УДК 599.745.3(265.54)

А.М. Трухин^{1, 2*}

¹ Тихоокеанский океанологический институт им. В.И. Ильичева ДВО РАН, 690041, г. Владивосток, ул. Балтийская, 43;

² Дальневосточный морской биосферный государственный природный заповедник ДВО РАН, 690041, г. Владивосток, ул. Пальчевского, 17

СОВРЕМЕННАЯ ЧИСЛЕННОСТЬ ЛАРГИ (*PHOCA LARGHA*) В ЗАЛИВЕ ПЕТРА ВЕЛИКОГО (ЯПОНСКОЕ МОРЕ): НЕУСТОЙЧИВОЕ РАВНОВЕСИЕ ИЛИ УСТОЙЧИВЫЙ РОСТ?

Представлена информация о динамике численности популяции ларги, размножающейся в Дальневосточном морском заповеднике (зал. Петра Великого, Японское море). Современный размер ежегодного приплода оценивается в 750 детенышей при общей численности популяции (без учета приплода) — 3,0–3,2 тыс. особей. Результаты учетов свидетельствуют, что на протяжении последних полутора десятилетий численность местной популяции пребывает в состоянии устойчивого роста. Увеличение численности тюленей сопровождается возникновением новых крупных репродуктивных залежек на тех островах архипелага Римского-Корсакова, где полтора десятилетия назад эпизодически размножались единичные тюлени. Тенденция дальнейшего увеличения численности ларги в зал. Петра Великого сохраняется.

Ключевые слова: ларга, залив Петра Великого, Дальневосточный морской заповедник, численность, приплод.

Trukhin A.M. Current abundance of spotted seal (*Phoca largha*) in Peter the Great Bay (Japan Sea): unstable equilibrium or sustainable growth? // Izv. TINRO. — 2015. — Vol. 182. — P. 48–54.

Dynamics of the spotted seal population breeding in the Far Eastern Marine Reserve (Peter the Great Bay, Japan Sea) is presented. Its recent recruitment is estimated as 750 pups annually, with a total population of 3.0–3.2 thousand individuals. The population has a sustainable growth in the last 15 years accompanied with expansion of the rookeries to the islands of Rimsky-Korsakov Archipelago, where the seals bred rarely fifteen years ago. The trend of increase in the number of spotted seals in the Peter the Great Bay is preserved.

Key words: spotted seal, Peter the Great Bay, Far-Eastern Marine Reserve, population, recruitment.

Введение

Ластоногие широко распространены во всех океанах, однако видовое разнообразие их невелико: это сравнительно небольшой по числу видов подотряд, еще столетие назад включавший 34 современных вида, что составляло менее 1 % видов млекопитающих мировой фауны. На протяжении прошлого века этот небогатый список стал еще короче, сократившись на два вида: к середине XX века были вытеснены

* Трухин Алексей Михайлович, кандидат биологических наук, доцент, ведущий научный сотрудник, e-mail: trukhin@poi.dvo.ru.

Trukhin Aleksey M., Ph.D., assistant professor, leading researcher, e-mail: trukhin@poi.dvo.ru.

из эволюционно сложившихся мест обитания и впоследствии истреблены карибский тюлень-монах *Monachus tropicalis* и японский морской лев *Zalophus japonicus*. И хотя оба вида по-прежнему все еще числятся в списках млекопитающих современной фауны, факт их вымирания бесспорен. Последние достоверные наблюдения этих теперь уже исчезнувших видов произошли в начале 1950-х гг. (Rice, 1998). Так случилось, что в свое время местообитания обоих видов постепенно оказались в центрах антропогенной активности, и к тому же они имели очень узкий репродуктивный ареал, ограниченный либо мелкими островками, либо небольшими участками морских побережий. Все это, в конечном счете, и определило печальную участь этих животных.

