

Встречи меченых тюленей ларга (*Phoca largha* Pallas, 1811) вдоль побережья Японского моря во время миграций

Инна Вадимовна Волошина[✉], Александр Иванович Мысленков

Объединённая дирекция Лазовского заповедника и национального парка «Зов тигра»,
Лазо, 692980, Российская Федерация

[✉]Автор-корреспондент, e-mail: ivvol@yahoo.com

Получена 20 января 2025 г.; принята к публикации 5 марта 2025 г.

Аннотация. Приводится обзор методов мечения тюленя ларги, распознавания меток и определения путей миграций. Показано, что метка «тавро» является самой долговременной и позволяет распознавать животное на протяжении 15 лет и более. За 12 лет наблюдений в Лазовском районе встречено 28 меченных тавром особей на лежбищах о-ва Опасный и мыса Камбальный, среди которых доминировали животные, помеченные на островах Матвеева и Де-Ливрона архипелага Римского-Корсакова. Наши наблюдения подтверждают, что весенняя миграция тюленей ларга проходит в апреле–мае, в ходе которой животные мигрируют из залива Петра Великого на север в Татарский пролив, на Сахалин и Хоккайдо. Осенняя миграция происходит в октябре–ноябре в обратном направлении.

Sightings of tagged largha seals (*Phoca largha* Pallas, 1811) along the coast of the Sea of Japan during migrations

Inna V. Voloshina[✉], Alexander I. Myslenkov

Joint Directorate of Lazovsky Nature Reserve and Zov Tigra National Park,
Lazo, 692980, Russian Federation

[✉]Corresponding author, e-mail: ivvol@yahoo.com

Received January 27, 2025; accepted March 5, 2025

Abstract. The paper provides a review of methods for tagging the spotted seal, identifying tags, and determining migration routes. It has been shown that the “brand” mark is the most durable and allows one to recognize an animal for up to 15 years or more. Over 12 years of observations in the Lazovsky District, 28 branded individuals were encountered in the haul-out sites of Opasny Island and Cape Kambalny. Most of the sighted animals have been tagged on Matveev and De-Livron Islands. Our observations confirm that the spring migration of the largha seals takes place in April–May, during which the animals migrate from the Peter the Great Bay north to the Tartary Strait, Sakhalin and Hokkaido. Autumn migration takes place in October–November in the opposite direction.

Введение

Исследования биологии и экологии тюленей ларга в Японском море активизировались в конце XX века, но основные результаты обобщены и опубликованы только в XXI веке (Трухин 2005; Волошина 2007; Нестеренко, Катин 2014), причём первая монография была посвящена также популяциям ларги северных морей и их промыслу, а в двух других рассматривалась популяция Японского моря и редкие заходы тюленей к островам Сахалин и Хоккайдо. Было показано, что ларга размножается на мелких островах Японского моря как в заливе Петра Великого (Трухин, Катин 2004), так и севернее на прибрежных островах (Волошина, Мысленков 2012, 2016). Также было установлено, что динамика численности ларг на всех береговых и островных лежбищах очень изменчива, причём имеются максимумы и минимумы по каждому лежбищу в течение года. Это хорошо иллюстрируется годовыми графиками численности, полученными с помощью стационарных фотоловушек на каждом

лежбище, где также видны пики численности и спады почти до нуля в разные сезоны года (Волошина, Мысленков 2019). Кажется очевидным, что ларги большую часть жизни проводят в воде и только иногда лежат на рифах или песчаных отмелях, но как они меняют лежбища, куда уходят от места рождения и как далеко, всё время оставалось неизвестным. Эти вопросы породили многочисленные попытки мечения животных с последующим индивидуальным распознаванием меток и отслеживанием конкретных особей.

Цель данной работы: систематизировать все даты и места встреч меченых ларг за 12 лет и проанализировать биографии меченых животных. По нашему мнению, публикация собранного материала по встречам тюленей с тавром и другими метками на побережье Лазовского и Тернейского районов Приморского края послужит ценным источником первичных данных для дальнейших исследований.

Обзор методик мечения тюленей ларга и распознавания меток

1. Мечение тюленей

И. О. Катин и В. А. Нестеренко проводили наблюдения за ларгами в зоне архипелага Римского-Корсакова с 1996 по 2009 г. (Нестеренко, Катин 2014). Они метили детёнышей цветными пластиковыми метками в 1998, 2002 и 2003 гг. (227 сеголетков), а также краской в 2007 г. (106 детёнышей) (Катин, Нестеренко 2010). По мнению авторов, эти методики имеют непреодолимые недостатки: количество потерь пластиковых меток, прикрепляемых в межпальцевую перепонку задней лапы, очень велико, регистрация номера метки у живого тюленя в реальных условиях крайне затруднена, а через несколько лет номер не читается. При мечении детёнышей краской персонализация животных невозможна, что при недолговечности таких меток делает малоэффективным сам метод.

В 2017 г. авторы данного сообщения также столкнулись с недостатками данного метода. Мы поместили специальной меткой для ластоногих 1x3 см заднюю лапу одного самца, родившегося на о-ве Опасный (рис. 1); встретили его на лежбище мыса Камбальный 1 июня 2018 г. (рис. 1, 2) и с 4 по 21 июня 2019 г., но затем этот самец, видимо, метку потерял.

На основании этого опыта пластиковые метки и краска были отвергнуты как индикатор распознавания, и дальневосточные исследователи ларги перешли на методику мечения методом таврения (Merrick et al. 1996), которую адаптировали к условиям о-вов Римского-Корсакова (Нестеренко, Катин 2014). Сеголетков ларги отлавливали вручную и наносили метку из трёх арабских цифр в область левой лопатки животного, и затем фотографировали (рис. 2).

Кроме И. О. Катина и В. А. Нестеренко мечение детёнышей ларг на тех же островах в 2016–2017 гг. производил А. В. Трухин. Он наносил тавром четырехзначные цифры на левый бок животного, одновременно прикрепляя на заднюю лапу пластиковую метку с латинской литерой и номером (А. В. Трухин, личное сообщение).

2. Распознавание меток

Первоначально И. О. Катин и В. А. Нестеренко курсировали между островами на моторной лодке, пытаясь в бинокль с 8-кратным увеличением прочитать метку на лежащих животных. При визуальном наблюдении иногда бывает трудно разглядеть метку даже на минимальном расстоянии. Поэтому исследователи перешли к фотографированию тюленей на лежбищах с помощью длиннофокусного объектива



Рис. 1. Остров Опасный (вдали) и лежбище ларги на мысе Камбальный (лежбище Камбальное). Фото И. В. Волошиной, 9.04.2012 г.

