

Береговые объединения ларги (*Phoca largha* Pallas, 1811)

И. О. КАТИН, В. А. НЕСТЕРЕНКО*

Дальневосточный морской биосферный государственный
природный заповедник ДВО РАН
690041, Владивосток, ул. Пальчевского, 17
E-mail: katinpelis@mail.ru

*Биолого-почвенный институт ДВО РАН
690022, Владивосток, просп. 100-летия Владивостока, 159
E-mail: vanester@mail.ru

АННОТАЦИЯ

Ларга *Phoca largha*, будучи типично пагетодным видом, в заливе Петра Великого Японского моря на протяжении всего года связана с конкретными участками берега. На островах залива циклично образуются предсказуемо связанные с определенными типами лежбищ береговые объединения ларги четырех типов: прелиминарные, репродуктивные, линные и восстановительные. Рассмотрены принципы формирования и особенности функционирования, а также состав, специфика количественной динамики, степень агрегированности и этологические особенности каждого типа береговых объединений.

Ключевые слова: ларга, типы лежбищ, принципы формирования, залив Петра Великого.

Ларга, или пятнистая нерпа (*Phoca largha* Pallas, 1811), – наиболее широко распространенный в северной Пацифике вид настоящих тюленей (Carnivora: Phocidae) с ареалом, простирающимся от Желтого до Чукотского моря. Ларга относится к пагетодным тюленям, у которых процессы размножения (рождение и выкармливание детенышей) проходят на льдах, и именно эта экологическая особенность послужила одним из оснований для выведения пагофильной формы обыкновенного тюленя (*Phoca vitulina* Linnaeus, 1758) в самостоятельный вид [1]. Однако исследования последних лет показали, что ларга в гораздо большей степени, чем это ранее предполагалось, связана с сушей [2–4 и др.], а на юге ареала устойчивая связь пятнистой нерпы с конкретными

участками берега наблюдается на протяжении всего года [5].

Об обитании ларги в заливе Петра Великого (ЗПВ) Японского моря (см. рисунок) известно давно [4, 5], причем статус группировки



Карта-схема района исследований

Катин Игорь Олегович
Нестеренко Владимир Алексеевич

ровки этого вида в заливе определяли даже как “самостоятельную популяцию” [6]. Однако в силу ряда причин, в первую очередь связанных с ориентированностью исследований на практические цели, изучения пятнистой нерпы на юге ее ареала были фрагментарными [7]. Достаточно сказать, что лишь в 1997 г. установлено, что в ЗПВ у ларги проходят массовые роды [8], т. е. этот район может считаться одной из немногочисленных в пределах видового ареала “репродуктивных концентраций” [9]. При этом в отличие от северных частей ареала в южной части Японского моря не только процессы репродукции тюленей проходят в подавляющем большинстве не на льдах, а на берегу островов [5, 8], но животные этого вида связаны с суши круглогодично. Изучение именно этой специфики экологии ларги в ЗПВ является наиболее актуальным.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

До начала наших исследований по ларге ЗПВ было опубликовано всего 4 работы [6, 10–12], касающиеся лишь предварительных данных по численности и регистрации мест обнаружения тюленей. Материалы по экологии ларги в ЗПВ начали собираться после создания в 1978 г. Дальневосточного морского заповедника, но до конца 1990-х гг. исследования ограничивались в основном наблюдениями за животными во время рейсов научно-исследовательских судов “Аметист” (1981–1990 гг.), “Луговое” (1990–1998 гг.) и “Внимательный” (1990–1995 гг.), а также при облетах акватории на вертолетах в 1985, 1986 и 1987 гг.