Условия существования ларги в зал. Петра Великого (ЗПВ) в определенной степени напоминают таковые названных выше видов, судьбы которых сложились столь трагически. Ларга в ЗПВ обитает в условиях, далеких от идеальных: здесь круглый год ведется промышленное рыболовство, осуществляется интенсивное судоходство, особенно маломерных плавсредств, и оно растет — в последние годы в геометрической прогрессии. На берегах и островах ЗПВ активно развивается туристическая индустрия с разветвленной инфраструктурой, воды залива в значительной степени загрязнены продуктами техногенной сферы. Немаловажно и то, что в сезон размножения тюлени обитают на очень ограниченной территории, что делает популяцию уязвимой в случае возникновения форс-мажорных ситуаций в заливе. Практически единственным положительным моментом, обеспечивающим выживание популяции ларги в таких сложных условиях, является приуроченность мест ее размножения к территории Дальневосточного морского биосферного государственного природного заповедника ДВО РАН. Ларга в заповеднике — один из наиболее значимых элементов фауны, и этим обстоятельством определяется необходимость особого к ней внимания, что предполагает выработку особой охранной стратегии, в основу которой должны быть положены результаты регулярного мониторинга. Цель такого мониторинга — контроль над основными интрапопуляционными параметрами, в первую очередь численностью, и изучение характера воздействия потенциальных факторов, определяющих её динамику. Знание численности ларги в ЗПВ и ее межгодовых и межсезонных изменений важно также с позиций понимания той ценотической роли, которую она, как активный хищник, играет в экосистеме залива, особенно если учитывать, что на протяжении значительной части года тюлени скапливаются здесь тысячами на очень ограниченной акватории, а, по существующим представлениям (Шунтов, Иванов, 2014), в таких локальных районах морские млекопитающие играют заметную роль в трофических сетях.

В мировой практике принято при расчетах численности ластоногих делать упор на данные прямых учетов. Осуществляются они преимущественно в местах размножения, куда животные стекаются в соответствующие сезоны года, образуя массовые скопления. Относительно надежный показатель контроля над межгодовыми изменениями численности — учет приплода, для которого частота и интенсивность перемещений между сушей и водой и продолжительные уходы с берега в море не так характерны, как для тюленей старших возрастов. Учет именно этой группы животных наиболее прост и в то же время дает самые надежные результаты. В ЗПВ условия для этого идеальны, поскольку репродуктивный ареал ларги неординарно мал, что позволяет без труда сделать разовый полный учет в очень сжатые сроки.

Накопившегося фактического материала для оценки современной численности популяции ларги, населяющей зал. Петра Великого, вроде бы немало, хотя еще сравнительно недавно об этом важнейшем популяционном параметре из-за недостатка аргументированной информации приходилось говорить весьма осторожно. Правда и сейчас, после нескольких лет пристального изучения популяции, нынешняя оценка ее численности вызывает вопросы.

Цель представленной работы — сделать ретроспективный анализ численности популяции ларги зал. Петра Великого, используя всю накопившуюся к сегодняшнему дню информацию по этому вопросу.

Материалы и методы

В исследовании использованы материалы, собранные автором в ЗПВ в разные годы в период 1979–2015 гг., и опубликованные данные других исследователей по этой проблеме. В основу определения численности положены результаты визуальных и фотоучетов тюленей, выполненных с вертолетов и моторных лодок.

Особого комментария заслуживает методика учета детенышей, выполненного в марте 2015 г., поскольку результат этого учета имеет принципиальное значение. В процессе данного учета автору ассистировал инспектор Морского заповедника А.А. Тицкий. Каждый обнаруженный в течение учета детеныш регистрировался нами в том случае, если он был виден обоим наблюдателям одновременно, что, несомненно, повысило точность конечного результата.

Результаты и их обсуждение

Первое упоминание в научной литературе об обитании ларги в ЗПВ мы находим в сводке С.И. Огнева (1935). Автор, не располагая конкретными цифрами численности и ссылаясь на сообщения респондентов, указывает, что в начале XX века ларга в ЗПВ являлась объектом регулярного промысла, дневная добыча тюленей могла достигать 80 голов. Данная информация о размерах промысла свидетельствует о том, что в то время численность ларги в ЗПВ могла составлять несколько тысяч особей (Trukhin, Mizuno, 2002; Трухин, Катин, 2004). Впервые цифры, характеризующие численность местной популяции, были озвучены в результате коротких экспедиций, проведенных в 1967–1968 гг. в западной части ЗПВ. По мнению участников выполненных исследований, поголовье ларги в ЗПВ по очень приблизительной оценке составляло «несколько сотен» (Косыгин, Тихомиров, 1970). Кратковременные авиаучетные работы над льдами ЗПВ в 1985–1987 гг. позволили осторожно предположить, что численность местной популяции около 1 тыс. особей (Трухин, Косыгин, 1988). Возобновившиеся в конце 1990-х гг. активные исследования тюленей в ЗПВ из-за отсутствия в первые годы их проведения целенаправленных учетов не позволили дать иных оценок численности популяции, но при этом отмечалось, что на современном этапе существования «популяция обладает высоким потенциалом роста численности», не реализующимся, скорее всего, по причине негативного антропогенного воздействия (Трухин, Катин, 2004).

