

Светлой памяти моей дорогой мамы
Инны Сергеевны Гончаровой,
которая всегда верила в мои силы,
посвящается

2-

MINISTRY OF NATURAL RESOURCES
OF THE RUSSIAN FEDERATION

FEDERAL SUPERVISORY NATURAL RESOURCES
MANAGEMENT SERVICE

FEDERAL STATE INSTITUTION
“L. G. KAPLANOV’S LAZOVSKY STATE NATURE RESERVE”

I. V. VOLOSHINA

**THE COASTAL SEALS AND SEA LIONS
OF THE SEA OF JAPAN**

VLADIVOSTOK
“RUSSKY OSTROV”
2007

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ
В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЛАЗОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРИРОДНЫЙ
ЗАПОВЕДНИК им. Л.Г. КАПЛАНОВА»

И. В. ВОЛОШИНА

**БЕРЕГОВЫЕ ТЮЛЕНИ
ЯПОНСКОГО МОРЯ**

РУССКИЙ ОСТРОВ
Владивосток
2007

УДК 599.745.3

Волошина И. В.

Береговые тюлени Японского моря. — Владивосток : Русский Остров, 2007. — 304 с. : ил.

ISBN 978-5-93577-034-1

В книге рассматривается экосистема побережья Японского моря, тюлени ее населяющие и подводятся итоги многолетних полевых исследований автора. Показано, что из четырех видов тюленей, отмеченных на побережье, только один вид ларга образует круглогодичные лежбища. За 20-летний период экологического мониторинга побережья сивуч, северный морской котик, крылатка оказались редкими, а лахтак и акиба-дискуссионными. Методом постоянного экологического мониторинга доказано, что ларга оседла, образует береговые лежбища, с особой пространственной структурой. Впервые анализируется половое, агонистическое и пищевое поведение ларги в природе. Применение геоинформационных систем (GIS) позволило создать карты распространения видов и специальные карты расположения новорожденных детенышей на побережье Японского моря. Отслежена динамика численности ларги на каждом лежбище и на охраняемых территориях Приморского края.

Книга ориентирована на широкий круг читателей: экологов, биогеографов, зоологов, этологов, специалистов в области охраны природы, студентов биологических и географических факультетов университетов.

Voloshina I. V.

The Coastal Seals and Sea Lions of the Sea of Japan. — Vladivostok : Russky Ostrov, 2007. — 304 p. : ill.

ISBN 978-5-93577-034-1

This book is about the seals that occupy the coastal ecosystem of the Sea of Japan and it summarizes the long-term field research of the author. It describes four species of the seals recorded on the coast, but only one species, the Larga seal, occupied rookeries year-round. For a 20-year period of ecological monitoring along the coast the Steller's Sea Lion, Northern Fur Seal, and Ribbon seal were rare, and Bearded seal and Ringed seal are under discussion. Through long term ecological monitoring it was shown that Larga seal were residents and formed coastal rookeries with special spatial structure. An analyzes of sexual, agonistic and feeding behavior of larga seals in the nature was presented for the first time in science. The application of geo-information systems (GIS) allowed the creation of maps of the distribution of species and special maps of distribution of newborns cubs on the sea coast. Population dynamics of seals, number on each rookery, as well as in marine protected areas of Primorski Krai are discussed.

The book focused on a broad audience of readers: i. e., ecologists, biogeographers, zoologists, ethologists, experts in the field of nature protection, students of biological, and geographical faculties of universities.

Ответственный редактор: к. б. н. А. И. Мысленков

Редактор английского текста: Керли Л. Л., Ph. D.

Рецензент: к. б. н. В. Г. Юдин

ISBN 978-5-93577-034-1

© Волошина И.В., 2007

© Лазовский заповедник, 2007

© «Русский Остров», 2007

ВВЕДЕНИЕ

Идея провести популяционное и экологическое исследование ластоногих в Сихотэ-Алинском заповеднике пришла в начале 80-х годов XX века. Доступность для визуальных наблюдений и достаточно высокая численность тюленей вдоль побережья заповедника, их постоянное присутствие у камней, кекуров, в бухтах и на лежбищах сулили большие возможности в сборе поведенческого материала. Кроме того, оказалось, что за более чем пятидесятилетний период существования заповедников, водные экосистемы привлекали мало внимания исследователей.

В частности, экосистемы побережья Японского моря практически не были исследованы, и заповедники, как Сихотэ-Алинский, так и Лазовский, считались традиционно лесными, несмотря на 50-километровую протяженность границ вдоль первого побережья и 35-километровую — вдоль второго (рис. 1). Актуальность темы не вызывала сомнений, потому что это было первое исследование тюленей в заповедниках Приморского края. Первая тема была поставлена в 1986 г. в Сихотэ-Алинском заповеднике (рис. 3), в марте 1996 г. удалось провести рекогносцировочные исследования в Лазовском заповеднике, а с 2003 по 2007 г. — их продолжить (рис. 2).

Лежащие на поверхности практические интересы в исследованиях водных экосистем никогда не затмевали теоретических

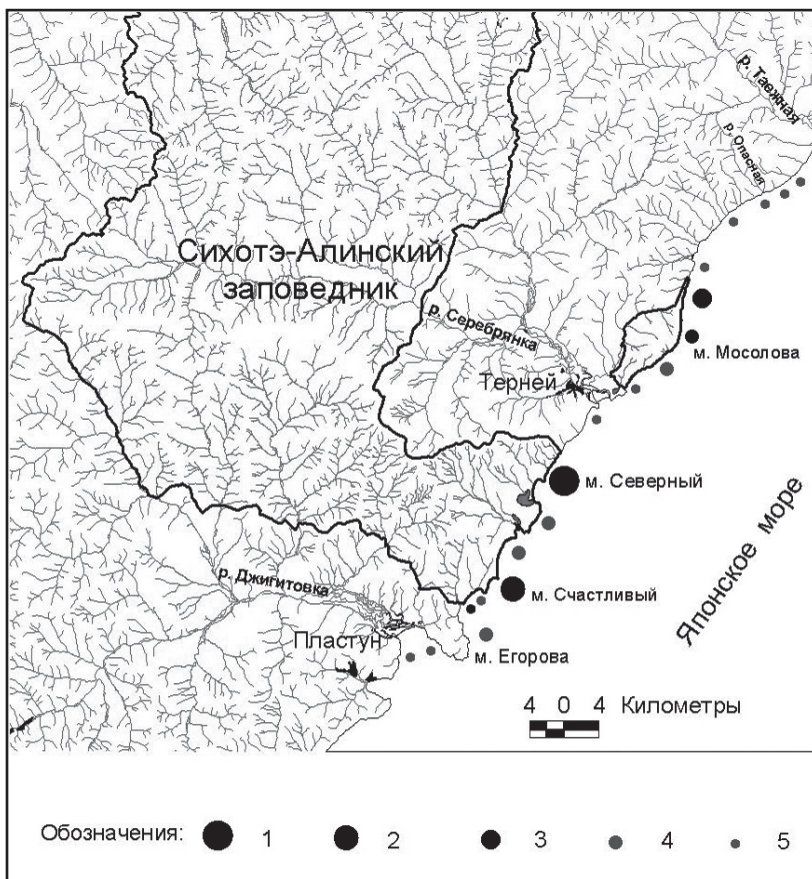


Рис. 3. Побережье Японского моря вдоль Сихотэ-Алинского заповедника и Железнякавского заказника, где расположены крупнейшие лежбища ларги Северного Приморья. Обозначения: черным цветом показаны круглогодичные места обитания, серым — временные, летние или зимние. Размер кружка показывает численность животных 1 — 201—500 особей, 2 — 101—200, 3 — 51—100, 4 — 11—50, 5 — 1—10

The coast of the Sea of Japan along Zheleznyakovskiy Refuge and Sikhote-Alin Biosphere Reserve where the largest larga rookeries of northern Primorski Krai are located.

Black circle — year round habitats, grey — seasonal (summer or winter).

Circle size indicates number of animals.

интересов в области популяционной экологии и сравнительной эко-этологии.

Сложность представления о популяции определяется ее положением в рядах иерархических систем, отражающих различные уровни организации живой материи (Шилов, 1991). Популяция — это форма существования вида, элементарная единица эволюционного процесса. Наблюдения за локальными популяциями млекопитающих показывают, что они имеют сложные трофические, пространственные и структурные связи с популяциями других видов животных и растений, и все они вместе входят в конкретные биоценозы или экосистемы суши. Естественно, что в водных экосистемах существуют те же трофические и пространственные взаимосвязи между организмами, но они поддерживаются или иными механизмами внутривидовых коммуникаций или иной пространственной и этологической структурой видов. С этой точки зрения преобладающий в водах заповедников вид ларга *Phoca largha Pall.* является благодатным объектом для изучения, поскольку он обитает в двух средах: наземной и водной. Каждая из этих сред диктует свои законы пространственного распределения организмов и свои трофические связи. Виды же, занимающие узкую пограничную полосу между двух сред, а также в равной мере способные выжить в обеих средах, должны демонстрировать большое разнообразие адаптаций к водным и наземным экосистемам. По ходу исследований выяснилось, что берега заповедников посещают и другие виды ластоногих. Картотека летописи природы как Лазовского, так и Сихотэ-Алинского заповедников содержит доказательства временного присутствия еще трех видов тюленей. Поэтому было решено представить и систематический список всех видов береговых тюленей Приморского края, а также краткие сведения о коллекционном и картотечном материале по ним.

Поскольку ларги, обитающие в акватории заповедников, являются лишь частью популяции ларг Японского моря, мы решили исследовать принципы внутрипопуляционной организации этого вида и выяснить биологическую роль пространственной и этологической структуры популяции. Популяционно-экологический подход к изучению видов с одной стороны и этологический подход с другой позволили сформулировать цели работы и ее основные задачи.

Цели:

1. Исследование пространственной и этологической структуры популяции тюленей в Сихотэ-Алинском заповеднике и примыкающем к нему Железняковском заказнике, а также в Лазовском заповеднике.
2. Изучение поведения ларги на лежбищах и в других местах обитания.

Задачи:

- I. Пространственная структура популяции.
 - 1) Половой и возрастной состав лежбищных и кормовых группировок.
 - 2) Сезонные преобразования структуры групп.
 - 3) Пространственная структура локальной популяции, ее динамика на протяжении годового цикла.
 - 4) Структура участка обитания группировки.
 - 5) Территориальность на лежбищах и индивидуальные дистанции.
 - 6) Характер использования кормовых участков, плотность ларги на кормовых банках.
 - 7) Дневная активность. Влияние приливов и отливов на залегание и оставление лежбища.

II. Поведение.

- 1) Пищевое поведение тюленей и ритмы погружений в эту фазу жизненного цикла.
- 2) Ориентировочно-исследовательское поведение.
- 3) Оборонительное поведение.
- 4) Материнское и детское поведение.
- 5) Агонистическое поведение.
- 6) Сексуальное поведение и фенология образования взаимодействующих пар.
- 7) Иерархические отношения особей в группах.
- 8) Комфортное поведение в воздушной и водной средах. Влияние моря как лимитирующего фактора в использовании рифов и кекуров.

С практической точки зрения настоящее исследование должно оказать помощь в решении многочисленных вопросов охраны водных экосистем, а также в выяснении роли ластоногих, в частности, тюленя ларги в конкретной экосистеме побережья Японского моря.

Терминология

Популяционные исследования предъявляют строгие требования к основным терминам. В связи с этим необходимо дать определения основных терминов, чтобы избежать разночтений.

Очень часто вид определяется как совокупность популяций, а популяция — как набор особей одного вида. Чтобы избежать подобных недоразумений, сообщаем, что не пользуемся типологической концепцией вида. Считаю, вслед за Э. Майром (1968), что главное — это не различия, а обособленность.

Виды состоят не из независимых особей, а из популяций. Решающим критерием является не плодовитость при скрещивании особей, а репродуктивная изоляция. Предметом нашего рассмотрения является «локальная популяция», т. е. совокупность способных к скрещиванию особей, населяющих определенную местность (Майр, 1968). Все особи локальной популяции имеют общий генофонд и такую популяцию можно определить как «группу особей, организованную таким образом, что любые две из них имеют равную вероятность скреститься друг с другом и оставить потомство», при условии, что эти особи половозрелы, противоположны по полу и равнозначны в отношении полового отбора. Локальная популяция является, по определению, панмиктической единицей (Майр, 1968). Вид во времени и в пространстве — это объединение таких взаимосвязанных и интерградирующих локальных популяций. Под биологической структурой вида понимается связь группировок вида.

Мы не применяем термин «стадо» для ластоногих. Везде совместные перемещения или залегания групп особей. Под группировкой понимаем скопление животных на лежбище.

Под структурой понимается «прочная, относительно устойчивая связь и взаимоотношения элементов» (Кондаков, 1976, с. 572 по И. А. Шилову, 1977).

Понятие пространственной структуры складывается из характера распределения животных в пространстве и системы взаимоотношений особей (Шилов, 1977).

Понятие фен включает «дискретные, альтернативные вариации какого-то признака или свойства, которые на всем имеющемся материале далее не делимы без потери качества». Фены отражают генотипическую конструкцию особи, а частота их встречаемости — генетическая особенность группы особей (Яблоков, Ларина, 1985). Некоторые специальные поведенческие термины вводятся по ходу изложения в каждой главе.

Благодарности

Автор считает приятным долгом выразить глубокую благодарность заместителю директора по НИР к.б.н. А.П. Утенковой за большую моральную поддержку, полученную от нее в период постановки данного исследования. В процессе организации полевых работ много помогал заместитель директора по НИР Сихотэ-Алинского заповедника к.б.н. М.Н. Громько. При осуществлении полевых работ, особенно учетов с мотолодки и строительства стационаров, неоценимую помощь оказал к.б.н. А.И. Мысленков, которому я бесконечно благодарен.

В сборе материала принимали участие лаборанты Сихотэ-Алинского заповедника: Ж.В. Максеева, С.Н. Бондарчук, Н.В. Холюшкина, М.А. Нескоромная, М.В. Холюшкин, **А.А. Ларионов**, В.А. Подлубный.

Автор благодарен администрации Лазовского заповедника за помощь в организации работ и финансировании издания книги. В Лазовском заповеднике большую помощь оказали младший научный сотрудник Л.В. Маковкина и лаборант Н.В. Трегуб. А.В. Безруков предоставил снимки детенышей ларги.

В летний период мне помогали студенты Ленинградского ГУ: Е.В. Чаадаева, А.Т. Сморкачева, В. Пчелинцев; Киевского ГУ: В. Березная, Е. Лукьяненко; Томского ГУ: И.А. Неведомская, М. Синяков и школьники Тернейской средней школы: А.А. Мысленков и С.А. Мысленков. Мониторинг на мысе Егорова осуществил солдат срочной службы В.С. Гридин в 1995—96 годах.

Основной материал по Железняковскому заказнику собран лесниками, а потом государственными инспекторами М.Е. Борисенко (167 учетов) и Н.В. Шершиковым (205 учетов) в процессе морских патрульных рейдов и зимних обходов побережья вдоль акватории Японского моря. Много интересных

наблюдений было в дневниках лесников Н. А. Хабарова (70), В. А. Воронина, **Е. И. Медведева** (83), А. И. Бондарчука (48).

Рисунки окраски и поз ларги выполнены с набросков Е. В. Чаадаевой. В процессе работы я получала консультации геоморфологов Е. В. Карнауховой и Н. И. Лабецкой.

Большую работу по обработке материала провела мой постоянный соавтор С. Н. Бондарчук, которая работала с ластоногими как на полевых стационарах, так и с коллекциями и картами более 8 лет и которая продолжала наблюдения на стационарах после 2003 г., поэтому приношу ей особую благодарность.

Всем, кто имеет непосредственное отношение к этой работе или оказал положительное влияние на результаты, автор выражает глубокую благодарность.

Автор признателен также сотрудникам лаборатории морских млекопитающих ТИНРО: **д. б. н. Берзину**, **к. б. н. Г. М. Косыгину**, к. б. н. А. Е. Кузину, к. б. н. А. Н. Трухину за консультации и общее доброжелательное отношение к исследованиям.

Огромная благодарность д. б. н. В. А. Нечаеву, ведущему научному сотруднику БПИ ДВО РАН, который взял на себя труд прочтения рукописи. Его конструктивные предложения оказали большое влияние на качество изложения.

Необходимо отметить также, что работа выполнена без участия фондов, без дополнительного финансирования, за счет огромного энтузиазма всех перечисленных сотрудников заповедников и студентов университетов.

Методы работы и собранный материал

Поскольку исследование береговых лежбищ ларги в не ледовый период проводилось для северного побережья Японского моря впервые, нам необходимо было разработать методику

подсчета численности тюленей, пригодную для наших условий. Это было вызвано несколькими причинами.

Обычно подсчет залежек тюленей проводился с больших судов (Соболевский, 1988; Трухин, Косыгин, 1988). Г. М. Косыгин и А. М. Трухин упоминают о спасательных судах, а Е. И. Соболевский — о зверобойных плавательных средствах. С этих судов лежащие на льду тюлени подсчитываются достаточно точно с расстояния 50—70 метров. Мы же применяли маломерные суда: лодку «Прогресс-2» и «Прогресс-4» с моторами «Вихрь-25» и «Вихрь-30». Причины этого следующие: во-первых, заповедники никогда не имели больших судов и не имеют до сих пор. Во-вторых, тюлени держатся на относительном мелководье, поэтому подсчет мелких групп с расстояния 30—50 м удобнее с маломерных судов, чем с больших. Подсчет проводился в утренние часы в достаточно тихую погоду. Мотолодка идет со средней скоростью 25 км/час. Как только с расстояния 50—70 м обнаруживалась лежащая группа тюленей, скорость снижалась до 5 км/час. Если группа ларг плавает в воде, то пересчет производится по головам, причем лучшее выявление идет в первые минуты, пока тюлени проявляют ориентировочное поведение. В таком случае скорость лодки не снижается. Через несколько минут тюлени ныряют, уплывают в разные стороны, и количество голов, торчащих из воды, снижается. Туман, стелящийся над землей и водой, способствует подсчету, поскольку лежащие и плавающие тюлени подпускают лодку ближе. Во время прохождения на лодке мыса Северный, мотор глушили, подплывали скрытно к наблюдательному пункту, высаживались на берег и трехкратно пересчитывали лежащих и плавающих животных, только потом огибали мыс и проводили учет дальше, в южной части. Если мотор не глушить, тюлени сходят в воду, а пересчитать в воде больше сотни голов очень трудно. Таким образом, метод подсчета с моторной лодки хорош только для небольших

групп в воде. Большим достоинством метода является быстрое передвижение вдоль берега, что позволяет охватить более 50 км в один день, т. е. практически «одномоментно» создать представление о пространственной структуре локальной популяции в этот день. Существенными недостатками этого метода, приводящими к недоучету, являются:

1. Сильное вспугивание животных ревом мотора. Еще до того, как человек успел подсчитать плавающих тюленей, около 1/3 не выныривают на поверхность, затаиваются под водой и тем самым уходят от подсчета.

2. Если мгновенно вынырнуло более 25—30 тюленей, то очень трудно успеть сосчитать головы, так как тюлени снова ныряют, оставаясь под водой.

3. Невозможность выявить одиночных животных, которые не выныривают вовсе.

Все эти недостатки заставили нас обратиться к разработке подсчета тюленей с берега. В августе 1989 г. четыре раза было подсчитано количество тюленей в кормовой группировке в бухте Голубичная с наблюдательного пункта и параллельно с лодки (таблица 1). Выяснилось, что с воды учитывается только от 55 до 66 % животных, выявленных до этого с берега.

Таблица 1

Результаты сравнения двух методов подсчетов тюленей
в 1989 году в бухте Голубичная

Дата	Учтено особей с берега	Учтено особей с лодки	Выявляемость тюленей с моря, %
11.08 1989	64	35	55
15.08.1989, утро	30	20	66
15.08.1989, вечер	18	10	55
23.08.1989	36	22	61

Таблица 2

Количество разовых учетов ларги вдоль акватории Сихотэ-Алинского заповедника и Железняковского заказника за 1986—2000 гг., проведенных с маломерных судов на север и на юг от Тернея, всего 100 км

Год	Учеты на юг	Учеты на север	Итого
1986	11	4	15
1987	8	6	14
1988	7	3	10
1989	15	5	20
1990	5	4	9
1991	2	1	3
1992	1	9	10
1993	3	5	8
1994	1	2	3
1995	0	3	3
1996	4	6	10
1997	4	5	9
1998	0	1	1
1999	0	1	1
2000	1	—	1
Итого:	62	55	117

Таблица 3

Количество учетов с наблюдательных пунктов
и маршрутов с суши и численность тюленей в них.
Мыс Егорова — бухта Русская, всего 72 км

Год	Количество учетчиков	Протяженность побережья, км	Численность тюленей
1989	4	25	446
1990	4	25	647
1998	4	50	272

Поэтому мы решили проводить осенью, в лежбищный период, подсчет всех лежащих и плавающих тюленей с наблюдательных пунктов — мысов Северный и Счастливый в сочетании с маршрутным подсчетом мелких групп от мыса Южного до бухты Голубичная, а также от мыса Счастливый до мыса Егорова.

Итак, этот метод подсчета включает в себя стационарную и маршрутную часть. Работа начинается в 8 утра с рассветом, наблюдения на мысах проводятся по 4 часа. Другие учетчики идут с маршрутом тоже 3—4 часа и фиксируют в полевом дневнике все плавающие и отдыхающие группировки тюленей.

Затем учетчики сдают свои материалы для обработки, и все животные, учтенные за 4 часа, суммируются. Сочетание этих методов приближает цифру численности к истинной. Время проведения такого учета — конец октября — начало ноября, когда после горных ветров наблюдаются сильные отливы.

Количество лежащих тюленей в этот период максимально, что увеличивает точность подсчета тюленей.

Таким образом, наилучшие результаты дает длительный многочасовой подсчет животных с берега в сочетании

с маршрутным методом вне лежбищ. Однако учет с лодок в весенние и летние месяцы, когда тюлени меньше лежат, дает возможность при общей низкой численности выявить кормящихся зверей вне лежбищ и охватить подсчетом большую акваторию (табл. 2 и 3).

Г. М. Косыгин и А. М. Трухин в своих работах упоминают об авиаучетах с самолетов и вертолетов. Например, в 1982—1983 гг. учеты зимнего распределения тюленей четырех видов на льду проведены с самолета ИЛ-14, а в 1985 г. — с вертолета КА-26, причем авторы называют это авианаблюдениями, а не учетами (Косыгин и др., 1984; Трухин, Косыгин, 1988). В «Наставлении для зверобойного промысла» (Косыгин и др., 1985) упоминается о методе аэрофотосъемок и авианаблюдений без литературных ссылок на опубликованные методы: «При визуальном авиаучете численность лаастоногих определяют путем экстраполяции цифровых данных, полученных на учетном маршруте, на всю площадь обитания зверей. При этом неизбежны погрешности учета и ошибки, так как не учитывается количество зверей, находящихся в воде» (Косыгин и др., 1985, стр. 69). Здесь имеется в виду учет животных на льду. В случае аэровизуальных подсчетов береговых лежбищ ларги непонятно, как и сколько раз пересчитывались с воздуха тюлени и на какую площадь льда экстраполировались цифры, полученные при подсчетах. Ясно, что при экстраполяции главной трудностью является определение самой площади мест обитания. Вторая трудность заключается в неравномерности распределения животных на льду.

При описании методики определения видов дальневосточных тюленей с самолета Э. А. Тихомиров (Тихомиров, 1966) поясняет, что ларги лежат по краю льдины, а акибы *Pusa hispida hispida Sreber* у лунок, что, видимо, указывает на разное количество животных подо льдом.

Таким образом, при очевидных преимуществах авиаподсчетов тюленей зимой в ледовый период, недостатки метода заключаются в невозможности увидеть животных в воде, оценить численность тюленей, ушедших от подсчета и зафиксировать видовые различия подводной численности.

Постоянное слежение, мониторинг на лежбищах позволяет узнать динамику численности тюленей на отдыхе и узнать колебания уровня численности изо дня в день и от сезона к сезону. В таком случае подсчет тюленей ведется один раз в час, что позволяет в конце каждого дня наблюдений построить кривую залегания или оставления лежбища. Если за год набирается около сотни дней с такими кривыми, можно построить график численности тюленей на лежбищах за каждый месяц, принимая максимальную цифру за дневную точку, и тем самым установить пределы колебания численности тюленей на лежбище в данный сезон. Получается, что общие подсчеты численности всей локальной популяции подкрепляются подсчетами на лежбищах.

Отличить временную залежку от постоянного лежбища можно по такому признаку: на временных залежках тюлени встречаются несколько раз в год, иногда и не каждый год, а на постоянном лежбище всегда есть тюлени. Например, на Оленьей котловине 20—30 тюленей залегает только в августе-сентябре, единичное наблюдение известно в бухте Пограничной (ключ Быстрый) в 2 км от мыса Егорова. Там всего раз видели 27 тюленей, а на мысах Северный и Счастливый находятся постоянные лежбища. Если даже тюлени лежать в какой-то конкретный момент не могут из-за волнения моря, то их можно встретить на плаву вблизи лежбища. В благоприятные моменты осенью, в пик морских отливов, на единичном маршруте можно насчитать до восьми лежбищ на 50 км побережья Сихотэ-Алинского заповедника, но постоянных

лежбищ только два. Так, нам представляется, что в «Наставлении для зверобойного промысла» (Косыгин и др., 1986, рис. 26), где на о. Сахалин указывается 56 лежбищ ларги, не все лежбища постоянные, а № 1, 5, 20, 27, 28 и так далее, где учтено 19-50 голов, могут быть не круглогодичными, а временными. А. М. Трухин (2005) в своей сводке опять повторяет эту карту на рис. 9, но указывает 60 лежбищ, причем подсчеты численности так и остались разовыми.

Зимой в Охотском море, которое почти полностью замерзает, береговые лежбища сменяются ледовыми и, конечно, являются непостоянными.

Материалы подсчетов обсуждаются в главе 5 «Динамика численности ларги».