С 1997 г. по настоящее время планомерные исследования, направленные на выяснение состава береговых объединений ларги, принципов их формирования и особенностей функционирования, систематически проводятся на базе научных стационаров Дальневосточного морского заповедника круглогодично. Продолжительность прямых наблюдений за животными на лежбищах и акватории залива за этот период составила более 8 тыс. ч. Материал по особенностям распределения и динамике численности тюленей получен в основном во время маршрутов на

моторных лодках и катерах (при учетах пройдено более 35 тыс. км). Учеты и наблюдения за животными проводились с помощью оптики БПЦ5 8Х30, БПЦ 7Х50, БПЦ 20Х60, ЗРТ Х30, Х60, БМТ-110, а также с использованием приборов ночного видения “Филин-2” и “Байгыш-19”. Хронометраж поведенческих актов тюленей на лежбищах фиксировался секундомером и таймером. В 1998, 2002 и 2003 гг. совместно с А. М. Трухиным проведено мечение детенышей ларги с использованием цветных пластиковых меток, закрепляемых на межпальцевой перепонке задних лап [8, 13], а в 2006 г. апробирована методика мечения животных краской. В различных участках ЗПВ совершено более 300 погружений с использованием водолазного снаряжения, при которых выполнялись наблюдения за тюленями, а затем проводились описания прилегающей к лежбищам акватории и окружающих подводных ландшафтов.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Долгое время считалось, что общая численность ларги в ЗПВ не превышает тысячу особей, концентрирующихся зимой на льдах [4, 12]. Однако в результате исследований последних лет выяснено, что общая численность тюленей в период их максимальной концентрации в заливе достигает более 2,5 тыс. особей, а годовой приплод составляет не менее 300 детенышей [5]. Важной особенностью населения ларги в ЗПВ является наличие двух составляющих – резидентов (животных, которые при сезонных перераспределениях не покидают границ залива) и мигрантов (животных, которые в своих перемещениях не ограничены акваторией залива). Большая часть тюленей мигрирует, и в летнее время в ЗПВ регистрируется около 450 ларг. С оттоком мигрантов весной и, соответственно, с их возвращением осенью связаны не только многократные изменения общей численности тюленей в заливе, но и кардинальное изменение состава и количества животных на лежбищах.

В ЗПВ выявлено 37 используемых ларгой береговых локусов, которые после выяснения характера их использования тюленями и специализированного обследования описа-

ны как лежбища [5]. Из-за неопределенности и противоречивости трактовки понятия “лежбище” уточним, что мы определяем “лежбище” как топографически ограниченный участок берега (супралиторали) с установленным способом использования его тюленями. Таким образом, лежбище имеет топографические параметры, к которым относятся координаты, расположение и экспозиция, а также характеризуется границами и размером, формой субстрата и его свойствами, особенностями прилегающей акватории и ледовой динамики, спецификой био- и антропогенных факторов. Особенности расположения лежбищ ларги и их структуре посвящена отдельная публикация, а здесь заметим, что по геоморфологическому строению, обусловленному спецификой образования и трансформации островов в ЗПВ на протяжении 10–12 тыс. лет [14], выделено 3 типа лежбищ: пляжные (примкнувшие пляжи-косы и пересыпи), бухтовые (карманообразные бухты) и рифовые (выступающие над водой камни и рифы). Устойчивую непрерывную связь с лежбищами ларга демонстрирует в ЗПВ круглогодично. Именно и только на лежбищах происходит формирование береговых объединений ларги.

Наблюдаемые в заливе береговые объединения тюленей имеют ярко выраженную специфику, что позволяет говорить о нескольких качественных их типах. Тип объединения как закономерного периодического явления может быть установлен по сезону и периоду его существования, проявлению у животных признаков одних биологических процессов и, что не менее важно, отсутствию признаков других, а также локализации и типу используемых лежбищ. Каждому типу береговых объединений присущи качественные атрибуты: состав, специфика количественной динамики, степень агрегированности, этологические особенности. На основании популяционного и жизненного цикла ларги выделены следующие типы ее береговых объединений: *прелиминарные, репродуктивные, линные* и *восстановительные*.

Формирование *прелиминарных* береговых объединений, непосредственно предшествующих у ларги началу активной фазы репродукции – родам, ежегодно начинается в октябре. В этот период в ЗПВ происходит многократное увеличение численности тюленей,

появляющихся с иммиграционным потоком. На первом этапе на немногих лежбищах пляжного типа (см. таблицу) сосредоточивается большинство мигрантов, включая хорошо выделяющуюся группу неполовозрелых особей, хотя и находящихся на лежбище совместно с прелиминарным объединением, но не входящих в его состав. За короткий период времени общее число тюленей в агрегациях прелиминарных объединений достигает нескольких сотен. Резидентные особи, вероятно, вливаются в уже сформированные объединения, и общее увеличение численности за счет оставшихся на летний период в ЗПВ резидентов в объединениях этого типа незначительно.

