

УДК 599.51/.53 (265.53)

DOI: 10.15853/2072-8212.2017.47.91-102

ПОПУТНЫЕ ВСТРЕЧИ КИТООБРАЗНЫХ В СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ТИХОГО ОКЕАНА И ОХОТСКОМ МОРЕ В МАЕ–ИЮНЕ 2017 Г.

О.А. Белонович, С.-Е. Гутовский*



Н. с., к. б. н.; Камчатский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии
683600 Петропавловск-Камчатский, Набережная, 18
Тел./факс: (4152) 41-27-01. E-mail: aizberg@gmail.com

*Независимый исследователь, к. б. н.; Халифакс, Канада. E-mail: sarahegutowsky@gmail.com

КИТООБРАЗНЫЕ, РАСПРЕДЕЛЕНИЕ, ВОСТОЧНАЯ КАМЧАТКА, ОХОТСКОЕ МОРЕ

Наблюдения за акваторией были проведены на судне «Профессор Хромов» во время выполнения на нем туристического рейса по маршруту: Петропавловск-Камчатский – Командорские острова – Курильские острова и вдоль западного побережья Охотского моря. В течение 24 дней пройдено 7834 км и проведено 212,5 часов визуальных наблюдений за акваторией. Всего за рейс было отмечено 65 встреч 176 особей китообразных, представленных десятью видами. В районах Восточной Камчатки и Командорских островов зарегистрировано 73% от всех встреченных на маршруте китообразных. Акватория Восточной Камчатки и Командорских островов в мае–июне является важным районом миграций и кормовой зоной для многочисленных китообразных, в том числе таких редких видов, как синий кит, финвал, горбатый кит.

OPPORTUNISTIC CETACEAN OBSERVATIONS IN NORTH-WESTERN PACIFIC AND SEA OF OKHOTSK IN MAY–JUNE 2017

Olga A. Belonovich, Sarah E. Gutowsky*

Researcher, Ph. D. (Biology); Kamchatka Research Institute of Fisheries and Oceanography
683000 Petropavlovsk-Kamchatsky, Naberezhnaya, 18
Tel./fax: (4152) 41-27-01. E-mail: aizberg@gmail.com

*Independent Researcher, Ph. D. (Biology); Halifax, Nova Scotia, Canada, BSJ 1A4
E-mail: sarahegutowsky@gmail.com

CETACEANS, DISTRIBUTION, EASTERN KAMCHATKA, SEA OF OKHOTSK

The observations reported here were conducted aboard the vessel “Professor Khromov” during its trip from Petropavlovsk-Kamchatsky to Commander Islands, Kuril Islands and along the western coast of the Sea of Okhotsk. In 24 days we traveled 7834 km during which we made 212.5 hours of visual observations of the water area. We recorded 65 encounters with 176 cetacean individuals of ten species. Seventy-three percent of observed encounters were off the Eastern Kamchatka and Commander Islands. The Eastern Kamchatka and Commander Islands regions in May–June are important migration and foraging areas for cetaceans, including endangered species such as blue whale, fin whale and humpback whale.

Морских млекопитающих можно рассматривать как животных, которые являются своеобразными индикаторами состояния Мирового океана. Количество, видовой состав, распределение китообразных в определенной акватории являются показателями продуктивности океана, состояния окружающей среды и ряда других параметров (Шунтов, 1997; Biuw et al., 2007; Kovacs et al., 2011).

Морские млекопитающие, особенно китообразные — сложный объект для наблюдения, поскольку большую часть жизни они проводят под водой, что затрудняет их обнаружение и изучение. Для морской биологии ценность представляют любые данные о местах встреч животных разных видов, их количестве и поведении. В связи с высокой стоимостью аренды судна, данные о количестве, видовом составе, поведении морских млекопитающих часто собираются попутно с проведе-

нием судном основной работы (гидрометеорологические исследования, транспортировка, туристические маршруты). Такое сотрудничество дает возможность проводить наблюдения за морскими млекопитающими на широкой акватории. По данным, полученным во время попутных наблюдений за морскими млекопитающими, опубликовано множество научных статей, в том числе подобные наблюдения легли в основу некоторых диссертационных работ (Шулежко, 2008; Шунтов, 1993; Ovsyannikova et al., 2015).

Акватории Восточной Камчатки, Командорских и Курильских островов являются важными районами обитания морских млекопитающих. Здесь встречается около 25 видов китообразных (Корнев и др., 2006; Никулин и др., 2004), а в последние годы отмечены встречи таких редких видов, как синий кит (Артюхин, 2009) и японский гладкий кит (Ovsyannikova et al., 2015).

В то же время район Восточной Камчатки, Курильских островов (Охотское море) является местом, где ведется рыбный промысел. Ежегодно здесь вылавливаются тысячи тонн водных биологических ресурсов (Антонов, 2011; Золотов, 2009; Zolotov, Spirin, 2015). Также через эти воды проходят маршруты грузовых и туристических судов (<http://www.marinevesseltraffic.com/2013/06/north-pacific-ocean-marine-traffic.html>).

В последнее время вопросу взаимодействия китообразных и рыболовства уделяется особенно много внимания. Часть авторов считают, что увеличивающееся после завершения китобойного промысла число китов негативно сказывается на рыбном промысле (Anonymous, 1992; Anonymous, 1999; Tamura, Ohsumi, 1999), другие придерживаются противоположного мнения, считая что интенсивный рыбный промысел — одна из причин гибели китообразных и других морских млекопитающих (Артюхин и др., 2010; Бурканов и др., 2007; Hennen, 2006; Perez, 2006; Reeves et al., 2013). Однозначного мнения по этому вопросу нет. Однако все гипотезы и предположения на счет взаимодействия рыболовства и китообразных должны основываться на реальных, объективных данных по интенсивности и характеристикам рыболовного промысла и по видовому составу и численности китообразных в соответствующих районах.