Группа методов изучения пространственной структуры вида включает в себя работу с картами различных масштабов и нанесение на нее групп тюленей. В случае подсчетов тюленей вдоль всей акватории, крупные группы обозначаются большим кружком, внутри которого вписывается цифра численности всей группы, мелкие группы обозначаются кружками поменьше, а единичные встречи — точками. Таким образом, каждый подсчет сопровождается изображением на карте пространственной структуры локальной популяции (Волошина, 1998). Подсчеты на мысах сопровождаются ежедневной зарисовкой схемы лежбища. Топографическая съемка каждого лежбища была проведена в 1987 г. всего по одному разу (рис. 29, 30 в главе 6). В результате на схеме имеются лишь те кекуры и рифы, которые в тот момент находились над водой, а при изучении уровня приливов и отливов было выяснено, что «тюленеемкость» лежбища зависит от площадей, обнажающихся в отлив. Поэтому от ежедневного нанесения силуэтов тюленей на топографическую карту пришлось отказаться, а рисовать каждый раз схему от руки несложно. На рисунок лежбища наносятся силуэты

тюленей с задними лапами, что позволяет не только представить пространственную структуру залегания, но и показать «ориентированность» тюленей относительно друг друга и по отношению к преобладающему ветру и направлению волны.

Соблюдение животными индивидуальной дистанции при залегании осуществляется путем вытягивания передних лап перпендикулярно телу в сторону оппонента. В свою очередь, оппонент вытягивает переднюю лапу в ту же сторону, и оба энергично машут ими. Таким образом, расстояние между лежащими животными устанавливается в соответствии с двойной длиной ласты. Когда животные засыпают и прижимают ласты к телу, между ними могут втиснуться еще тюлени, и многие ларги пытаются вылезти из воды именно между спящими соседями. Когда тюленей много, положение головой к хвосту оппонента становится выгодным, т. к. машущие ласты разбуженных соседей не соприкасаются друг с другом, а доходят до тела оппонента. В таком случае индивидуальная дистанция равна одной ласте, а «тюлене емкость» конкретного рифа увеличивается вдвое.

Кстати, к вопросу о социальности обыкновенных тюленей, необходимо заметить, что желание втиснуться между соседями, что обычно будит их и приводит к сериям угроз ластой, как раз говорит о том, что их уровень социальности (уровень контактности) очень высок, и считать их несоциальными или мало социальными нельзя. Подробно эта тема будет освещена в главе 12.

По расположению тюленей на конкретном рисунке можно определить направление преобладающего в тот день ветра и процесс залегания. Преимущественное залегание тюленей на мысе Счастливый с северной стороны говорит о южном направлении ветра и волны. В норд-ост тюлени концентрируются на юге, где рифы закрыты от ветра кекурами (рис. 32 и 33).

Те же закономерности залегания прослеживаются летом и на мысе Северный, но там акватория открыта всем ветрам, очень мало заслоненных от ветра участков рифов, поэтому тюлени в сильный ветер и соответствующую ему волну совсем не могут лежать, как и на мысе Счастливый.

Методика индивидуального распознавания тюленей применялась нами в разных условиях, и ее применение существенно различалось на мысах-лежбищах и при работе с кормящимися группами (рис. 4). А именно: на схемах лежбищ все тюлени нумеровались, заносились в список, где каждое животное описывалось по пунктам (пол, возраст, тон окраски, пятнистость, особые приметы), а на плаву описывалась окраска головы и зарисовывались пятна на ней.

Пол тюленей определяется по расположению пинеального отверстия у лежащего брюхом к наблюдателю животного. У самцов это отверстие окружено более желтоватой шерстью, чем все тело, и оно соединяется тонкой полоской с анальным отверстием (рис. 5). Выемка (пупок), находящаяся ближе к центру тела, у многих животных хорошо видна. Иногда хорошо видны два соска чуть ближе к хвосту. Однако соски имеют как самцы, так и самки. У самок мочевого отверстие находится столь близко к анальному, что оно почти не видно. Достовернее всего пол определяется во время мочеиспускания, у самцов струя мочи исходит как бы из центра брюха. Даже если тюлень лежит спиной вверх, иногда струю удастся увидеть.

У самок мочеиспускание часто происходит одновременно с испражнением. В зимний период, когда межрифовое пространство сковано льдом и тюлени лежат на льду, то мочевого пятно вокруг самки совпадает с местонахождением экскрементов, а у самцов оно приходится на центр брюха.

По мочевым пятнам на льду можно определить пол тех животных, которые мочились ночью или когда наблюдатель

не видел. Только когда долго не бывает штормов, лед бывает усеян экскрементами и мочевыми пятнами, и на испачканном льду лежат уже другие тюлени. После испражнения во время отдыха зимой тюлень не спешит в воду, он принимает серповидную позу и ждет, пока экскременты замерзнут. Изредка тюлени чуть отползают, поэтому в тесной залежке иногда трудно определить, кому из соседей принадлежат экскременты.

Пол молодых животных часто определить даже легче, чем у взрослых, потому что пятнистость у них слабая, нечеткая и пестрота не мешает увидеть и соски, и пупок, и пинеальное отверстие самцов.

Мы различали три возрастных категории на лежбищах: ювенильные (*juv*) — до года, полувзрослые (*subadultus*) — от года до двух и взрослые (*adultus*) — старше двух лет.

При этом в группу взрослых, естественно, попадают крупные и очень крупные особи по сравнению с соседями, так как размеры тела — один из основных критериев возраста, но физиономия и окраска тюленя часто приобретают главенствующее значение. Решающее значение имеет время осмотра каждого тюленя в зрительную трубу ЗРТ-457 при 60-кратном увеличении и при должной освещенности. Если наспех просмотреть и описать 100—150 лежащих животных или заменить трубу ЗРТ-457 на трубу ЗРТ-460 (20 крат) или на 12-кратный бинокль, то информация будет практически недостоверна. Желательно осматривать и описывать каждого тюленя не менее 3—5 минут, при зарисовке картины лежбища необходимо пользоваться биноклем, а при описании портретов — зрительной трубой с большим увеличением. Процедура описания растягивается тогда до 2—3 часов, но информация более достоверна.

Четвертой возрастной категорией являются недавно родившиеся детеныши, встреченные вне лежбищ.

Физиономические отличия новорожденных тюленей от всех остальных достаточно велики, однако тюлени — зрело-рождающиеся животные, поэтому новорожденный — зрячий, умеющий плавать и нырять тюлень. Основные отличия: маленькие размеры, белая или нежная голубовато-серая окраска шерсти. В япономорской локальной популяции на лежбищах «бельки» не появляются. Они бывают только в определенных местах побережья и очень быстро линяют в «голубчиков», которых иногда называют «серки».

Рождаются бельки в укромных местах побережья под припаем или у наледей ключей. Цвет их шерсти, беловато-желтый, сливается с цветом грязного льда. В этот период детеныш затаивается и практически не подходит к воде. Буквально на 3—4-й день после рождения наступает интенсивная линька, длящаяся 2,5—3 недели. Затем происходит «спуск на воду», который детально не изучен. По косвенным данным-встречам 4—5-недельных вылинявших детенышей в местах последнего кормления удается заключить, что они еще сосут мать. Такие детеныши уже понемногу плавают, часто в устьях рек или каналах озер. На лежбищах Северного Приморья первые появления «серков» или «голубчиков» регистрируются не раньше 4—18 апреля. В Лазовском заповеднике регистрируются 30 апреля — 19 мая.

Вот почему на самих лежбищах никогда нет бельков — они находятся вдоль побережья в местах родов и последующего затаивания. Пропорции тела детеныша резко отличаются от взрослых: голова большая, развитые лапы и укороченное тело. Лицевая часть черепа так сильно укорочена, что смотрится как «детская мордочка». К январю-февралю, т. е. к годовалому возрасту, молодые не достигают длины тела взрослых, но становятся толстыми, округленными. Основные признаки годовиков: слабо выраженная пятнистость при укороченной лицевой части черепа и бочонковидное тело. Они наиболее

округлые из всех тюленей. Когда на лежбище у них полностью высыхает шерсть, кажется, что у них совсем нет пятен.

У взрослых тюленей (от 2-х лет) тело длиннее, пятна виднее, голова еще остается укороченной. Взрослые тюлени с первого взгляда кажутся крупными, пропорции тела у них совершенно иные, чем у молодых: относительно маленькая голова, удлинённая «собачья» морда, «взрослое» выражение «морды». У взрослых самок хорошо видны парные соски, а у самцов — пинеальное отверстие. Часто после драк бывают окровавленные тюлени. Ранка потом 2—3 дня является хорошим отличительным признаком.

Расположение пятен на теле тюленей является признаком, по которому возможно индивидуальное распознавание, однако, на лежбищах, где ближайшее расстояние от наблюдателя 200 м, (максимальное — 400 м), трудно рассмотреть конфигурацию пятен. Высокая численность животных (свыше 50) является препятствием для опознавания, т. к. коммуникативные процессы: контакты, крики, драки выступают на первое место в собранном материале. Кроме того, постоянная смена животных на лежбище не позволяет фиксировать внимание на конкретных особях. В предыдущие годы мы занимались применением метода индивидуального распознавания для исследования структуры популяции у амурского горала *Nemorhaedus caudatus raddeanus Heude* (Мысленков, Волошина, 1989), благородного оленя *Cervus elaphus xanthopygos Milne-Edwards* и маньжурской косули *Capreolus pygargus tianshanicus Th.* (Мысленков, 1990; Myslenkov, 1993). Эти исследования показали, что хорошие результаты, т. е. последующее узнавание одних и тех же особей, можно получить, если в день описывать не более десятка животных и на следующий день приходить на то же место и видеть тех же. Если в поле зрения в один день, к примеру, находилось более 40 косуль, то наблюдатель на

другой день уже мог распознать только 20 из них, тех, что находились ближе. Благородные олени (изюбри) в период солонцевания могли находиться в поле зрения менее 20 минут, что тоже затрудняло опознавание на следующий день, зато изюбри не появляются слишком большими группами и не заслоняют друг друга, как это можно видеть в стадах пятнистых оленей *Cervus nippon hortulorum Temm.*

Что касается тюленей, то метод индивидуального распознавания хорошо работает, только если описывать не более 20 животных в день, т. е. закономерности узнавания индивидов те же, что и для копытных.

Кроме того, расстояние до вынырывающих тюленей должно быть не более 30—50 м, чтобы голова тюленя при 30-кратном увеличении зрительной трубы ЗРТ-457 заполняла все поле зрения.

В этом методе используется особенность оборонительного поведения тюленей: в воде дистанция бегства намного меньше, чем на лежке. К лежащему тюленю или их группе подкрасться по берегу редко удастся ближе 100 м, но на плаву тюлень чувствует себя в большей безопасности, поэтому, если сидеть неподвижно, можно наблюдать кормящихся тюленей с расстояния в 10—15 метров в зрительную трубу. Методика сводится к зарисовке портретов в профиль и анфас голов вынырывающих тюленей (рис. 6). После нескольких зарисовок конфигурация пятен фиксируется достаточно четко, и тюлень потом распознается легко. Портреты в настоящей работе обобщены из нескольких рисунков. Часто клички давались по форме одного из пятен: «Омега» и «Елочка» (рис. 7), «Крючок» (рис. 8), «Бантик» (рис. 9). Иногда использовались особенности поведения тюленей: «Мама» (всегда с молодым), «Умница» (рис. 10), «Пират» (рис. 11). После двух-трех дней зарисовки удастся уже узнавать прибывших на кормежку тюленей. Результаты описываются

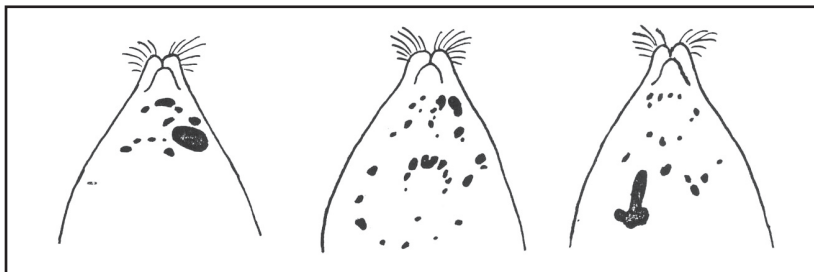


Рис. 6. Расположение пятен на горле тюленей Абрековской группировки.
An arrangement of spots on a throat of seals from Abrek locality.



Рис. 7. Молодые тюлени Омега и Елочка.
Young seals named "Omega" and "Yolochka".

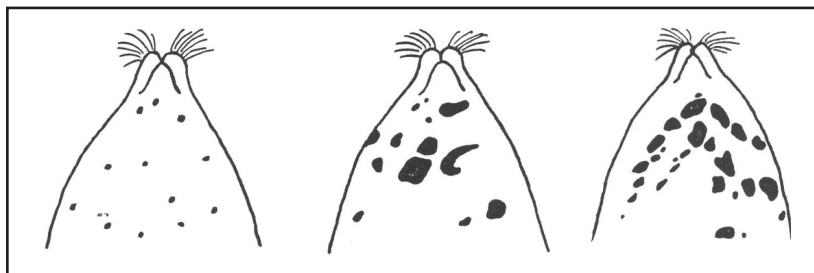


Рис. 8. Редкое расположение пятен при основном светлом фоне окраски шкуры ларги. Клички: Тутси, Крючок, Пегас.
A rare arrangement of spots on light background coloring of the skin of the seal.
Nicknames: Tutsi, the Hook, Pegas.

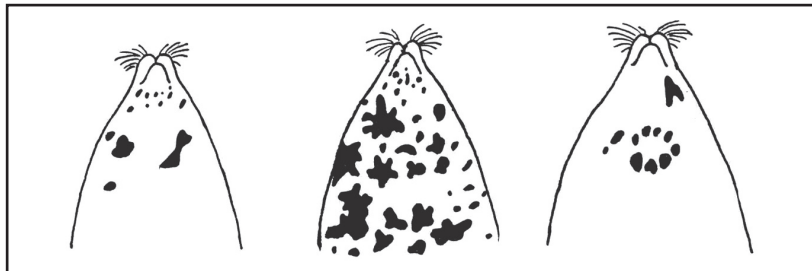


Рис. 9. Типичное сгущение пятен — «леопардовый» окрас: центральный тюлень Шизоид. Кольцо из пятен — Мама и Бантик.

A typical spot pattern known as “leopard” coloration on the central seal named “Schizoid”.
A ring of spots on “Mom” and “Bow”.

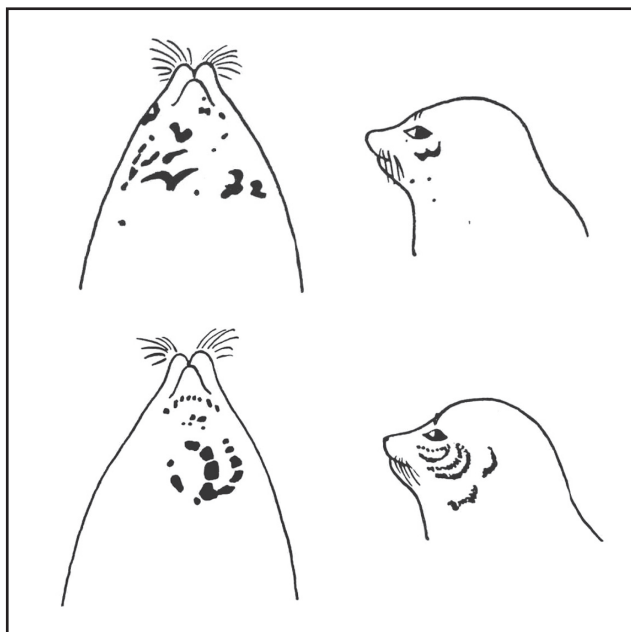


Рис. 10. Тюлени Япошка (вверху) и Умница (внизу) из Абрековской кормовой группировки.

Seals named “Japanese” (above) and “Clear Head” (below) from Abrek locality.



Рис. 11. Тюлени Пират (вверху) и Пятно (внизу).
Seals named "Pirate" (above) and "Spot" (below).

в главе 8. За 155 часов наблюдений удалось индивидуально распознать и создать портреты 56 тюленей, в методике приводятся 8 наиболее типичных портретов. Окраска всего тела тюленя чрезвычайно варьирует, но все же основные варианты удастся выделить. По фону это три варианта:

1. Светло-желтый или почти белый окрас фоновой шерсти (спина чуть темнее).
2. Ярко-черный окрас фоновой шерсти (брюхо также черное).
3. Черная спина и светлое брюхо.

На весь этот фон, т. е. на его восприятие наблюдателем очень сильно влияет пятнистость, т. е. численность пятен. Если пятен мало, а фон светлый, ларга смотрится почти белой или желтой. Если пятен много и они сливаются между

собой в причудливые цепочки, прожилки, то тогда они «забывают» фон настолько, что они сами становятся фоном.

По пятнистости было выделено шесть вариантов:

1. Пятна мелкие, редкие.
2. Пятна крупные, с четкими контурами (рис. 11).
3. Пятна крупные, бесформенные.
4. Пятна мелкие, сливаются в цепочки или кольца (рис. 13).

5. Пятна крупные, причудливых форм, сливаются, образуя «леопардовый окрас».

6. Сквозь крупные черные пятна проступают серые пятна, образуя «мраморную» окраску (рис. 12).

С эстетической точки зрения, на мой взгляд, самые красивые «леопардовые» тюлени. Чаще это бывают самцы.

Для анализа окраски с последующим распознаванием применялся метод фотографирования тюленей крупным планом. Всего снято в разные годы более 100 фотопортретов тюленей.

Таким образом, мы вплотную подошли к выделению фенотипов на основании окраски в локальной популяции тюленей ларга.

Группа этологических методов включает в себя исследование как индивидуального, так и социального поведения. Основой являлись хронометражи поведения, которые были посекундные и поминутные и с пятиминутным интервалом в зависимости от того, какие образцы поведения изучались. Поскольку лежбища тюленей функционируют круглогодично, оказалось, что хронометражи можно проводить в любое время года, и они даже более интенсивны в зимний период. Но просидеть на скалах над лежбищем в мороз и ветер достаточно трудно более четырех часов, поэтому в 1988 г. мы построили наблюдательный пункт на мысе Счастливый (рис. 14а, 14б) и в 1989 г. — на мысе Северный. Эти наблюдательные пункты оборудованы печами и всем необходи-

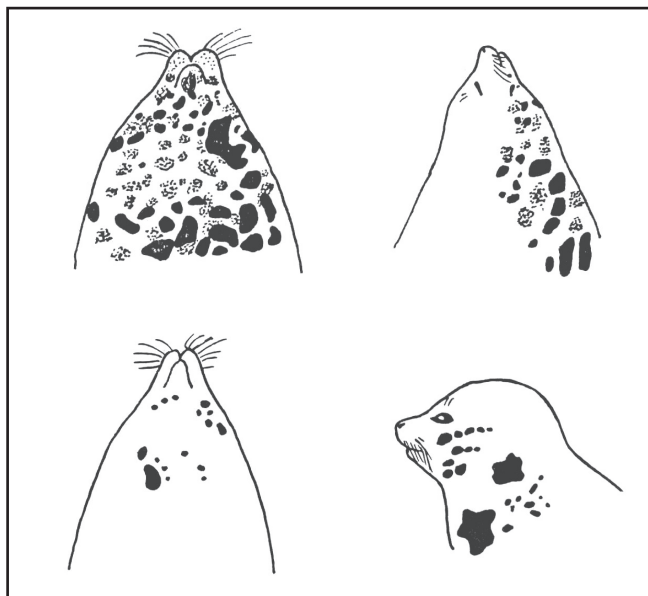


Рис. 12. Типичная «мраморная» окраска тюленя. Серая шейка (вверху) и Крылатка (внизу) из Абрековской кормовой группировки.
 Typical «marble» coloring on a seal. “Grey Neck” (above) and “Krylatka” (below) from Abrek locality.



Рис. 13. Тюлень Галочка из Абрековской кормовой группировки.
 A seal “Galochka” from Abrek.

мым для того, чтобы проводить хронометражи весь световой день. Непрерывное пребывание на этих стационарах в зимний период стало достигать 30 дней, поэтому количество часов наблюдений за лежбищами к концу первой пятилетки возросло от 165 часов в 1986 г. до 610 часов в 1991 г. и к 2000 году составило 2583 этологических часа (табл. 4). Частота дежурств на лежбищах достигала 100 дней в год. Эта цифра могла бы быть больше, но частые летние шторма не дают лежать тюленям. В такие дни приходилось наблюдать за плавающими и кормящимися животными. Кроме зарисовки лежбища постоянно проводилась зарисовка поз и особенностей окраски тюленей. Необходимо отметить, что наблюдения за тюленями проводились в рамках программы Летописей Природы Сихотэ-Алинского и Лазовского заповедников в 2001—2007 гг. В Лазовском заповеднике наблюдения проводились только в рамках Летописи Природы с 2003 по 2007 гг. В работе использовалась также картотека Летописи Природы обоих заповедников.

Большое значение имеет регистрация парных контактов, т. к. именно они и являются индикатором социальности тюленей. К сожалению, запись контактов велась не персонализированная, т. е. часто не удавалось проставить номера тюленей, вступивших в контакт. Классификация парных контактов обыкновенных тюленей дана в главе о коммуникативных процессах в обществе тюленей. Часто количество агонистических контактов настолько велико, что приходится диктовать на магнитофон, а потом расшифровывать запись.

Для удобства анализа частоты встречаемости разнообразных парных контактов или образцов поведения применялась запись объема материала в звере-часах. Это количество этологических часов за один день, умноженное на количество животных, находившихся под наблюдением в этот же день.

Таблица 4

Этологический материал по тюленям
за 15 лет в САБЗ

Год	Количество месяцев	Количество часов и минут	Количество особей
1986	4	165. 23	234
1987	10	195. 25	2107
1988	8	236. 33	1903
1989	7	239. 31	4800
1990	9	417. 48	7856
Итого за 5 лет	38	1256. 40	15010
1991	11	610. 16	7262
1992	6	296. 50	2616
1993	7	106. 05	1911
1994	5	96. 30	903
1995	2	21. 25	647
Итого за 5 лет	31	1110.42	13339
1996	2	47. 30	1220
1997	4	50. 10	2769
1998	5	18. 40	985
1999	2	31. 50	1768
2000	4	68.15	1996
Итого за 5 лет	17	216. 25	8738
Всего за 15 лет	82	2583. 47	37087

Сумма звере-часов за месяц говорит об общем объеме поведенческого материала, на фоне которого наблюдались те или иные образцы поведения. Эта сумма не соответствует произведению всех увиденных за месяц животных на общее количество часов за месяц, то есть умножать можно только материал за один день на количество животных за этот же день, при условии незначительного изменения численности наблюдаемой группы.

С 1989 г. велись наблюдения за уровнем океана. На каждом мысу была вычерчена шкала уровня океана, где за нулевую отметку был взят верхний край развития водорослей. Шкала была разграфлена на 5 делений вниз и на 5 — вверх, по 10 см между делениями. На мысе Счастливый риски были нанесены на вертикальных камнях среди рифов, где лежат тюлени. Одна шкала — в центре лежбища, другая — с южной стороны. Недостатки этих шкал оказались в том, что южная шкала покрывалась зимой слоем льда, а центральная во время штормов забрасывалась галькой почти до нуля. Оба эти обстоятельства мешали следить за уровнем моря, но за весну 1989, осень 1990 и весну 1991 гг. был собран значительный материал по залеганию тюленей в период отлива. Каждый день к графику изменения численности тюленей добавлялся график изменения уровня океана по часам суток.

Материал по потребителям ларги, которые убивают тюленей ради пропитания, собирался по мере поступления, поэтому он единичный. Проблема приведения в тексте разовых наблюдений всегда была и остается актуальной. Некоторые наблюдения бывают раз в 10, 20 или 100 лет, поэтому, с одной стороны, они достойны описания как уникальные, а, с другой, — это нетипичное поведение, характерное только для внештатных ситуаций. То же касается болезни тюленей. Некоторые болезни встречены только по одному разу,

но можно предположить, что они встречаются чаще, чем отмечено при хронометражах.

Обработка материала проведена по стандартным статистическим методам. Материал обрабатывался статистически с использованием стандартных пакетов Statistica for Windows. С 1999 г. в заповедниках начали вводить геоинформационные системы (GIS), для которых начали создавать базы данных по каждому виду млекопитающего (Волошина, 2003). Применялось программное обеспечение ESRI.

Места визуальных встреч с тюленями наносили на предварительно подготовленные ГИС карты обоих заповедников с применением программы Arc View 3.2a. Данные сгруппированы по десятилетиям XX и XXI века. Карты распространения созданы значковым методом показа ареала, где точка — одна визуальная встреча особи или группы тюленей (Тупикова, 1969). Строго локализованные на месте лежбища и кормовые группировки тюленей часто меньше масштаба карты, поэтому и был применен «способ внемасштабных значков».

Для Сихотэ-Алинского и Лазовского заповедников показано, что ареал тюленей представляет собой узкую полосу или ленту, тянущуюся вдоль побережья Японского моря.

Коллекционные материалы собраны в виде черепов и скелетов ларг ($n = 13$), котиков ($n = 2$), сивучей ($n = 3$), погибших на побережье заповедников с 1986 по 2004 гг.

Череп чистились по стандартным методикам, а скелеты собирались и нашивались на картон по типу гербарного образца.

Раздел I.
СИСТЕМАТИКА

Глава 1. Систематический аннотированный список тюленей побережья Японского моря

Данный список подготовлен на основании многолетних наблюдений по Летописи природы Сихотэ-Алинского (50 лет) и Лазовского (15 лет) заповедников, а также 15-летнего мониторинга всех группировок ларги на акватории более 100 км Сихотэ-Алинского и 5-летнего мониторинга Лазовского (35 км) заповедников (Волошина, 2005в). Используются литературные данные по Дальневосточному морскому заповеднику и заливу Петра Великого (Трухин, 2005; Катин, 2006).

Список составлен в соответствии со списком, приведенном в полевом определителе Ю.Б. Артюхина и В.Н. Бурканова (1999). Английские названия видов даны по монографии Роберта Холла (Hall, 1981).