Согласно последним опубликованным данным, в начале 2010-х гг. общая численность популяции ларги в ЗПВ в преддверии сезона размножения составляет 2500 тюленей, оставаясь на протяжении последних 10–15 лет на одном уровне, а ежегодный размер приплода — 400–450 щенков (Нестеренко, Катин, 2013, 2014). Подобный постулат о стабильном уровне численности популяции ларги в течение последних полутора десятков лет сомнителен. Сложно представить, что в популяции свободноживущего вида млекопитающих на протяжении такого продолжительного периода численность может быть стабильной, если только она не регулируется искусственно. Однако еще более привлекает внимание факт несоответствия количества ежегодного приплода (400–450 особей) численности всей популяции (2500 особей). Давно рассчитано, что темпы воспроизводства ларги в разных популяциях составляют от 22,0 до 25,0 % (Тихомиров, 1969; Lowry, 1985), а по некоторым оценкам — даже до 28,2 % (Гольцев, 1990). Это означает, что на каждую 1000 особей ларг, насчитывающихся в популяции к началу сезона размножения, будет рождено 220–250, а принимая вторую оценку — 282 детеныша. Отсюда несложно вычислить, что в популяции ларги ЗПВ, состоящей, к примеру, из 2500 животных, ежегодная продукция детенышей (даже если брать за основу первую, более низкую, оценку) будет составлять 550–625 новорожденных, но никак не 400–450.

В конце марта — начале апреля 2014 г. автор выполнил небольшой объем работ в Морском заповеднике в местах репродукции местной популяции ларги на о-вах Римского-Корсакова. Работы были начаты в самом конце сезона размножения, когда значительная доля сеголеток покинула заповедную акваторию, поэтому определить

сколько-нибудь точную численность приплода исходя из результатов таких «поздних» учетов не представилось возможным. С другой стороны, сроки исследований совпали с периодом массовой линьки тюленей в возрасте не менее года, в массе концентрирующихся на архипелаге Римского-Корсакова. 9 апреля 2014 г. методом фотоучета, выполненного с легкой моторной лодки и охватившего все без исключения острова архипелага, было зарегистрировано 2630 ларг, среди которых сеголетки составляли менее сотни особей. Учитывая, что: 1) максимальной численности линные скопления ларг в ЗПВ достигают во второй половине апреля; 2) какая-то часть тюленей в период учетов всегда находится в воде, а немалое их количество и вообще за пределами архипелага Римского-Корсакова, — представляется вполне обоснованным, что современная численность ларг (без учета приплода) в популяции ЗПВ составляет не менее 3,0–3,2 тыс. особей. Исходя из этих данных автором было сделано исчисление размера ежегодного пополнения популяции в виде рожденного потомства. Следуя названной выше величине темпов воспроизводства, являющейся видовой нормой для ларги, и принимая к расчету наименьшее ее значение (22–25 %) в отношении установленного нижнего порога численности (3 тыс. особей), размер приплода, рожденного в популяции в 2014 г., должен был составить 660–750 щенков. Во избежание чрезмерного завышения полученного результата в свете оценок последних лет (Нестеренко, Катин, 2013, 2014) численность приплода была оценена автором настоящей статьи по «нижнейвилке». Таким образом, в отчетных документах Морского заповедника о результатах исследований ларги, выполненных в 2014 г., в качестве окончательной была представлена минимальная цифра — 650 щенков.