Данные по интенсивности рыболовства в северо-западной части Тихого океана и Охотском море собираются в единой базе данных «Рыболовство» и довольно подробно публикуются в отчетах и рецензируемых публикациях. В то же время, данные по численности и встречаемости китообразных в этих районах отрывочные. Данные по встречам китообразных в разные годы и разные сезоны важны, а многолетнее их накопление в какой-то мере может позволить оценить изменения, произошедшие в данном районе, и, возможно, их взаимодействие с рыболовством.

Подобные наблюдения за китообразными в данных промысловых районах проводятся обычно попутно с другими основными исследованиями, такие сведения дают некоторое представление о встречаемости различных видов китообразных в данном районе. Особую ценность представляют данные по численности и видовому составу китообразных в районах рыболовного промысла. Вопросу о взаимодействии промысла и китообразных посвящено множество работ, однако этот во-

прос до сих пор остается дискуссионным (Jackson et al., 2001; Northridge, 1984; Read et al., 2006).

Основной целью наших наблюдений в мае–июне 2017 г. было проведение мониторинга морских млекопитающих в акватории Восточной Камчатки, Командорских, Курильских о-вов и Охотского моря. При этом были выполнены следующие задачи:

- сбор информации о координатах встреч, количестве и видовом составе морских млекопитающих;
- фотографирование китообразных для создания новых и пополнения старых фотокаталогов;
- регистрация поведения морских млекопитающих.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Наблюдения проводили с верхнего мостика пассажирского судна «Профессор Хромов» (длина судна 78 м, высота наблюдения над уровнем моря — 12 м) во время его перехода по маршруту Петропавловск-Камчатский – Командорские острова – Курильские острова – Сахалин – Магадан с 30 мая по 23 июня 2017 г. Наблюдения вели в течение всего светлого времени суток с использованием биноклей Pentax 10×42 и Swarovsky 10×42. Одновременно на верхнем мостике находилось от одного до четырех наблюдателей, имеющих многолетний опыт наблюдения за китообразными. Если все наблюдатели уходили с мостика, то записывалось время, в течение которого наблюдения не проводились.

Ежедневно в начале наблюдений регистрировались погодные условия (волнение моря, облачность, зыбь, туман) и видимость в километрах от наблюдателя. Дополнительно фиксировались все изменения погодных условий в течение дня. При визуальной регистрации китообразного одним из наблюдателей он сообщал об этом другим наблюдателям, и дальнейшая идентификация проводилась четырьмя специалистами одновременно. При каждой встрече китообразного записывались координаты судна, расстояние и азимут до животного, определялся вид животного, описывалось поведение; по возможности, животное фотографировали (на камеру Canon 7D с объективом 100×300 и двукратным конвертером).

Данные переносились в электронные таблицы, места встреч животных отображались на картах. Для визуализации и анализа данных использова-

лась программа R (CRAN, packages “geosphere”, “maps”, “glm”) (Hijmans, 2015). Маршрут следования судна был разделен на 50-километровые участки, и для каждого из них определялось количество встреченных китообразных, каждый из таких участков принадлежал к одной из следующих зон: Восточная Камчатка (с Петропавловска-Камчатского до 30-мильной зоны Командорских о-вов), район Командорских островов, район Северных и Южных Курильских островов, южной части Охотского моря (с Курильских о-вов до Сахалина), восточное побережье Сахалина, западная часть Охотского моря (от зал. Пильтун до Шантарских о-вов) и север Охотского моря. Количество встреч китообразных сравнивалось между различными зонами. Фотографии животных обрабатывались и сравнивались с имеющимися фото-каталогами соответствующих видов.

Если визуально было невозможно установить видовую принадлежность морского млекопитающего, определение проходило до минимально возможного таксона.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Всего за 24 дня наблюдений (30 мая по 23 июня 2017 г.) на судне «Профессор Хромов» было пройдено 7834 км и проведено 212,5 часов наблюдений за акваторией (рис. 1). Видимость более 3 км отмечалась в течение 140,5 часов наблюдений (66%). Благоприятная для обнаружения и идентификации китообразных погода (<5 баллов по шкале Бофорта) была в течение 193 часов, что составило 91% от общего времени наблюдений.

За время пути зарегистрировано 65 встреч 176 особей китообразных (таблицы 1, 2). Большая часть китообразных была отмечена на участке с Петропавловска-Камчатского до Командорских островов. Всего (с учетом встреч на пути туда и обратно) на этом участке было зарегистрировано 73% от всех наблюдаемых китообразных. Частота встречаемости китообразных на единицу маршрута на участках Восточной Камчатки и Командорских островов была достоверно выше, чем на всех других выделенных участках пути ($p < 0,001$). В районе Восточной Камчатки и Командорских