Класс Млекопитающие Mammalia

Отряд Ластоногие Pinnipedia

Семейство Ушастые тюлени Otariidae

Подсемейство Сивучевые Otariinae

Сивуч *Eumetopias jubatus* (Schreber, 1776). Steller's Sea Lion.

В Сихотэ-Алинском заповеднике редок, встречи не каждый год. Чаще встречаются одиночные самцы, отдыхающие на мысе Мосолова, скале Каланча, мысе Первенец, скалах к югу от бухты Уполномоченного. В сентябре 1997 г. в 250 м

к северу от Японской бухты на галечном пляже найден скелет очень крупной старой самки и в 200 м — скелет детеныша (Волошина и др., 1999). База данных Сихотэ-Алинского заповедника включает 23 наблюдения. Наиболее интересные — 2 встречи 2002 г. в акватории Железняковского заказника. 7 июля ихтиолог А. Ф. Климкин обнаружил трех сивучей вблизи лодки, с которой устанавливал сети на рыбу. У двух животных он увидел черные цифры на спине, но не смог точно прочесть номера. Оказалось также, что перед номером стоит литера, которая указывает на остров, где помечены сивучи. Сотрудник ТИНРО к. б. н. А. Е. Кузин любезно предоставил нам таблицы мечения сивучей с 1989 по 2000 гг. Всего за эти годы на островах Курильской гряды помечено 3409 новорожденных сивучей. Сивучи, встреченные между бухтами Русскими были маркированы литерой «Л» или «А», которая указывает на рождение этих сивучей на скале «Ловушки» или «Анциферова». Таким образом, охраняемая акватория Железняковского заказника находится на миграционном пути этих животных. Карта распределения встреч сивучей в Сихотэ-Алинском заповеднике приводится на рис. 15.

В Лазовском заповеднике сотрудниками охраны была один раз отмечена взрослая одиночная особь на камнях в море у южной оконечности острова Петрова (Хохряков, Шохрин, 2002). В 1996 г. автором был найден фрагмент черепа сивуча в бухте Песчаная Лазовского заповедника.

В Дальневосточном морском заповеднике сивуч отмечен как сезонный обитатель (Ащепков, Гудков, 1997). В Северном Приморье сивуч неоднократно отмечен на мысе Золотой.

Вид внесен в Международную Красную Книгу по категории V (Groombridge, 1994). Проверка электронного издания IUCN в 2004 г. показала, что категоричность и присутствие вида на листе 2 не изменилась за 10 лет. Вид внесен в Красную книгу

Российской Федерации (2001) по категории II как вид, численность которого неуклонно сокращается по всему ареалу.

Остеологическая коллекция Сихотэ-Алинского и Лазовского заповедников содержит остатки от трех особей сивучей. Один фрагмент черепа средних размеров от 28.03.1996 года найден у Песчаной бухты Лазовского заповедника. Другие фрагменты скелетов сивучей найдены 12.09.1997 года в Сихотэ-Алинском заповеднике. Скелет детеныша без черепа насчитывает 24 кости. Скелет самки сивуча, имеет череп и 25 трубчатых костей.

Подсемейство Котиковые *Callorhininae*

Северный морской котик *Callorhinus ursinus* (Linneus, 1758)
Northern Fur Seal.

Котик обычен в водах Японского моря. В охраняемой акватории Сихотэ-Алинского заповедника вид редок. В июле 1989 г. на мыс Северный выбросило труп молодого самца с сетью на шее. Скелет котика (154 кости) находится в коллекции заповедника (Волошина и др., 1999). В акватории Лазовского заповедника также была одна встреча живого котика. 9 июля 1993 г. к. б. н. Г. П. Салькиной на скале в бухте Соколовка обнаружен живой взрослый котик. Позже, когда он плавал у берега, его убили местные жители. Фрагменты скелета находятся в коллекции заповедника. Таким образом, котик встречается у берегов Северного и Южного Приморья значительно реже, чем сивуч. В Дальневосточном морском заповеднике котик отмечен также как временный сезонный обитатель (Ашепков, Гудков, 1997).

Семейство Настоящие тюлени *Phocidae*

Подсемейство настоящие тюлени *Phocinae*

Ларга *Phoca largha* Pallas, 1811. Largha seal, Harbor seal.

Обычный вид акватории Приморского края. На прибрежных рифах Сихотэ-Алинского заповедника образует 2 круп-

ных круглогодичных лежбища и 5 мелких. Классификация местообитаний и кадастр опубликованы ранее (Волошина, Бондарчук, 2001; Волошина, 2004). В Лазовском районе круглогодичные лежбища располагаются на островах, причем на западных берегах, защищенных от штормов, на острове Опасном и острове Бельцова (Волошина, 2005а). Южнее заповедника, в бухте Мелководной на острове Халерпе, отмечено лежбище численностью не менее 40 голов (Трухин, Косыгин, 1988).

Популяция имеет четко выраженную годовую динамику численности с пиком в конце ноября или в декабре. Минимум зарегистрирован в конце мая-июне, когда у побережья остаются десятки особей. К концу июля численность восстанавливается. База данных Сихотэ-Алинского заповедника насчитывает с 1957 по 2007 гг. 1425 карточек, база Лазовского — с 1959 по 2007 гг. — 170 карточек. Благодаря значительной численности и доступности для визуальных наблюдений, оказалась возможной в Сихотэ-Алинском заповеднике постановка темы по береговым тюленям Японского моря, результаты исполнения которой представлены в последующих главах.

Коллекция костных остатков содержит черепа и скелеты от 20 особей. Черепа есть только от 13 особей. Самый полный скелет содержит 231 кость, но не имеет черепа. Еще 5 скелетов — неполные и содержат от 37 до 130 костей.

Кольчатая нерпа или акиба *Pusa hispida* (Sreber, 1775).
Ringed seal.

Многие отечественные сводки причисляют этот вид к обитателям прибрежных вод и акватории Японского моря. Японские ученые очерчивают ареал вида вплоть до середины Корейского полуострова (Abe et al, 1994). Ю.Б. Артюхин

и В.Н. Бурканов (1999), наоборот, в ареал включают только Охотское и Берингово моря с Ледовитым океаном. Потому кольчатая нерпа является дискуссионным видом побережья Японского моря (Волошина и др., 1999). За 35 лет нашей работы в Сихотэ-Алинском и Лазовском заповедниках ни одной достоверной визуальной встречи не произошло, черепов и трупов не найдено. По нашему мнению, акиба просто не является береговым тюленем, но, возможно, встречается в Японском море за много миль от берега.

Крылатка *Histrophoca fasciata Zimmermann, 1783*. Ribbon seal.

Редкий вид в акватории Приморского края. Крылатка отмечена всего один раз в ночь с 28 на 29 ноября 1981 г. в бухте Проселочная Лазовского заповедника. Наблюдатели заповедника А.Н. Чистяков и И. Куликов на берегу обнаружили раненую крылатку. У нее была рваная рана на шее. Животное металось по берегу некоторое время и к утру скончалось. Определение проводила к.б.н. Н.Я. Поддубная. Необходимо отметить, что одиночная крылатка добывалась в 1968 г. в заливе Петра Великого, при учетах ларги в марте 1986 г. в этом же заливе учтено 7 крылаток (акватория Дальневосточного морского заповедника). Одиночную крылатку А.М. Трухин наблюдал в марте 1995 г. на траверзе западного берега острова Русский (Трухин, 1997). Таким образом, крылатка включена в список видов Дальневосточного морского заповедника в 1997 г. и в список видов Лазовского района в 2005 г. (Волошина, 2005).

Морской заяц *Erignatus barbatus Exleben, 1777*. Bearded seal.

Самый редкий вид ластоногих Приморского края. Отмечены заходы только в Дальневосточный морской заповедник (Ащепков, Гудков, 1997). А.М. Трухин, однако, считает, что

Глава 1. Систематический аннотированный список тюленей...

лахтак не обитает в этом заповеднике, и посвятил доказательству отсутствия вида подробную статью (Трухин, 2002). Таким образом, лахтак остается дискуссионным видом, так как пока ни в Сихотэ-Алинском, ни в Лазовском заповедниках этот вид никем не обнаружен.

Выводы по главе:

1. Из 8 видов отряда ластоногих, указанных в определителе для Дальнего Востока России (Артюхин, Бурканов, 1999), на побережье Приморского края зарегистрировано 4 и 2 вида дискуссионные.

2. Видовое разнообразие этого отряда в Приморском крае очень высокое.

3. Только один вид, ларга, является обычным береговым тюленем. В районах лежбищ становится фоновым и многочисленным.

Глава 2. Систематическое положение и краниологическая характеристика тюленей ларга

Обыкновенный тюлень *Phoca vitulina* L, 1758 (*Carnivora, Phocidae*) занимает достаточно большой ареал, включающий берега Атлантического и Тихого океанов. Вследствие такой большой протяженности ареала, он, естественно, должен образовывать несколько подвидов, как это происходит со многими крупными млекопитающими. Разногласия в систематическом положении вида и количестве и качестве подвидов дискутируются в литературе уже около 100 лет. И. М. Громов с соавторами (Громов и др., 1963), согласно сводке Шеффера (Scheffer, 1958), приводит 5 подвидов обыкновенного тюленя:

1. *Phoca vitulina vitulina* L. (1758) восточная Атлантика.
2. *Phoca vitulina concolor* De Kay (1842) западная Атлантика.
3. *Phoca vitulina richardi* Gray (1864) американская сторона Тихого океана.
4. *Phoca vitulina largha* Pallas (1811) Японское, Охотское, Берингово моря.
5. *Phoca vitulina mellonae* Doult (1942) 2 озера в восточной Канаде.

В обзоре Шугнесси и Фэя (Shaughnessy, Fay, 1977), который цитируется по Wiig (1989), рассмотрена информация об обыкновенных тюленях Тихого океана. Они признают три формы:

обитающий на льдах тюлень — ларга, островной тюлень Восточной Азии и береговой обыкновенный тюлень запада Северной Америки. На основе своего анализа и в соответствии с К.К. Чапским (1969) они предложили придать видовой статус ларге, или пятнистому тюленю (*Phoca largha* Pallas, 1811), и сохранить *Phoca vitulina stejnegeri* Allen, 1902 и *Phoca vitulina richardsi* Grag, 1864 в качестве подвидов обыкновенных тюленей в Северной Пацифике. Это в настоящее время общепринятая точка зрения (Bigg, 1981; Honachi и др., 1982; King, 1983).

Недавно Бернс с соавторами (Burns et. all., 1984) пересмотрели таксономический статус северных тихоокеанских обыкновенных тюленей путем сравнения черепных отличий между ними и разграничили *Phoca vitulina* от *Phoca largha*. Они считают, что тихоокеанские тюлени включают два подвида, а пятнистый тюлень является отдельным видом.

Вииг (Wiig, 1989) считает, что между атлантическими обыкновенными тюленями черепные отличия весьма неопределенные. Таким образом, обыкновенные тюлени Северной Атлантики включают два подвида: западный атлантический *Phoca vitulina vitulina*, L (1758) и восточный атлантический *Phoca vitulina concolor* De Kay (1842). Третий подвид *Ph. v. mellonae* Doutt (1942) населяет верхнее и нижнее тюленьи озера на Лабрадоре (Doutt, 1942, цитируется по Wiig, (1989).

И. М. Громов и др. (1963) излагают устаревшую точку зрения, где вообще отсутствует островной тюлень *Phoca vitulina insularis*. Раймонд Холл в книге «Млекопитающие Северной Америки» (Hall, 1981) трактует вид *Phoca vitulina* как содержащий три подвида: *Phoca v. concolor*, *P. v. mellonae* и *P. v. richardii* Grag. Следует отметить, что нами констатируется три разных написания слова *richardii*: с двумя «i» в конце (Hall, 1981), с одним «i» (Громов и др., 1963) и с заменой «i» на букву «s» (Аристов, Барышников, 2001). В нашем тексте

мы повторяем за авторами употребляемое ими характерное для каждого написание. В сводке А. М. Трухина (2005) поясняется, что Дж. Грэй, не знал правильного написания имени гидрографа Г. Х. Ричардса (G.H. Richards) и написал «Ричард», без буквы «s». Американские ученые посчитали, что положение нужно «исправить» и писать «richardsi», но по правилам ныне принятой зоологической номенклатуры следует писать так, как это сделал первый описатель.

Какие же тюлени обитают в центральной части побережья Японского моря? Если учесть полное отсутствие берегового припая в некоторые годы в зимний период, то остающихся зимовать тюленей никак к пагетодной форме не отнесешь.

Их скорее следует отнести к группе со смешанными признаками пагетодной и пагофобной форм. Наличие южнее нашей популяции в заливе Петра Великого популяции тюленей, ведущих пагофобный образ жизни, не противоречит этому (Косыгин, Тихомиров, 1970). Как следует из работы А. М. Трухина, Г. М. Косыгина (1988), залив Петра Великого замерзает, имеет значительные ледовые поля, где и распространены типичные пагетодные тюлени, такие же как в Охотском море, которое замерзает.

Поскольку локальные популяции Сихотэ-Алинского и Лазовского заповедников полностью или частично оседлы, т. е. значительный контингент тюленей находится у берегов круглогодично, то наибольшее количество экологических параметров сходно с береговыми обыкновенными тюленями запада Северной Америки, т. е. с *Phoca vitulina richardi*.

Таким образом, мысль Шугнесси и Фэя (Shaughnessy, Fay, 1977) по поводу наличия береговой формы, т. е. берегового обыкновенного тюленя запада Северной Америки, следует продолжить и предположить, что имеется береговой обыкновенный тюлень Дальнего Востока России. Поэтому, по ана-

логии с атлантическими подвидами Запада и Востока океана, можно выделить и тихоокеанские подвиды: *Phoca vitulina richardi* Gray (западный подвид) и *Phoca vitulina subsp. nova* (восточный подвид), характеризующиеся такими же промежуточными признаками. Тем более, многие авторы подчеркивают, что морфологические признаки, разделяющие *P. v. vitulina* и *P. v. concolor* весьма нечеткие, неопределенные (Громов и др., 1963; Wiig, 1989), следует ожидать, что береговой обыкновенный тюлень Дальнего Востока будет иметь весьма нечеткие морфологические отличия от *P. v. richardi*, промежуточные типы окраски, «усредненные» экологические признаки между *P. vitulina* и *P. largha*. Все вышеизложенное является одной из гипотез по пояснению систематического статуса локальной популяции Японского моря.

Самая последняя свodka (Аристов, Барышников, 2001), которая является переработанной книгой И.М. Громова с соавторами (Громов и др., 1963), также приводит 5 подвидов обыкновенного тюленя, но несколько иных:

1. *Phoca vitulina vitulina* L. (1758) — восточная Атлантика.

2. *Phoca vitulina concolor* De Kay (1842) — западная Атлантика.

3. *Phoca vitulina stejnegeri* Allen (1902) — Курильские, Командорские острова и остров Хоккайдо.

4. *Phoca vitulina mellonae* Doutt (1942) — 2 озера в восточной Канаде.

5. *Phoca vitulina richardsi* Gray (1864) — американская сторона Тихого океана.

Как мы видим, это произошло за счет выделения *Phoca vitulina largha* Pallas (1811) из подвидов в самостоятельный вид *Ph. largha*. Далее авторы пишут «замечания по систематике»: *Ph. v. stejnegeri* иногда рассматривают в составе отдельного вида *Phoca kurilensis* Inukai, 1942.

Таким образом, за последние 40 лет никакой определенности, какую популяцию считать видом, а какую — подвидом в науке не появилось. Более того, по поводу подвидового состава *Ph. largha* написано, что подвиды не выделены, но различают восемь локальных популяций: залива Петра Великого, Татарского пролива, курильскую, сахалинскую, североохотскую, карагинскую, анадырскую и аляскинскую. Популяции русского побережья Японского моря по этой классификации не существует. Здесь же замечание: видовая самостоятельность ларги признается не всеми зоологами (Аристов, Барышников, 2001). Таким образом, возможна и другая гипотеза: все перечисленные формы — это просто подвиды одного вида обыкновенного тюленя. Все морфологические и экологические отличия популяций следует трактовать как адаптивные к разным ледовым условиям в разных широтах.

Гипотеза о глобальном потеплении климата Земли вообще подводит к краху все систематические построения, основанные на ледовых и не ледовых формах видов. Ведь, если льды будут растоплены, куда же деваться ларге? Именно рождение детенышей на галечных побережьях, отсутствие белькового наряда позволит выживать новорожденным. И эту адаптацию к не ледовому образу жизни демонстрировала и демонстрирует популяция ларги от мыса Поворотный до мыса Золотой.

Наш исследовательский период с 1986 по 2007 гг. не дал возможности собрать значительный морфологический материал, да таких задач в программах и не ставилось. Но все находки трупов и костных останков поступили в коллекцию, поэтому абсолютные промеры пяти черепов (рис. 16) приводятся в таблице 5. Определенные надежды хотя бы прочитать о морфологических популяционных особенностях черепа и скелета дальневосточной ларги связывались с выходом сводки А. М. Трухина «Ларга» в 2005 году, однако, книга не содер-

жала никакой информации о черепах и скелетах. Мало этого, автор даже не упомянул о большой коллекции черепов ластоногих, хранящихся в ТИНРО. Научный редактор нашей монографии В.Г. Юдин советовал снять морфологическую главу в связи с тем, что мало материала, но мы решили оставить эту часть для будущих поколений исследователей. В монографии Е.И. Соболевского (1988) материал так странно изложен, что понять, сколько скелетов и черепов ларг он исследовал, практически невозможно. Поскольку в тоненькую книжку втиснуты все морфологические материалы по ластоногим Тихого океана, ларге было уделено совсем мало места.

В определителях (Громов и др., 1963) указывается, что кондилобазальная длина черепа взрослых обыкновенных тюленей колеблется от 190 до 255 мм. Отсюда ясно, что только два черепа, № 1 и № 2, попадают в категорию взрослых. Остальные три — это ювенильные тюлени. Скорее всего, годовалого возраста. Особенно маленькая самка № 5 (табл. 5).

Таблица 5

Краниологические признаки (в мм) пяти тюленей
из Сихотэ-Алинского заповедника
(промеры по схеме Burns et al., 1984 цит. по Wiig, 1989)

Промер	№ 1 20.07.87 Счастливый	№ 2 27.07.88 Абрек	№ 3 2.04.87 Широкая	№ 4 1.04.89 Северный	№ 5 13.05.90 Северный
Кондилобазальная длина черепа	218	206	181	177	156
Длина неба	97	94	75	71	62
Длина верхних коренных	47	45	40	41	34

Таблица 5. Продолжение

Промер	№ 1 07.87 Счастливый	№ 2 27.07.88 Абрэк	№ 3 2.04.87 Широкая	№ 4 1.04.89 Северный	№ 5 13.05.90 Северный
Мастоидная ширина	122	128	119	110	98
Краниальная ширина	98	98	92	90	83
Скуловая ширина	—	128	102	112	89
Высота черепа	71	69	62	61	60
Длина нижней челюсти	—	133	112	—	93
Высота нижней челюсти	—	62	43	—	35
Длина нижних коренных	—	42	39	—	35
Глубина мандибулы	—	20	16	—	11
Общая длина носовых костей	52	45	37	39	32
Ширина носовой кости	14	15	10	12	12
Максимальная ширина ноздрей	31	29	24	22	21
Ширина морды	38	38	29	29	26

Таблица 5. Окончание

Промер	№ 1 07.87 Счастливый	№ 2 27.07.88 Абрк	№ 3 2.04.87 Широкая	№ 4 1.04.89 Северный	№ 5 13.05.90 Северный
Минимальная межглазничная ширина	14	18	12	12	15
Максимальная длина РМ2	8	7,5	8,3	8,2	7,7
Ширина неба у М1	31	34	24	24	21
Минимальная ширина у птеригоидов	37	35	33	30	38
Ширина слухового пузыря	35	33	32	30	27
Длина слухового пузыря	39	39	38	37	36
Мышечковая ширина	60	56	61	55	56
Ширина затылочного отверстия	30	30	32	31	31
Высота затылочного отверстия	24	21	25	22	25
Наибольшая длина скулы	—	—	—	45	33
Ширина слухового пузыря	—	45	39	38	36

Нами вычислены статистические показатели по этим промерам (табл. 6). Они показывают, что материала для выявления отличий нашей популяции от других явно недостаточно.

Таблица 6

Статистические показатели черепных признаков тюленей
Сихотэ-Алинского заповедника (мм)

Промер	$M \pm m$	σ	V	n
Кондилобазальная длина	$187,6 \pm 11,0$	24,6	13,1	5
Длина неба	$79,8 \pm 6,9$	6,9	18,9	5
Длина верхних коренных	$41,4 \pm 2,2$	5,0	12,1	5
Мастоидная ширина	$115,4 \pm 5,2$	11,7	10,1	5
Краниальная ширина	$92,2 \pm 2,8$	6,3	6,8	5
Скуловая ширина	$107,8 \pm 8,3$	16,5	15,3	4
Высота черепа	$64,6 \pm 2,2$	5,0	7,7	5
Длина нижней челюсти	$112,7 \pm 11,6$	20,0	17,7	3
Высота нижней челюсти	$46,7 \pm 8,0$	13,9	29,8	3
Длина нижних коренных	$38,7 \pm 2,0$	3,5	9,0	3
Глубина мандибулы	$15,7 \pm 2,6$	4,5	28,7	5
Общая длина носовых костей	$41,0 \pm 3,4$	7,7	18,8	5
Ширина носовых костей	$12,6 \pm 0,8$	1,9	15,1	5
Максимальная ширина ноздрей	$25,4 \pm 2,0$	4,4	17,3	5
Ширина морды	$32,0 \pm 2,5$	5,6	17,5	5
Минимальная межглазничная ширина	$14,2 \pm 1,1$	2,5	17,6	5

Таблица 6. Окончание

Промер	$M \pm m$	σ	V	n
Максимальная длина РМ2	$7,9 \pm 0,2$	0,3	4,3	5
Ширина неба у М1	$26,8 \pm 2,4$	5,4	20,1	5
Минимальная ширина у птеригоидов	$32,6 \pm 1,6$	3,6	11,0	5
Ширина слухового пузыря	$31,4 \pm 1,3$	3,0	9,6	5
Длина слухового пузыря	$37,8 \pm 0,6$	1,3	3,4	5
Мышечковая ширина	$57,6 \pm 1,2$	2,7	4,7	5
Ширина затылочного отверстия	$30,8 \pm 0,4$	0,8	2,7	5
Высота затылочного отверстия	$23,4 \pm 0,8$	1,8	7,7	5
Наибольшая длина скулы	$39,0 \pm 6,0$	8,5	21,8	2
Ширина слухового пузыря	$39,5 \pm 2,0$	3,9	9,9	4

Так, в статье Г. А. Федосеева (1984) морфологические отличия в популяциях ларги Берингова моря приводятся для самок $n = 22$ и самцов $n = 23$ (самцы) для восточной части моря и для 36 самок и 44 самцов для западной. Нужна выборка не менее 40—50 голов по каждому полу тюленей, что в условиях отсутствия промысла или разрешения для выборочного отстрела, не представляется возможным получить. Из таблицы 5 видно, что вдоль побережья можно найти 1—2 трупа в год, да и то часто не взрослых особей. То же самое следует сообщить о промерах тела. Промерены только ювенильные особи и одна самка от 27 июля 1988 г., убитая крупным китообразным хищником. В таблицах 23 и 24 приводится смертность тюленя ларги за последние 27 лет, но не все эти останки поступили в коллекцию заповедников.

Выводы по главе:

1. Систематическое положение тюленя ларга со времени выделения этого вида неопределенно, так как многие зоологи не признают видовой самостоятельности, а оставляют ларгу в качестве подвида обыкновенного тюленя. Такое же положение остается и для курильского тюленя антура *Phoca vitulina stejnegeri* Allen (1902) или *Phoca kurilensis* Inukai (1942).

2. Мы применяем к популяции ларги Японского моря латинское название *Phoca largha* Pallas (1811) главным образом потому, что так принято среди дальневосточных зоологов России.

3. Мы предлагаем для рассмотрения гипотезу о новом береговом восточном подвиде *Phoca vitulina subsp. Nova*, который характеризуется промежуточными признаками между *Phoca vitulina vitulina* L. и *Phoca vitulina stejnegeri* Allen (1902).

Раздел II.
ЭКОЛОГИЯ

Глава 3. Места обитания

Япономорские тюлени обитают в узкой прибрежной полосе, причем их станции располагаются и в водной и в надводной среде.

Надводная среда

Рельеф. В прибрежно-морской полосе описываемой территории развиты формы рельефа, созданные абразионной и аккумулятивной деятельностью моря. Они разделяются на скульптурные, скульптурно-аккумулятивные и аккумулятивные (Ветренников, 1976).

К скульптурным морским формам относятся клиф, бенч и терраса высотой 60—160 м. Тюлени живут в воде, а для лежания используют те же формы поверхности напротив каждой из этих форм. В. В. Ветренников описывает дно Японского моря как форму рельефа до четвертичного возраста. Он считает, что «большая часть олигоцен-миоценового рельефа прибрежной полосы, по-видимому, погружена под уровень Японского моря. Как показывают исследования дна Японского моря, вдоль западного побережья последнего тянется полоса шельфа шириной 25—30 км. Формирование шельфа можно представить себе только при погружении прилежащей выровненной части материка примерно на 200 м. Море внедрилось в обширную олигоцен-среднемиоценовую равнину, но затопило только наиболее пониженные площади» (Ветренников, 1976, стр. 134). Таким образом, понятно, что подводный рельеф органически слит с надводным.

Описание охраняемой акватории от бухты Русская на севере до мыса Егорова на юге.