Уменьшение числа ларг на лежбищах, занимаемых прелиминарными объединениями, начинается по мере образования льда в Амурском заливе и связано с переходом на лед определенной части тюленей, по-видимому, не участвующих в размножении. Таким образом, в прелиминарных объединениях сгруппированы беременные самки, половоактивные самцы, а также особи в состоянии полового созревания, т. е. животные, предсказуемо участвующие в формировании береговых объединений следующего типа – репродуктивных. Именно по мере образования репродуктивных объединений происходит резкое уменьшение численности ларг в прелиминарных объединениях, с их окончательным распадом в январе.

Локализация первых и большинства *репродуктивных* береговых объединений ларги не совпадает с таковой прелиминарных. Как правило, они формируются на не используемых тюленями в прелиминарный период специализированных бухтовых лежбищах, на которых в другое время тюлени регистрируются лишь транзитно. Репродуктивные объединения формируются беременными самками. После предварительного обследования береговой территории группа самок (в ряде случаев до 10 одновременно) располагается на заранее выбранном лежбище за несколько дней до родов. В большинстве случаев здесь же наблюдаются и половоактивные самцы.

Численность особей в репродуктивных объединениях растет как по мере их пополнения приступающими к процессам активной фазы репродукции (роды, спаривание, лак-

Береговые объединения ларги на лежбищах в заливе Петра Великого

Местоположение лежбища, на котором формируется БО, остров	Тип лежбища	Другие БО	Местоположение лежбища, на котором формируется БО, остров	Тип лежбища	Другие БО
	<i>Репродуктивное</i>		3-й Камень (аРК)	»	П, Р, В
			4-й Камень (аРК)	»	П, Р, В
Б. Пелис (аРК)	Бухтовое			<i>Восстановительное</i>	
Матвеева (аРК)	»		Кам. Бутакова	Рифовое	
Там же	»		Веры	Пляжное	
»	»		Фуругельма	Рифовое	
Дурново (аРК)	»		Кам. Михельсона	»	
Дурново (аРК)	»		Кам. Алексеева	»	
Там же	»		Б. Пелис (аРК)	»	
2-й Камень (аРК)	»		Кекуры Бакланьи	»	
Там же	»		Стенина	»	
»	»		Там же	»	
Гильдебрандта (аРК)	»		»	Пляжное	
Де-Ливрона (аРК)	»		Кекур Колонна	Рифовое	
Там же	»		Желтухина	»	
»	»		Моисеева	Пляжное	
»	Пляжное		Сергеева	»	
Дурново (аРК)	»	Л			
Матвеева (аРК)	»	П, Л	Гильдебрандта (аРК)	»	Р, Л
Гильдебрандта (аРК)	»	Л, В	Кентавр (аРК)	»	П, Р, Л
Кентавр (аРК)	»	П, Л, В	Матвеева (аРК)	»	П, Р, Л
2-й Камень (аРК)	»	П, Л, В	2-й Камень (аРК)	»	П, Р, Л
3-й Камень (аРК)	»	П, Л, В	3-й Камень (аРК)	»	П, Р, Л
4-й Камень (аРК)	»	П, Л, В	4-й Камень (аРК)	»	П, Р, Л
Матвеева (аРК)	»	П, Л, В		<i>Прелиминарное</i>	
	<i>Линное</i>		Матвеева (аРК)	Пляжное	Р, Л
Дурново (аРК)	Пляжное	Р	Кентавр (аРК)	»	Р, Л, В
Матвеева (аРК)	»	П, Р,	Матвеева (аРК)	»	Р, Л, В
Гильдебрандта (аРК)	»	Р, В	2-й Камень (аРК)	»	Р, Л, В
Кентавр (аРК)	»	П, Р, В	3-й Камень (аРК)	»	Р, Л, В
Матвеева (аРК)	»	П, Р, В	4-й Камень (аРК)	»	Р, Л, В
2-й Камень (аРК)	»	П, Р, В			

Примечание. БО – береговое объединение ларги; П – прелиминарное, Р – репродуктивное, Л – линное, В – восстановительное; аРК – архипелаг Римского-Корсакова.