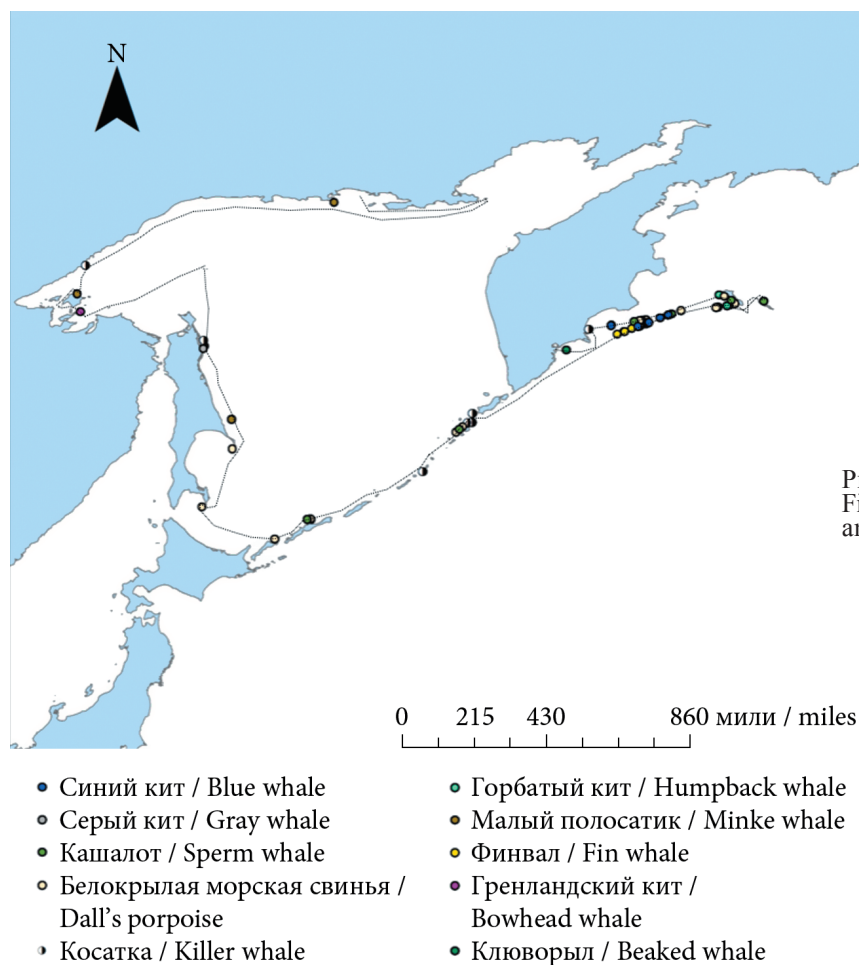


Рис. 1. Карта встреч и маршрут судна
Fig. 1. The map illustrating the encounters and the trajectory of the ship

Таблица 1. Вид, численность и место встречи китообразных на пути следования судна «Профессор Хромов» в мае–июне 2017 г.

Table 1. Species, number and location of the encounters of cetaceans in the course of the expedition of the ship “Professor Khromov” in May–June of 2017

Дата / Date	Широта / Lat.	Долгота / Long.	Вид / Species	Кол-во животных Number of animals
30.05.2017	52,76	159,03	Клюворыл / Beaked whale	8
31.05.2017	53,44	161,25	Финвал / Fin whale	2
31.05.2017	53,56	161,54	Финвал / Fin whale	3
31.05.2017	53,57	161,56	Финвал / Fin whale	1
31.05.2017	53,69	161,87	Финвал / Fin whale	3
31.05.2017	53,78	162,14	Синий кит / Blue whale	1
31.05.2017	53,79	162,15	Горбатый кит / Humpback whale	2
31.05.2017	53,81	162,21	Бел. мор. свинья / Dall's porpoise	3
31.05.2017	53,82	162,23	Финвал / Fin whale	1
31.05.2017	53,91	162,47	Горбатый кит / Humpback whale	2
31.05.2017	53,93	162,54	Синий кит / Blue whale	2
31.05.2017	53,95	162,57	Горбатый кит / Humpback whale	1
31.05.2017	53,95	162,58	Синий кит / Blue whale	2
31.05.2017	53,96	162,59	Синий кит / Blue whale	3
31.05.2017	53,96	162,61	Синий кит / Blue whale	2
31.05.2017	53,96	162,61	Горбатый кит / Humpback whale	2
31.05.2017	53,97	162,62	Синий кит / Blue whale	2
31.05.2017	54,14	163,09	Синий кит / Blue whale	1
31.05.2017	54,27	163,44	Горбатый кит / Humpback whale	1
31.05.2017	54,28	163,46	Синий кит / Blue whale	1
31.05.2017	54,29	163,49	Бел. мор. свинья / Dall's porpoise	3
31.05.2017	54,33	163,58	Кашалот / Sperm whale	1
31.05.2017	54,33	163,58	Горбатый кит / Humpback whale	1
31.05.2017	54,48	164,00	Бел. мор. свинья / Dall's porpoise	3
01.06.2017	55,14	165,65	Горбатый кит / Humpback whale	3
01.06.2017	55,09	165,87	Бел. мор. свинья / Dall's porpoise	2
01.06.2017	54,90	166,18	Кашалот / Sperm whale	1
02.06.2017	54,87	167,58	Кашалот / Sperm whale	1
02.06.2017	54,78	166,34	Бел. мор. свинья / Dall's porpoise	3
02.06.2017	54,72	166,13	Финвал / Fin whale	1
02.06.2017	54,69	165,98	Горбатый кит / Humpback whale	2
02.06.2017	54,62	165,61	Горбатый кит / Humpback whale	1
02.06.2017	54,61	165,52	Бел. мор. свинья / Dall's porpoise	2
03.06.2017	54,08	162,49	Бел. мор. свинья / Dall's porpoise	5
03.06.2017	54,08	162,46	Горбатый кит / Humpback whale	1
03.06.2017	54,05	162,30	Бел. мор. свинья / Dall's porpoise	2
03.06.2017	54,03	162,20	Бел. мор. свинья / Dall's porpoise	2
03.06.2017	53,99	161,97	Кашалот / Sperm whale	1
03.06.2017	53,84	161,00	Кашалот / Sperm whale	1
03.06.2017	53,83	160,98	Синий кит / Blue whale	3
03.06.2017	53,65	160,00	Косатка / Killer whale	4
05.06.2017	50,01	154,98	Косатка / Killer whale	1
05.06.2017	49,64	154,96	Косатка / Killer whale	1
06.06.2017	49,61	154,76	Косатка / Killer whale	20
06.06.2017	49,45	154,55	Бел. мор. свинья / Dall's porpoise	2
06.06.2017	49,33	154,41	Кашалот / Sperm whale	1
06.06.2017	49,23	154,28	Бел. мор. свинья / Dall's porpoise	16
07.06.2017	47,51	152,83	Косатка / Killer whale	3
08.06.2017	47,51	152,83	Косатка / Killer whale	10
09.06.2017	45,44	147,98	Косатка / Killer whale	4
09.06.2017	45,46	147,96	Бел. мор. свинья / Dall's porpoise	8
09.06.2017	45,45	147,85	Бел. мор. свинья / Dall's porpoise	3
09.06.2017	45,45	147,83	Кашалот / Sperm whale	2
10.06.2017	44,60	146,44	Бел. мор. свинья / Dall's porpoise	2
12.06.2017	45,98	143,28	Бел. мор. свинья / Dall's porpoise	2
13.06.2017	48,50	144,60	Бел. мор. свинья / Dall's porpoise	3
13.06.2017	49,77	144,56	Малый полосатик / Minke whale	1
14.06.2017	52,82	143,35	Косатка / Killer whale	1
14.06.2017	52,82	143,35	Серый кит / Gray whale	2
14.06.2017	52,93	143,38	Косатка / Killer whale	1
14.06.2017	53,18	143,37	Косатка / Killer whale	1
16.06.2017	54,42	138,01	Гренландский кит / Bowhead whale	2
17.06.2017	55,19	137,87	Малый полосатик / Minke whale	1
18.06.2017	56,42	138,23	Косатка / Killer whale	2
20.06.2017	59,14	149,00	Малый полосатик / Minke whale	1
Всего / Total				176