Fig. 1. Opasny Island and the haul-out site of spotted seals on Cape Kambalny. Photo by I. V. Voloshina, April 9, 2012.



Рис. 2. Самец № 742 в момент мечения, фото И. О. Катина 11.03.2013 г. (слева) и через 5 лет на лежбище Камбальное, фото А. И. Мысленкова, 5.10.2018 г. (справа).

Fig. 2. Male No. 742 at the time of brandidng, photo by I. O. Katin on November 3, 2013 (left) and in 5 years at the Kambalnoye haul-out site, photo by A. I. Myslenkov, October 5, 2018 (right).

при коротких выдержках с последующим анализом цифровых изображений (Нестеренко, Катин 2014).

В некоторых случаях удаётся произвести подводную фотофиксацию. Так, например, японские дайверы сфотографировали тюленя с тавром у берегов о-ва Хоккайдо (рис. 3).

Единичные регистрации меченных пластиковыми метками ларг показали, что многие животные из залива Петра Великого мигрируют в южную часть Охотского моря и к восточному побережью о-ва Хоккайдо (Трухин, Катин 2004). Это дало возможность в монографии 2014 г. впервые нарисовать удалённые места обнаружения меченых тюленей, как на север, так и на юг до о-ва Уллындо за 750 км от места мечения. Самец № 301 в апреле 2011 г. вернулся на о-в Матвеева.



Рис. 3. Подводная фотография тюленя № 1152 рождения 2016 г. с лежбища Тельняшка, о-в Большой Пелис, помечен 11 марта 2016 г., встречен у мыса Шакотан, о-в Хоккайдо 18 марта 2017 г. Фотография предоставлена Мари Кобаяши (Япония).

Fig. 3. Underwater photograph of seal No. 1152 born in 2016 at Telnnyashka haul-out site, Bolshoy Pelis Island (tagged on March 11, 2016). Encountered on Cape Shakotan (Hokkaido) on March 18, 2017. Photo courtesy of seal specialist Mari Kobayashi (Japan).

3. Обнаружение меченых тюленей с помощью фотофиксации

С 2012 г. мы проводим наблюдения в Лазовском районе на лежбищах ларги при помощи фотофиксации (рис. 4). С 2014 г. начали регулярно встречаться животные с метками тавром на всех лежбищах района. Тюленей мы наблюдали на лежбищах на мысе Камбальный, на островах Опасный и Бельцова. Наблюдения проводились при помощи зрительной трубы Nikon, а также с применением квадрокоптера Phantom 4, который делал фотографии с высоты 50 м и на скорости 5–7 м/сек. Для фотографирования применялся фотоаппарат Canon PowerShot SX530 HS с 50-кратным зумом. Один раз меченый детёныш № 640 был снят на видеокамеру Panasonic NV-GS320 на плаву у лежбища на о-ве Бельцова. За 12 лет было отслежено 28 меченых особей. Из них 7 особей встречались от двух до шести раз.

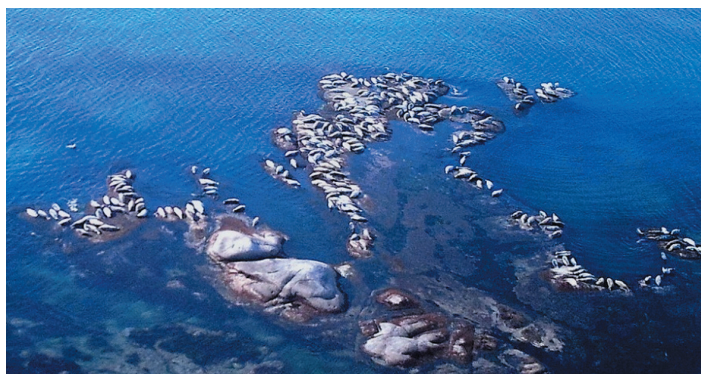


Рис. 4. Автоматическое сканирование лежбища Камбальное фотоловушкой Bushnell Trophy Cam 119446C: слева – фотоловушка, закреплённая на стволе дерева, фото И. В. Волошиной, 15.01.2012 г.; справа – съёмка фотоловушкой 298 тюленей на лежбище, 20.05.2023 г.

Fig. 4. Automatic scanning of the haul-out site Kambalnoye with a camera trap Bushnell Trophy Cam 119446C: left: camera trap, fixed on the tree trunk, photo by I. V. Voloshina, January 15, 2012; right: photo of 298 seals on the haul-out site from camera trap, May 20, 2023.

Выявление меченных тавром животных на мысе Камбальный проходило путём длительных многочасовых наблюдений за залёжкой в зрительную трубу с наблюдательного пункта, который был на высоте 70 м над ур. м. На этом лежбище с 2012 по 2024 гг. было выполнено 109 дежурств. Проведено более 218 часов визуальных наблюдений с использованием зрительной трубы. Исходную информацию о меченых животных, встреченных нами в Лазовском районе, предоставили коллеги (А. М. Трухин, И. О. Катин, личные сообщения).

4. Обнаружение меченых тюленей с помощью квадрокоптера

Остров Опасный находится в 1 км от наших наблюдательных пунктов (рис. 1), поэтому в зрительную трубу удавалось сделать лишь подсчёт численности тюленей, но не рассмотреть тело каждой особи. Поэтому мы использовали фотографии с квадрокоптера Phantom 4 и уже по ним устанавливали номера тюленей (рис. 5). Заодно проводили учёт численности на острове (Волошина, Мысленков 2023). Необходимо отметить, что при использовании этого метода выявлению меченой особи не мешает количество тюленей на лежбище, важны поза животного в момент пролёта квадрокоптера и степень освещённости.

