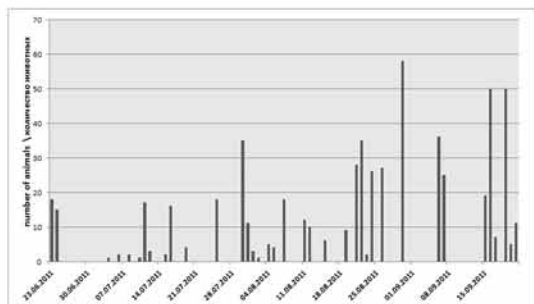
The number of animals met per day varies much from 2–3 to 40–50, and on some days reaches 100 or more. These fluctuations from year to year occur more or less undulating. (Fig. 5). Also, in an undulating way there changes the percentage of new whales among those marked during the day. Such waves of arrival of new animals may be associated with fluctuations in the abundance of food resources in the waters or the presence of a complex population structuring of this feeding agglomeration, for example, the existence in it small at the same time visiting the waters groups, united by social ties or common breeding sites. However, more or less stable social relationships between animals there were not identified. Of all the pairs of whales observed together, more than two times were marked at the average only 2% per year. Communications in any of these pairs next year have not been preserved.

According to our long-term observations of humpback whales feeding accumulations on the Commander Islands, this water area is a place of stable high number of animals, which creates perfect conditions for the study of their population structure and further monitoring. Furthermore, the presence and permanent registration of large feed aggregations show that the protected area of the Commander Reserve is a key area for animal feeding before leaving to winter breeding grounds, and preservation for this area of high conservation status is a necessary measure to ensure the survival of this species.

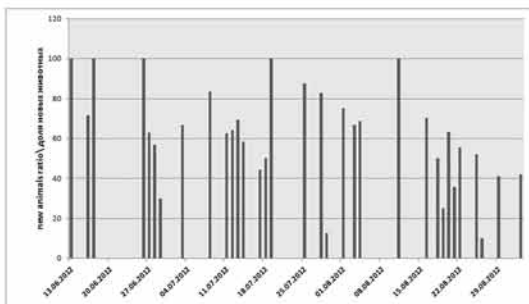
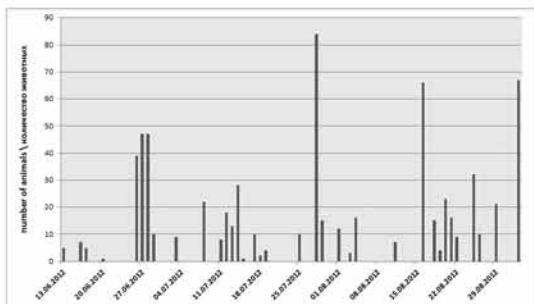
2010



2011



2012



2013

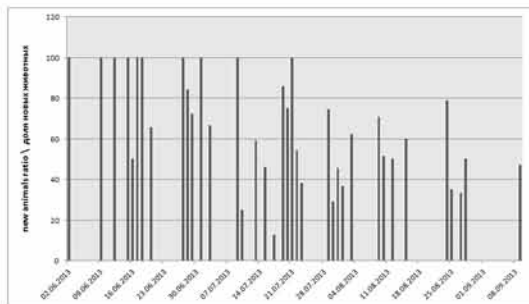
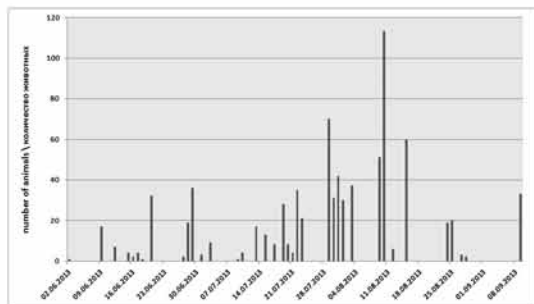


Рис. 5. Сезонная динамика количества регистраций животных и доли новых особей среди них. Слева — общее количество регистраций, справа — доля новых животных для данного года.

Fig. 5. Seasonal dynamics of the number of registrations of animals and the share of new species among them.— On the left there is general number of registrations, on the right there is the share of new animals for a given year.