островов были встречены представители 10 различных видов китообразных, что составляет примерно половину от всех возможных видов, обитающих в данном районе. Также отмечены встречи восьми других видов морских млекопитающих. Это калан, два вида ушастых тюленей (северный морской котик *Callorhinus ursinus* и сивуч *Eumetopias jubatus*) и пять видов настоящих тюленей: ларга *Phoca largha*, антур *Phoca vitulina*, кольчатая нерпа *Phoca hispida*, крылатка *Histriophoca fasciata*, лахтак *Erignathus barbatus*.

Виды, отмеченные в течение рейса

Подотряд: Усатые киты (Mysticeti)

Семейство: Полосатиковые (Balaenopteridae)

Малый полосатик (*Balaenoptera acutorostrata*).

Вид промысловый, является основным объектом китового промысла в тех странах, где таковой еще

ведется. Во время маршрута следования судна «Профессор Хромов» было отмечено три встречи единичных особей этого вида в Охотском море в прибрежной зоне (рис. 1). Во время китобойного промысла этот вид, по сравнению с крупными видами китообразных, промышлялся не так интенсивно, и численность его критически не сокращалась (Слепцов, 1955; Ivashenko, 2013).

Синий кит (*Balaenoptera musculus*). Занесен в Красную книгу РФ, а также в список Международного союза охраны природы (МСОП), как вид, находящийся под угрозой исчезновения (IUCN-список). Во время рейса нами зарегистрировано девять встреч как минимум 14 синих китов (рис. 2). 31 мая было встречено 14 китов на переходе Петропавловск-Камчатский – Командорские острова, на траверзе Кроноцкого залива, примерно в 10 км от берега (рис. 1). Все киты двига-

Таблица 2. Общая численность встреченных китообразных
Table 2. The total number of cetacean encountered

	Количество встреч / Number of encounters	Количество особей / Number of individuals	% от встреч / % of all observations	% общ. кол-ва / % of total number
Серый кит Gray whale	1	2	1,5	1,1
Бел. мор. свинья Dall's porpoise	16	61	24,6	34,7
Горбатый кит Humpback whale	10	16	15,4	9,1
Гренландский кит Bowhead whale	1	2	1,5	1,1
Кашалот Sperm whale	7	8	10,8	4,5
Клюворыл Beaked whale	1	8	1,5	4,5
Косатка Killer whale	11	48	16,9	27,3
Малый полосатик Minke whale	3	3	4,6	1,7
Синий кит Blue whale	9	17	13,8	9,7
Финвал Fin whale	6	11	9,2	6,3
Общий итог In total	65	176	100	100



Рис. 2. Синий кит (фото О. Белонович)
Fig. 2. Blue whale (photo by O. Belonovich)

лись в северном направлении группами до трех особей. На обратном пути с Командорских островов до Камчатки три кита были встречены примерно в этих же районах. Поскольку не всех китов удалось сфотографировать, мы не можем утверждать, были ли это новые особи или одни из тех, кого мы видели ранее.

Горбатый кит (*Megaptera novaeangliae*). Длительное время горбатые киты были объектом китобойного промысла, сильно сократившего их численность. В настоящее время этот вид находится в Красной книге РФ и МСОП. Однако его численность в последние годы довольно быстро растет (Barlow et al., 2011; Titova et al., 2017). За время рейса мы зарегистрировали 10 встреч (15% от общего количества встреч китообразных) 16 особей горба-

тых китов (9,1% от общей численности встреченных в рейсе китообразных) (рис. 3). Горбатые киты были встречены 31 мая – 3 июня по пути из Петропавловска-Камчатского на Командорские острова на расстоянии около 80–100 км от берега и в акватории Командорских островов (рис. 3).

Финвал (*Balaenoptera physalus*). Во время рейса зарегистрировано шесть встреч 11 особей финвалов (рис. 4), однако при одной из встреч возле Командорских островов вид определен не точно (возможно, это был сейвал). Все они были встречены на участке г. Петропавловск-Камчатский – Командорские острова, где финвалы перемещались преимущественно в северном направлении вместе с другими видами китообразных (синие киты, горбатые киты (рис. 1)).



Рис. 3. Горбатый кит (фото О.В. Титова)
Fig. 3. Humpback whale (photo by O.V. Titov)



Рис. 4. Финвал (фото О. Белонович)
Fig. 4. Fin whale (photo by O. Belonovich)

Семейство: Гладкие киты (*Balaenidae*)

Гренландский кит (*Balaena mysticetus*). Это единственный вид подсемейства усатых китов, который проводит всю жизнь в полярных водах. Особенность строения головы кита позволяет им круглогодично обитать в северных широтах и ломать лед до 20 см толщиной.

В Охотском море обитает самая южная популяция этого вида. Также это одна из самых малочисленных и редких популяций китов. В районе Шантарских островов 16 июня 2017 мы встретили спящую пару (скорее всего мать и детеныш) этих китов (рис. 5).

Семейство: Серые киты (*Eschrichtiidae*)

Серый кит (*Eschrichtius robustus*) — единственный представитель своего семейства. Питаются серые киты бентосными организмами. Серый кит занесен в Красную книгу России и МСОП, однако его добыча в ограниченном количестве ведется коренным населением по квотам на Чукотке. Во время рейса мы наблюдали двух представителей этого вида, относящихся к самой редкой популяции (насчитывает всего 125–150 особей) (Gailey et

al., 2016; Weller et al., 2004), обитающей у берегов Сахалина. Эта популяция занесена в списки МСОП и IUCN со статусом «находящаяся под угрозой исчезновения».