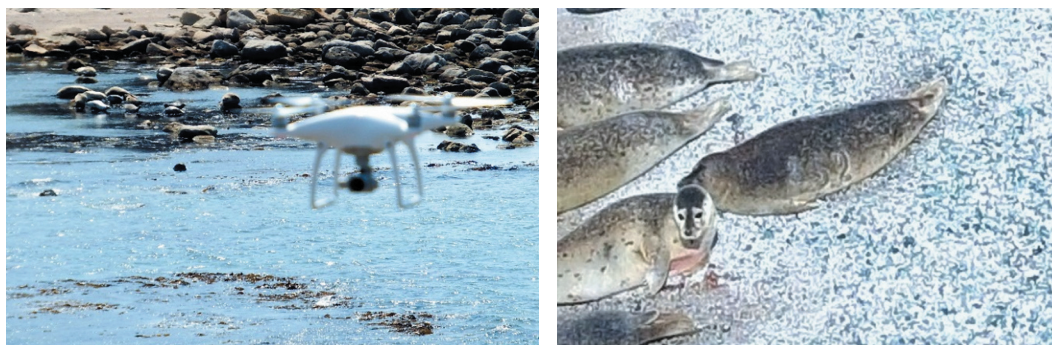


Рис. 5. Фотографирование тюленей с квадрокоптера: слева – квадрокоптер в полёте над лежбищем; справа – снимок с ларгой № 772, сделанный с квадрокоптера. Фото А. И. Мысленкова, 22.05.2019 г.

Fig. 5. Photographing of seals using a quadcopter: left: quadcopter flying; right: picture of ind. No. 772 photographed by a quadcopter, photo by A. I. Myslenkov, May 22, 2019.

Всего осуществлено 105 полётов коптера общей продолжительностью 27 часов. Важно отметить, что осенью мигранты почти не посещают остров. В октябре и ноябре они концентрируются на рифах лежбища Камбальное.

5. Методика спутниковой телеметрии

В 2017–2020 гг. в заливе Петра Великого стала применяться методика мечения тюленей путём прикрепления детёнышам на голову специальных передатчиков (ARGOS satellite tags SPOT293A и ARGOS SPOT, Wildlife Computers, Inc., Redmond, WA, USA), за которыми проводилось спутниковое слежение (Trukhin et al. 2021). Ранее эта методика применялась зарубежными учёными для изучения тюленей в Беринговом море (Lowry et al. 1998) и в Японии (Kobayashi et al. 2009). К сожалению, оказалось, что передатчики выходили из строя через 207–333 дня после закрепления на голове ларги. Самый первый опыт такого мечения детёнышей на архипелаге Римского-Корсакова в мае 2017 г. пока остаётся единственным, когда удалось проследить путь одного самца ларги до залива Анива на о-ве Сахалин (Trukhin et al.

2021). Следующий опыт мечения детёнышей у о-вов Верховского в 2019 г. оказался не таким успешным, так как детёныши почти не мигрировали от места мечения (П. Я. Пермяков, устное сообщение). Единственным исключением пока стала встреча нами одного детёныша с передатчиком недалеко от бухты Камбальная 28 августа 2019 г., когда зверёк вынырнул рядом с лодкой нашего наблюдателя. Следовательно, этот детёныш частично мигрировал. Связь с авторами мечения установить не удалось, поэтому мы не знаем, работал ли сигнал у замеченного детёныша.

К ограничениям этого метода относится проблема обсыхания датчиков (Trukhin et al. 2021). Это явление мы описали как сон тюленей в положении «стоя» на мысе Северный в Сихотэ-Алинском заповеднике (Волошина 1998). Во время приливов, когда отсутствует место для лежания, большие группы тюленей ларга по 35–50 голов спят как бы «стоя», опираясь хвостом и задними лапами о подводную скалу. Волна не позволяет ларгам лечь, поэтому днём они спят в воде, покачиваясь, как поплавки. Их тело вертикально «подвешено» в воде, глаза закрыты, дыхание равномерное. Таким образом, прослеживается иерархия поз отдыха от классической «лёжа» на боку на рифах, через позу «лёжа» под водой, когда видны лишь голова и хвост, через позу «стоя» на подводной скале к позе «поплавка» вертикально в воде (Волошина 1998).

Результаты

1. Динамика численности тюленей ларга на лежбищах

С 2012 г. мы получаем данные фотоловушек, которые каждые 30 мин фиксируют ситуацию на лежбищах мыса Камбальный и расположенного напротив него о-ва Опасный (рис. 1, 4). Необходимо подчеркнуть, что на о-в Опасный мигранты начинают прибывать с марта – сначала небольшими группами, а за апрель и май численность групп увеличивается до нескольких сотен в день. После прибытия мигранты могут лежать и кормиться вокруг острова до 30–35 дней, а потом покидают это место отдыха. Важно отметить, что осенью мигранты почти не посещают остров. В октябре и ноябре они концентрируются на рифах лежбища Камбальное.

К 2024 г. составлены графики ежедневной численности ларг на этих лежбищах за каждый год, которые иллюстрируют повышение численности весной, затем спад летом и вновь повышение численности с октября по декабрь (рис. 6, 7) как следствие миграций (Волошина, Мысленков 2012). Судя по изменениям численности ларг на лежбище мыса Камбальный, осенний пик миграционного периода приходится на конец октября–середину ноября.

2. Периоды нахождения тюленей ларга на лежбищах

В таблицах 1 и 2 приведён собранный материал по встречам меченых тюленей с тавром и другими метками на побережье Лазовского и Тернейского районов Приморского края. В первой таблице приведены все даты и места встреч меченых ларг за 12 лет (табл. 1). Вторая таблица обобщает все повторные встречи (23 раза) на лежбищах мыса Камбальный и о-ва Опасный (табл. 2), а также демонстрирует длительность пребывания группировок ларг на лежбищах.

Первая встреча меченой ларги на лежбище мыса Камбальный произошла во время осенней миграции. Самку № 146 рождения 2009 г. с о-ва Матвеева заметили здесь в 2014 г. 19 ноября и 25 ноября с интервалом в 7 дней. Через 6 лет, 9 октября 2020 г. она была вновь отмечена на Камбальном, затем 11 ноября 2022 г. и в 2024 г. 30 октября и 9 ноября (пробыла 10 дней). Эта самка регистрируется нами только в осенний период (рис. 8).