тация) половозрелыми особями, так и за счет новорожденных. Здесь уместно заметить, что именно количество детенышей в репродуктивном объединении численно ее характеризует. Пожалуй, это вообще наиболее точный параметр, который можно получить во время учетов, а суммарное число приплода могло бы быть наиболее корректной оценкой не только состояния популяции, но и ее численности. Рост численности происходит до того момента, пока “приход” превышает “уход”, обусловленный выходом из состава объединения перешедших к самостоятельной жизни сеголеток и половозрелых особей после спариваний. При общей продолжительности

репродуктивного периода не менее 12 нед выделяется отрезок времени примерно в 2–3 нед, в течение которого наблюдается баланс соотношения “приход–уход”, при этом общее число особей в репродуктивных объединениях является максимальным и остается примерно на одном уровне. В дальнейшем происходит неуклонное снижение количества особей в репродуктивных объединениях вплоть до их распада. Таким образом, ежегодно в марте–апреле происходят два взаимосвязанных процесса – плавный распад репродуктивных объединений сопровождается ростом численности тюленей в агрегациях следующего типа береговых объединений.

Линные береговые объединения начинают формироваться в январе–феврале из не участвующих в процессах репродукции особей с наблюдаемыми внешними признаками линьки, причем хорошо выделяющиеся группы неполовозрелых тюленей могут отмечаться на одних лежбищах с репродуктивными объединениями ларги. В дальнейшем линные объединения постепенно увеличиваются за счет их пополнения закончившими процессы репродукции тюленями. Максимальных количественных показателей береговые объединения этого типа достигают, когда в них сосредоточивается большинство ларг залива. Заметный скачок численности в линных береговых объединениях происходит после перехода на лежбища тюленей с разрушающихся льдов Амурского залива. И если “ледовая” группировка формально не влияет на численность в прелиминарных объединениях, то в линных она составляет существенную часть. В апреле в береговых объединениях этого типа на нескольких лежбищах, компактно расположенных на островах архипелага Римского-Корсакова, сосредоточено более 90 % находящихся в этот период в заливе ларг. Таким образом, спецификой количественной динамики линных объединений является то, что с ростом численности в них происходит концентрирование большинства тюленей ЗПВ при стабильном уровне их численности в заливе.

Обусловленный миграционным распределением распад линных объединений происходит довольно быстро. Большая часть тюленей эмигрирует, а оставшиеся животные широко распределяются по ЗПВ.

После окончания энергоемких процессов репродукции и линьки резидентные тюлени группируются в береговых объединениях, определяемых как *восстановительные*. Особенно актуально это определение для особей, участвовавших в репродуктивных процессах; предполагается, что в восстановительный период энергетический баланс у особей должен быть положительным как раз из-за отсутствия связанных с размножением энергозатратных процессов. Заметим, что на период функционирования восстановительных объединений приходится и задержка в развитии плода у оплодотворенных самок ларги.

Следует отметить, что, хотя из-за климатических особенностей и географического

положения ЗПВ энергетическая себестоимость обитания здесь для ларги ниже по сравнению с северными частями ареала, легкодоступные кормовые ресурсы ограничены, что, вероятно, и лимитирует численность резидентов, по нашим оценкам ежегодно составляющих лишь пятую часть от численности особей этого вида в период максимальной их концентрации в заливе весной. Для восстановительных объединений в течение всего периода их существования (май–ноябрь) характерна относительная количественная стабильность. При значительном числе восстановительных объединений (формируются на 20 лежбищах) большинство из них малочисленны (менее 10 особей), а несколько многочисленных (от 20 до 100 особей) разделены между собой десятками километров. Сам факт такого распределения береговых объединений этого типа указывает на рассредоточенность кормовых объектов ларги, что оказывается наиболее важным после безопасности условием, определяющим местоположение лежбищ, используемых восстановительными объединениями.