В 2015 г. на архипелаге Римского-Корсакова автор сделал разовый полный учет приплода в оптимальные сроки — 5–6 марта, обследовав на моторной лодке весь архипелаг. 5 марта во второй половине дня осмотрены все острова, за исключением Стенина и Большой Пелис, на которых учет выполнен в первой половине дня 6 марта. Полученный результат разового поголовного подсчета сеголеток — 667 детенышей — оказался вполне ожидаемым. Однако по ряду причин данную цифру следует считать ниже реального числа рожденных детенышей. Во-первых, ко времени учета (5–6 марта) рано рожденные (в январе) детеныши перешли к самостоятельной жизни и покинули воды заповедника (вероятно, к этой дате в небольшом количестве), начав традиционные для сеголеток миграционные перемещения за пределы натальных островов. Во-вторых, в ЗПВ сезон деторождений у ларги заканчивается в первых числах апреля, следовательно, после проведенного нами учета до окончания сезона размножения будет рождено еще определенное количество щенков (справедливости ради следует признать, что массовая щёлка к 5 марта в ЗПВ уже завершается). Наконец, какая-то часть щенков в разовых учетах всегда неизбежно оказывается по ряду причин (преимущественно из-за сложного рельефа берегов) незамеченной. Таким образом, учитывая все вышеназванные обстоятельства, общая численность приплода ларги на архипелаге Римского-Корсакова в 2015 г. составила, вероятно, около 750 детенышей. Полагаю, что такая оценка очень близка к реальной. Это почти вдвое выше современной численности среднегодового приплода (около 400 детенышей), приводимой для популяции ларги ЗПВ (Нестеренко, Катин, 2013, 2014).

Разовые учеты численности приплода, проведенные по единой методике после окончания пика размножения, позволяют отслеживать межгодовые изменения этого популяционного показателя. Положительными моментами разовых учетов сеголеток следует считать прежде всего то, что учетом охватываются все острова архипелага, животные учитываются примерно в одно и то же время — после окончания пика деторождения, учет проводится с борта легкой моторной лодки как минимум двумя учетчиками. Все это говорит о том, что данные, собранные в разные годы, в значительной степени унифицированы, и на основании их сравнения может быть получена достоверная картина динамики численности популяции. Поскольку ларга на архипелаге Римского-Корсакова щенится компактно, это позволяет провести полный учет в очень сжатые сроки, как правило, в течение одного-двух дней. При таком методе учета чис-

ленности приплода завышение результата в принципе невозможно. Ошибка возможна только в направлении недоучета, так как некоторые щенки остаются незамеченными из-за того, что скрыты от учетчиков неровностями рельефа.

В нашем распоряжении имеются результаты нескольких разовых учетов, выполненных на архипелаге Римского-Корсакова в разные годы после окончания пика деторождения. Для того чтобы получить представление о динамике численности популяции ларги в ЗПВ, следует обратиться к результатам учетов приплода, проведенных в течение рассматриваемого пятнадцатилетнего периода (табл. 1), на протяжении которого численность популяции якобы пребывала в стабильном состоянии (Нестеренко, Катин, 2013, 2014).

Таблица 1

Результаты разовых учетов приплода ларги на архипелаге Римского-Корсакова
в 2002–2015 гг.

Table 1

Results of single counts of the spotted seals recruitment on the islands of Rimsky-Korsakov
Archipelago in 2002–2015

Показатель	24–25.02.2002	27.02.2003	19.02.2004	24.02.2005	18.02.2008	5–6.03.2015
Численность приплода, особей	167	187	190	240	273	667
Источник данных	Трухин, 2005	Трухин, 2005	Нестеренко, Катин, 2014	Нестеренко, Катин, 2014	Нестеренко, Катин, 2014	Данные автора

Из данных табл. 1 следует, что за рассматриваемый период численность приплода на архипелаге Римского-Корсакова стабильно увеличивалась. Даже если взять только первую половину анализируемого периода, то в 2008 г. детенышей было учтено уже в полтора раза больше, чем в 2002–2003 гг. Столь значительные расхождения результатов, полученных в разные годы, не могут быть объяснены методическими просчетами при проведении учетных работ, поскольку технически выполнить такую работу несложно даже не имеющему большого опыта учетчику. Суть ее состоит в поголовном подсчете с близкого расстояния разреженно лежащих — не в плотных скоплениях — детенышей в день с благоприятными для ведения визуальных наблюдений погодными условиями. Не вызывает сомнения, что в течение 2002–2008 гг. численность приплода от года к году действительно росла, увеличившись за этот отрезок времени в полтора раза, а к 2015 г. достигла в итоге порядка 750 детенышей. Одновременно, основываясь на данных разовых учетов приплода, выполненных в 2000-е гг., можно говорить и о том, что и общая численность популяции ларги в ЗПВ в середине 1980-х — конце 1990-х гг., безусловно, была существенно ниже современной.