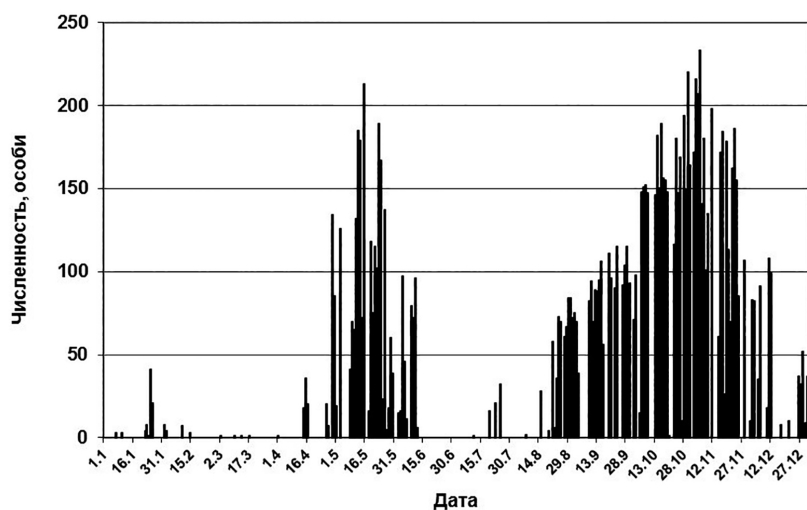


Рис. 6. Динамика численности ларги на лежбище Камбальное в 2022 г.
Fig. 6. The number of larcha seals dynamics at the Kamalnoye haul-out site in 2022.

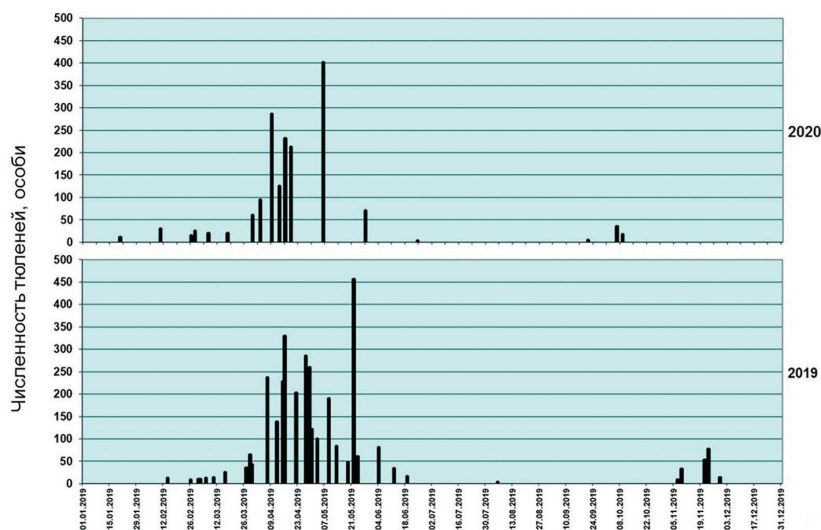


Рис. 7. Динамика численности ларги на лежбище о-ва Опасный в 2019 и 2020 гг.
Fig. 7. The number of larcha seals dynamics at the haul-out site of the Opasnyy Island in 2019 and 2020.

Интересные наблюдения получились по самцу № 701 рождения 2012 г. с о-ва Де-Ливрона. Впервые он был встречен нами на осенней миграции 1 декабря 2015 г. на Камбальном лежбище. Второй раз его заметили визуальнo 24 апреля 2018 г. на том же лежбище, и в третий раз он лежал 4 июня этого же года там же. Получается, что он и его группировка пробыли между о-вом Опасный и мысом Камбальный не менее 42 дней, так как общая численность мигрантов не падала за этот период. В 2019 г. самец № 701 отмечен 22 апреля и повторно 6 мая (15 дней пробыл). Этот самец приходит и весной, и осенью.

Самец № 742 рождения 2013 г. был замечен на лежбище Камбальное 2 ноября 2016 г. (рис. 1, 4). В следующем году этот самец пробыл в районе Камбального

Табл. 1. Список встреченных мигрантов в акватории Сихотэ-Алинского и Лазовского заповедников и о-ва Хоккайдо (мыс Немуро, мыс Шакотан, мыс Шукузу).

Table 1. List of migrants encountered in the waters of the Sikhote-Alin and Lazovsky Nature Reserves, and Hokkaido Island (Cape Nemuro, Cape Shakotan, Cape Shukutsu).

№ метки No. of brand	Дата встречи Date of record	Место встречи Place of record	Дата мечения Date of branding	Пол Sex	Лежбище рождения Birth place	Остров рождения Birth island
1	2	3	4	5	6	7
134	2 июня 2010	мыс Счастливый	22.03.2009	Самка		Дурново
640	29 июня 2012	о-в Бельцова	23.03.2012		Купол	Дурново
883	22 октября 2014	мыс Камбальный	23.03.2013		Сосновое	Де-Ливрона
146	19 ноября 2014	мыс Камбальный	18.03.2009	Самка		Матвеева
146	25 ноября 2014	мыс Камбальный	18.03.2009			Матвеева
472	19 ноября 2014	мыс Камбальный	20.03.2011	Самка	Кентавр	Кентавр остров
821	19 ноября 2014	мыс Камбальный	18.03.2013		Бельгийское	Матвеева
282	1 декабря 2015	мыс Камбальный	25.03.2010	Самка	Каблук	Большой Пелис
701	1 декабря 2015	мыс Камбальный	27.03.2012	Самец	Тригопункт	Де-Ливрона
574	21 сентября 2015	мыс Немуро	10.03.2011		4-й Камень	Гряда Матвеева
742	2 ноября 2016	мыс Камбальный	11.03.2013	Самец		Де-Ливрона
1152	18 марта 2017	мыс Шакотан	11.03.2016 Метка Р 152	Самец	Тельняшка	Большой Пелис
1245	23 сентября 2017	мыс Шукузу	01.03.2017 Метка L 0932		Матвеева	Матвеева
701	24 апреля 2018	мыс Камбальный	27.03.2012	Самец	Тригопункт	Де-Ливрона
Жёлт.	1 июня 2018	мыс Камбальный	01.04.2017	Самец	Опасный	Опасный
701	4 июня 2018	мыс Камбальный	27.03.2012		Тригопункт	Де-Ливрона
742	5 октября 2018	мыс Камбальный	11.03.2013	Самец		Де-Ливрона
742	8 ноября 2018	мыс Камбальный	11.03.2013	Самец		Де-Ливрона
662	7 апреля 2019	о-в Опасный	23.03.2012	Самка	Тригопункт	Де-Ливрона
815	12 апреля 2019	о-в Опасный	18.03.2013	Самка	Восточное	Гряда Матвеева
815	15 апреля 2019	о-в Опасный	18.03.2013	Самка	Восточное	Матвеева