Таким образом, смена береговых объединений ларги в ЗПВ складывается в ежегодный цикл. При формировании последовательных типов объединений происходит характерное циклическое перераспределение животных. Цикл использования береговыми объединениями лежбищ выглядит следующим образом. Прелиминарные объединения формируются только на нескольких компактно расположенных на островах архипелага Римского-Корсакова пляжных лежбищах, репродуктивные – по большей части на многочисленных специализированных бухтовых лежбищах и многофункциональных лежбищах пляжного типа, линные занимают пляжные лежбища (те же, что и прелиминарные), восстановительные – многочисленные и широко распределенные по заливу лежбища в основном рифового типа (см. таблицу).

Сопряженные в цикле береговые объединения, иногда значительно перекрываясь по времени, практически не совпадают территориально. Связано это с тем, что требования животных в период функционирования объединений того или иного типа специфичны, так как для протекания соответствующих биологических процессов нужны опре-

деленные береговые условия. Пространственное перекрытие наблюдается лишь в ряде случаев с линными и репродуктивными объединениями, хотя большая часть репродуктивных формируется на бухтовых лежбищах, а линные связаны исключительно с пляжными. Характерной чертой размещения репродуктивных береговых объединений является и то, что они никогда не используют лежбища одновременно с прелиминарными, которые пространственно разведены с предшествующими им восстановительными не только использованием лежбищ различного типа, но и, как правило, значительными расстояниями между ними.

Те немногие лежбища, которые используются прелиминарными и в свое время линными береговыми объединениями ларги, расположены в непосредственной близости одно от другого и характеризуются наличием подходящего субстрата площадью, достаточной для объединения на общей территории нескольких тысяч особей ларги.

Таким образом, в ЗПВ закономерно и циклично формируются предсказуемо связанные с определенными типами лежбищ береговые объединения ларги четырех типов, характеризующихся особенностями состава и своеобразной количественной динамикой. Другим качественным атрибутом того или иного типа объединений является этологическая специфика, в основе которой лежит характер взаимодействия между особями.

В процессе прямых наблюдений выяснено, что у ларги, как и у многих других видов млекопитающих, основной способ установления и поддержания отношений между особями является ольфакторный контакт, причем взаимная идентификация особей с помощью обоняния осуществляется во всех сочетаниях парных взаимодействий (самки-детеныши, самки-самцы и др.). Именно потому, что ольфакторные взаимодействия у ларги возможны только на суше, и необходимо регулярное агрегированное нахождение животных на берегу. Ольфакторный контакт важен и является особенно значимым, когда происходит сближение особей. Именно таким способом формируются отношения между особями в составе береговых объединений любого типа.

Расположение особей в береговых объединениях характеризуется степенью агрегиро-

ванности и социальной дистанцией, которые определяются спецификой индивидуальных отношений. Следует отметить, что как степень агрегированности напрямую не связана с плотностью (числом тюленей на площадь лежбища), так и социальная дистанция не рассматривается как прямое расстояние между особями в группе. Эти показатели, по сути, не нумерические, но соотносительные, в сравнении оценивающие характер отношений между особями в береговых объединениях разных типов.

У ларги, как у животного, обитающего на разделе сред, выход особей на берег мотивирован, что связано с типом объединения и, в свою очередь, является его особенностью. Следует различать групповую и индивидуальную мотивацию использования берега. Во втором случае это связано с прохождением биологических процессов в рамках жизненного цикла особи. У ларги лишь два процесса проходят исключительно на берегу – роды и кормление детенышей. Во время линьки, на стадии отмирания волосяных луковиц и выпадения волос, по всей видимости, животным также необходимо определенное время проводить на берегу [15]. Нельзя исключать, что продолжительное нахождение на берегу физиологически выгодно для беременных самок [16]. И хотя индивидуальная мотивация может в какой-то мере объяснить непосредственное присутствие тюленя на берегу, но не может служить объяснением образования при этом неслучайных береговых объединений.