Стабильное увеличение численности и плотности приплода в последние полтора десятилетия естественным образом сопровождалось также изменением пространственной структуры ценных залежек в пределах архипелага Римского-Корсакова. Если в начале двухтысячных годов наибольшее число самок щенилось на о-вах Де-Ливрона, Дурново, Матвеева, 2-й Камень, то в последние годы эту группу пополнил еще и о. Большой Пелис (табл. 2). В течение последнего десятилетия кроме о. Большой Пелис в сферу активной репродукции популяции был вовлечен также о. Стенина. Примечательно, что в 1998–2003 гг. щёнка ларги на о-вах Стенина и Большой Пелис — самых крупных в составе архипелага — носила эпизодический характер, а количество щенящихся на данных островах самок исчислялось единицами. Например, в 1998 г. на о. Стенина был рожден всего один щенок, в 2003 г. максимальное число щенков (3 особи) на этом острове было отмечено И.О. Катиным (устное сообщение) 27 февраля. 24 марта 2014 г. (окончание репродуктивного периода, когда многие сеголетки уже покинули места размножения, уйдя с архипелага Римского-Корсакова за его пределы) на берегах о. Стенина нами зарегистрированы уже 17 детенышей, а 6 марта 2015 г. — 32, в том числе 22 белька. Еще более скорыми темпами плодоносящие самки осваивают о. Большой Пелис, на котором в 1998 г. в течение полутора месяцев (февраль-март) нами не было зарегистрировано ни одного случая рождения детенышей. В сезон раз-

множения 2002 г. на этом острове было рождено 6 щенков (максимально за разовый учет), а в 2003 г. — 9 щенков. 24 марта 2014 г. на берегах о. Большой Пелис мы учли 74 сеголетки, а 6 марта 2015 г. — 108 сеголеток, среди которых 89 бельков, 13 хохлуш и 6 серок. Приведенные цифры дополнительных комментариев не требуют.

Таблица 2

Распределение и численность приплода ларги (разовые учеты) на архипелаге Римского-Корсакова в 2002–2015 гг.

Table 2

Distribution and abundance of spotted seals recruitment on the islands of Rimsky-Korsakov Archipelago in 2002–2015

Остров	24–25.02.2002	27.02.2003	5–6.03.2015
Кентавр	10	4	12
Матвеева	26	34	108
1-й Камень	5	13	27
2-й Камень	25	22	97
3-й Камень	4	3	16
4-й Камень	1	4	14
Де-Ливрона	48	45	123
Гильдебрандта	4	10	37
Дурново	38	42	93
Большой Пелис	6	9	108
Стенина	Не учит.	3	32
Архипелаг в целом	167	187	667
Исполнители учета	А.М. Трухин, И.О. Катин, А.Н. Малютин	И.О. Катин	А.М. Трухин, А.А. Тицкий
Источник данных	Трухин, 2005	Трухин, 2005	Данные автора

Параллельно следует также представить информацию и об изменениях численности животных в линных объединениях на о. Большой Пелис, свидетельствующих о произошедшем росте численности популяции и образовании новых линных залежек. 9 апреля 2014 г. на этом острове в линный период одновременно залегало до 160 ларг в возрасте не менее года, а 18 апреля 2015 г. — 293 ларги. В то же время, например, в 2002–2003 гг. общая численность линяющих на этом острове тюленей не превышала нескольких десятков.

Заключение

Приведенные по двум островам (Стенина и Большой Пелис) фактические данные учетов как приплода, так и линных животных однозначно свидетельствуют в пользу того, что на архипелаге Римского-Корсакова в течение последних полутора десятков лет происходил неизменный рост численности популяции, сопровождавшийся возникновением новых репродуктивных и линных залежек по всем островам архипелага. Понятно, что у ларги, как и у любого другого долгоживущего вида с невысокими темпами воспроизводства, процесс существенного изменения численности не скоротечен, а проходит плавно, практически непрерывно, за весьма продолжительный отрезок времени, охватывающий не один год. Именно такой характер изменений обусловлен тем, что у долгоживущих видов пополнение и смертность в отдельных возрастных классах — величина сравнительно постоянная (Северцов, 1941). Общеизвестно, что динамика численности популяций ластиногих характеризуется долгопериодными флюктуациями, в течение которых численность подвержена продолжительным во времени циклическим изменениям. Графическая кривая подобных изменений представляет собой синусоиду, на которой временной отрезок между последовательными максимальными экстремумами численности тюленей укладывается в так называемое «популяционное время», равное продолжительности жизни целого поколения, как, например, у хорошо изученного в этом отношении северного морского котика (Кузин, 1999), и может охватывать период в несколько десятилетий.