1	2	3	4	5	6	7
852	15 апреля 2019	о-в Опасный	21.03.2013	Самец	Глухарь	Гряда Матвеева
662	15 апреля 2019	о-в Опасный	23.03.2012	Самка	Тригопункт	Де-Ливрона
701	22 апреля 2019	мыс Камбальный	27.03.2012	Самец	Тригопункт	Де-Ливрона
X32	22 апреля 2019	мыс Камбальный				
772	22 мая 2019	о-в Опасный	12.03.2013	Самец	Таблеточное	Матвеева
200	22 мая 2019	о-в Опасный				
701	3 мая 2019	мыс Камбальный	27.03.2012	Самец	Тригопункт	Де-Ливрона
772	4 июня 2019	о-в Опасный	12.03.2013	Самец	Таблеточное	Матвеева
Жёлтый	4 июня 2019	мыс Камбальный	01.04.2017	Самец	Опасный	Опасный
Жёлтый	21 июня 2019	мыс Камбальный	01.04.2017	Самец	Опасный	Опасный
Argos	28 августа 2019	мыс Камбальный	01.03.2019	Самка		Верховского
336	7 ноября 2019	мыс Камбальный	28.03.2010	Самец	Таблеточное	Матвеева
1172*	7 ноября 2019	мыс Камбальный	12.03.2016	Самка		Гряда Матвеева
742	9 ноября 2019	мыс Камбальный	11.03.2013	Самец		Де-Ливрона
852	21 ноября 2019	о-в Опасный	21.03.2013	Самец	Глухарь	Гряда Матвеева
226	3 апреля 2020	о-в Опасный	09.03.2010	Самец		Большой Пелис
621	9 апреля 2020	о-в Опасный	15.03.2012	Самец		Гильдебрандта
083	13 апреля 2020	о-в Опасный	12.03.2009	Самка		Де Ливрона
586	13 апреля 2020	мыс Камбальный	10.03.2012	Самка		Гряда Матвеева
146	9 октября 2020	мыс Камбальный	18.03. 2009	Самка		Матвеева
410	25 апреля 2021	мыс Камбальный	01.03.2011	Самка		
146	11 ноября 2022	мыс Камбальный	18.03.2009	Самка		Матвеева
088	19 ноября 2022	мыс Камбальный	01.04.2009	Самец	Кабанье	Де Ливрона
146	30 октября 2024	мыс Камбальный	18.03.2009	Самка		Матвеева
831	30 октября 2024	мыс Камбальный	20.03.2013	Самка	Тельняшка	Большой Пелис
586	30 октября 2024	мыс Камбальный	10.03.2012	Самка		Матвеева

1	2	3	4	5	6	7
146	9 ноября 2024	мыс Камбальный	18.03.2009	Самка		Матвеева
430	9 ноября 2024	мыс Камбальный	15.03.2011	Самка	Южное	Де Ливрона

Примечание: * – номер окончательно не был идентифицирован. По мнению А. В. Трухина, это может быть и 1162, самка, помеченная 11.03.2016 г. на о-ве Большой Пелис.

Note: * – indicates that the number has not been definitively identified. According to A. V. Trukhin, this could be 1162, a female tagged on March 11, 2016 on Bolshoy Pelis Island.

Табл. 2. Список постоянных мигрантов лежбищ на о-ве Опасный и мысе Камбальный.

Table 2. List of permanent migrants of haul-out sites on Opasny Island and Cape Kambalny.

Номер метки No. brand	Дата встречи Date of record	Место встречи Place of cord	Дата метения Date of branding	Пол Sex	Возраст в момент встречи? Age	Остров рождения Birth island
1	2	3	4	5	6	7
146	19 ноября 2014	мыс Камбальный	18.03.2009	Самка	5 лет	Матвеева
146	25 ноября 2014	мыс Камбальный	18.03.2009	Самка	5 лет	Матвеева
146	09 октября 2020	мыс Камбальный	18.03.2009	Самка	11 лет,	Матвеева
146	11 ноября 2022	мыс Камбальный	18.03.2009	Самка	13 лет	Матвеева
146	30 октября 2024	мыс Камбальный	18.03.2009	Самка	15 лет	Матвеева
146	9 ноября 2024	мыс Камбальный	18.03.2009	Самка	15 лет	Матвеева
701	1 декабря 2015	мыс Камбальный	27.03.2012	Самец	3 года	Де-Ливрона
701	24 апреля 2018	мыс Камбальный	27.03.2012	Самец	6 лет	Де-Ливрона
701	4 июня 2018	мыс Камбальный	27.03.2012	Самец	6 лет	Де-Ливрона
701	22 апреля 2019	мыс Камбальный	27.03.2012	Самец	7 лет	Де-Ливрона
701	6 мая 2019	мыс Камбальный	27.03.2012	Самец	7 лет	Де-Ливрона
742	2 ноября 2016	мыс Камбальный	11.03.2013	Самец	2 года	Де-Ливрона
742	5 октября 2018	мыс Камбальный	11.03.2013	Самец	5 лет	Де-Ливрона
742	8 ноября 2018	мыс Камбальный	11.03.2013	Самец	5 лет	Де-Ливрона
742	9 ноября 2019	мыс Камбальный	11.03.2013	Самец	6 лет	Де-Ливрона
815	12 апреля 2019	о-в Опасный	18.03.2013	Самка	6 лет	Гряда Матвеева

1	2	3	4	5	6	7
815	15 апреля 2019	о-в Опасный	18.03.2013	Самка	6 лет	Гряда Матвеева
662	7 апреля 2019	о-в Опасный	23.03.2012	Самка	7 лет	Де-Ливрона
662	15 апреля 2019	о-в Опасный	23.03.2012	Самка	7 лет	Де-Ливрона
852	15 апреля 2019	о-в Опасный	21.03.2013	Самец	6 лет	Гряда Матвеева
852	21 ноября 2019	о-в Опасный	21.03.2013	Самец	6 лет	Гряда Матвеева
586	13 апреля 2020	мыс Камбальный	10.03.2012	Самка	8 лет	Гряда Матвеева
586	30 октября 2024	мыс Камбальный	10.03.2012	Самка	12 лет	Гряда Матвеева

с 5 октября по 8 ноября 2018 г., то есть 33 дня. В 2019 г. он отмечен 9 ноября. Становится очевидным, что группировка с о-ва Де-Ливрона посещает Камбальное как осенью, так и весной. И оно является привычным местом остановки на миграционном пути как туда, так и обратно. Таким образом, мы отмечаем, что ларги на лежбище Камбальное весной зачастую не спешат покинуть промежуточное лежбище, не прочь отдохнуть, линять и кормиться иногда более месяца. Кроме того, было видно, что многие взрослые животные продолжали линять на наших лежбищах.