Клиф нередко достигает высоты 100—250 м, изобилует отвесно уходящими в море скалами. Бенч скалистый, покрыт незначительным плащом крупноглыбовых отложений. Ширина бенча — от 20 до 70 м. Над ним часто возвышаются абразионные останцы — кекуры. Залитые водой кекуры, расположенные на шельфе, и являются рифами, на которых лежат тюлени. В акватории Северного Приморья от бухты Русская до мыса Егорова тюлени предпочитают рифы и кекуры, а аккумулятивные морские формы: вогнутые, прислоненные и карманные пляжи используются отдельными особями и очень редко. Вдоль 50 км акватории встречается четыре пляжа полного профиля: в бухтах Джигит, Голубичная, Терней и Русская. Остальные бухты — неполного профиля. Два лежбища тюленей располагаются на мысах Счастливый и Северный.

Мыс Северный. С геоморфологической точки зрения мыс представляет собой береговой уступ голоценовой морской террасы высотой 60—70 м над уровнем моря. С другой точки зрения, это — крупная абразионная платформа, значительно выдающаяся в сторону моря.

Мыс вытянут на юго-восток узкой извилистой верхней частью. Он расширяется у основания. Высота волноприбойного клифа — 10—40 м. Поверхность уступа — каменистая (рис. 22, 31). Почвенный покров — фрагментарный, на поверхности — выходы коренных пород. Щебнистость — до 8%. Проективное покрытие травой — 60—70%. Крутизна склона — 80—90 градусов, т. е. склон почти отвесный. Поверхность склона занята элювиальными отложениями — это гравий, щебень. Крупные останцы в поперечнике — до 0,5 м. Залегание пластов моноκлиналиное. Простираение на восток — 70%. Мыс сложен темно-серыми песчаниками, альвсолитами и конгломератами.

Имеются различия между восточной и западной экспозициями мыса. У склона восточной экспозиции ширина пляжа — 10—15 м. Пляжные отложения в основном представлены галькой, валунами и крупным песком. По краю полосы прибоя и ближайшей зоны шельфа — риортовые останцы и крупные валуны. В 70 м от крайней северной оконечности мыса расположен к северу денудационный утес, причлененный перешейком к восточному склону. Абразионная платформа заканчивается обрывистым клифом высотой 40 м. У подножия клифа простирается довольно обширный и пологий бенч. Надводная его часть — шtrandа — покрыта галькой и валунами. Подводная часть бенча простирается в юго-восточном направлении почти на километр. Бенч состоит из сцементированных осадочных пород, разрушение которых при размыве идет неравномерно. Это связано с локальными особенностями: меньшей и большей степени сцементированности пород, с неравномерным растворением и другими причинами. Степень волнового воздействия и прочность породы являются главными факторами, определяющими тот предельный уклон, до достижения которого протекает абразионное выветривание. Чем сильнее волны и чем менее прочны породы, тем положе поверхность образующегося бенча (Леонтьев и др., 1975). Абразионные берега на этом участке побережья подвержены интенсивным разрушениям от господствующих направлений ветров юго-восточного и восточного румбов. Из большого количества мысов на Тернейском участке побережья только мыс Северный имеет пологий подводный бенч большой протяженности, поскольку присутствуют два главных фактора для образования последнего.

Лежбище тюленей расположено на рифах и кекурах, которые являются подводным продолжением уступа. Всего имеется 7 видимых гряд, на которых могут лежать тюлени. Остальные кекуры заняты птицами, а для тюленей неудобны.

Расстояние от кромки прибоя до первого кекура, «кроватьки», более 150 м, поэтому тюлени здесь лежат словно в открытом море. Когда море отступает в сильный отлив, то появляется еще значительная площадь, так называемая лагуна, где умещается иногда свыше сотни тюленей.

Мыс Счастливым. Мы не имеем столь подробного геоморфологического описания этого мыса. Основным его отличием от мыса Северный является присутствие трех абразионных останцев — кекуров, один из которых совершенно потерял связь с сушей и выглядит как остров (рис. 18). Два других служат естественным продолжением берегового клифа. Их высота более 40 м. Издали в профиль мыс Счастливый выглядит как череда острых кекуров, уходящих далеко в море.

Что касается горных пород, слагающих клиф, то, судя по описаниям В. В. Ветренникова (1976), это либо гранодиориты, либо просто граниты. Конкретного описания этого места заповедника у геологов нет.

Важным параметром экологической ниши тюленя служат отдельные камни, торчащие из воды. Часто на таких камнях умещается только один тюлень, но они также служат местом отдыха, причем их важность возрастает там, где нет обширных рифов. К северу от бухты Терней за мысом Первенец располагается гранитная интрузия Абрек, описанная В. В. Ветренниковым и В. А. Баскиной (Волчанская, 1981). Вдоль Абрека в течение лета находятся на кормежке от 100 до 150 тюленей, но они не имеют четко выраженного лежбища, а отдыхают на отдельных камнях. В районе бухты Уполномоченного имеются многочисленные рифы, но все равно отдых тюленей там проходит на отдельных далеко отстоящих друг от друга камнях.

К северу от мыса Мосолова, недалеко от бухты Уполномоченного, имеется одна особенность рельефа дна: вдоль берега в море выходит сравнительно плоская, частично обсыхающая

во время сильных отливов каменистая полоса — бенч — шириной примерно 50 м. Это современная морская абразионная терраса, сформировавшаяся, видимо, в условиях тектонического поднятия. Эта мелководная терраса поглощает энергию волн, поэтому берег здесь менее разрушается штормами, чем в других местах. Такие подводные бенчи имеются под 48-й скалой и далее севернее бухты Русская. Этот тип подводных местообитаний описан для Командорских островов (Владимиров, Челноков, 1971) как одно из основных условий существования котиковых лежбищ. Абразионная терраса, видимо, состоит из ольгинских кварцевых порфиров, представленных сложным чередованием кислых лав, туфолав и туфопесчаников (Кига́й, 1957). Эти отложения перекрыты очень пологим покровом палеоценовых андезитов самаргинской свиты. На Командорах подобные бенчи и рифы состоят из андезитобазальта. Необходимо отметить, что описания геологов касаются только надводной части клифа, но подводный бенч перерезан такими же дайками порфиринов, как и наземная часть, поэтому мнение об идентичности наземных и подводных пород, считаю верным (Кига́й, 1957; Волошина, Лабецкая, 2005).

К югу чисто абразионный берег сменяется абразионно-бухтовым (Каплин и др., 1991). По классификации В. С. Медведева (1961) центральная часть Приморья от бухты Терней до мыса Поворотный может быть отнесена к типично абразионно-бухтовым берегам. Примеры открытых бухт: Рудная, Зеркальная, Киевка и другие, между которыми тянутся абразионные участки с хорошо выраженными высокими клифами, иногда с бенчами у их подножия, причудливыми кекурами, живописно окаймляющими мысы. В бухтах центральной части Приморья образовано много сложных по морфологии и генезису аккумулятивных форм: террасы с сериями разновозрастных береговых валов, косы, переймы. В Южном

Приморье именно эти формы используются ларгами в качестве лежбищ.

Остров Опасный и его песчаная коса приводятся как пример аккумулятивной формы рельефа, которую используют тюлени для лежбища (рис. 61).

Он находится ближе к северной части Лазовского заповедника, напротив южного окончания бухты Кит. Расстояние от материкового берега — 1 км. Его территория не является заповедной. Восточный берег острова типично абразионный. К северу и к западу от острова расположены небольшие кекуры. От центра западного берега острова к небольшому кекуру тянется длинная песчаная коса. Именно эта аккумулятивная форма и является субстратом для лежбища тюленей. Напротив этой косы, на побережье, находится крошечная бухта Камбальная. Тюлени ларга часто образуют там лежбище, прямо на обливных камнях. Это уже граница Лазовского заповедника.

Таким образом, в зависимости от волнения моря или преобладающих ветров, тюлени ложатся то в бухте Камбальной, то на песчаной косе острова. Максимальная численность — 187 голов — зарегистрирована в мае 2004 г.

Водная среда

Японское море (площадь 978 тыс. кв. км, протяженность 2200 км, ширина 900 км, максимальная глубина 3690 м) соединяется с океаном и другими морями проливами, глубина которых не превышает 150 м (рис. 17). Японское море — это полузамкнутое окраинное море, расположенное между Азиатским материком и островами Сахалин, Хоккайдо и Хонсю. Проливами Невельского, Татарским, Лаперуза оно сообщается с Охотским морем, проливом Цунгару (Сангарским) — с Тихим океаном и Корейским проливом — с Восточно-Китайским морем (Берсенев и др., 1987).

Анализ всего ареала тюленей показывает, что основные места обитания связаны с восточными берегами морей и Тихого океана: восточный берег Приморского края и восточный берег острова Сахалин. На всех западных берегах Японских островов имеются только редкие встречи одиночных тюленей всех видов. В Японии лежбища тюленей располагаются только на океанской стороне острова Хоккайдо, то есть на восточной стороне острова. То же самое происходит на острове Сахалин — на западной стороне острова встречаются только единичные лежбища. Из рисунка 17 видно, что на восточной стороне материка и островов находится шельф и крутой склон, а у западных берегов глубоководные впадины. Видимо, рельеф дна Японского моря и связанные с ним экосистемы подводного шельфа благоприятны для всех видов тюленей, а километровые глубины вблизи берегов не способствуют жизни и пропитанию тюленей. Кроме того, имеющиеся в Японском море течения, как поверхностные, так и глубинные также влияют на распределение тюленей.

Тюлени ларга занимают в воде далеко не всю толщу и редко заходят на большие глубины. Неоднократные рейсы на лодках и морских буксирах вдоль берега позволили заметить, что в открытом море чаще встречаются сивучи или котики, чем тюлени ларга. Для проведения учетов лодка идет всегда в 100—150 м от берега, а тюлени все кормятся в полосе 50—70 м от кромки прибоя. Это береговой зверь, который занимает узкую полосу моря с глубинами преимущественно до 10 м. Наблюдения за перемещениями тюленей, когда в одну сторону целенаправленно плывут 5—7 особей, показали, что они и при «переходах» держатся на небольшой глубине. Японское море имеет высокую прозрачность: со скал толща воды просматривается до глубины 7—9 м. Мы ни разу не наблюдали, чтобы с мыса Мосолова на Абреке тюлени пересекли бухту напрямик, они почти всегда перемещаются вдоль берега

на расстоянии 15—20 м от кромки прибоя, следуя изгибам береговой линии. Миграции ларг меченых пластиковыми метками с залива Петра Великого на остров Тюлений (1 случай) и на Хоккайдо (2 случая) показали, что какая-то часть ларг все же пересекает Японское море и существуют миграционные пути (Трухин, 2005). Но, необходимо отметить, что из трех мигрантов 2 погибли по прибытии, следовательно, дальняя миграция требует напряжения всех сил организма тюленей.

Важную роль в жизни тюленей играют заросли ламинарии и zostеры. Это подводный «лес», в пределах которого иногда тюлени охотятся. В отлив тюлени лежат на «ковре» из водорослей.

На побережье Приморского края в местообитаниях тюленей климат муссонный, резкого контраста сезонов не наблюдается. Море почти не замерзает, за исключением больших и вдающихся в сушу заливов. Только в очень сильные январские морозы в воде появляется шуга, огромные белые кольшущиеся поля шуги, которые замерзают круглыми образованиями, как арены или «блины», а между этими рыхлыми образованиями тюлени свободно плавают и выныривают. Взрослого или молодого тюленя они держат редко. Зато речные выдры *Lutra lutra* используют поля шуги для скачек и игр и даже для разделки вынутых из воды бычков *Pterogobius*. Зимой вдоль побережья образуется плотный ледовый припай шириной 1—2 м, который, если нет сильных штормов, может держаться весь январь и февраль. Припай вдоль берега тюленями используется редко. Мыс Счастливый тогда покрывается плотным панцирем льда, и только здесь тюлени лежат на льду. Однако, шторма разбивают лед и часто уничтожают свежий образовавшийся припай. Тюлени пытаются дрейфовать на осколках льдин, но это редко им удается. Наблюдения за долго дрейфовавшим тюленем были проведены только один раз в бухте Малой Иноковой: один тюлень лежал на льдине, и его очень медленно течением относило

Глава 3. Места обитания

к мысу Счастливый. После этого дрейфующих тюленей видеть не удавалось. В картотеке Летописи природы Сихотэ-Алинского заповедника зафиксировано еще шесть таких случаев за 50 лет. 21 января 1982 г. в период учета млекопитающих от НП № 14 до НП № 9 в урочище Абрек было отмечено восемь ларг, дрейфовавших по отдельности в 400 м от берега. В 1990-е годы количество льда в море стало значительно меньше, припай, который был мощным в 70-е годы, совсем пропал, наблюдается только оледенение камней. В Лазовском районе очень слабый береговой припай, а в некоторые зимы его совсем нет.

Выводы по главе:

1. Крупные лежбища тюленей ларга в Тернейском районе приурочены к мысам, ограничивающим бухты.

2. Крупные лежбища в Лазовском районе находятся на западных берегах островов или песчаных косах. Мелкие лежбища располагаются на побережье материка.

3. Надводная экологическая ниша тюленей ларга состоит из рифов, кекуров, галечных пляжей, а также аккумулятивных форм рельефа: песчаных кос и перейм.

4. Надводная экологическая ниша сивуча состоит из высоких скал, ниш в скале или кекуров кубической формы с отвесными стенами.

5. Водная экологическая ниша для всех видов тюленей толща воды до глубины 10—15 м и поверхность воды. Большие глубины у отвесных подводных скал для сивуча.

6. Подводная экологическая ниша дна моря: заросли водорослей и трав, разнообразные обрастания подводных скал.

6. Группировки на плаву придерживаются определенных мест в бухтах.

7. Разнообразие надводной, подводной и внутриводной экологических ниш тюленей очень высоко.

Глава 4. Пространственная структура популяции

Характер распределения животных в пространстве в последние годы был подвержен детальному анализу на многих видах животных (Коренберг, 1979; Соболевский, 1988). Из обобщающих работ следует отметить работы И. А. Шилова (1972, 1977) и Е. Н. Панова (1983, 1989). В них прослеживаются связи между пространственной структурой и другими типами структур, упорядочивающими взаимоотношения особей и групп друг с другом.

Распространение тюленей внутри ареала происходит неравномерно (Соболевский, 1988). Это касается как тюленей субарктической и арктической зон, так и тюленей из зон более южных морей. С другой стороны, агрегированность и разреженность в сезонном аспекте характерна как для ластоногих и копытных, так и для иксодовых клещей, причем мозаичный характер биоценозов присущ как лесному и скальному ландшафтам суши, так и подводным ландшафтам континентального шельфа.

Е. И. Соболевский (1988) пишет, что пространственная структура популяций тюленей изучена недостаточно (стр. 166): «Мы не знаем, как ведет себя та или иная популяция в различные сезоны года». Также на стр. 167: «У настоящих тюленей слабо изучены летний и осенний периоды жизни

популяций». Очевидно, такая неравномерная сезонная изученность северных популяций ластоногих связана с экспедиционным типом работ в ТИНРО, а для последовательного изучения структур нужны регулярные учеты и стационарные круглогодичные работы непосредственно на лежбищах.

Поскольку минимальная численность тюленей у берегов заповедников зарегистрирована в конце мая и в июне, и этот спад наблюдался регулярно в течение пятнадцати лет наших работ, то целесообразно начать разбор пространственной структуры именно при минимальной численности. Обычно это период сильных штормов и дождей, но если стоит штиль и солнечная погода, как это было в 1987 г., то все равно численность тюленей минимальна. Вдоль урочища Абрек в июне удастся насчитать 6-8 голов, причем животные встречаются поодиночке. На мысах Северный и Счастливый в июне наблюдается по 5-6 тюленей. Разовый учет тюленей с моторной лодки от Духовских озер до мыса Егорова в июне 1987 г. показал, что и на этом 40-километровом отрезке побережья находятся 7 тюленей.

Таким образом, июнь — месяц минимальной численности и разреженности локальной популяции как в пределах 50-километровой зоны Сихотэ-Алинского заповедника, так и за ее пределами.

Структура популяции в летнее время. Минимальное присутствие ларги у берегов наблюдается в июне. Более многочисленна ларга в июле. В 1986 г. от первого учета с лодки (11 июня) до второго (22 июня) количество тюленей от мыса Первенец до бухты Русская оставалось неизменным — восемь голов. Затем в июле этот же отрезок побережья (18 км) занимали 60 особей ларги. На следующий год (21 июня 1987 г.) на протяжении 18-километровой северной акватории держалось всего 6 голов тюленей, и все — поодиночке. Через месяц,

в июле, на эти же 18 км приходилось 89 животных, которые наблюдались группами по 4—6 голов.

Таким образом, подход тюленей начинается к концу июля. 20 июля 1987 г. удалось провести полный учет по всей акватории заповедника. Всего на 72 км побережья насчитали 187 особей. Из них от мыса Первенец до бухты Русская — 89 голов, а от мыса Страшный до мыса Егорова — 98. Получается, что на 18 км побережья от Тернея до бухты Русская держатся почти столько же тюленей, сколько на 54 км от Тернея до мыса Егорова. Однако, пространственная структура этих локальных группировок существенно различалась. Вся основная масса зверей к северу от мыса Первенец была рассредоточена вдоль скалистого массива Абрек, где не было ярко выраженного лежбища. В тихую погоду животные лежали на отдельно торчащих из воды камнях, где умещалось 1—2 тюленя. Камни эти, в основном гранитные, торчат из воды на расстоянии в 50—100 м друг от друга. Единственный плоский камень — под НП № 3 вблизи мыса Мосолова — вмещает 9—11 зверей, лежащих вплотную с минимальной индивидуальной дистанцией. Поэтому максимальная концентрация тюленей здесь обнаруживается не вокруг этого камня, а на кормовом участке под НП № 24 и вблизи ложного мыса Мосолова: от 14 до 25 голов тюленей на плаву. Для Абрековской локальной группировки характерно большее количество групп. Из 32 встреченных особей на одиночек пришлось 14 и на пары — 9 встреч. Обособленно держится уполномоченская группа тюленей. Дело в том, что после мыса Мосолова имеется 5 км побережья, где ларги встречаются очень редко, несмотря на большое количество валунов в море. Здесь отсутствуют крупные ключи, стекающие со скал, поэтому нет совсем опресненной воды в море, соответственно, нет концентрации мальков рыб у берегов. В районе бухты Уполномоченного есть значительные по

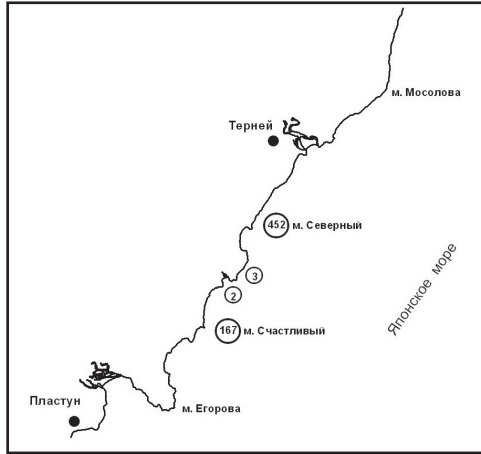
ширине рифы — до 20 м и отдельные камни для лежбища, но там держалось 19 из 89 зверей. Только к осени, разгару лежбищного периода, там может лежать на отдельных камнях до 92 тюленей.

Совершенно другая структура популяции в южной части заповедника (рис. 20). Здесь основное поголовье концентрируется на мысе Северный — 76 из 98 учтенных животных (июль 1987 г.). Всего на учете 1987 года было встречено только 9 групп, в три раза меньше, чем в северной части заповедника, причем одиночек — 5 встреч, тоже втрое меньше, чем одиночных животных под Абреком. Кроме мыса Северный, имелась только одна небольшая лежащая группа в 12 голов между мысом Южный и бухтой Голубичная.

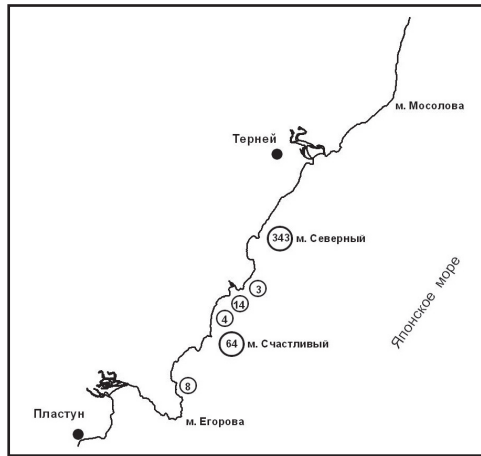
На мысе Счастливый летом тюлени держатся нерегулярно.

Мыс Северный замыкает бухту Удобная (Благодатная) на севере. В море мыс продолжается чередой невысоких кекуров (рис. 23, 24), которые под водой сомкнуты значительным количеством рифов. Мыс выступает в море на 240 м, причем отделен от материковой части 30—35-метровым проливом, который никогда не обнажается в отливную фазу. Глубина моря на рифах в районе точек 16, 15 и 14 — 30-40 см, поэтому эти участки в отлив обнажаются (на рис. 29 они показаны пунктиром). Здесь в основном и лежат тюлени. Невысокий кекур в квадрате 4ж всегда торчит над водой, но на него трудно взбираться молодым животным. Здесь чаще всего присутствуют самые крупные старые тюлени.

В 100 м южнее точки 16 простирается риф, располагающийся на глубине 1,5—2 м, — равной длине туловища тюленя. Когда волна не позволяет им лежать, они группами по 30—40 голов «стоят» на задних лапах и хвостах, чуть покачиваясь на волнах, — такой своеобразный тип отдыха встречается только на мысе Северный (глава 13).



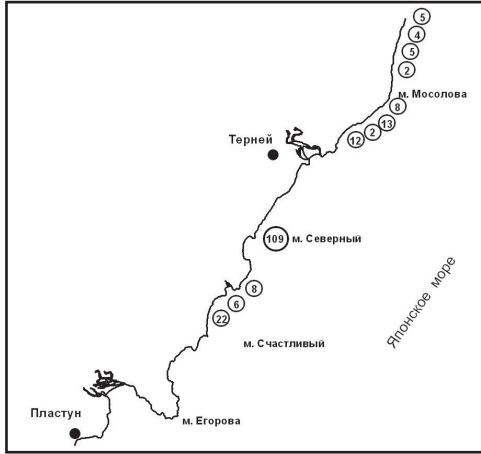
1.



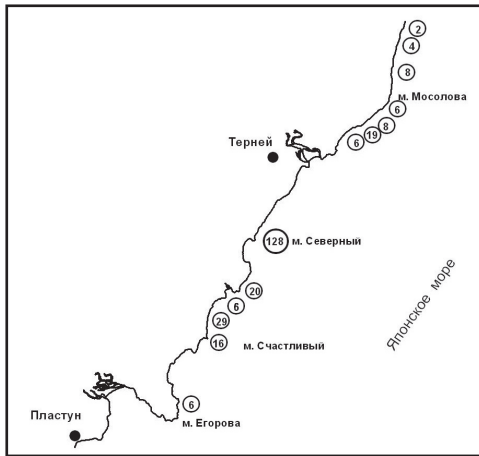
2.

Рис. 20. Различия в структуре популяции и численности ларги в Северном Приморье в июле—августе и ноябре в разные годы. 1 — ноябрь 1990 г. (647 особей), 2 — ноябрь 1989 г. (446 особей).

Distinctions in largemouth bass population structure and numbers in northern Primorye in July—August and November in different years. 1 — November 1990 (647 individuals), 2 — November 1989 (446 ind.).



3.



4.

Рис. 20. Различия в структуре популяции и численности ларги в Северном Приморье в июле-августе и ноябре в разные годы.
 3 — июль 1990 г. (196 особей), 4 — август 1989 г. (257 особей)
 Distinctions in largemouth bass population structure and numbers in northern Primorye in July—August and November in different years.
 3 — July 1990 (196 ind.), 4 — August 1989 (257 ind.).

Благодаря огромным площадям подводных рифов, здесь растет значительное количество ламинарии, которая является основной защитой для мальков разных видов рыб. Мир беспозвоночных: иглокожих, моллюсков, ракообразных сконцентрирован на мысе с не меньшей плотностью, чем водорослей. Потому кормовые группировки тюленей находятся в непосредственной близости от лежбищ — справа на 100—200 м от точки 16 и слева между точками 16, 15, 12. Звери кормятся также в прибойной полосе выше точек 18 и 19. Близкое расположение кормовых группировок и залежек сказывается в том, что тюлени, приплыв к мысу в июле, уже не покидают его все лето и осень. Мало того, они чрезвычайно редко, только в шторм, посещают бухту Удобная (Благодатная) и очень редко единичные особи встречаются у канала озеро-море (у бухты находится одноименное озеро).

Таким образом, численность животных на мысе Северный с июля по октябрь непрерывно растет. Если в июне стабильно лежит 30—40 животных, то в июле часто уже 100—110 животных, а к октябрю — 150—160. Численность их продолжает возрастать. Подробнее о численности и ее динамике смотри главу 5. Структура самих залежек соответствует конфигурации мелких кекуров и рифов, обнажающихся в отлив. Иногда насчитывается пять, иногда семь или восемь групп тюленей, но они очень большие. Так, например, 21 июля 1987 г. было пять групп: 18, 16, 10, 2, ($n = 58$) из них молодых — 11 %, взрослых — 15 %. Поэтому, можно предположить, что летние лежбища состоят преимущественно из полувзрослых и взрослых животных. Индивидуальные дистанции между животными летом сравнительно велики (в 1—2 корпуса взрослого тюленя), поэтому драки, сопровождающиеся интенсивной звуковой сигнализацией, еще редки.

В августе структура популяции в южной части заповедника несколько меняется. Группировка на мысе Северный остается максимальной — 60—100 зверей, но появляются тюлени на мысе Южный Голубичный (14 особей) и на рифах напротив Оленьей котловины — в середине между бухтой Голубичная и мысом Счастливый (20 особей). Зарегистрированы группы животных на рифах возле устья реки Малая Инокова. Количество единичных особей ларги увеличивается ($n = 109$ голов 16 августа 1987 г.). Средняя многолетняя цифра для августа: 204 ларги на 50 км побережья. Максимум численности был в августе 1992 г. — 323 тюленя.