Подотряд: Зубатые киты (*Odontoceti*)

Семейство: Дельфиновые (*Delphinidae*)

Косатка (*Orcinus orca*). Косатка является самым крупным представителем семейства дельфиновых. В российских водах северо-западной части Тихого океана различают два экотипа косаток: «рыбоядные» и «плотоядные» (Филатова и др., 2014; Филатова и др., 2013; Шулежко, 2008). Во время рейса косатки были встречены 11 раз (16,9% от числа всех встреч) с общим количеством примерно 48 особей, что делает их вторыми по числу встреч за весь рейс (27,3%) от общего количества встреченных китообразных. Косатки были встречены напротив устья р. Жупановой, на Северных и Средних Курильских островах (рис. 6), у севера Сахалина и в западной части Охотского моря.

По внешним признакам и поведению косаток, животные, встреченные у севера Сахалина (оди-



Рис. 5. Гренландский кит (фото О. Белонович)
Fig. 5. Bowhead whale (photo by O. Belonovich)



Рис. 6. Косатка (фото О. Белонович)
Fig. 6. Killer whale (photo by O. Belonovich)

ночный самец), в районе реки Жупанова и на Центральных Курилах, были нами отнесены к плотоядному экотипу. Остальные группы косаток отмечались на значительном расстоянии от судна и непродолжительное время, что не позволило определить, к какому экотипу они относятся. Утром 14 июня одиночный самец косатки был отмечен возле залива Пильтун, в месте скопления серых китов. Из-за погодных условий и «скрытности» животного сфотографировать его не удалось. Через час уже с судна был замечен самец косатки, преследующий ларгу. Вероятнее всего, это было одно и то же животное.

Семейство: Морские свиньи (Phocoenidae)

Белокрылая морская свинья (*Phocoenoides dalli*). Обычный вид в дальневосточных водах. Белокрылые морские свиньи достигают в длину около 2 м. Животные держатся как у берега, так и в открытом море, обычно группами численностью менее 20 животных. Питаются рыбой и кальмаром. Это наиболее часто встречающийся вид в данном рейсе: за 24 дня наблюдений он был отмечен 16 раз (24,6% от общего количества встреч) с общей численностью как минимум 61 особь, что составило 34,7% от общего количества встреченных особей. Белокрылые морские свиньи встречались на участке с Петропавловска-Камчатского до Командорских островов, на Северных и Южных Курильских островах, а также у южной оконечности Сахалина.

Семейство: Клюворылые (Ziphiidae)

Китообразные средней длины. Представители данного семейства китообразных изучены слабо. Из-за особенностей их поведения многие виды данного семейства сложно точно идентифицировать. В данном рейсе группу из восьми особей клюворылов наблюдали при выходе из Авачинской бухты. К сожалению, вид точно установить не удалось из-за расстояния от судна до китов и быстрого погружения животных.

Информация по встречам морских млекопитающих, собранная во время рейса в северо-западной части Тихого океана в районе Восточной Камчатки и Охотского моря, представляет большую ценность (как данные, по многолетней динамике которых можно проследить за системными изменениями в данном районе). Также сведения по встречаемости и численности китообразных, после их многолетнего накопления в данном районе, будут важны при изучении вопроса об их взаимо-

действии с рыболовством (пересекаются ли районы кормления китообразных с районами промысла, меняется ли продуктивность промысла в зависимости от численности китообразных в районе, попадают ли китообразные в орудия промысла и т. п.).

Погода и условия наблюдения за китообразными во время рейса были очень благоприятными, этим частично объясняется значительное количество встреч морских млекопитающих. При учете количества наблюдаемых китообразных на единицу времени и пройденного пути, наиболее продуктивным оказался участок от Кроноцкого залива до Командорских островов: здесь встречено 73% от всех регистраций морских млекопитающих в рейсе. В этом районе были встречены представители сразу трех видов, занесенных в Красную книгу РФ и МСОП (горбатый кит, финвал, синий кит).

Стоит отметить, что синие киты в северо-западной части Тихого океана в таких скоплениях не отмечались как минимум со времен китобойного промысла. Единичные особи встречались в 2006, 2009 гг. в районе Восточной Камчатки (Никитин и др., 2004; Артюхин, 2009), и семь встреч 10 особей синих китов отмечали в Тихом океане на широте Курильских островов в 2005-м (Корнев и др., 2006). Акустические данные показывают постоянное присутствие синих китов в северо-западной части Тихого океана (Moore et al., 2002), однако в районе Восточной Камчатки визуально регистрировались только единичные особи этих животных, причем последняя встреча была восемь лет назад. Очевидно, хорошие погодные условия и постоянное присутствие наблюдателя на мостике — одна из причин регистрации этих китов. В то же время, район от Петропавловска-Камчатского до Командорских островов относительно часто осматривается с научных и туристических судов (туристические рейсы 1–2 раза в месяц в летнее время, научные группы 1–2 в начале–середине лета, пассажирские суда). Это только те рейсы, где проводятся постоянные наблюдения за акваторией, однако, насколько нам известно, синих китов наблюдатели не регистрировали.

Встреча скопления «краснокнижных» видов китов (синего кита, финвалов, горбатых китов) на переходе с Петропавловска-Камчатского до Командорских островов (начиная от Кроноцкого залива) показывает важность данного района на

путях миграций этих китов к местам нагула — в район Командорских островов и севернее, на Чукотку. Известно, что горбатые киты с репродуктивных скоплений в Азии, Гавайских островов и Мексики мигрируют в воды Командорских островов и в более северные районы Чукотки для нагула (Titova et al., 2017; Calambokidis et al., 2001). Вероятно, район Восточной Камчатки является для них одним из основных транзитных мест к районам нагула, возможно, здесь же они начинают кормиться после долгого голодного периода размножения.