Длительность пребывания на о-ве Опасный отслежена только по двум ларгам № 815 и № 662, остававшимся там 4 и 8 дней. Сопоставив эти даты с учётами численности на острове, мы можем сказать, что в апреле 2019 г. вместе с этими животными на лежбище присутствовали от 150 до 300 голов. При хорошем свете и удачном угле падения солнечных лучей метки просматриваются наиболее чётко. Так, на лежбище Камбальное при общем количестве 114 тюленей 30 октября 2024 г. были обнаружены три меченых ларги: №№ 831, 146 и 586, а 9 ноября 2024 г. среди 141 тюленя



Рис. 8. Самка № 146 на лежбище Камбальное. Фото А. И. Мысленкова, 19.11.2014 г.

Fig. 8. Female No.146 at Kambalnoye haul-out site. Photo by A. I. Myslenkov, November 19, 2014.

отмечены особи №№ 146 и 430. В начале наблюдений 19 ноября 2014 г. среди 84 ларг обнаружены особи №№ 821, 472 и 146.

Наибольшее количество визитов меченых тюленей в Лазовский район было зафиксировано с островов гряды Матвеева архипелага Римского-Корсакова – 18 особей (постоянные визитёры: №№ 146, 815, 852, 586). С о-ва Де-Ливрона было 15 визитов (постоянные визитёры: №№ 701, 742 и 662). Мигранты с о-ва Дурново встретились лишь дважды: в 2010 г. на мысе Счастливый (самка № 134) и в 2012 г. на о-ве Бельцова (самка № 640). На о-ве Опасный и лежбище Камбальное ларги с о-ва Дурново не появлялись. Тюлени с островов Большой Пелис и Гильдебрандта отмечались по два раза. С малого о-ва Кентавр регистрировался только один тюлень (№ 472). Единственный самец, которого поместили на о-ве Опасный, дважды отслеживался на лежбище Камбальное.

3. Особенности путей миграции тюленей ларга

Уже по результатам мечения 1998 г. было ясно, что ларги весной уходят с архипелага Римского-Корсакова и иногда попадают на острова Сахалин и Хоккайдо, но потом возвращаются тем же путём вдоль берегов Приморского края обратно к островам размножения (Нестеренко, Катин 2014). Тюлени двигаются вдоль берега по материковому склону, не выходя за пределы 200-метровой изобаты на большей части своего пути, преодолевая от 70 до 135 км/сутки (Trukhin et al. 2021). Обратный путь проходит быстрее, т. к. тюлени движутся на юг по холодному Приморскому (Лиманскому) течению (Юрасов, Яричин 1991) вдоль берегов Приморского края (рис. 9). Течение переименовано ещё в советское время, но в иностранных публикациях до сих пор используется его старое наименование «Лиманское».

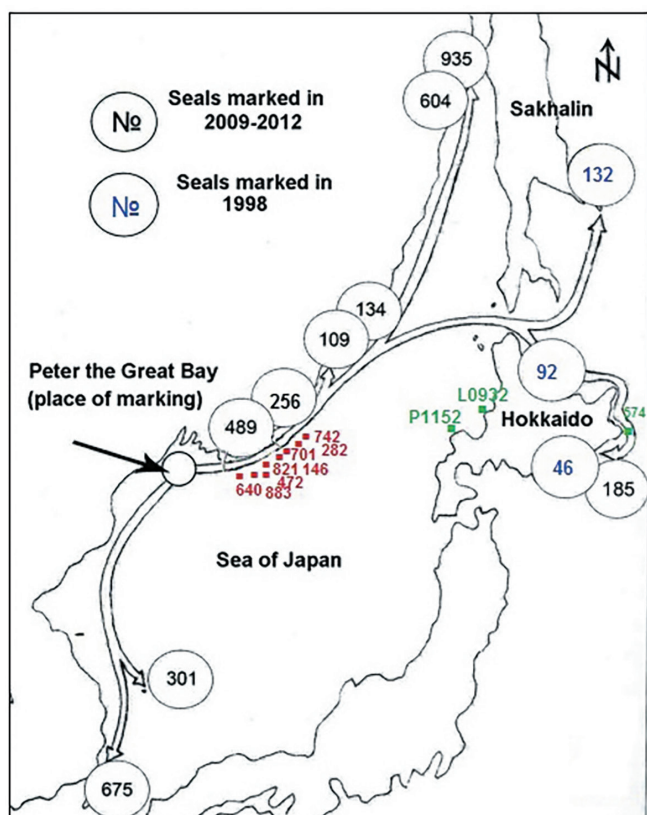


Рис. 9. Места регистраций меченых тюленей (обозначены номерами) и направления сезонных миграций (по Нестеренко, Катин 2014, с дополнениями). Красные номера – меченые тюлени, встреченные авторами данного сообщения; зелёные – тюлени, встреченные М. Кобаяши на Хоккайдо (личное сообщение).

Fig. 9. Locations of registration of tagged seals (indicated by numbers) and directions of seasonal migrations (according to Nesterenko, Katin 2014, with additions). Red numbers are tagged seals encountered by the authors of this report; green numbers are seals encountered by M. Kobayashi in Hokkaido (personal communication).

Важно знать, когда и на какие острова удаляются детёныши вскоре после окончания молочного кормления. От марта до мая 2009 г. было получено 138 возвратов от 170 меченых особей, что составило 81%. Следовательно, почти все детёныши оставались в этот период в акватории архипелага Римского-Корсакова. Но летом в пределах этого архипелага отмечалось более 100 особей, а во всём заливе Петра Великого – не более 500 особей (Нестеренко, Катин 2014).

Единичные регистрации меченных пластиковыми метками ларг показали, что многие ларги из залива Петра Великого мигрируют в южную часть Охотского моря и к восточному побережью о-ва Хоккайдо (Трухин, Катин 2004), что также подтверждается данными М. Кобаяши (Kobayashi et al. 2009; личное сообщение). На юг меченые тюлени мигрируют до о-ва Уллындо (Южная Корея) в 750 км от места мечения (Нестеренко, Катин 2014).