В прелиминарных объединениях – первых стабильных береговых объединениях после периода миграций, наиболее высокая мотивация группового использования берега очевидна. В них, как и в последующих репродуктивных объединениях, взаимодействия особей направлены на их сближение, в первую очередь половое. С другой стороны, при непременном конфликте особей одного пола в репродуктивный период степень агрегированности оказывается меньше, а дистанция в индивидуальных отношениях больше, чем в объединениях, в которых половозрелость не является формирующим фактором. Так, в линных объединениях даже при максимальной концентрации тюленей отмечается невысокое число агонистических отношений и нет

препятствий к сближению особей, что выражается в высокой степени агрегированности с минимальной социальной дистанцией.

Расположение на берегу особей в линных объединениях – наиболее яркая иллюстрация тезиса о неравномерном распределении в однородной среде. Лежбища, на которых формируются линные объединения, являются самыми большими по площади пляжами с однородным простым рельефом и грунтом. Тем не менее группировка тюленей на лежбище представляет собой компактную агрегацию, особи в которой могут находиться в многократном тактильном контакте. Из-за условной нейтральности к полу и возрасту линные объединения имеют наибольшую степень агрегированности.

В восстановительных объединениях индивидуальная мотивация береговой сгруппированности выражена исключительно слабо (может быть, это только отдых животных), но отсутствие конфликтных взаимодействий определяет высокую степень агрегированности, которая иногда может быть завуалирована особенностями размещения тюленей, предопределенными формой субстрата на рифовых лежбищах.

Именно отсутствие серьезной индивидуальной мотивации использования берега в линных и особенно в восстановительных объединениях ларги при их не эфемерности является подтверждением аутентичности береговых объединений как социобиологического явления.

Необходимо остановиться еще на одном важном вопросе – функциональности береговых объединений ларги в ЗПВ.

Наиболее очевидная общая функция береговых объединений – сторожевая. Хотя наши наблюдения не выявили у ларги существования специализированных предупредительных сигналов, в многочисленных скоплениях тюленей даже пассивное не прямое предупреждение позволяет эффективно избегать опасности.

Другая общая функция береговых объединений следует из того, что группы тюленей используют лежбища как зоны наиболее близких взаимодействий, при которых устанавливаются, а в дальнейшем поддерживаются отношения. Может оказаться, что это наиболее выраженный мотив группового использования берега и основная общая функция.

Специальные функции у береговых объединений разных типов не столь очевидны и, вероятно, являются частными случаями общих.

В прелиминарных объединениях, по-видимому, выстраиваются отношения среди особей после миграций, предваряя их участие в новом репродуктивном цикле, который начинается со спаривания и оплодотворения. Вероятно, уже в этих объединениях происходит формирование пар.

Специальная функция репродуктивных объединений связана с особенностью размножения ларги в заливе и, вероятно, заключается в повышении успеха размножения особей в составе неслучайных береговых объединений с установившимися индивидуальными отношениями. Это предположение подтверждается полученной информацией о специфических (маловероятных при ледовом размножении) формах поведения тюленей в объединениях этого типа, таких как кормление чужих детенышей, защита чужих детенышей от хищников и т. п.

В линных объединениях, в которых оказывается сосредоточенным почти все население ларги залива, возможно, не только происходит разделение на мигрантов и резидентов, но и устанавливаются отношения между мигрантами.

Специальной функцией восстановительных объединений можно считать поддержание отношений среди резидентных особей в период наименее выраженной мотивации группового использования берега.

В заключение следует подчеркнуть, что береговые объединения ларги разных типов не эквивалентны по статусу. К общим показателям относится то, что ни трофический, ни территориальный факторы не обуславливают саму сгруппированность животных, что как раз и подтверждает неслучайность объединений. В ряду относящихся к статусу общих признаков береговых объединений необходимо указать, что это активные, добровольные [17], открытые, непреемственные группировки.