Структура популяции в осеннее время (рис. 20). В жизненном цикле тюленей лето считается нажировочным периодом, а осень с начала сентября — период лежек (Лунь, 1936). Действительно, в сентябре численность Абрековской группировки падает до 39—40 голов вместо 89—100, как в июле, а в начале октября обнаруживается, что тюлени совсем покинули обе кормовые банки под Абреком. Таким образом, абрековская группировка — лишь только летняя — нажировочная. В южной части заповедника, наоборот, все тюлени в октябре стягиваются к мысу Северный. 14 октября 1987 г. на лежбище было 150 ларг, 16-го — 162, а 17-го — уже 170. Этот период года характеризуется северо-западными ежедневными утренними ветрами и общим значительным отливом в море, что обнажает значительно больше рифов, чем летом. Площадь лежбища увеличивается. Но индивидуальные дистанции сокращаются до минимума, количество агрессивных контактов возрастает, с лежбища доносится почти непрерывный крик сражающихся животных. Таким образом, структура популяции ларги у берегов Сихотэ-Алинского заповедника как пространственная, так и внутрележбищная постоянно меняется от сезона

к сезону. В то же время консервативной является приуроченность ларги к постоянным лежбищам.

Следует сказать несколько слов о структуре популяции севернее бухты Русская (Тайваза). Здесь учет проведен лесником М. Е. Борисенко в те же сроки, что и сухопутный подсчет тюленей 15—17 ноября 1990 г. (рис. 21). Оказывается, больше всего тюленей у мыса Надежды — 11 голов, а в остальном на огромной акватории (более чем 25 км) 18 тюленей. Ситуация такая же, как от мыса Счастливый на юг до мыса Егорова. В учетные дни ноября там всегда 15—17 голов.

Структура популяции в зимнее время. Мыс Счастливый материковой своей частью не сильно выдается в море, но он как бы продолжается тремя кекурами, расположенными на одной прямой друг от друга. Между ними располагаются мелкие камни и рифы, создающие значительную площадь мелководья глубиной 50—70 см. В отлив многие рифы полностью обнажаются. Зимой береговой припай распространяется на мыс. В сильные морозы все три кекура охвачены общим ледовым полем, где и размещаются зимние группировки ларг. Основные льды располагаются между 1м и 2м кекурами, отстоящими друг от друга на 70 м. Ларги лежат группами по краям небольшого незамерзающего пролива, который образован углублением в рифе. По нему волнами загоняет шугу, поэтому тюлени вынуждены на залежки пробираться ползком в густой ледовой каше. Пролив между 2м и 3м кекурами значительно глубже, он не замерзает, поэтому на 3м кекуре ларги лежат на скале, покрытой льдом (рис. 30 и 33).

Пространственно ларги обычно распределяются группами. На лежбище мыса Счастливый 17 февраля 1987 г. всего было 44 тюленя и располагались они 4-мя группами: 23, 9, 5, 2. Девять тюленей плавали вокруг лежбища. Кроме того, на мысе Счастливый четко прослеживается три размерных

категории ларг: 1) большие — взрослые, 2) средние — полувзрослые и 3) ювенильные. Крупных взрослых тюленей было 9—11 особей в разные дни, что составляет от 24 до 30 % зимующей группировки, на долю полувзрослых приходится от 22 до 27 %, а молодых — 13—33 %. Таким образом, на зиму остаются не только молодые, но и полноценные взрослые

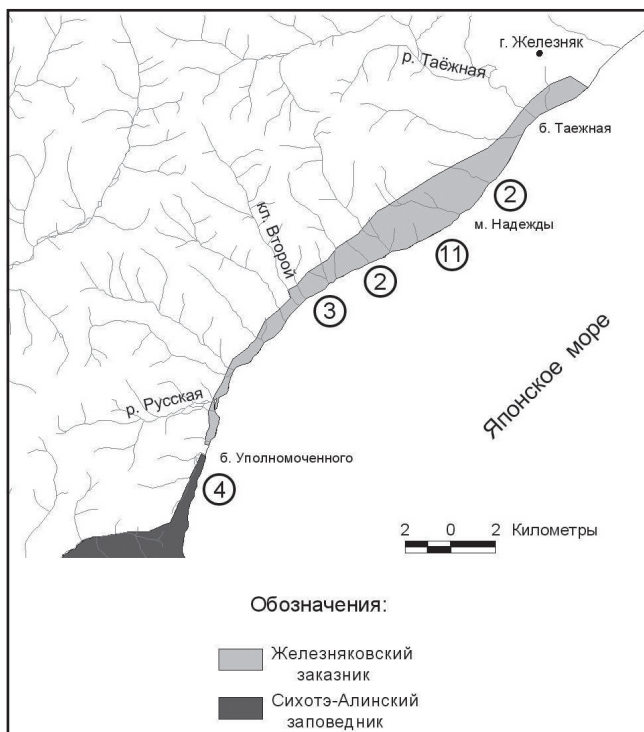


Рис. 21. Численность и структура группировок тюленей в Железняковском заказнике во время учета с суши 15—17 ноября 1990 года.

The number and structure of seal groupings in Zheleznyakovskiy Refuge during land survey in November, 15—17, 1990.

особи и даже беременные самки. Необходимо учитывать, что процент взрослых и ювенильных тюленей на лежбище все время колеблется из-за того, что в разные дни на лежбище отдыхают разные животные. Общая численность зимующей группы в районе мыса Счастливый превышает 50 особей, но они бывают в разные дни. Например, 23 марта 1987 г. количество молодых было 50 %, а взрослых — 12 %, полувзрослых — 38 % (n = 30). Через день, 24 марта, молодых стало 25 %, взрослых — 25 %, полувзрослых — 50 % (n = 18). Постоянным в марте осталось только число взрослых ларг — четыре, а численность молодых и полувзрослых очень сильно варьировалась.

В апреле—мае ларги находятся в стадии линьки, в основном на мысе Счастливый, причем лежбище собирает до 100—150 особей.

Единичные зимующие особи отмечались в районе бухты Уполномоченного и рифов под сопкой № 48. Что касается этологической структуры групп на зимнем лежбище, то обнаруживается явное социальное предпочтение одновозрастных групп. Молодые в основном лежат рядом с молодыми, взрослые тоже преимущественно с себе подобными. Полувзрослые почти все лежат вместе. Иногда, как исключение, совсем маленькие тюлени лежат вместе со взрослыми.

Индивидуальные дистанции в основной массе — менее 1 корпуса взрослой ларги. Иногда животные лежат почти вплотную. Если тюлени при очень сильных ветрах с норд-оста залегают у самого первого кекура на галечной полосе, то лежат они в 2—3 м друг от друга. Впрочем, это очень редкое место залежки, т. к. здесь с мыса спускается тропа прямо к лежбищу, и несколько раз амурские тигры (*Panthera tigris altaica*) скрадывали тюленей, спускаясь со скал (глава 15). В основном тюлени предпочитают лежать на таких рифах, чтобы между

берегом и рифом было не менее 20—30 м свободной воды. Тогда исключается опасность проникновения на лежбище наземных хищников.

Проанализировав 117 карт распределения ларг в учетные дни, мы пришли к следующей классификации пространственной структуры ларги Японского моря.

За 15-летний период выявлено 6 классов мест обитания, из которых формируется пространственная структура популяции ларги в Сихотэ-Алинском заповеднике:

1. Крупные лежбища на рифах, собирающие от 101 до 450 особей. Мыс Северный и мыс Счастливый.

2. Дневные группировки на плаву, от 2 до 70 особей — 23 места обитания.

3. Средние лежбища на рифах, от 11 до 100 особей — 5 мест обитания.

4. Одиночные ларги, лежащие на камнях, и мелкие лежбища в 1-10 голов — 7 мест обитания.

5. Индивидуальные залежки новорожденных детенышей на галечном пляже — 10 мест.

6. Одиночные ларги на плаву — от 2 до 15 мест обитания.

7. Временные лежбища на льду — 1 место в устье реки Джигитовка.

Пространственная структура популяции ларги в Лазовском районе, полученная на основании данных картотеки Лазовского заповедника:

1. Крупные лежбища на песчаных косах и рифах островов Опасного, Бельцова и Халерпе, собирающие от 132 до 187 голов ларги.

2. Дневные группировки на плаву, от 2 до 30 особей — 15 мест обитания.

3. Средние лежбища на рифах, от 10 до 50 особей — 2 места: мыс Камбальный, бухта вторая Песчаная.

4. Мелкие лежбища на рифах: бухта Угловая, бухта Оленья, от 1 до 10 особей — 3 места обитания.

5. Одиночные ларги на плаву — 5 мест обитания.

6. Залежки новорожденных детенышей — 7 мест обитания.

7. Временные лежбища на льду реки — 1 место в устье реки Киевка.

Классификация по сезонам года выявила 3 типа мест обитания: круглогодичные, летние, зимние. Из 47 мест в заповедной акватории в Тернейском районе есть только 6, где ларги живут круглогодично. На не заповедной акватории вокруг Лазовского заповедника сезонная классификация не составлена, т. к. не хватает материала. Круглогодичным лежбищем вблизи Лазовского заповедника можно считать косу острова Опасный и бухту Камбальную. Из 21 места обитания, известного от бухы Кит до бухты Мелководной, возможны еще 4—5 мест круглогодичного обитания ларги.

Заходы в пресную воду рек Северного Приморья наблюдаются раз в 10 лет: реки Серебрянка и Джигитовка. В Южном Приморье такие единичные заходы отмечены для реки Киевка (два наблюдения в 1985 и в 2004 гг.).

Таким образом, анализ многолетних наблюдений позволил убедиться, что все точки обитания вида неравноценны как по численности его, так и по характеру пребывания: есть места, где постоянно держатся 1—2 ларги, и есть 2 крупных лежбища. Из 34 мест Сихотэ-Алинского заповедника есть 6, где ларги живут круглогодично. Остальные бухты и мысы используются в основном летом и осенью в период максимальной численности вида на акватории.

Крупные группировки создают сгущения особей вида на конкретном участке побережья, а мелкие представляют непрерывность ареала вида. Тем не менее, существуют отрезки

Глава 4. Пространственная структура популяции

побережья по 2—3 км, где ларга никогда не встречается. Видимо, эти участки тюлени проходят на большой скорости во время перемещений вдоль побережья.

Важный вопрос о неиспользуемых рифах так и остался открытым. Например, в бухте Терней вблизи второго устья реки Серебрянка имеются большие и уютные рифы, защищенные от норд-оста мысом Первенец. Почему-то ни ларги, ни сивучи никогда не были отмечены там. Опросы местных старожилов не поясняют, были ли тюлени там раньше. В период исследований ни одной встречи ластоногих на этих рифах не произошло.

Выводы по главе:

1. Пространственная структура популяции ларги Японского моря изменяется по сезонам года: максимальная концентрация вокруг лежбищ — зимой, а максимальная разреженность — в конце лета.

2. Из 47 мест обитания в Тернейском районе 6 используются ларгой круглогодично.

3. Из 20 мест обитания в Лазовском районе 2 используются тюленем ларга круглогодично.

Глава 5. Динамика численности ларги в акватории Сихотэ-Алинского заповедника

Как показали результаты 117 учетов тюленей на заповедной акватории за 15 лет, каждый подсчет можно представить в виде пространственной схемы расположения и численности тюленей на фиксированный момент времени (рис. 20 и 21). Кроме того, разовые подсчеты можно объединить по месяцам года на 100 км акватории и сравнить динамику численности за 10 и более лет (рис. 25а и 25б).

Общая динамика численности тюленей может быть представлена графически как по дням, так по месяцам конкретного года. Как пример, мы можем привести динамику численности ларг на мысе Северный в 1990 г. для 87 учетных дней (рис. 26) и на мысе Счастливый в 1991 г. для 53 учетов (рис. 27). Для каждого дня взята максимальная точка численности из дневного графика залегания. Оказалось, что, без учета штормовых дней, кривая каждого месяца отражает сравнительно стабильную численность на лежбище, причем каждый месяц характеризуется своим уровнем численности. Так, в марте-апреле численность тюленей на мысе Счастливый не превышала 90 особей, а в ноябре—декабре колебалась в пределах 120—200 особей. Отличия мысов по минимальным значениям численности заключаются в том, что низкие рифы Северного мыса не дают лежать тюленям во время штормов, поэтому каждый

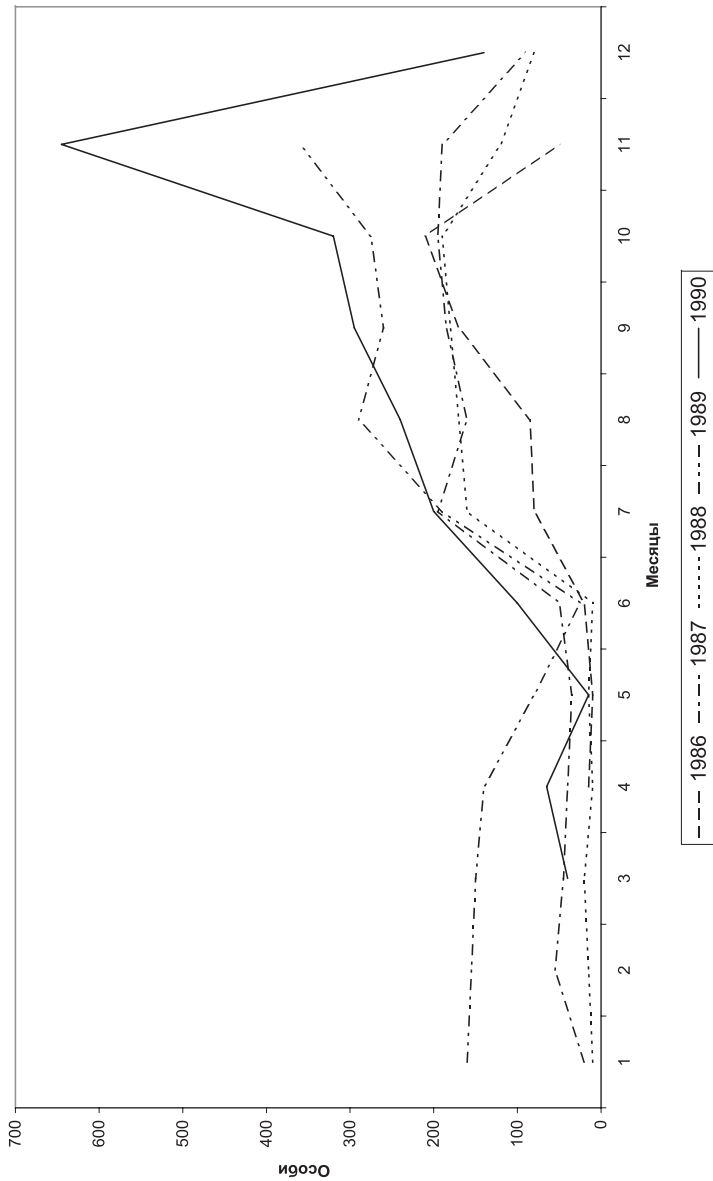


Рис. 25А. Динамика численности тюленей в акватории САБЗ за 5 лет.
 A. Population dynamics of seals in the marine protected area SABR for 5 years.

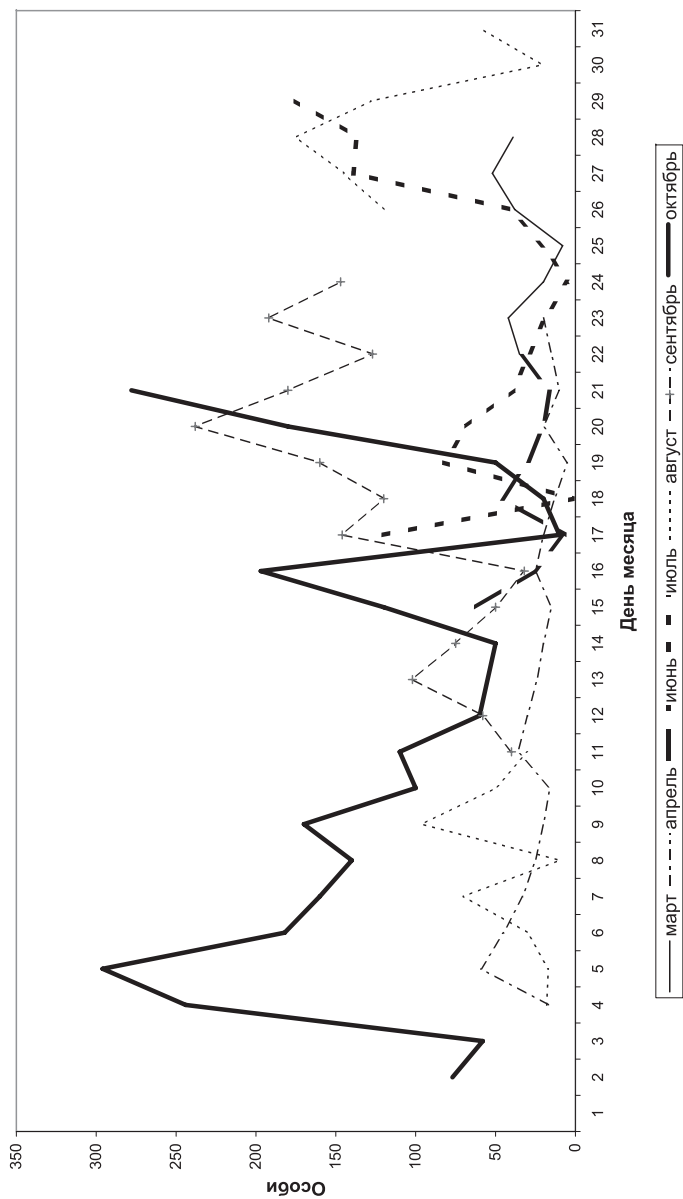


Рис. 26. Динамика численности тюленей на мысе Северный в 1990 году (n = 87 учетов).
 Population dynamics of seals on cape Severnyy in 1990 (n = 87 counts).

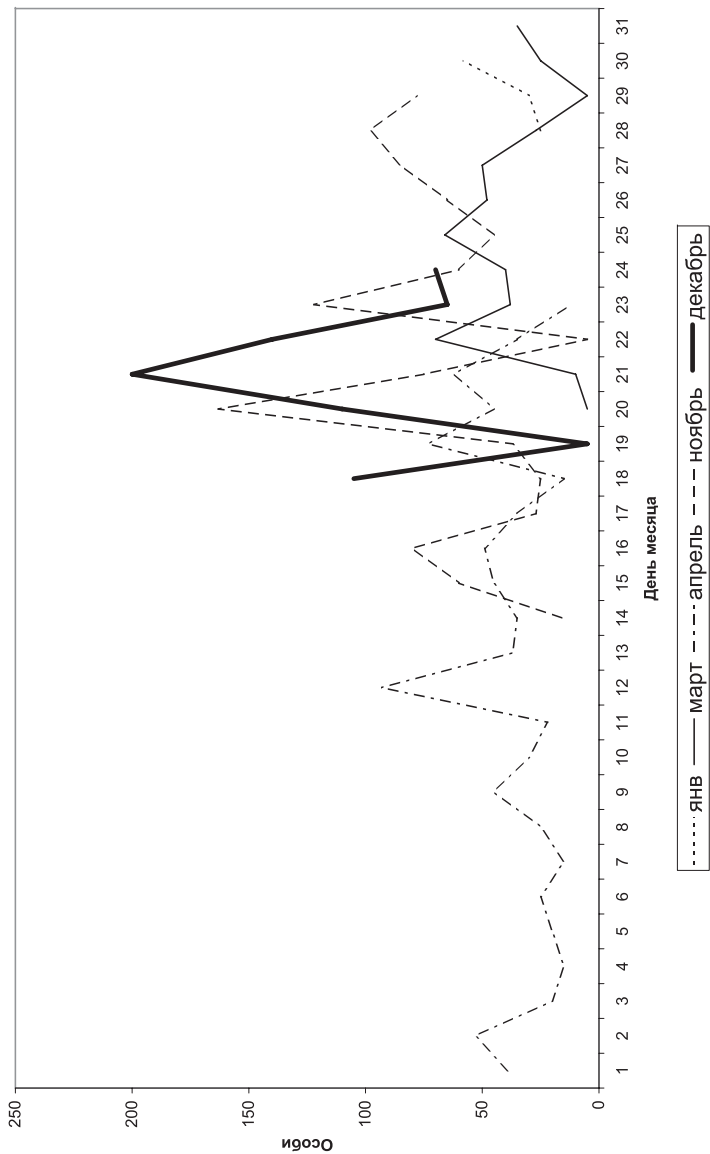


Рис. 27. Динамика численности тюленей на мысе Счастливы в 1991 году (n = 52 учета).
Population dynamics of seals on cape Schastliviy in 1991 (n = 52 counts).

месяц кривая падает до нуля. На мысе Счастливым при штормах есть такие места, где могут спрятаться от непогоды лежащие тюлени, поэтому кривые за некоторые месяцы не опускаются до нуля.

Общая численность тюленей на охраняемой акватории складывается из численности на лежбищах и в небольших группировках. Ежедневные почасовые лежбишные графики численности всегда дают максимум, который вводится как одна точка в месячный график изменения численности тюленей. Пик численности за каждый месяц сводится в годовой график изменения численности по месяцам. Но поскольку тюлени перемещаются вдоль берега, они постоянно перераспределяются. Отсюда ясно, что учет численности по всей акватории за один день, то есть одномоментная съемка, дает наиболее достоверные цифры общей численности тюленей во всей охраняемой акватории. Если учеты проведены несколько раз в месяц, то можно взять наиболее удачный подсчет в месяце за одну цифру. Так построены годовые графики за 15 лет, где каждая точка есть средняя многолетняя для данного месяца. Все графики показывают одну важную тенденцию: численность тюленей уменьшается к июню и возрастает к концу октября — ноябрю во много раз. В 1986—1988 гг., когда методики учетов только отработывались, мы регистрировали пик численности не больше, чем в 220 голов. После применения метода, сочетавшего наземный подсчет с подсчетом с лодки, пик численности тюленей на акватории в 50 км возрос до 450—645 голов тюленей. Однако, после 1990 г., как показывает рис. 28, применение той же методики показало общее незначительное, но все же снижение годового пика численности ларги, которое уже невозможно связывать с сильным недоучетом. Остается признать, что в начале 90-х гг. численность ларги упала и вновь возросла

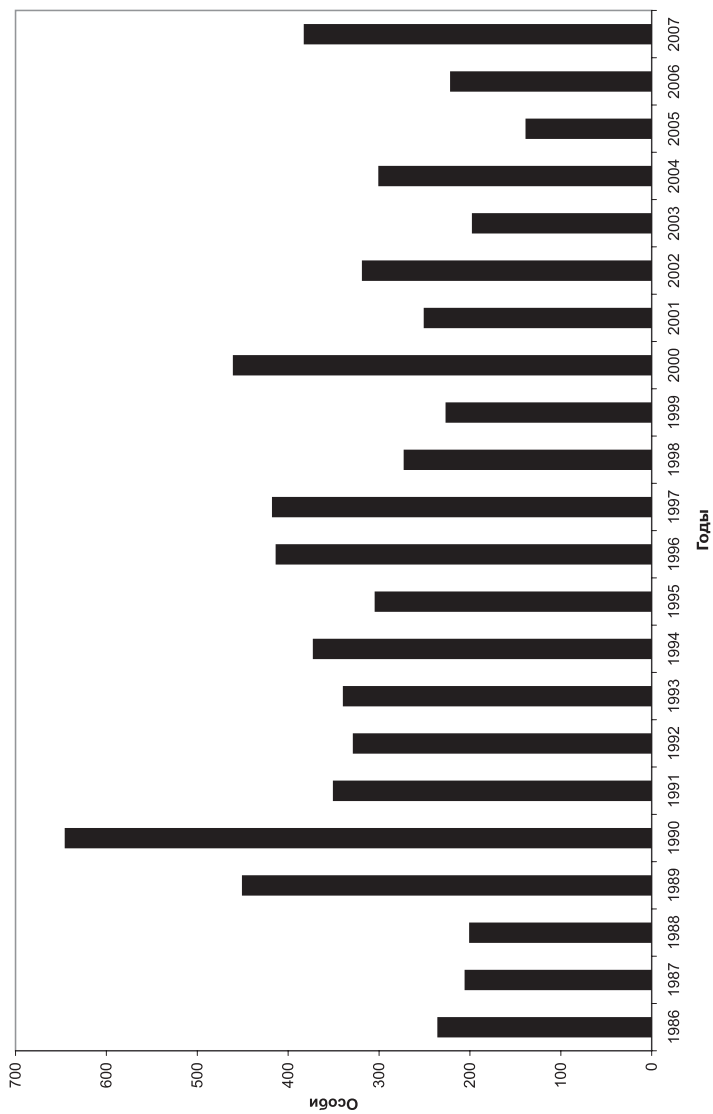


Рис. 28. Динамика максимальных показателей численности ларги за 22 года: 1986—2007.
Dynamics of the maximum parameters of large seal number for 22 years: 1986—2007.

к 2000 г. Средняя многолетняя кривая также показывает неизменную тенденцию колебания по месяцам с пиком численности осенью (Волошина, 2004).

Как уже ранее подчеркивалось при описании структуры популяции, численность ларги в акватории от месяца к месяцу непрерывно меняется, что связано, во-первых, с биологическим жизненным циклом зверя, а, во-вторых, с неравномерным переходом всех животных к разным стадиям цикла и с периодическими штормами на море.

С 1989 г. нами констатировалось общее повышение численности тюленей во все месяцы года за исключением июня. Если с 1986 по 1988 гг. пик численности в 200—220 голов приходился на ноябрь, то в 1989—1990 гг. пик численности продолжал оставаться в ноябре, но регистрировалось уже 440 голов — в 1989 г. и 625 — в 1990 г. (рис. 28).

Какова же роль мысов Северный и Счастливый в динамике численности отдыхающих тюленей? За 1990 г. такие кривые получены для 9 месяцев года, а за 1991 — для 6 месяцев на мысе Северный и для 5 месяцев на мысе Счастливый. Из многолетних данных Летописи природы известно, что летом на мысе Счастливый очень мало тюленей (глава 14).