Обсуждение

В ходе наших наблюдений за мечеными ларгами были зарегистрированы от 3% до 5% от общего числа меченных тавром животных. Наши наблюдения позволяют сделать вывод о том, что все лежбища вдоль побережья Приморского края функционируют как места отдыха для тюленей с архипелага Римского-Корсакова во время миграции, а также для тюленей, рождённых на о-ве Опасный. Остров давно является местом концентрации некоторого количества беременных самок (Волошина, Мысленков 2016), находясь на северной окраине репродуктивного района популяции Приморского края. Таким образом, четыре лежбища, расположенные в Лазовском районе, служат «перевалочными базами» для мигрирующих тюленей ларга. Исследованные нами ранее лежбища на мысах Северный и Счастливый Сихотэ-Алинского заповедника (табл. 1) демонстрируют увеличение численности животных в мае и ноябре, что указывает на их аналогичное использование тюленями во время миграции (Волошина 2007).

Встречи меченных тавром ларг на лежбищах вдоль Приморского края (табл. 1) убеждают нас в том, что метка «тавро» является самой долговременной и позволяет распознавать животное на протяжении до 15 лет и более. Сейчас, когда многие животные рождения 2009 г. достигли возраста 16 лет, появилась возможность отследить естественную продолжительность жизни ларги нашей популяции. Меченые А. В. Трухиным тюлени с четырехзначными номерами зарегистрированы два раза на о-ве Хоккайдо и один раз на лежбище Камбальное в Лазовском районе.

Мечение детёнышей ларги тройными цифрами и тавро из четырёх цифр очень отличаются по распознаваемости меток через 5 или 6 лет после мечения. Тройные номера видны значительно лучше, а в номере из четырёх цифр часто не видны или первые цифры или последние. Таким образом, если продолжать использовать этот метод мечения в будущем, то следует остановиться на тройных цифрах.

Тюлени с архипелага Римского-Корсакова, отмеченные на о-ве Хоккайдо, происходят так же с островов гряды Матвеева и с о-ва Большой Пелис. Самка № 574 (2012 г. рождения) с гряды Матвеева, меченная И. О. Катиним, оказалась на мысе Немуро (восточное побережье Хоккайдо) 21 сентября 2015 г., а две ларги с пластиковыми метками P152 (2016 г. рождения) и L 0932 (2017 г. рождения) были зарегистрированы на западном побережье Хоккайдо. Из этих двух: первая ларга (с о-ва Большой Пелис) попала в объектив аппарата для подводной съёмки 18 марта 2017 г. на мысе Шакотан (Shakotan), а вторая ларга (1245 с о-ва Матвеева) найдена 23 сентября 2017 г. (начало осеней миграции) мёртвой в рыболовных сетях на мысе Шукузу (Shukutsu)

(М. Кобаяши, личное сообщение). Таким образом, ясно, что ларги с гряды Матвеева и с о-ва Большой Пелис мигрируют не только на побережье Лазовского и Тернейского районов, но и к о-ву Хоккайдо. Миграции молодых тюленей на юг до о-ва Уллындо с 2011 г. не отмечались. Исключение составила молодая самка с передатчиком, помеченная в мае 2017 г., но она удалилась всего на 250 км к югу (Trukhin et al. 2021), а не на 750 км до о-ва Уллындо.

Заключение

Встречи меченых тюленей на о-ве Опасный и мысе Камбальный подтверждают, что эти лежбища являются постоянными весенними и осенними местами отдыха на миграционном пути тюленей ларга из залива Петра Великого в северном направлении и обратно.

Необходимо отметить, что из 28 встреч меченных тавром ларг с о-вов Римского-Корсакова ни одна особь не зарегистрирована нами зимующей или летующей на лежбищах в Лазовском районе. То есть они могут задерживаться здесь от 7 до 42 дней весной или от 5 до 35 дней осенью, но не дольше, и продолжают мигрировать. Кроме того, не обнаружено смены лежбищ мечеными ларгами с мыса Камбальный и о-ва Опасный. Каждое лежбище Лазовского района посещается своим контингентом мигрантов.

Спутниковое слежение, выполненное в 2017 г. А. М. Трухиным с командой, показало, что ларги движутся вдоль берега Приморского края на север и пересекают Татарский пролив в разных местах, избегая наиболее широкого, затем спускаются вдоль побережья Сахалина и через пролив Лаперуза могут попадать в залив Анива (Trukhin et al. 2021). Встречи меченых ларг в Лазовском районе (наши данные) и на Хоккайдо (М. Кобаяши, личное сообщение) подтверждают, что весенняя миграция тюленей ларга проходит в апреле-мае, и животные мигрируют с островов архипелага Римского-Корсакова на север в Татарский пролив, на острова Сахалин и Хоккайдо. Осенняя миграция проходит в октябре–ноябре в обратном направлении. Постоянство ларг-посетителей лежбищ с островов Матвеева и Де Ливрона свидетельствует о том, что весной вблизи островов рождения собираются знакомые друг другу животные и мигрируют сплочённой группой. Ларги с других островов архипелага Римского-Корсакова могут посещать о-в Опасный и лежбище Камбальное, но значительно реже.

Относительно различных методик мечения тюленей отметим, что все они очень трудоёмкие, так как связаны с отловами животных. Мечение пластиковыми метками наименее информативно, поскольку идентифицировать номер можно, только держа животное в руках после поимки в сети или после гибели животного. Такие сведения крайне редки. Мечение тавром позволяет наблюдать за животным многие годы, но для этого нужны регулярные визуальные наблюдения в разных точках по пути миграций. Мечение спутниковыми метками позволяет следить за перемещениями животного ежедневно, но длительность слежения при существующем способе крепления передатчиков составляет менее года, что объясняется их повреждением во время линьки животных.

Благодарности

Авторы благодарны к. б. н. И. О. Катину (ННЦМБ ДВО РАН) и к. б. н. А. М. Трухину (ТОИ ДВО РАН) за сообщения биографий меченых тюленей, доктору Мари Кобаяши (Mari Kobayashi, Marine Wildlife Center of Japan, Abashiri, Hokkaido, Japan) за информацию о меченых ларгах из Приморского края, встреченных на о-ве Хоккайдо, а также рецензентам за правки и рекомендации по улучшению текста.