Акватория Восточной Камчатки — высокопродуктивный район, судя по картам концентрации и распределения хлорофилла (<https://earthobservatory.nasa.gov/GlobalMaps>). Течение, свал глубин, небольшие прогреваемые бухты вдоль берега — все это повышает продуктивность океана, что, вероятно, делает этот район не только важным для миграций китов, но также и местом их нагула.

В своей работе, опубликованной в 1997 г., профессор В.П. Шунтов (1997) дает оценку численности китообразных в северо-западной части Тихого океана. Наши данные невозможно напрямую сравнить с данными, опубликованными в статье, из-за разницы в маршрутах судов, разных усилий наблюдателей (в статье не понятно, по какой методике проводились наблюдения и по какому маршруту), однако можно отметить несколько схожих и различных моментов. Так, по нашим наблюдениям, также как и по данным В.П. Шунтова, в 1991, 1993 и 1995 гг. самым массовым видом в северо-западной части Тихого океана была белокрылая морская свинья, а вторым по численности видом — косатка. Также бросается в глаза разница в численности встреч горбатых китов: в 1991–1995 гг. были отмечены только единичные встречи, в то время как по нашим наблюдениям, это один из самых встречаемых усатых китов в районе северо-западной части Тихого океана. То же касается и синих китов: их в последние десятилетия отмечали единично, в то время как в нашем рейсе было 9 встреч как минимум 14 особей.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Акватория Восточной Камчатки является важным местом не только для китообразных, но и для рыбной промышленности. Лов рыбы в этом районе ведется преимущественно у берега. Также все

перечисленные встречаемые виды краснокнижных китообразных относятся к усатым китам, которые питаются преимущественно зоопланктоном, поэтому прямой конкуренции для рыбной промышленности они не составляют.

Необходимость продолжения подобного мониторинга за китообразными в данном регионе сомнений не вызывает.

При накоплении данных о маршрутах движения редких китов, в целях предупреждения их столкновений с транзитными судами, полученные сведения можно будет использовать для корректировки судоходных маршрутов, при проведении сейсморазведок и для других целей. В целях дальнейшего сохранения редких видов китов, при накоплении достаточных данных об их численности и распределении по акватории у Восточной Камчатки, Командорских и Курильских островов возможно рассмотрение вопроса об изменении их статуса, выделении охранных зон.

БЛАГОДАРНОСТИ

Авторы выражают благодарность компании “Heritage Expeditions Ltd.”, владельцу Родни Рассу, экипажу, пассажирам — за возможность проведения наблюдений по данному маршруту. Отдельная благодарность наблюдателям за птицами Лайлу Гвине и Кристоферу Коллинсу, которые помогали с наблюдениями за акваторией. Авторы также признательны сотрудникам ФГБНУ КамчатНИРО: заведующему лабораторией морских млекопитающих Сергею Ивановичу Корневу, директору Нине Юрьевне Шпигальской и первому заместителю директора Александру Ивановичу Варкентину — за поддержку в проведении исследования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Антонов Н.П. 2011. Промысловые рыбы Камчатского края: биология, запасы, промысел. Дис. ... д-ра биол. наук. М.: ВНИРО. 244 с.
- Артюхин Ю.Б. 2009. Новые регистрации синего кита *Balaenoptera musculus* в тихоокеанских водах Камчатки / Сохранение и биоразнообразие Камчатки и прилегающих морей. Матер. X науч. конф. Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс. С. 226–228.
- Артюхин Ю.Б., Бурканов В.Н., Никулин В.С. 2010. Прилов морских птиц и млекопитающих на дрейтерном промысле лососей в северо-западной части Тихого океана. М.: Скорость Цвета. 264 с.