Из рис. 26 и 27 мы видим, что имеются небольшие отличия залежек на мысах по месяцам. В марте уровень численности отдыхающих на мысе Северный не превышает 35—40 голов, на мысе Счастливый в марте — 50—70 голов. В апреле численность может доходить до 60 на мысе Северный и до 70—90 — на Счастливом. В июне численность ларги не достигает 50 голов на мысе Северный и может опускаться до 0 на Счастливом.

В июле число лежащих тюленей доходит до 100—160 и так держится весь август. В сентябре в благоприятные дни численность их поднимается до 200—240, а в октябре пики

численности достигают 300 и более голов. В ноябре на мысе Северный, при постоянном уровне в 300—350 голов, имеются пики до 450—500 голов одновременно. В отличие от мыса Северный, мыс Счастливый имеет пик численности не в ноябре, а в декабре, так, по данным 1991 г., в ноябре при средней численности в 100—120 голов ежедневно, пик был 20 ноября — 165 голов. Зато в декабре при той же средней численности пик зарегистрирован 21 декабря — 200 голов.

Эти пики численности можно объяснить появлением мигрирующих с юга тюленей. Мигрантов иногда можно отличить от местных тюленей по выбору места лежки. Местные занимают давно знакомые им места на рифах, а мигранты могут организовать лежки на тех местах рифов, которые зачастую пустуют, не предпочитают местными особями.

Представляется очень важным обсудить, является ли изученная численность ларги в Приморском крае высокой, низкой или самой обычной для многих популяций. В настоящее время мы располагаем работами И. А. Неведомской с соавторами (Неведомская и др., 2000; Неведомская, 2004), где сообщается численность ларги и антура на острове Кунашир (13 лежбищ) и островах малой Курильской гряды (13 лежбищ). На Кунашире имеется всего 4 лежбища, где максимальная численность ларги выше 100 голов. На островах Малой Курильской гряды только 2 таких лежбища. Для антура на Кунашире только одно большое лежбище, а на островах — 7 больших лежбищ. Максимальная численность ларги на лежбище острова Близкий — 350 голов. Максимальная численность антура на лежбище Большое Деминское — 550 животных. К сожалению, провести единовременный учет тюленей на всех лежбищах было невозможно, поэтому суммарные цифры численности тюленей, скорее всего, завышены. Тем не менее, максимальные

цифры численности тюленей на лежбищах показывают, что и на Курилах, и в Приморском крае лежбища ларги в момент максимального заполнения не превышают 300—500 особей. И. А. Неведомская сообщает о 34 лежбищах численностью от 10 до 100 животных. Таким образом, на Курилах крупных лежбищ тоже меньше, чем мелких. Единственное очень многочисленное лежбище в 800 голов было лежбищем сивучей на скале Пещерной. Для настоящих тюленей, таких как ларга и ангур, ни на Курилах, ни в Приморском крае «тысячных» лежбищ неизвестно. В заливе Петра Великого, несмотря на кадастр лежбищ в 37 названий, представленный в работе И. О. Катина (2006), сведения о численности тюленей на них продолжают оставаться фрагментарными. Это происходит потому, что авторы приводят численность или на всем острове Стенина (максимально 30 тюленей), или Матвеева (максимально 252 тюленя) (Ащепков, Гудков, 2000), или вводится понятие агрегация из «трех основных» лежбищ 525 тюленей, 29.12.2005 (Катин, 2006). Из 37 лежбищ только для трех приводятся данные регулярных учетов численности в 2005 г.: Восточное — максимально 225 голов, «Кентавр» — максимально 200 голов, «Бакланье» — максимально 80 голов. Видимо, в Дальневосточном морском заповеднике так до сих пор и не отлажен мониторинг численности ларги и нет данных Летописи природы.

Таким образом, в Приморском крае максимальная численность тюленей на лежбищах колеблется от 150 до 450 голов одновременно. Лежбище на мысе Северный по параметру максимальной численности тюленей пока является крупнейшим в Приморском крае (от мыса Поворотный до мыса Золотой и залив Петра Великого). Дальнейшие стационарные исследования других лежбищ, возможно, изменят эту ситуацию.

Выводы по главе:

1. Динамика численности ларги складывается из динамик численности на лежбищах и в небольших группировках, рассредоточенных вдоль побережья.

2. Все кривые синхронно падают к июню, а потом медленно поднимаются к октябрю—ноябрю. В разные годы пик численности зарегистрирован от конца октября до середины ноября.

3. Наибольшая численность ларги в Тернейском районе зарегистрирована в 1990 г., когда в один день на всей охраняемой акватории было учтено 660 тюленей.

4. Минимум численности регистрируется в июне, редко в конце мая.

5. Динамика численности ларг на одном лежбище и вокруг него очень различается по дням, поэтому есть смысл говорить об уровне численности в каждом месяце. Так, в июле лежбище мыса Северный собирает около 100 ларг, в сентябре — до 300, а в октябре — до 400—450 в разные годы.

6. За 15 лет установлено также, что лежбище на мысе Счастливый имеет пик численности в декабре или феврале в период гона, который проходит вокруг этого лежбища, а лежбище на мысе Северный в основном летне-осеннее.

7. Уровень численности ларги на лежбищах Приморского края от мыса Поворотный до мыса Золотой не превышает 450 голов, в среднем же крупные лежбища собирают от 100 до 200 голов ларги. Конкретные лежбища в заливе Петра Великого не превышают по численности лежбища Северного и Южного Приморья.

8. Уровень численности тюленей в Приморском крае вокруг лежбищ ларги практически такой же, как и на Курилах.

Глава 6. Структура лежбищного пространства и анализ использования его тюленями

Впервые определение лежбища для тюленей ларга дано нами в 1998 г. (Волошина, 1998): «Лежбище — не просто субстрат, а твердый субстрат совместно со скоплением животных, находящихся длительное время как на нем, так и в окружающей воде». Если у отариид лежбище всегда репродуктивно, т. е. всегда существует для рождения, воспитания детенышей и спаривания, то у безухих тюленей лежбище служит для отдыха, сна, переваривания пищи, других комфортных потребностей, а некоторые лежбища — и для гона, который проходит в окружающей воде. Известно, что лежбища тюленей ларга обычно постоянны и используются круглогодично, однако, имеются и «временные залежки». Этот термин применим лишь к единичным случаям залегания ларг на изолированных участках субстрата. В 2006 г. И. О. Катин делал обзор представлений о лежбище для ларги, его определение: «топографически ограниченный участок берега (супралиторали), с установленным характером использования его ларгой» не отражает субстраты, появляющиеся в отливную фазу, т. к. они часто берегом не являются (Катин, 2006).

Таким образом, при изучении лежбищ ставились задачи:

1. Анализ пространственной структуры расположения тюленей на рифах и других субстратах.

2. Выявление социальных групп среди отдыхающих тюленей или доказательство альтернативной точки зрения — каждый тюлень отдыхает в одиночку.

3. Анализ качества рифов, их привлекательности для тюленей.

4. Выяснение зависимости между уровнем численности ларги и качеством занятых площадей.

В связи с этими задачами нами было сформулировано несколько гипотез:

Первая гипотеза. Если полагать, что качество рифов сравнительно одинаково с точки зрения удобства для лежания, то с увеличением численности тюленей будет увеличиваться количество квадратов, на которые можно разбить рифы, занятые животными.

Вторая гипотеза. Тюлени практически одновременно залегают на всех удобных квадратах, и с ростом их числа, растет только плотность тюленей на квадратах.

Третья гипотеза. Если рифы неоднородны по предпочтительности, то число квадратов не будет функционально зависеть от числа лежащих тюленей. Корреляция между численностью и использованием квадратов будет низка.

Четвертая гипотеза. Если численность тюленей в воде высока, количество предпочитаемых мест мало, то в этом случае прямо пропорциональная зависимость между увеличением численности и увеличением количества квадратов, занятых тюленями (более 200 тюленей).

Пятая гипотеза. При низкой численности, менее 20—30 животных, количество предпочитаемых мест велико, ожидается стабильное число занятых квадратов.

Шестая гипотеза. Зависимость количества занятых квадратов от степени отлива: если численность низка, а отлив большой, много мест будет пустовать из-за потери эффекта «края».

При высокой численности отлив повышает число пригодных мест для лежания.

Седьмая гипотеза. Общая тюленеёмкость совокупности рифов или лежбища зависит от трех факторов: а) от площади незатопляемых рифов, б) от площади, появляющейся в отлив, в) от агрессивности тюленей.

Анализируемый материал

На схему рифов в районе мысов Северный и Счастливый, сделанную в масштабе 1:1000, была нанесена условная квадратная сетка размером 80×180 м.

По чистой случайности площади под сеткой для обоих мысов совпали (рис. 29, 30). Сторона квадрата — 20 м. Соответственно, площадь лежбища и акватории вокруг лежбища разбилась на 36 квадратов. По горизонтали 1—4, по вертикали а-и.

На мысе Северный 18 квадратов всегда покрыты водой и никогда не могут служить лежбищами. А на мысе Счастливый 9 квадратов покрыты водой, а 7 — высокие скалы двух кекуров, где тюлени никогда не лежат. На Северном квадраты 1и, 1з и 2ж используются практически только птицами из-за отвесных стен кекуров.

Материал по расположению тюленей на лежбище соби-рался 7 лет, с 1987 по 1993 гг., путем нанесения зарисовок каждого лежащего тюленя на схему мыса. При обработке в таблицу заносились максимальное число тюленей за день и численность тюленей в каждом квадрате. Таким образом, для мыса Северный обработано 155 схем лежбища за 35 месяцев, а для Счастливого — 85 схем за 12 месяцев. Собранный материал представлен в таблицах 7 и 8. Из них видно, что в некоторые месяцы года имеется единичный материал, но зато за эти же месяцы другого года в наличии много схем расположения тюленей.

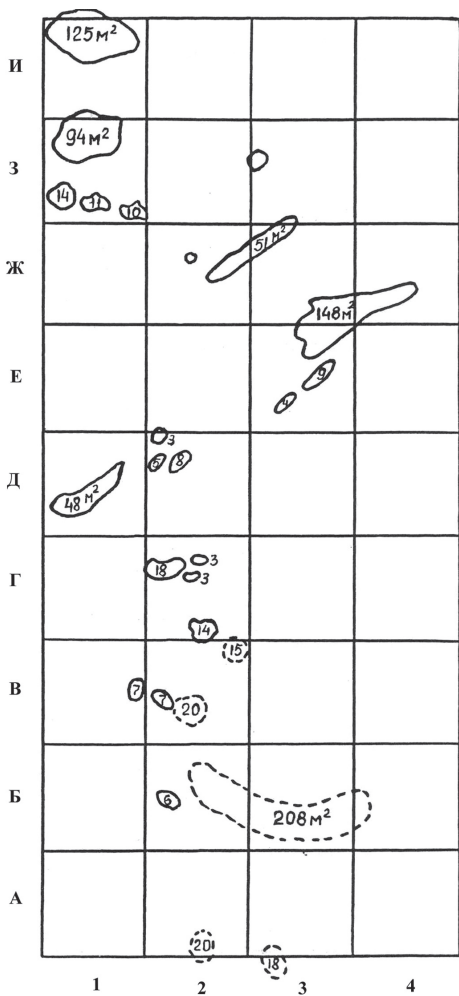


Рис. 29. Топографическая схема рифов и кескуров на мысе Северный.

Июль 1987 года. Цифрами указана площадь каждого рифа.

Максимальная площадь рифов — 876 м²,

используемая тюленями площадь — 571 м².

The topographical scheme of reefs and rocks on cape Severnyy (July 1987). Figures specify the area of each reef. The maximal area of reefs was 876 m², and the used area by seals was 571 m².

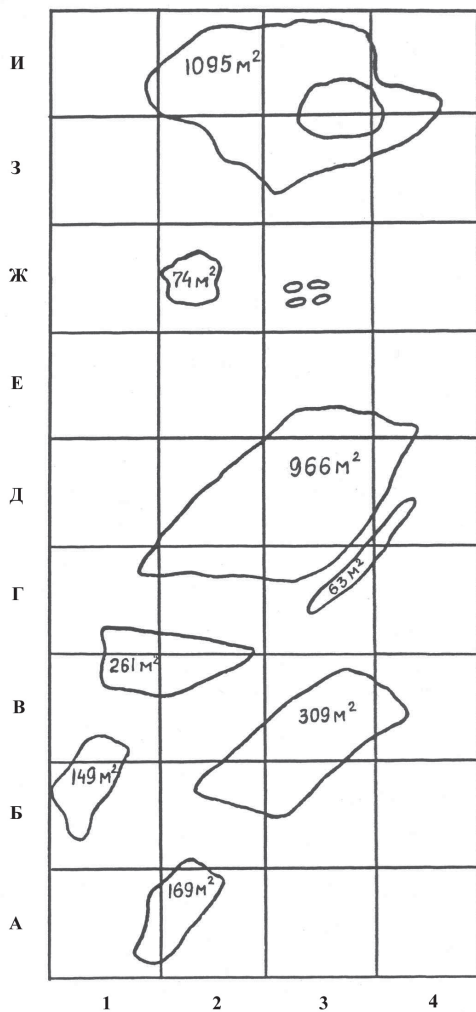


Рис. 30. Топографическая схема рифов и кекуров на мысе Счастливый.
 Максимальная площадь рифов — 3086 м², используемая площадь — 1025 м².

The topographical scheme of reefs and rocks on cape Schastlivy.
 The maximal area of reefs was 3086 m² and the used area was 1025 m².

Мыс Северный

Рифы мыса Северный делятся на 5 микролежбищ, которые используются тюленями неравномерно в разные сезоны года.

Если двигаться от берега, то первое наиболее значительное по площади место залегания — это «лагуна» — вершина подводной скалы, обнажающаяся в отлив: квадраты 2б, 3б, 4б (рис. 29). Ее площадь — 208 м². Из 35 анализируемых месяцев квадраты 2б и 3б были заполнены тюленями 24 месяца, а квадрат 4б — 21 месяц. Залегание тюленей всегда начинается с «кроватьки», всегда выступающей из воды части рифа, затем продолжается на квадрат 2б, потом — на квадрат 3б. Кроме того, в июле, сентябре, октябре и ноябре обнаруживается стопроцентное использование квадратов 2б и 3б. Это месяцы максимальных отливов, когда тюлени предпочитают «лагуну» (рис. 32).

«Лагуна» также характеризуется максимальной численностью тюленей, максимум зарегистрирован 26.09.1991 г. — 44 тюленя. Квадрат 3б бывает заполнен еще плотнее — 45—48 тюленей, а пик зарегистрирован 16.11.86 г. — 145 животных.

Следующие постоянно занятые квадраты — это так называемое «предлагунье»: квадраты 1в и 2в. В прилив здесь виднеется всего 2 камня, на которых могут уместиться по одному тюленю. Зато в отлив здесь умещается до 40 животных.

Наиболее любимый тюленями квадрат — 2г, его занимают самые первые особи при начале укладки на отдых и его покидают последними. Здесь зарегистрировано стопроцентное пребывание тюленей в летние и осенние месяцы, а весной, даже при низком уровне численности, он всегда занят — эти камни надежно укрыты от ветров и волн, кроме того, они сугубо «индивидуальные». Там ложатся крупные доминирующие тюлени. Очень большое количество драк бывает именно за эти места. Именно здесь наблюдается «круговая оборона»



Рис. 32. Схема распределения тюленей на мысе Северный 15 ноября 1990 года.
N = 343 особи.

The distribution of seals on cape Severny on November, 15, 1990 (n = 343 individuals).

залежки от пришельцев, это наиболее охраняемые места, поэтому мы называем его основным рифом.

Параллельно основному рифу тянется длинная гряда, которая реже используется тюленями, т. к. она с севера встречает основной напор волн с норд-оста. Тюленями бывает занят обычно внутренний берег этой гряды, но далеко не во все сезоны. Поэтому эти квадраты, 1д и 2д, собирают, в среднем, 12, максимум, 20, тюленей и используются в течение месяца на 30—50%.

Наконец, квадраты 3е, 3ж и 4ж, в них входит длинная гряда, всегда открытая, без воды. Называется «Дальний риф». Он встречает основной напор волн от зюйд-веста и служит волнорезом в период господства южных ветров. Здесь наиболее посещаемый квадрат — 3е. Он занимает второе место после квадрата 2г на основном рифе. Присутствие тюленей достигает 100% во все исследованные месяцы года. Остальные квадраты: 1а, 2а, 3а, 2ж, 3з занимаются значительно реже: когда море очень спокойное, а численность тюленей велика. Их средняя посещаемость — 20—30% в месяц, и они не набирают даже 60—70% по каждому месяцу.

Таблица 7

Материал по структуре лежбищного пространства
на мысе Северный

Дата	Количество схем	Среднее число тюленей	Среднее количество использованных квадратов из 36
21.07.87 — 24.07.87	2	41	11
23.09.87	1	141	9
14.10.87 — 30.10.87	3	120	13
15.08.88 — 25.08.88	9	49	11

Таблица 7. Продолжение

Дата	Количество схем	Среднее число тюленей	Среднее количество использованных квадратов из 36
20.09.88 — 30.09.88	6	94	16
3.06. 89 — 05.06.89	3	10	4
15.07.89 — 23.07.89	3	40	9
01.08.89 — 25.08.89	9	75	17
22.09.89 — 27.09.89	4	48	14
16.11.89	1	341	13
22.03.90 — 28.03.90	5	35	7
5.04.90 — 20.04.90	10	32	9
17.05.90 — 15.06.90	1	7	1
15.06.90 — 22.06.90	6	33	10
02.07.90 — 29.07.90	12	50	16
04.08.90 — 31.08.90	9	56	18
01.09.90 — 27.09.90	5	106	17
02.10.90 — 21.10.90	5	124	18
15.11.90	1	269	14
25.06.91 — 28.06.91	3	71	14
02.07.91 — 03.07.91	2	79	12
02.08.91 — 28.08.91	9	57	14
07.09.91 — 26.09.91	8	119	16
23.10.91 — 24.10.91	2	164	14
19.11.91	1	65	9
25.08.92 — 31.08.92	5	79	11
01.09.92 — 24.09.92	8	50	15
30.10.92 — 31.10.92	2	10	5
01.11.92	1	6	4
24.03.93 — 31.03.93	5	7	4
05.04.93 — 06.04.93	2	4	4
25.06.93 — 30.06.93	3	50	12

Таблица 7. Окончание

Дата	Количество схем	Среднее число тюленей	Среднее количество использованных квадратов из 36
01.07.93	1	90	9
02.09.93 — 17.09.93	5	114	14
10.10.93 — 12.10.93	3	245	16
Итого	155	82	11

Таблица 8

Материал по структуре лежбищного пространства
на мысе СчастливыЙ

Дата	Количество схем	Среднее число тюленей	Среднее количество использованных квадратов из 36
12.12.87 — 17.12.87	6	33	12
28.11.88 — 30.11.88	3	68	14
01.12.88 — 05.12.88	5	43	17
16.11.89 — 18.11.89	3	50	11
10.04.90	1	9	1
28.11.90 — 29.01.90	2	145	20
28.01.91 — 30.01.91	3	40	7
21.03.91 — 31.03.91	10	41	18
01.04.91 — 22.04.91	12	51	17
15.11.91 — 28.11.91	12	66	19
20.12.91 — 24.12.91	4	124	20
16.01.92 — 27.01.92	6	43	15
02.02.92 — 27.02.92	18	43	20
Итого	85	48	15

Мыс Счастливым

В отличие от мыса Северный, мыс Счастливый (рис. 30) представляет собой 3 скалы, кекура, между которыми имеются рифы и проливы. У мыса есть связь с материком — в отлив можно по камням добраться до квадрата 2г. Он более компактен, доступен для наблюдений, тюлени находятся ближе к наблюдательному пункту, зарисовки лежбища более точны. Рассмотрим заполнение тюленими этого мыса от берега к открытому морю. Квадраты 1б и 2б постоянно занимают тюленими. Они представляют собой плоские камни, разделенные проливом. Тюлени заплывают в пролив, где волн практически нет, и легко взбираются на плоскость. Используются также и единичные камни, выступающие в отлив по центру пролива. В зимние месяцы использование квадрата 1б доходит до 80—100% ($n = 12$), в весенние — 33—66% ($n = 10$, $n = 6$). Квадрат 2б используется чуть меньше — 50—66% (n от 3 до 12). Оба квадрата собирают по 15—20 животных. На 1б умещается самое большое 57 животных, а на 2б — 15 тюленей.

Квадраты 1а и 2а занимают очень редко из-за прямой связи с пляжем и, видимо, плохих защитных условий, т. к. условия для лежания тюленей там хорошие. Обычно там не бывает более 6 тюленей. Но в конце декабря-январе при сильных горных ветрах иногда там бывает 10—15 тюленей, один раз (30 января 1991 г.) — 40 тюленей.

Квадрат 3а за все время работ был занят 1 раз. Следующие важные квадраты: 1в, 2в, 3в. В них входят берега канала, длинного, идущего с севера на юг, и поперечного канала, перерезающего кекуры с северо-востока на юго-запад. Тюлени и здесь предпочитают берега каналов для лежания. Характерный признак этих квадратов — более равномерное распределение тюленей на них. Максимум на 1в составил всего 28 тюленей, 2в — 22 тюленя, 3в — 24 тюленя.

Линия «Г» на мысе Счастливый охватывает второй поперечный канал, тянущийся с северо-востока на юго-запад. Восточные берега этого канала состоят из более острых камней, поэтому чаще используется западный берег, а на восточном берегу лежат единичные звери.

Квадраты 3д и 4д бывают заняты ларгами только в зимние месяцы и только в сильные отливы. Максимальная численность на каждом не превышала 12 голов.

Наиболее примечательное место рифов на мысе Счастливый — это атолл: квадраты 2ж и 3ж. Это вершины подводных скал, поэтому это единственные квадраты гомологичные такому мысу Северный. В сильный отлив камни квадрата 3ж обнажаются, образуя почти сплошное кольцо с водой посередине, поэтому это место напоминает коралловый риф — атолл. Тюлени предпочитают квадрат 3ж, причем численность их достигает больших цифр. Бывают дни, когда при общей высокой численности половина тюленей теснится на атолле, площадь которого менее 70 м². Иногда рифов не видно из-за тел лежащих тюленей. Он собирает до 45—50 тюленей (55 учетов). Во многие месяцы квадрат 3ж заполнен на 100%. Видимо, там ларги чувствуют себя в безопасности.

Наконец, последний важный участок лежбища — квадраты 3з и 4з. Они находятся на острове, который представлен высокой скалой — кекуром с обрывистыми берегами. Для тюленей удобна лишь береговая часть острова, обращенная к атоллу, западный берег. Остальные берега острова служат волнорезом для всего мыса, а в отдельные штормовые дни остров окатывает водой. В тихую погоду тюлени лежат там в один ряд не более 8—10 животных (рис. 33). Пик численности на 3з в 19 голов — зарегистрирован 28 ноября 1990 г., пик численности на 4з еще ниже — 9 голов — был в тот же день.

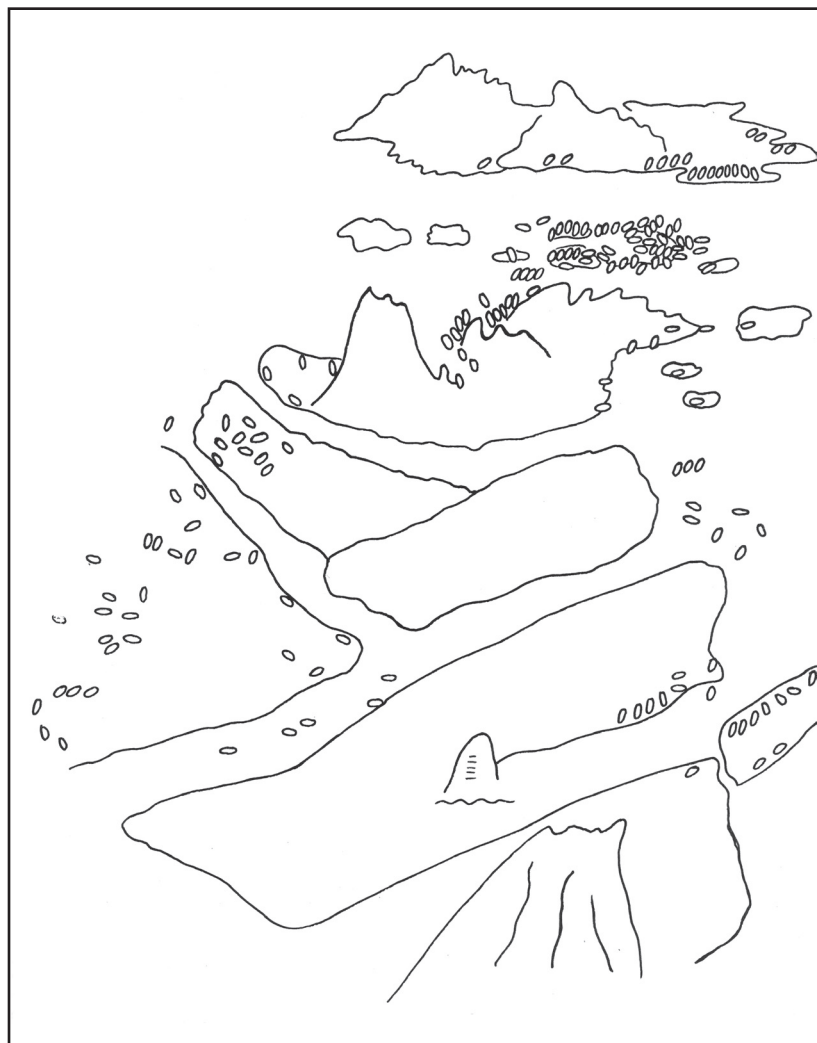


Рис. 33. Схема распределения тюленей на мысе Счастливым 17 ноября 1990 года.
N = 170 особей.

The distribution of seals on cape Schastlivoy on November, 17, 1990
(n = 170 individuals).