Литература (References)

- Волошина И. В.** 1998. Структура лежбищ ларги (*Phoca largha* Pall.) и анализ их использования животными на побережье Японского моря // *Бюллетень МОИП. Отдел биологический*. Том 103. Выпуск 6. С. 3–8. (**Voloshina I. V.** 1998. Structure of Larga (*Phoca largha* Pall.) haul-out sites and analysis of their use by animals on the coast of the Sea of Japan. *Bulleten Moskovskogo Obschestva Ispytatelei Prirody. Otdel Biologicheskoyi* 103(6): 3–8. [In Russian].)
- Волошина И. В.** 2007. Береговые тюлени Японского моря. – Владивосток: Русский Остров. 304 с. (**Voloshina I. V.** 2007. Coastal seals of the Sea of Japan. Vladivostok: Russky Ostrov, 304 pp. [In Russian].)
- Волошина И. В., Мысленков А. И.** 2012. Использование метода автоматической регистрации фотоловушками на постоянных лежбищах ларги *Phoca largha* и рождение белков на острове Опасный в Японском море // *Морские млекопитающие Голарктики: сборник научных трудов по материалам VII Международной конференции*. Суздаль, 24–28 сентября 2012 г. Т. 1. М.: СММ. С. 161–165. (**Voloshina I. V., Myslenkov A. I.** 2012. Use of the method of automatic registration with camera traps at permanent rookeries of spotted seal *Phoca largha* and the birth of white seals on Opasny Island in the Sea of Japan. In: Marine mammals of the Holarctic: collection of scientific papers based on the materials of the VII International Conference. Suzdal, September 24–28, 2012. Vol. 1. M.: SMM, pp. 161–165. [In Russian].)
- Волошина И. В., Мысленков А. И.** 2016. Размножение ларги *Phoca largha* на островах Лазовского района Приморского края // IX Международная конференция «Морские млекопитающие Голарктики». Сборник тезисов (Астрахань, 31 октября–05 ноября 2016). Том 1. М.: СММ. С. 26–27. (**Voloshina I. V., Myslenkov A. I.** 2016. Reproduction of spotted seal *Phoca largha* on the islands of Lazovsky District of Primorsky Krai. In: IX International Conference “Marine Mammals of the Holarctic”: collection of abstracts (Astrakhan, October 31–November 5, 2016. Vol. 1. M.: SMM, pp. 26–27. [In Russian].)
- Волошина И. В., Мысленков А. И.** 2019. Миграции ларги (*Phoca largha*) и анализ использования животными лежбищ Лазовского района Приморского края // *Морские млекопитающие Голарктики: сборник научных трудов по материалам X международной конференции, посвящённой памяти А. В. Яблокова*. – М.: СММ. С. 77–86. (**Voloshina I. V., Myslenkov A. I.** 2019. Migrations of spotted seals (*Phoca largha*) and analysis of the use of haul-out sites by animals in the Lazovsky District of Primorsky Krai. In: Marine mammals of the Holarctic: collection of scientific papers based on the materials of the X international conference dedicated to the memory of A. V. Yablokov. M.: SMM, pp. 77–86. [In Russian].)
- Волошина И. В., Мысленков А. И.** 2023. Применение квадрокоптера для учёта тюленей ларга *Phoca largha* в Японском море // *Морские млекопитающие Голарктики: сборник научных трудов по материалам XI Международной конференции*. – М.: СММ. С. 80–88. (**Voloshina I. V., Myslenkov A. I.** 2023. Using a quadcopter to count largha seals *Phoca largha* in the Sea of Japan. In: Marine mammals of the Holarctic: collection of scientific papers based on the materials of the XI International Conference. M.: SMM, pp. 80–88. [In Russian].)
- Катин И. О., Нестеренко В. А.** 2010. Использование территории ларгой *Phoca largha* при переходе к самостоятельному образу жизни в условиях береговой репродукции // *Известия ТИНРО*. Т. 162. С. 92–103. (**Katin I. O., Nesterenko V. A.** 2010. Use of territory by spotted seals *Phoca largha* during transition to independent life in conditions of coastal reproduction. *Izvestia TINRO*, vol. 162, pp. 92–103. [In Russian].)
- Нестеренко В. А., Катин И. О.** 2014. Ларга (*Phoca largha*) в заливе Петра Великого. – Владивосток: Дальнаука. 219 с. (**Nesterenko V. A., Katin I. O.** 2014. Larga (*Phoca largha*) in Peter the Great Bay. Vladivostok: Dalnauka, 219 pp. [In Russian].)
- Трухин А. М.** 2005. Ларга. – Владивосток: Дальнаука. 246 с. (**Trukhin A. M.** 2005. Spotted seal. Vladivostok: Dalnauka, 2005. 246 pp. [In Russian].)
- Трухин А. М., Катин И. О.** 2004. Размножение тюленя ларги *Phoca largha* Pallas, рост и развитие детёнышей // *Дальневосточный Морской биосферный заповедник: Исследования*. Т. 1. Владивосток: Дальнаука. С. 492–501. (**Trukhin A. M., Katin I. O.** 2004. Reproduction of the largha seal *Phoca largha* Pallas, growth and development of pups. In: Far Eastern Marine Biosphere Reserve: Research. Vol. 1. Vladivostok: Dalnauka, pp. 492–501. [In Russian].)
- Юрасов Г. И., Яричин В. Г.** 1991. Течения Японского моря. – Владивосток: ДВО АН СССР. 176 с. (**Yurasov G. I., Yarichin V. G.** 1991. Currents of the Sea of Japan. Vladivostok: Far Eastern Branch of the USSR Academy of Sciences, 176 pp. [In Russian].)

- Kobayashi M., Kouno Y., Ito M., Nishina M., Fujimoto Y., Kato K.** 2009. Seasonal change in number and movement pattern of spotted seal (*Phoca largha*) migrating around the Sea of Japan. *PICES Scientific Report* 36: 76–81.
- Lowry L. F., Frost K. J., Davis R., DeMaster O. P., Suadam R. S.** 1998. Movements and behavior of satellite-tagged spotted seals (*Phoca largha*) in the Bering and Chukchi Seas. *Polar Biology* 19: 221–220.
- Merrick R. L., Loughlin T. R., Calkins D. G.** 1996. Hot branding: a technique for long-term marking of pinnipeds. Seattle: U. S. Department of Commerce, NOAA Technical Memorandum NMFS-AFSC-68, 21 pp.
- Trukhin A. M., Permyakov P. A., Ryazanov S. D., Lobanov V. B., Kim H. W., Choi Y. M., Sohn H.** 2021. Migrations of young spotted seals *Phoca largha* from Peter the Great Bay, Sea of Japan/East Sea and pattern of their use seasonal habitats. *PLoS ONE*16(1): e0244232. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0244232>.