- Бурканов В.Н., Вертянкин В.В., Никулин В.С., Тестин А.И. 2007. Видовой состав прилова морских млекопитающих на российском дрейфтерном лове лососей в Камчатском регионе, 1996–2005 гг. / Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: Матер. VIII Междунар. науч. конф. Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс. С. 201–204.
- Золотов А.О. 2010. Оценка запасов тихоокеанской трески *Gadus macrocephalus* восточного побережья Камчатки // Вопр. рыболовства. Т. 11. С. 112–124.
- Золотов А.О., Золотов О.Г., Спиринов И.Ю. 2015. Многолетняя динамика биомассы и современный промысел северного одноперого терпуга *Pleurogrammus monopterygius* в тихоокеанских водах Камчатки и Курильских островов. Известия ТИНРО. Вып. 181. С. 3–22.
- Корнев С.И., Мияшита Т., Саито Т., Хируда Х., Гусаков П.Б. 2006. Результаты учета китообразных в северо-западной части Тихого океана в 2005 г. / Морские млекопитающие Голарктики 2006: Сб. науч. тр. по матер. IV Междунар. конф. (Санкт-Петербург, 10–14 сентября 2006), СПб. С. 256–261.
- Никулин В.С., Бурдин А.М., Бурканов В.Н., Вертянкин В.В., Фомин В.В., Миронова А.М. 2004. Наблюдения за крупными китообразными в Камчатском регионе (1994–2003 гг.) / Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: Матер. V Науч. конф. Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс. С. 226–229.
- Слепцов М.М. 1955. Биология и промысел китов дальневосточных морей. М.: Пищепромиздат. 62 с.
- Филатова О.А., Борисова Е.А., Шпак О.В., Мещерский И.Г., Тиунов А.В., Гончаров А.А., Федутин И.Д., Бурдин А.М. 2014. Репродуктивно изолированные экотипы косаток *Orcinus orca* в морях Дальнего Востока России // Зоологич. журнал. Т. 93. С. 1345–1353.
- Филатова О.А., Ивкович Т.В., Шпак О.В., Борисова Е.А., Федутин И.Д. 2013. Косатки — рыболовы и охотники // Природа. № 5. С. 28–37.
- Шулежко Т.В. 2008. Экологические типы косаток российской части Тихого океана: фотоидентификация и акустический анализ. Дис. ... канд. биол. наук. М. 197 с.
- Шунтов В.П. 1993. Современное распределение китов и дельфинов в дальневосточных морях и сопредельных водах Тихого океана // Зоологич. журнал. Т. 72, № 7. С. 131–141.
- Шунтов В.П. 1997. Данные по межгодовой изменчивости в распределении китов и дельфинов в дальневосточных морях и северо-западной части Тихого океана // Зоологич. журнал. Т. 76, № 5. С. 590–595.
- Anonymous. 1992. Marine mammal/fisheries interactions: analysis of cull proposals. Report of the Meeting of the Scientific Advisory Committee of the Marine Mammals Action Plan, 27 November – 1 December 1992, Liege, Belgium. 30 p.
- Anonymous. 1999. Protocol for the scientific evaluation of proposals to cull marine mammals / Report of the Scientific Advisory Committee of the Marine Mammals Action Plan. October 1999. Available at <https://www.ifaw.org/canada/node/6342>.
- Barlow J., Calambokidis J., Falcone E.A., Baker C.S., Burdin A.M., Clapham P.J., Ford J.K., Gabriele C.M., LeDuc R., Mattila D.K., Quinn II T.J., Rojas-Bracho L., Straley J.M., Taylor B.L., Urban J.R., Wade P., Weller D., Witteveen B.H., Yamaguchi M. 2011. Humpback whale abundance in the North Pacific estimated by photographic capture-recapture with bias correction from simulation studies // Marine mammal science. Vol. 27. Issue 4. P. 793–818. doi: 10.1111/j.1748-7692.2010.00444.x
- Biuw M., Boehme L., Guinet C., Hindell M., Costa D., Charrassin J.-B., Roquet F., Bailleul F., Meredith M., Thorpe S., Tremblay Y., McDonald B., Park Y.-H., Rintoul S.R., Bindoff N., Goebel M., Crocker D., Lovell P., Nicholson J., Monks F., Fedak M.A. 2007. Variations in behavior and condition of a Southern Ocean top predator in relation to in situ oceanographic conditions. Vol. 104. No. 34. P. 1370–1371. doi: 10.1073/pnas.0701121104
- Calambokidis J., Steiger G.H., Straley J.M., Herman L.M., Cerchio S., Salden D.R., Jorge U.R., Jacobsen J.K., Ziegler O.V., Balcomb K.C., Gabriele C.M., Dahlheim M.E., Uchida S., Ellis G., Mlyamura Y., Ladrón P.P., Yamaguchi M., Sato F., Mizroch S.A., Schlender L., Rasmussen K., Barlow J., Quinn II T.J. 2001. Movements and population structure of humpback whales in North Pacific // Marine mammal science. Vol. 17. Issue 4. P. 769–794. doi: 10.1111/j.1748-7692.2001.tb01298.x
- Gailey G., Sychenko O., McDonald T., Racca R., Rutenko A., Broker K. 2016. Behavioural responses of western gray whales to a 4-D seismic survey off

- northeastern Sakhalin Island, Russia // *Endangered species research*. Vol. 30. P. 53–71.
- Hennen D.R. 2006. Associations between the Alaska SSL Decline and Commercial Fisheries // *Ecological Applications*. Vol. 16 (2). P. 704–717.
- Hijmans R.J. 2015. Introduction to the “geosphere” package. Version 1.2-13. P. 1–19.
- Ivashenko J.A. 2013. Soviet whaling: past history and present impact. South Cross University. 236 p.
- Jackson J.B.C., Kirby M.X., Berger W.H., Bjorn-dal K.A., Botsford L.W., Bourque B.J., Bradbury R.H., Cooke R., Erlandson J., Estes J.A., Hughes T.P., Kidwell S., Lange C.B., Lenihan H.S., Pandolfi J.H., Peterson C.H., Steneck R.S., Tegner M.J., Warner R.R. 2001. Historical overfishing and the recent collapse of coastal ecosystems // *Science, New Series*. Vol. 293, No. 5530 (Jul. 27, 2001). P. 629–638. doi: 10.1126/science.1059199
- Kovacs K.M., Lydersen C., Overland J.E., Moore S.E. 2011. Impacts of changing sea-ice conditions on Arctic marine mammals // *Marine Biodiversity*, March 2011. Vol. 41. Issue 1. P. 181–194.
- Moore S.E., Watkins W.A., Daher M.A., Davies J.R., Dahleim M.E. 2002. Blue whale habitat associations in the Northwest Pacific: Analysis of remotely-sensed data using a geographic information system // *Oceanography*. Vol. 15, # 3. P. 20–25. doi: 10.5670/oceanog.2002.11
- Northridge S.P. 1984. World review of interactions between marine mammals and fisheries // *FAO Fisheries Technical Paper*. 251. 190 p.
- Ovsyannikova E.G., Fedutin I., Belonovich O., Burdin A., Burkanov V., Dolgova E., Filatova O., Fomin S., Hoyt E., Mamaev E., Richard G., Savenko O., Sekiguchi K., Shpak O., Sidorenko M., Titova O. 2015. Opportunistic sightings of the endangered North Pacific right whales (*Eubalena japonica*) in Russian waters in 2003–2014 // *Marine mammal science*. Vol. 31. Issue 4. P. 1559–1567. doi: 10.1111/mms.12243
- Perez M.A. 2006. Analysis of marine mammal bycatch data from the trawl, longline, and pot groundfish fisheries of Alaska, 1998–2004, defined by geographic area, gear type, and target groundfish catch species. U.S. Dep. Commer., NOAA Tech. Memo. NMFS-AFSC-167. 194 p.
- Read A.J., Drinker P., Northridge S. 2006. Bycatch of Marine Mammals in U.S. and Global Fisheries // *Conservation Biology*. Vol. 20. Issue 1. P. 163–169.
- Reeves R., McClellan K., Werner T. 2013. Marine mammal bycatch in gillnets and other entangling net fisheries, 1990–2011 // *Endangered Spec. Res.* 20, No. 1. P. 71–97.
- Tamura T., Ohsumi S. 1999. Estimation of total food consumption by cetaceans in the world’s oceans // *Institute of Cetacean Research (ICR), Japan*. 16 p.
- Titova O.V., Filatova O.A., Fedutin I.D., Ovsyanikova E.N., Okabe H., Kobayashi N., Acebes J.M., Burdin A.M., Hoyt E. 2017. Photo-identification matches of humpback whales (*Megaptera novaeangliae*) from feeding areas in Russian Far East Seas and breeding grounds in the North Pacific // *Marine Mammal Science*. Vol. 34. Issue 1. P. 100–112. doi: 10.1111/mms.12444
- Weller D.W., Burdin A.M., Brandford A. L., Ivashenko Y.V., Tsidulko G.A., Lang A.R., Brownell R.L. 2004. Western gray whales off Sakhalin Island, Russia: a joint Russia-U.S. scientific investigation July–September 2003 / *University of Nebraska, Lincoln*. P. 41.