Редчайшие случаи залегания на квадрате 4и зарегистрированы всего 7 раз, в ноябре и декабре. Залегания на 4е тоже редки — всего 9 раз, т. к. этот квадрат находится на побережье центрального острова, которое усыпано острыми камнями. Когда тюлени лежат там, их бока бывают покрыты мелкими ранками от острых камней. Залегание на 4д чуть чаще — 14 раз и максимальная численность доходит до двух десятков, хотя обычное количество тюленей равно 4—5 (как правило, ноябрь и март).

Таким образом, анализ расположения тюленей по квадратам показывает достаточную стабильность залегания на одних квадратах и редкость посещения других квадратов. Мыс Счастливый отличается от Северного большим количеством использованных квадратов, а мыс Северный как лежбище характеризуется высокой плотностью залегания на меньшем числе квадратов. На Северном мысу — 18 квадратов, на Счастливом — 20 (табл. 9 и 10).

Сезонная изменчивость использования лежбищ

Нами было отмечено, что каждому месяцу года соответствуют свои квадраты для залегания, а также, что количество квадратов достаточно специфично в каждом месяце.

Изменчивость использования лежбища по месяцам проводится на рис. 34 (мыс Северный) и рис. 35 (мыс Счастливый). Материал по годам и месяцам представлен в подрисовой подписи, откуда видно, что он усреднен для каждого месяца (количество схем от 2 до 12 за месяц). Мыс Северный используется круглогодично. 26 и 30 января 1994 г. получены схемы расположения 11 тюленей на Северном мысу. Таким образом, на Северном в весенние и зимние месяцы низкий уровень использования квадратов, а с июля, наоборот,

Таблица 9

Статистические показатели численности тюленей
по квадратам за 7 лет на мысе Северный (1987-1993 гг.)

Квадраты	Lim	M	m	n	σ	V
1а	1—21	6,88	1,13	27	5,89	85,61
2а	1—44	12,54	1,87	31	10,44	83,25
3а	1—11	3,28	1,32	7	3,49	106,40
2б	1—64	11,06	1,29	90	12,26	110,84
3б	1—145	21,31	2,14	88	20,09	94,27
4б	1—28	9,76	0,97	65	7,87	80,63
1в	1—13	4,84	0,41	66	3,38	69,83
2в	1—40	9,09	0,89	99	8,91	98,01
3в	1—5	3,42	0,64	7	1,71	50,00
4в	5	5	—	1	—	—
2г	1—55	12,22	0,95	124	10,61	86,82
1д	1—20	5,32	0,57	75	5,00	93,98
2д	1—34	5,11	0,54	81	4,93	96,47
3е	1—43	12,50	0,67	138	7,94	63,52
4е	11	11	—	1	—	—
2ж	1—10	2,55	0,30	38	1,88	73,72
3ж	1—25	5,94	0,52	93	5,08	85,52
1з	1—8	1,93	0,46	16	1,87	96,89
3з	1—8	3,50	0,81	20	3,63	103,71
1и	1	1	—	1	—	—
4ж	1—33	5,72	0,46	106	4,78	83,56

Таблица 10

Статистические показатели численности тюленей по квадратам за 7 лет на мысе Счастливый (1987-1993 гг.)

Квадраты	Lim	M	m	n	σ	V
1а	1—14	4,66	0,11	24	3,57	12,23
2а	1—40	10,00	3,26	13	11,77	117,70
3а	3	3	—	1	—	—
1б	1—57	13,08	1,56	59	12,02	91,89
2б	1—15	5,47	0,88	21	4,05	74,04
3б	1—33	8,62	1,60	27	8,34	96,75
1в	2—28	9,11	0,79	54	5,83	63,99
2в	1—22	6,78	0,77	46	5,27	77,72
3в	1—39	9,23	1,11	46	7,57	82,01
4в	1—11	4,70	0,56	30	3,07	65,31
1г	1—17	4,28	0,70	25	3,50	81,77
2г	1—10	3,52	0,48	23	2,31	65,62
3г	1—15	4,8	1,20	15	4,67	97,29
4г	1	1	—	1	—	—
1д	2—3	2,5	0,49	2	0,70	28,00
2д	1—8	3,12	0,85	8	2,41	77,24
3д	1—12	7,37	1,53	8	4,34	58,88
4д	1—14	6,00	1,01	15	4,24	70,66
2е	1	1	—	1	—	—
3е	1—9	2,80	0,60	15	2,36	84,38
4е	1—7	2,60	0,59	10	1,89	72,69
2ж	1—5	2,45	0,56	11	1,86	75,91
3ж	1—55	19,64	2,52	48	17,47	88,95
2з	1—6	2,44	0,52	9	1,58	64,75
3з	1—19	5,77	0,77	27	4,00	69,32
4з	1—9	4,13	0,48	22	2,29	55,44
4и	1—5	2,25	0,56	8	1,58	70,22

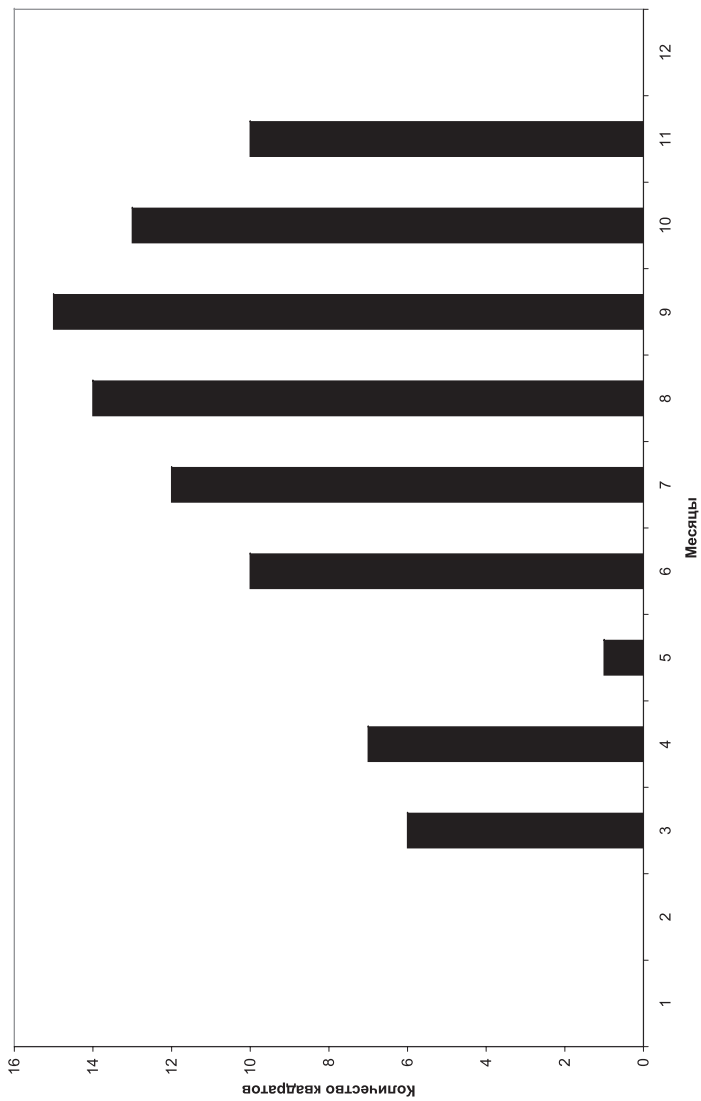


Рис. 34. Сезонные изменения использования тюленями лежбищного пространства мыса Северный.
Seasonal changes of spatial use by seal rookeries on Cape Severnyy.

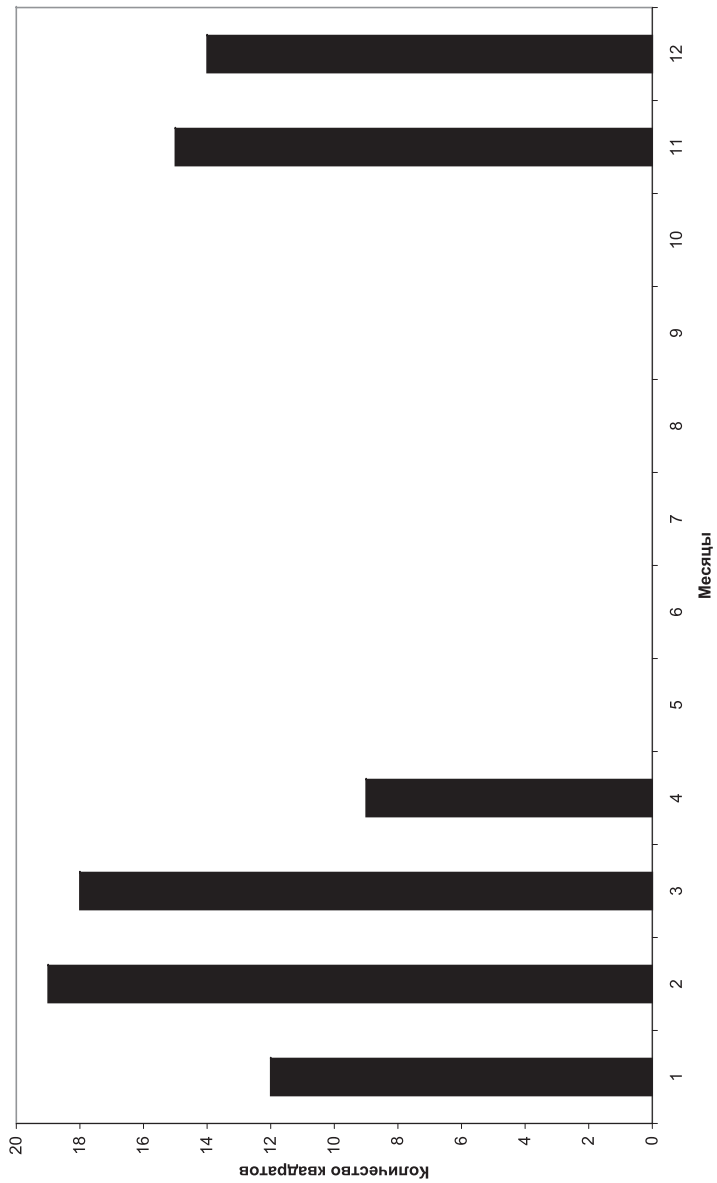


Рис. 35. Сезонные изменения использования тюленями лежбищного пространства мыса Счастливый.
 Seasonal changes of spatial use by seals rookeries on cape Schastliviy.

от 9 до 18 квадратов, все точки кучно расположены в правом углу графика. Выпадают из общей стройной картины две точки за октябрь и ноябрь 1992 г. В эту осень учет тюленей был практически сорван из-за плохой погоды в ноябре и штормов, обычно несвойственных этому периоду. Остальные месяцы за разные годы демонстрируют стабильность в использовании квадратов. В целом лежбище тюленей на мысе Северный демонстрирует явное двухсезонье: зимне-весенний период и летне-осенний.

По аналогии, мыс Счастливый имеет тоже два сезона: зимне-весенний и осенне-зимний с уровнем заполнения от 11 до 19 квадратов. Выпадают две точки: апрель 1990 г. (единичная схема) и январь 1991 г. ($n = 3$). Оба раза зарегистрировано сильное волнение моря.

Использование лежбищного пространства и уровень численности тюленей

При дальнейшем рассмотрении причин разного использования квадратов была получена зависимость количества квадратов от уровня численности тюленей (рис. 36 и 37). На мысе Северный — для 155 учетов, на Счастливом — для 85 учетов. Отмечены очень достоверные значения коэффициента ранговой корреляции $R = +0,8137$ для мыса Северный и $R = +0,8293$ для мыса Счастливый. В целом зависимость имеет нелинейный (экспоненциальный) характер, при этом на мысе Северный она более выражена, чем на мысе Счастливый.

Если на мысе Счастливый зависимость будет описываться функционально уравнением $y = f(x)$, где x — численность тюленей, а y — количество квадратов. На мысе Северный наблюдается другая зависимость, а именно: прямо пропорциональная зависимость справедлива только до уровня численности в 80 голов. Затем уже тюлени, наращивая численность, ложатся в те же квадраты, но с большей плотностью, поэтому кривая при-

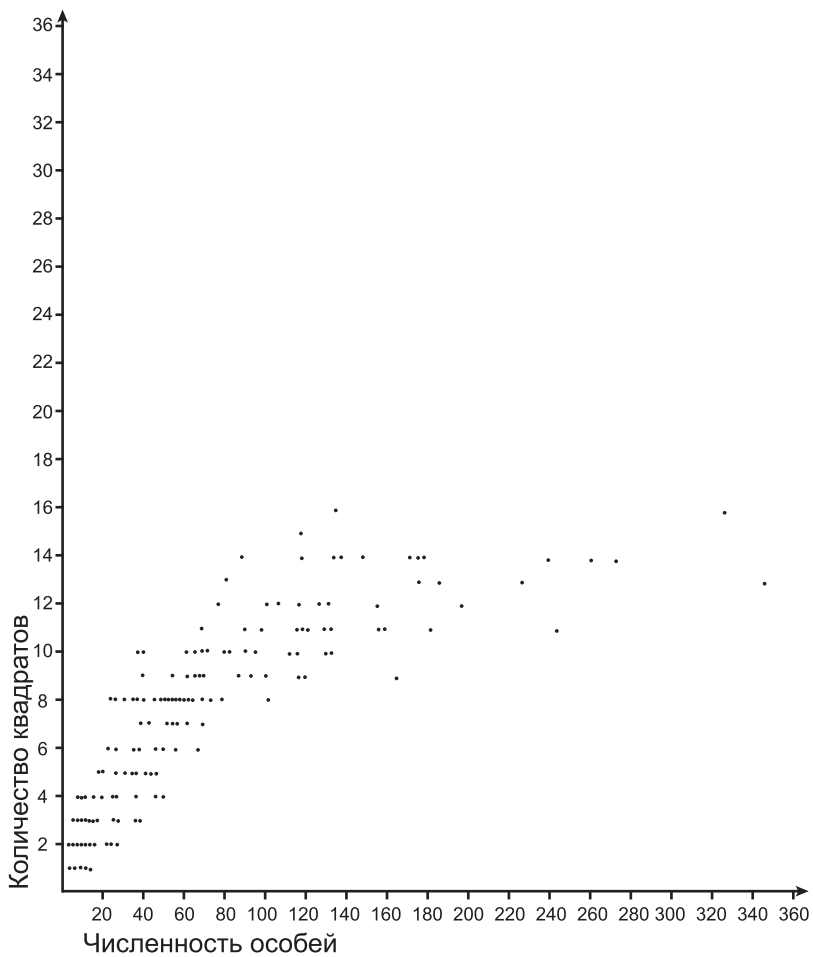


Рис. 36. Зависимость использования лежбищного пространства от численности тюленей на мысу Северный (n = 155 учетов) в 1987—1993 гг.

Group size dependence of spatial use by seal rookeries on Cape Severny (n = 155 counts) in 1987—1993.

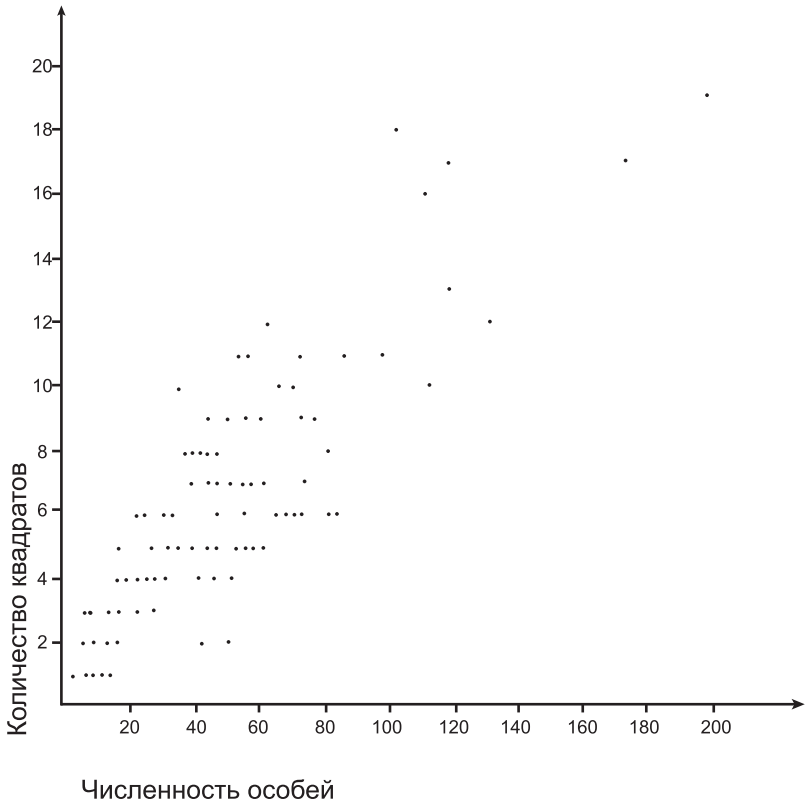


Рис. 37. Зависимость использования лежбищного пространства от численности тюленей на мысу Счастливый (n = 85 учетов) в 1987—1993 гг.

Group size dependence of spatial use by seal rookeries on Cape Schastlivy (n = 85 counts) in 1987—1993.

ближается к экспоненциальной и выравнивается параллельно оси x на уровне 14—16 квадратов. Полученные графические зависимости показали, что при наличии штглия и отлива качество рифов для тюленей одинаково, они занимают все удобные ква-

драты, причем существует высокая положительная корреляция между численностью тюленей и количеством использованных квадратов. Таким образом, первая гипотеза практически верна.

Вторая гипотеза оказалась верной лишь отчасти и только для мыса Северный. Плотность тюленей на квадратах растет только на Северном мысу и только от уровня численности в 80 голов животных, до этого уровня зависимость прямо пропорциональна.

Третья гипотеза не подтвердилась: рифы более или менее однородны, корреляция между численностью тюленей и числом квадратов высока.

Четвертая гипотеза подтвердилась полностью: прямо пропорциональная зависимость справедлива для обоих мысов до уровня 100 голов, а для мыса Счастливый — до уровня в 200 голов.

Пятая гипотеза подтвердилась отчасти. Имеется два варианта: бывает концентрация тюленей как на одном квадрате, так и на двух-трех. Число квадратов может быть стабильно занято 2—3 дня.

Шестая гипотеза подтвердилась: если уровень численности вокруг лежбища низок, то тюлени ложатся с краю, и более высокие и удобные для лежания места на рифах не используются.

Статистические показатели, рассчитанные для каждого квадрата (см. таблицу 4 и 5), демонстрируют большой разброс частоты использования каждого квадрата. Оказалось, что за 7 лет на каждом мысу по 3 квадрата использовались всего один раз на Северном — 4в, 4е, 1 и на Счастливом — 3а, 4г, 2е. Получается, что основное число квадратов еще меньше, чем на графиках. Другие же квадраты, несмотря на большую частоту использования, как, например, 2в — 99 схем, 2г — 124 схемы, 3е — 138 схем, все равно «не доходят» до основного $n = 155$ схем. Это значит, что даже излюбленные камни заняты не каждый день. Огромные коэффициенты вариации говорят о боль-

шой изменчивости. Следовательно, привлекательность рифов сама по себе не оказывает существенного влияния на характер распределения тюленей по поверхности рифа, а значит, не может считаться самостоятельным фактором, структурирующим «лежбищное пространство». Очевидно, что этот фактор работает в сочетании, по крайней мере, с одним «собственным параметром» популяции ларги — с ее стартовой численностью.

Обнаруженную прямую зависимость количества использованных квадратов от начального уровня численности можно трактовать следующим образом. Крупное стадо сразу осваивает все рифы, а небольшая группа животных — только некоторые их фрагменты, укладываемые в 1—3 квадрата. Невысокая численность тюленей на лежбище не обязательно характеризует его как временную единицу.

Материал этой главы был опубликован в 1998 г., причем он был сокращен в связи с требованиями журнальной публикации (Волошина, 1998).

Выводы по главе:

1. Анализ пространственной структуры залегания тюленей на лежбищах показал большую стабильность предпочтения определенных рифов тюленями. Ларги из года в год используют одни и те же рифы побережья. Лежбища существуют десятилетиями.

2. Внутри лежбищного пространства также есть предпочитаемые места, которые заполняются в первую очередь.

3. При залегании больших групп тюлени стремятся лечь вместе, поэтому и возникают конфликты.

4. «Чужие» тюлени всегда ложатся поодаль на неудобные места и в драки за место не вступают.

5. Чем выше стартовая численность, тем большую площадь рифов занимают тюлени, но с ростом количества лежащих увеличивается заполнение тюленями всех квадратов.

Глава 7. Дневная активность ларги, ритмы залегания и оставления лежбища в зависимости от уровня моря

В течение наших работ все время совершенствовались методики подсчета тюленей, поэтому с 1989 г. нами констатировалось общее повышение численности тюленей ларга во все месяцы года за исключением июня. С 1986 по 1988 гг. уровень численности на всем отрезке побережья был 200—220 голов. Пик численности продолжал оставаться в ноябре, но регистрировалось уже 440 голов в 1989 г. и 625 голов в 1990 г.

Какова же роль мысов Северный и Счастливый в ритмах активности отдыхающих тюленей? При обработке материалов по ежедневным учетам на лежбище, мы брали одну максимальную цифру отдыхающих тюленей за день и наносили ее на график изменения численности за месяц. Таким образом, график колебания численности за месяц построен по максимальным значениям численности лежащих за день. За 1990 г. такие кривые получены за 9 месяцев года, а за 1991 г. — за 6 месяцев на Северном и за 5 зимних месяцев на Счастливом. Летом там были единичные особи (рис. 32 и 33).

Понятно, что, если график численности при залегании круто идет вверх, то все тюлени имеют синхронную активность — они стремятся лечь на рифы. Как правило, у большинства тюленей высокий уровень синхронизации активности. Некоторая

часть ларг остается в воде и является резервом для залегания. Их активность ныряния асинхронна основной массе ларг на лежбище и не синхронна между собой, т. к. как определенная часть находится на дне, а меньшая часть выныривает для забора воздуха.

Толчком для смены ритмов у ларг являются рассвет и закат солнца, а не только приливы и отливы. Если море спокойно, то с первыми лучами солнца ларги устремляются к лежбищу как с севера, так и с юга. Видимо, освещенность дна моря повышается, рыбы видят тюленей, и охота прекращается. Буквально в первый час после рассвета может начаться массовое синхронное залегание. Противоположный процесс оставления лежбища также часто не зависит от волны, ветра или отлива. Как только садится солнце, исчезают последние лучи, или тень от скал находит на лежбище, ларги группами погружаются в воду и направляются на места ночной кормежки. Интересно, что хронометражи на местах дневной кормежки свидетельствуют о том, что ларги также покидают их с закатом и возвращаются с рассветом.

Описанный ритм характерен для лета и осени. Зимой, в январе и в феврале, а часто и в марте ларги могут оставаться лежать всю ночь, и утром обнаруживается, что за ночь численность лежащих тюленей даже возросла. В лунные ночи видно, что смены животных не происходит, однако лунная освещенность не дает возможности точно подсчитать животных. В марте, как правило, уровень численности отдыхающих на мысе Северный не превышает 35—40 голов. На Счастливом бывает 50—70 особей. В апреле — уже более 60 на Северном и 70—90 на Счастливом.

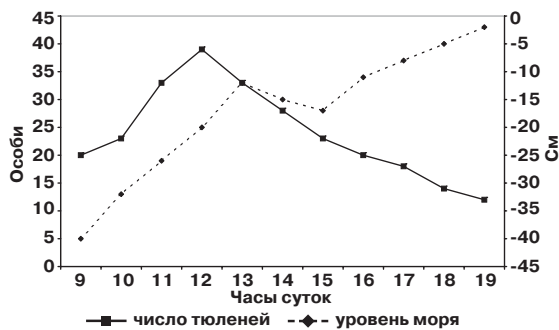
Спад численности наблюдается в июне: на Северном — 40—50 особей, а на Счастливом — 1—2 тюленя. В июле число тюленей с комфортной активностью на лежбище доходит

до 100—160 и так продолжается весь август. В сентябре в ясные безветренные дни численность отдыхающих тюленей поднимается до 200—250, а в октябре пик численности достигает 300 и более особей. Как уже было сказано ранее, в ноябре на мысе Северный имелись пики численности по 450—500 голов. В отличие от Северного мыса, мыс Счастливый имел пик численности отдыхающих тюленей в декабре — 200 особей.

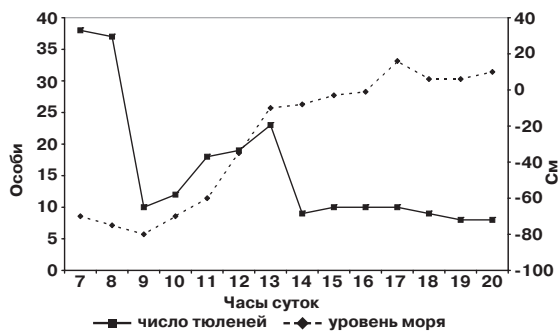
В осенние пиковые периоды на мысах зарегистрированы мигрирующие группы тюленей. Они отличались от местных тюленей. Местные занимали давно апробированные места на рифах, а мигранты ложились на обычно пустующие менее удобные места рифов. Понять направление миграции тюленей не удалось, с юга или с севера они подходили.

Хронометражи за **январь** 1991 г. ($n = 4$) показали, что световой день начинался после 8:40 утра, а в 19:30 на лежбище уже ничего не было видно. В январе уровень океана не падал ниже 40 см. Мы пронаблюдали замену традиционного рифового лежбища на галечный пляж из-за сильного шторма с северо-востока. Все пики комфортной активности приходились на период с 13 до 14 часов зимнего времени уже в условиях сильного горного ветра (рис. 38А). Численность тюленей колебалась от 0 до 72 животных. В этот период проходил гон у двух пар, поэтому эти тюлени часто находились на плаву, в асинхронном ритме по отношению ко всему лежбищу. За ночь на тюленях застывала ледяная корка, и они утром катались на мелководье, сбрасывая ее, а вечером наблюдались образцы брачного поведения (глава 9).