Из проведенного выше анализа с использованием данных собственных исследований, а также литературных сведений совершенно очевидно, что на протяжении последних полутора десятков лет численность приплода ларги, а соответственно и всей популяции, неуклонно увеличивалась, и это дает основание утверждать, что в течение этого периода популяция ларги в ЗПВ находится не в «состоянии неустойчивого равновесия» (Нестеренко, Катин, 2013, 2014), а в состоянии устойчивого роста. Более того, современная емкость местообитаний на архипелаге Римского-Корсакова вполне достаточна для дальнейшего увеличения численности местной популяции, что, вероятно, и произойдет в последующие годы. В ближайшей перспективе следует ожидать более активного использования тюленями о-вов Большой Пелис и Стенина как дополнительных мест деторождения. Не исключается также вероятность размножения ларги за пределами архипелага Римского-Корсакова, например на о-вах Антипенко, Сибирякова.

Исследования выполнены в рамках двустороннего договора о сотрудничестве между ТОИ ДВО РАН и ДВМБГПЗ ДВО РАН. Автор признателен инспекторам заповедника А.А. Тицкому и М.И. Командикову, оказывавшим помощь в процессе исследований.

Список литературы

- Гольцев В.Н.** Половое созревание и воспроизводительная способность популяций ларги дальневосточных морей // Изв. ТИНРО. — 1990. — Т. 112. — С. 108–113.
- Косыгин Г.М., Тихомиров Э.А.** Ларга (*Phoca largha* Pallas) залива Петра Великого // Изв. ТИНРО. — 1970. — Т. 70. — С. 114–137.
- Кузин А.Е.** Северный морской котик : моногр. — М. : Совет по мор. млекопит., 1999. — 395 с.
- Нестеренко В.А., Катин И.О.** Ларга (*Phoca largha*) в заливе Петра Великого : моногр. — Владивосток : Дальнаука, 2014. — 219 с.
- Нестеренко В.А., Катин И.О.** Современное состояние популяции и угрозы стабильному существованию ларги (*Phoca largha*) в заливе Петра Великого Японского моря // Амур. зоол. журн. — 2013. — Т. 2. — С. 213–221.
- Огнев С.И.** Звери СССР и прилежащих стран (звери восточной Европы и северной Азии). Т. 3: Хищные и ластроногие : моногр. — М. ; Л. : Биомедгиз, 1935. — 806 с.
- Северцов С.А.** Динамика населения и приспособительная эволюция животных : моногр. — М. : АН СССР, 1941. — 314 с.
- Тихомиров Э.А.** О темпах воспроизводства северотихоокеанских тюленей // Морские млекопитающие. — М. : Наука, 1969. — С. 208–213.
- Трухин А.М.** Ларга : моногр. — Владивосток : Дальнаука, 2005. — 246 с.
- Трухин А.М., Катин И.О.** Современное состояние тюленя ларги (*Phoca largha* Pallas) // Дальневосточный Морской биосферный заповедник. Исследования. — Владивосток : Дальнаука, 2004. — Т. 1. — С. 481–491.
- Трухин А.М., Косыгин Г.М.** Новые материалы о ларге залива Петра Великого // Научно-исследовательские работы по морским млекопитающим северной части Тихого океана в 1986/1987 гг. — М. : ВНИРО, 1988. — С. 97–103.
- Шунтов В.П., Иванов О.А.** Морские млекопитающие в макроэкосистемах дальневосточных морей и сопредельных вод северной Пацифики // Морские млекопитающие Голарктики : сб. тез. 8-й междунар. конф. — СПб., 2014. — С. 73.
- Lowry L.F.** The spotted seal (*Phoca largha*) // Marine mammals species accounts. Alaska Dep. Fish and Game Tech. Bull. — 1985. — № 7. — P. 89–96.
- Rice D.W.** Marine mammals of the world: Systematic and distribution : Special publication, The Society for Marine Mammalogy. — 1998. — № 4. — 231 p.
- Trukhin A.M., Mizuno A.W.** Distribution and abundance of the largha seal (*Phoca largha* Pall.) on the coast of Primorye Region (Russia): a literature review and survey report // Mammal Study. — 2002. — Vol. 27, № 1. — P. 1–14.

Поступила в редакцию 22.05.15 г.