REFERENCES

- Antonov N.P. *Promyslovye ryby Kamchatskogo kraya: biologiya, zapasy, promysel*. Diss. dokt. biol. nauk. [Commercially harvested species of fish of the Kamchatka Region: biology, stocks and fisheries. Doct. Diss]. Moscow: VNIRO, 2011. 244 p.
- Artukhin Y.B. New records of the Blue Whale *Balaenoptera musculus* in the Pacific waters of Kamchatka. *Materialy X mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii, posvyashchennoy 300-letiyu so dnya rozhdeniya G.V. Stellera “Sokhraneniye i bioraznoobrazie Kamchatki i privileyushchikh morey”* [Materials of X scientific conference “Conservation of biodiversity of Kamchatka and coastal waters”]. Petropavlovsk-Kamchatskiy: Kamchatpress, 2009, pp. 226–228. (In Russian)
- Artukhin Y.B., Burkanov V.N., Nikulin V.S. *Prilov morskikh ptic i mlekopitajushhih na drifternom promysle lososej v severo-zapadnoy chasti Tihogo okeana* [Accidental by-catch of marine birds and animals in the salmon gillnet fishery in the northwestern Pacific Ocean]. Moscow: Skorost’ Tsveta, 2010. 264 p. (In Russian with English summary)
- Burkanov V.N., Vertyankin V.V., Nikulin V.S., Testin A.I. Species composition of marine mammal bycatch in Russian salmon gill net fishery in the Kamchatka region, 1996–2005. *Materialy VIII mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii, posvyashchennoj 275-letiju s na-*

- chala Vtoroj Kamchatskoj jekspedicii (1732–1733 gg.) “Sokhranenie i bioraznoobrazie Kamchatki i prilegayushchikh morej”* [Materials of VIII scientific conference “Conservation of biodiversity of Kamchatka and coastal waters”]. Petropavlovsk-Kamchatsky: Kamchatpress, 2007, pp. 201–204. (In Russian)
- Zolotov A.O. Estimation of stocks of pacific cod *Gadus macrocephalus* (Tilesius, 1810) from the East coast of Kamchatka. *Problems of Fisheries*, 2010, vol. 11, pp. 112–124. (In Russian)
- Zolotov A.O., Zolotov O.G., Spirin I.Y. Long-term dynamics of biomass and modern fishery of atka mackerel *Pleurogrammus monopterygius* in the Pacific waters of Kamchatka and Kuril Islands. *Izvestiya TINRO*, 2015, vol. 181, pp. 3–22. (In Russian) doi: 10.26428/1606-9919-2015-181-3-22
- Kornev S., Miyashita T., Saito T., Hiruda H., Gusakov P. Results of survey of cetaceans in the northwestern Pacific in 2005. *Sbornik nauchnykh trudov po materialam IV Mezhdunarodnoy konferencii “Morskie mljekopitajushhie Golarktiki”* [Collection of Scientific Papers. “Marine Mammals of the Holarctic”]. SPb., 2006, pp. 256–261. (In Russian)
- Nikulin V.S., Burdin A.M., Burkanov V.N., Vertyan-kin V.V., Fomin V.V., Mironova A.M. Sightings of large cetaceans in Kamchatka region (1994–2003). *Materialy V nauchnoj konferencii “Sokhranenie bioraznoobrazija Kamchatki i prilegayushchikh morej”* [Materials of VIII scientific conference “Conservation of biodiversity of Kamchatka and coastal waters”]. Petropavlovsk-Kamchatskiy: Kamchatpress, 2004, pp. 226–229. (In Russian)
- Sleptsov M.M. *Biologiya i promysel kitov dal’nevostochnykh morej* [Biology and harvest of whales in the Far Eastern seas of Russia]. Moscow, 1955, 62 p.
- Filatova O.A., Borisova E.A., Shpak O.V., Meshher-sky I.G., Tiunov A.V., Goncharov A.A., Fedutin I.D., Burdin A.M. Reproductively isolated ecotypes of killer whales *Orcinus orca* in seas of the Russian Far East. *Zoologicheskij zhurnal*, 2014, vol. 93, № 11, pp. 1345–1353. doi: 10.7868/S0044513414080054 (In Russian)
- Filatova O.A., Ivkovich T.V., Shpak O.V., Borisova E.A., Fedutin I.D. Killer Whales – Fishers and Hunters. *Priroda*, 2013, vol. 5, pp. 28–37 (In Russian)
- Shulezhko T.V. *Jekologicheskie tipy kosatok rossijskoj chasti Tihogo okeana: fotoidentifikacija i akusticheskij analiz*. Dis. kand. biol. nauk. [Ecological types of killer whales of Russian part of the Pacific Ocean: photoidentification and acoustic analysis. PhD diss.] Moscow, 2008, 197 p.
- Shuntov V.P. The current distribution of whales and dolphins in the Far Eastern Sea and adjacent waters of the Pacific Ocean. *Zoologicheskij zhurnal*, 1993, vol. 72, № 7, pp. 131–141 (In Russian)
- Shuntov V.P. Data on interannual variations in distribution of whales and dolphins in the North-Western Pacific. *Zoologicheskii Zhurnal*, 1997, vol. 76, № 5, pp. 590–595.