Прелиминарные и репродуктивные объединения по составу, взаимодействиям между особями и проходящим в них индивидуальным процессам у тюленей следует относить к явлениям репродуктивной сферы, поэтому

половозрелость оказывается в этом случае формирующим фактором. Восстановительные объединения специфичны по составу уже в другом аспекте, так как состоят из резидентных особей. Установление соотношений между резидентами и мигрантами в береговых объединениях трех других типов является первоочередной задачей дальнейших исследований.

По нашим данным (насколько позволяет метод прямого наблюдения), состав животных в репродуктивных и восстановительных объединениях относительно стабилен. В preliminary и линных объединениях персонализация животных на данном этапе исследований исключительно затруднена, сведений же, указывающих на постоянную ротацию особей, не получено. Несомненно, что дополнительная информация о степени персонализированности взаимоотношений тюленей позволит уточнить статус береговых объединений ларги.

Вопрос, на который также предстоит ответить при дальнейших исследованиях, может быть сформулирован так: уникальна ли ситуация с береговыми объединениями ларги, которую мы наблюдаем в заливе Петра Великого?

ЛИТЕРАТУРА

1. Чапский К. К. Морские млекопитающие. М.: Наука, 1969. С. 294–304.
2. Mizuno A. W., Suzuki M., Ohtaishi N. Mammal Study. 2001. N. 26. P. 109–118.
3. Won C., Yoo B. // Огух. 2004. Vol. 38, N 1. P. 109–112.
4. Трухин А. М. Ларга. Владивосток: Дальнаука, 2005.
5. Нестеренко В. А., Катин И. О. // Вестник ДВО РАН. 2007. № 3. С. 34–43.
6. Косыгин Г. М., Тихомиров Э. А. // Изв. ТИНРО. 1970. № 70. С. 114–137.
7. Трухин А. М., Катин И. О. Дальневосточный Морской биосферный заповедник. Исследования. 1. Владивосток: Дальнаука, 2004. С. 481–491.
8. Трухин А. М., Катин И. О. Там же. С. 492–501.
9. Shaughnessy P. D., Fay F. H. // J. Zool. 1977. N 182. P. 385–419.
10. Огнев С. И. // Звери СССР и прилежащих стран. Хищные и ластоногие. М.; Л.: Биомедгиз, 1935. С. 316–723.
11. Никулин П. Г. // Изв. ТИНРО. 1937. № 10. С. 49–58.
12. Трухин А. М., Косыгин Г. М. Научно-исследовательские работы по морским млекопитающим северной части Тихого океана в 1986/87 г. М.: ВНИРО, 1988. С. 97–103.
13. Трухин А. М., Катин И. О. Результаты исследований морских млекопитающих Дальнего Востока в 1991–2000 гг. М.: ВНИРО, 2001. С. 176–186.
14. Велижанин А. Г. // Докл. АН СССР. 1976. Т. 231, № 1. С. 205–207.
15. Белькович В. М., Морфологические особенности водных млекопитающих. М.: Наука, 1964. С. 5–47.
16. Пихарев Г. А. // Изв. ТИНРО. 1941. Т. 20. С. 61–99.
17. Панов В. Е. Поведение животных и этологическая структура популяций. М.: Наука, 1983.

Inshore Associations of the Spotted Seal (*Phoca largha* Pallas, 1811)

I. O. KATIN, V. A. NESTERENKO*

*Far Eastern Marine Biosphere State Nature Reserve FEB RAS
690041, Russia, Vladivostok, Palchevskogo str., 17
E-mail: katinpelis@mail.ru*

**Institute of Biology and Soil Science FEB RAS
690022, Russia, Vladivostok, 100-let. Vladivostok Pr., 159
E-mail: vanester@mail.ru*

Spotted seal *Phoca largha* is considered typically pagophilic species, but in the Peter the Great Bay of the Sea of Japan it is closely associated with specific coastal sites all the year round. 4 types of largha inshore associations (preliminary, breeding, molting and rehabilitative) predictedly connected with certain types of haulout locuses are cyclically formed on the islands of the bay. Principles of formation and features of functioning, as well as structure, specificity of dynamics, the degree of aggregation and behavior features of each type of inshore associations are considered.

Key words: *Phoca largha*, haulout locus types, formation principles, the Peter the Great Bay.