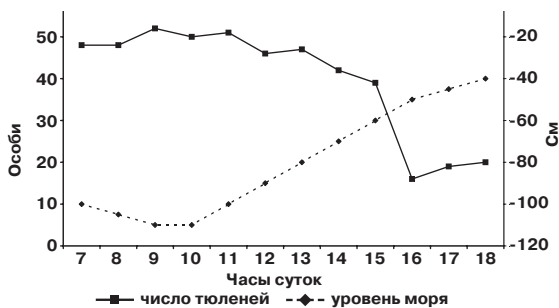
Как уже было сказано выше, при закладке шкалы уровня океана в апреле 1990 г. на мысе Счастливый мы руководствовались тем, что уровень колеблется незначительно. Мы отчертили по 5 делений в обе стороны от нулевой отметки. А уже **27 марта** 1991 г. в полнолуние в 9 утра уровень упал



A.



B.



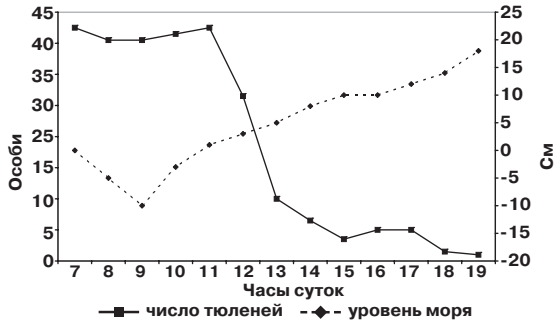
B.

Рис. 38. Влияние колебания уровня моря на залегание ларг на мысу Счастливый в 1991 году. А — 28 января, Б — 23 марта и В — 27 марта.
 The influence of sea level fluctuations on resting behavior of larga seals on cape Schastlivy in 1991. A — January, 28, B — March, 23 and C — March, 27.

на 12 делений, то есть 120 см ниже нулевой отметки (рис. 38Б и 38В). Стартовая численность тюленей в этот же день была 55 особей, то есть невысокой, и такой грандиозный отлив не собрал значительного числа отдыхающих животных.

Данные за **апрель** 1991 г. показали, что начинавшийся в 9 утра прилив, который к 19 часам достигал отметки +30 см, вызывал оставление лежбища ларгами, причем максимальная скорость оставления лежбища была 50 тюленей в час. Она наблюдалась только с 11 до 12 часов дня в период прохождения нулевой отметки (рис. 39). Оставалось лежать только 8 животных, которые выбирали высокие места рифов для лежания. Средний уровень численности в апреле 1991 г. не превышал в среднем 50—60 голов (max 90). Весь период были заняты не все возможные места залегания. Таким образом, наблюдалась высокая синхронность оставления лежбища ларгами. 50 тюленей сменили комфортную активность на двигательную в течение часа. Судя по данным за март и апрель, все пики комфортной активности соответствуют минимальному уровню моря за этот же день. Нет соответствия между значением уровня моря и численностью тюленей. Так, при отливе в 120 см лежало 55 особей, а 19 апреля — уже 76 особей при отливе всего — 10 см. Значит, тюлени ложились на более высокие места, и уровень отлива значения не имел.

Таким образом, численность тюленей на мысе Счастливый не зависит от масштабов отлива, процесс залегания проходит во время спада уровня океана, а процесс оставления лежбища — во время подъема уровня океана. Скорость оставления лежбища — 4—5 тюленей в час, потом возрастает до 20—40 тюленей в час. Привести все графики за март—апрель, а их 26, мы не имеем возможности, но описанные закономерности касаются почти всех. Имеются графики с низкой численностью лежащих



A.



B.



B.

Рис. 39. Влияние колебания уровня моря на залегание ларг на мысах Счастливый и Северный. А — Счастливый, 19.04.1991 г., Б — Северный, 12.09.1990 г., В — Северный, 22.09.1990 г.

The influence of sea level fluctuations on resting behavior of large seals on cape Schastlivy and cape Severny. A — cape Schastlivy April, 19, 1991, B — cape Severny September, 12, 1990. C — cape Severny, September, 22, 1990.

тюленей — всего 5 или 6 особей. Тогда колебания уровня океана почти не влияют на комфортную активность.

Отмечены колебания пика отлива по часам дня. Если в марте при более или менее стабильной погоде пик отлива приходился на период от 9 до 11 часов утра, то в апреле значения этой точки колебались между 12 и 14 часами дня, изредка приходясь на 18 часов. Бывали такие дни, что пик приходился на 7 утра, а в предыдущий день — на 12 дня. В двадцатых числах апреля подряд 3 дня вода стояла выше нулевой отметки от +10 до +30 см. Уровень численности животных по-прежнему был 50—65 голов.

При зимних наблюдениях за ларгами отмечена синхронная комфортная активность у японских *Phalacrocorax capillatus* летом и беринговых бакланов *Phalacrocorax pelagicus* зимой, численность которых на рифах и кекурах также регистрировалась каждый час. Ритм отдыха бакланов подвержен той же изменчивости, что и ритм тюленей.

В летний период наблюдения на мысе Северный показали, что уровень океана был стабильнее, чем зимой и весной на Счастливом мысу.

Так в сентябре 1990 г. было получено 16 графиков залегания и оставления лежбища, то есть динамики численности лежащих особей. Наблюдения проводились в дневное и в ночное время. Отлив начинался к утру, достигая пика к 15 часам. Уровень численности отдыхающих тюленей колебался от 60 до 240 особей. Амплитуда уровня океана была незначительна, в среднем ± 30 см, изредка доходило до ± 60 см. При уровне численности свыше 100 особей наблюдается высокий процент ларг, находящихся в асинхронном ритме по отношению к лежащим тюленям. Они ныряют и выныривают вблизи лежбища, не удаляясь далеко, но и не ложась. Отсутствием мест на рифах это явление прямо не объясняется.

Выводы по главе:

1. Интенсивное залегание ларг начинается в период снижения уровня океана.
2. Сигналом к оставлению лежбища часто служит закат солнца.
3. Смена ритмов происходит на восходе и на закате солнца.
5. Сход с лежбища, как правило, связан с подъемом уровня океана.
6. Очень часто ларги остаются на ночь на лежбище, особенно часто в период гона, в темный период суток и при луне демонстративное поведение, вращение на мелководье проходит очень интенсивно.

Раздел III.
ПОВЕДЕНИЕ

Глава 8. Пищевое поведение ларги, длительность пребывания ее под водой

Поведение ларг в моменты ныряния изучалось нами в Сихотэ-Алинском заповеднике в урочище Абрек, в бухте Голубичная и на мысе Счастливый.

В урочище Абрек ларги ежедневно приплывали к мысу, на котором располагался НП № 30, где животные проводили все светлое время суток. Здесь сделаны основные хронометражи погружений индивидуально распознаваемых особей. Материал приводится в таблицах 11, 12.

Оказалось, что в период кормежки тюлени выныривают не на 1—2 сек, как пишет Д. И. Чугунков (1969), а значительно больше пребывают на поверхности, хотя суммарное время забора воздуха измеряется в секундах. Минимальное время, зарегистрированное нами, — 5 секунд, а максимальное — 73 сек. В среднем, длительность времени забора воздуха для каждого тюленя стабильно и для молодых равно 25—29 секундам, а для крупных тюленей — 41—44 секунды.

Длительность пребывания под водой исчисляется минутами. Часто тюлени находятся под водой очень долго: максимум — 10,3 минуты, минимум — 0,3 минуты. Средние цифры пребывания под водой колеблются около 4-х минут, и только для одного тюленя получилось 8,2 минуты. Необходимо отметить, что Л. Проссер (1977) приводит

для обыкновенного тюленя максимальное время пребывания под водой 15 минут. Однако не поясняет, во время какого поведения отмечена такая цифра. Нормальное отсутствие на поверхности воды 8—10 минут характерно именно для кормового поведения ларги. Средние значения времени, вычисленные по методу взвешенной средней, даны в таблице 16. В целом, кормовое поведение тюленей описывается так: после забора воздуха тюлень запрокидывает голову и погружается в воду спиной или боком. Затем он, пробыв 5 или 6 минут на дне, поднимается точно в том же месте, где опускался и выныривает на 34 секунды. Некоторые особи выныривают вертикально и все время дышат на поверхности. Другие под водой принимают горизонтальную позу, выныривают «бревном» и набирают воздух мелкими глотками, то поднимая, то опуская голову в воду. Четкость и размерность уходов на дно говорит о том, что тюлени охотятся не за рыбой, а поедают значительно менее подвижные объекты на дне. Как сообщает А. С. Соколов (1969), среди тюленей практически не существует чисто рыбадных видов. Они больше или меньше включают в свой рацион моллюсков, ракообразных и других водные организмы. Вслед за А. С. Соколовым (Соколов и др., 1966) и мы считаем, что стабильное нахождение тюленей на «полях питания», стереотипность занырявания и появления на поверхности говорит о том, что тюлени в акватории питаются в основном какими-то очень многочисленными беспозвоночными или придонными рыбами. Эта же мысль о присутствии в рационе мелких ракообразных обсуждается у Г. М. Косыгина с соавторами (Косыгин и др., 1985) для ларги Восточного Сахалина и Западной Камчатки. Они сообщают, что в период ослабления хода лососевых ларга переключается на туводные виды рыб: кунджу *Salvelinus leucomaenis* (Pall.),

красноперку *Tribolodon brandti* (Дубовски), причем отдельные особи в погоне за ними поднимаются вверх по рекам. Видимо, редкие обнаружения ларги в пресных водах Серебрянки, Джигитовки и Киевки свидетельствуют именно о редкости потребления туводных видов рыб ларгой Приморского края.

Таблица 11

Время нахождения тюленей на поверхности моря
для забора воздуха
Индивидуально распознанные особи,
1986 г., Абрэк

Дата, особь	Lim, сек	M ± m, сек	σ	n
15.08.86, № 1	21—67	35 ± 1,2	8,6	48
15.08.86, № 2	38—53	44,2 ± 1,4	4,7	12
17.08.86, Белоспинка	25—60	38,2 ± 2,0	9,4	22
25.08.86, Тутси	21—65	44, 3 ± 2,1	10,5	24

Таблица 12

Длительность пребывания тюленей под водой
Индивидуально распознанные особи,
1986 г., Абрэк

Дата, особь	Lim, мин	M ± m, мин	σ	n
15.08.86	3—7	4,8 ± 0,16	1,1	48
15.08.86	1—6	3,8 ± 3,55	3,9	12
17.08.86, Белоспинка	5—10	8,2 ± 0,31	1,4	19
25.08.86, «Тутси»	3—6	4,3 ± 0,19	1,0	25

Таблица 13

Время нахождения тюленей на поверхности моря
для забора воздуха
Индивидуально распознанные особи,
1990 г., мыс Счастливы

Дата, особь	Lim, сек	M ± m, сек	σ	V	n
9.04.90, № 1	5—55	26,9 ± 1,8	11,5	43	39
9.04.90, № 2	10—50	25,8 ± 1,5	8,9	35	38
9.04.90, № 3	9—50	29,1 ± 2,3	9,9	34	18
9.04.90, № 4	18—65	41,9 ± 3,8	15,3	36	16
9.04.90, № 5	10—55	30,8 ± 2,7	12,0	39	20
9.04.90, № 6	15—50	33,8 ± 2,9	10,4	31	13
9.04.90, № 7	12—73	40,8 ± 7,1	25,8	61	13
7.04.90, № 1	30—80	65,3 ± 2,7	11,6	18	18

Таблица 14

Длительность пребывания тюленей под водой
Индивидуально распознанные особи,
1990 г., мыс Счастливы

Дата, особь	Lim, мин	M ± m, мин	σ	V	n
9.04.90, № 1	0,9—7,6	5,1 ± 0,4	2,4	47	36
9.04.90, № 2	0,8—7,0	4,3 ± 0,3	1,7	39	34
9.04.90, № 3	3,6—6,9	5,4 ± 0,3	1,0	19	16
9.04.90, № 4	2,5—6,3	4,6 ± 0,3	1,0	23	14
9.04.90, № 5	4,8—8,2	6,3 ± 0,2	0,9	14	15
9.04.90, № 6	4,8—10,3	7,4 ± 0,5	1,6	22	12
9.04.90, № 7	0,3—5,3	4,5 ± 0,3	0,9	19	7
7.04.90, № 1	5,3—9,3	7,7 ± 0,2	1,0	13	17

Таблица 15

Средние показатели пребывания тюленей
на поверхности моря для забора воздуха и под водой
в группировках Сихотэ-Алинского заповедника

Вид деятельности	Lim, сек	M ± m, сек	σ	V	n
Над водой	5—80	34 ± 1,0	12,9	38	175
Под водой	15—619	328,5 ± 8,0	98,6	30	151

При наблюдениях за группой тюленей, которые практически весь август держались на южном мысу бухты Голубичная, нам удалось нырнуть возле рифов. Оказалось, что среди валунов на дне очень многочисленны морские ежи, морские звезды и довольно мелкие бычки. В толще воды было отмечено много стаек рыб длиной 10—15 см численностью по 100—200 особей, предположительно молодь красноперки *Tribolodon brandti*. Крупного лосося удалось увидеть только один раз.

В этот период в реку Голубичная как раз заходила горбуша, рыбу наблюдали визуально на перекатах. Однако концентрации тюленей в устье реки Голубичная не было — они все держались на мысе. Точно так же весь июль на Северном мысу пищевое поведение тюленей наблюдалось южнее от рифов и восточнее на 20 м — непосредственно вблизи лежбища. Поедание пищевых объектов у поверхности воды наблюдалось очень редко, только при сильном волнении моря.

Таблицы 13, 14 и 15 представляют материал, собранный на мысе Счастливый в момент, когда тюлени из-за волнения не могли лежать. Это редкие наблюдения, т. к. обычно на Счастливом проводились лежбищные хронометражи. Следует отметить большой разброс средних арифметических значений нахождения тюленей на поверхности моря в апреле 1990 г.

по сравнению с августом 1986 г. и большую стабильность нахождения под водой в апреле для разных тюленей. Объяснение этого мы видим в волнении моря в апреле и относительно тихом море в августе. В монографии В. М. Бельковича и М. Н. Щекотова (1990) приводятся лимиты 26—303 секунды, в среднем 149,2 сек, пребывания под водой камчатской ларги. Это в 2,2 раза короче, чем по нашим результатам. Единственное индивидуально распознанное животное, которое этим авторам удалось отследить, имело лимиты 0,7—7,0 мин, а среднюю продолжительность отсутствия на поверхности воды — 3,5 мин.

В работе Е. И. Соболевского с соавторами (Соболевский и др., 1976) приводятся 4 хронометража ларги и островного тюленя, к сожалению, с очень маленьким n : 10, 5, 6 и 8. В наших исследованиях мы старались проследить поведение ныряния до тех пор, пока n не превысит 20, чтобы увеличить точность средних показателей. Собственно заглатывание пищи в воздушной среде наблюдалось нами очень редко. Один из таких случаев произошел 21 декабря 1995 г. в 9 утра на мысе Егорова. Наблюдатели-солдаты обратили мое внимание на то, что ларги «дерутся» в воде. При рассмотрении в бинокль, оказалось, что одна из них отловила осьминога, который сопротивлялся. Очень быстро подплыли три других ларги и начали раздирать добычу на куски. Вся вода вокруг была залита кровью жертвы. Оторвав по одному щупальцу, каждая ларга отплывала и начинала быстро заглатывать добычу. В течении нескольких минут все было кончено. В Летописи природы САБЗ отмечен только один случай поедания осьминога в бухте Голубичная — 2 июля 1975 г. Второй случай — поедание камбалы на поверхности воды 29 июня 1980 г. Поедание рыбы на поверхности моря мы видели только в тайфун, когда ларги выстраивались в шеренгу вдоль ревушего прибоя, где

была мутная вода. Они ловко выхватывали из этой мутной воды некрупных рыб. Поисково-охотничье поведение наблюдалось нами со скал, когда ларги уходили и возвращались с лежбища.

В суточном ритме ларги большое значение имеет закат солнца. Даже в спокойную погоду, как только закатывается солнце, животные начинают сходить с лежбища. Этот отход часто бывает замечен другими членами группы, которые присоединяются к уже сошедшим в воду тюленям. В результате получается, что с лежбища уходят группами по 8—15 голов. Тюлени неспешно движутся в одном направлении, но не ныряют. Очевидно, что они уходят на вечернюю охоту, причем на охоту групповую. При этом в литературе часто описывается, что каждая ларга «ушла» сама по себе. На самом деле, лежа, каждая ларга внимательно следит за другими лежащими членами лежбища. Зрение и фиксация взгляда имеют большое значение в социальном поведении этих животных. В таких случаях нет необходимости в специальных коммуникативных сигналах или контактах. В. М. Белькович и М. Н. Щекотов (1990) предполагают, что ларги часто охотятся ночью, и для этого у вида и имеется большой набор эхолокационных сигналов.

Мы также считаем, что, если ларги меняют активность в связи с закатом, то они идут на охоту. С рассветом наблюдается изменение поведения в обратном порядке. Вдоль берега к лежбищу подтягиваются группы ларг, причем все хотят лечь как можно ближе друг к другу, из-за чего возникают конфликты на лежбище. Это не значит, что социальное поведение проявляется только в агонистических контактах при укладке. Это просто видимая часть, которая хорошо фиксируется по реву и дракам. Описание поисково-охотничьего подводного поведения приводится у В. М. Бельковича и М. Н. Щекотова (1990) на стр. 65:

«оно включает в себя «патрулирование», которое можно наблюдать при высокой прозрачности воды у стенки пирса, и с вышки, и в прибрежной части акватории. Закончив серию вдохов-выдохов, животное уходило под воду с поверхности и начинало медленно передвигаться вдоль стенки пирса, на глубине около двух метров». Часто тюлень останавливался «в засаде». «При обнаружении рыбы ларга делала стремительный бросок, при этом ближайшие 2—3 тюленя немедленно присоединялись к преследователю». Таким образом, для ларги характерна коллективная, или групповая, охота, как и для многих наземных хищников. В условиях Северного Приморья мы неоднократно наблюдали поисковое поведение, но вдоль каменного подводного «бенча», где небольшая глубина позволяла просматривать море до дна. Поведение растерзывания добычи наблюдалось только на осьминогах. В Приморском крае крупная добыча сравнительно редка, а мелкую рыбу ларги легко и быстро заглатывают под водой. Ориентировочно-исследовательское поведение наблюдалось и по отношению к человеку, находящемуся в воде. Я лично пыталась подплыть к группе ларг близко. Они не боятся плывущего человека, но держат расстояние в 2—3 метра. Как только я поворачивалась спиной, они догоняли меня и плыли подо мной и вокруг. И снова это были не одиночные животные, а группы из 2—3-х ларг.

Таким образом, социальность ларг выражается как в групповой охоте, так и в ориентировочно-исследовательском поведении. В. М. Белькович и М. Н. Щекотов (1990) также описывают и систему «контроля» тюленей друг за другом под водой. Они считают, что именно вытекающая из этого система совместных бросков за рыбой приводит к такому типу поисково-охотничьего поведения, при котором большинство тюленей стремятся появляться на поверхности вместе и находиться под водой большую часть времени также совместно.

Я полностью согласна с таким выводом, ибо нередко тюлени действительно ныряют синхронно и выныривают также совместно. Это поведение присутствует во всех группах на плаву. На этом и основан подсчет групп на плаву. Услышав рев мотора, все ларги синхронно выныривают, оставляя предыдущее поведение, и высовываются из воды, чтобы определить направление хода лодки и дистанцию до опасного предмета. В этот момент можно пересчитать группу по головам. Вскоре они погружаются снова, а на поверхности остается 1—2 животных.

Кроме стандартного «контроля» друг за другом, В. М. Белькович и М. Н. Щекотов (1990) описывают также особый метод охоты небольшими молодыми зверями, успешность охоты которых в 1,7—1,9 раз ниже, чем у взрослых. Эти тюлени упорядоченно располагались поодаль друг от друга на мелководье, создавая своеобразную «ловчую сеть». Расстояние между отдельными особями, было примерно одинаковым — от 5 до 10 м. Число ларг варьировало от 4 до 35. При большой численности животные располагались почти в шахматном порядке в 2 или 3 ряда. Попадающую в «сеть» рыбу начинали преследовать сразу 3—4 соседние ларги, что резко ограничивало возможность маневра жертвы. Таким образом, «сеть» увеличивает вероятность поимки рыбы для молодых зверей. Нами в Приморском крае не наблюдалась связь охотничьего поведения ларги с ходом на нерест видов лососевых рыб. Очевидно, ларги имеют в водах Японского моря достаточное количество другой пищи. Все кормовое поведение отмечено в стационарных местах бухт и возле мысов. В 1995 г. мы совместно с ихтиологами ТИНРО предприняли изучение видового состава рыб в бухте Удобная (Благодатная), замыкается мысом Северным с крупнейшим лежбищем тюленей. Определение рыб проводил А. И. Бокуть, ихтиолог ТИНРО.

Таблица 16

Количественный и видовой состав рыб в бухте Удобная
(июль, ставные сети 40–90 мм)

Вид рыб	Латинское название	Всего особей	Количество экземпляров в сутки
Акула колючая, катран	<i>Squalus acantias</i>	97	5
Горбуша	<i>Oncorhynchus gorbusha</i>	1	–
Сима	<i>Oncorhynchus masu</i>	5	–
Сарган	<i>Strongylura anastimella</i>	1	–
Полурыл японский	<i>Hemirhamphus sajori</i>	1	–
Терпуг одноперый	<i>Plevrogrammus azonus</i>	47	–
Красноперка, угай	<i>Tribolodon brandti</i>	–	–
Ерш тихоокеанский	<i>Sebastes schlegeli</i>	1	–
Камбала звездчатая	<i>Platichthys stellatus</i>	100	5
Камбала японская	<i>Limanda jokohamae</i>	80	4
Камбала желтоперая	<i>Limanda aspera</i>	80	4
Сардина дальневосточная	<i>Sardinops sagax</i>	4	–
Анчоус японский	<i>Engraulis japonicus</i>	64	8
Пинагор	<i>Cyclopterus sp.</i>	2	–
Кефаль лобан	<i>Mugil cephalus</i>	1	–
Сельдь тихоокеанская	<i>Clupea pallasii</i>	1	–
Корюшка малоротая	<i>Hypomesus pretiosus</i>	–	–
Тунец обыкновенный	<i>Thunnus thynnus</i>	–	–
Керчак бахромчатый	<i>Porocottus allisi</i>	–	–
Керчак рогатый	<i>Enophrys diceraus</i>	–	–
Лакедра желтохвостая	<i>Seriola quinqueradiata</i>	–	–

Учеты рыб проводились сотрудниками ТИНРО с 1 по 20 июля на стационаре в бухте Удобной и за ее пределами, северной границей которой является мыс Северный, где располагается основное и самое многочисленное лежбище тюленей ларга в Северном Приморье. Было выставлено 3 порядка донных сетей (300 м) с ячеей 60—90 мм, одна сеть с ячеей 40 мм (длина 15 м), 300 м плавных сетей (тоже 3 порядка) с ячеей 50—70 мм, одна сеть (длина 20 м) с ячеей 18 мм. С 20 июля по 1 августа часть сетей была снята и оставлено 250 м сетей. В августе видовой состав рыб не изучался. Одновременно с нашими наблюдениями за тюленями ихтиологами проводился в мае учет корюшки малоротой *Hypomesus japonicus* в этой же бухте в 200 м южнее лежбища, а также учитывали корюшку в других точках побережья Тернейского района. Параллельно велись наблюдения за подходами косяков сельди *Clupea pallasii* к побережью.

Определение видового состава и обилия рыб вокруг мыса Северный было проведено впервые за много лет существования заповедника в районе бухты Удобная (Благодатная). До сих пор исследователей привлекало собственно озеро Благодатное, а морская акватория бухты оставалась малоизученной и слыла «малорыбной». Шесть порядков донных и плавных сетей, которые стояли стационарно с 1 по 20 июля, дали список, состоящий из 21 вида рыб. Многие виды рыб попались единично, но и массовые виды, такие как сельдь тихоокеанская и сардина дальневосточная попадались в незначительном количестве (табл. 16). К сожалению, количество камбал разных видов осталось не подсчитанным.

Тем не менее, сравнивая данный список рыб с двумя списками, приведенными Ю. А. Бухтияровым (1984, 1990) для Охотского моря, где проанализировано питание ларги, можно заключить, что и в нашем списке есть объекты питания тюле-

ней. Доминирующим видом в питании ларги в Охотском море является песчанка *Ammodytes hexapterus* — 26,6%. Минтай *Theragra chalcogramma* занимает 6,4 % в южной части Охотского моря, камбала *Pleuronectidae sp.* — 5%, корюшка — 3,1% (Бухтияров, 1990; Гольцев, 1971).

Судя по приведенному нами списку рыб, все три вида камбал могут быть объектами питания ларги, в первую очередь как оседлые виды, постоянно обитающие в бухте, а также как наиболее стабильные по численности. Поедание камбалы на поверхности воды было отмечено в районе вольерного ключа.

Видимо, временами, особенно в период нереста, объектом питания может стать корюшка малоротая. Терпуг одноперый может быть объектом питания в период его высокой численности в октябре (в июле он попадался один раз в количестве 7 особей). Сельдь тихоокеанская и сардина дальневосточная могут быть объектами питания ларги в августе.

К сожалению, 8 видов рыб из этого списка приходится исключить как предполагаемые объекты питания ларги, так как они попались единично: акула, сима, горбуша, сарган, полурыл, ерш, пинагор, тунец.

Таким образом, не менее 10 видов рыб из этого списка могут быть объектами питания ларги в районе лежбища на мысе Северный, так как эти роды, а иногда и виды встречаются в списках, приведенных по результатам анализа желудков ларги. Несколько видов могут быть объектами питания молодых тюленей.

На питание тюленей беспозвоночными в Японском и в Охотском морях указывают многие авторы (Гольцев, 1971; Бухтияров, 1984, 1990; Соболевский, 1984).

В декабре 2007 г. в бухте Проселочная были проведены хронометражи пищевого поведения одиночной ларги и сняты видеокадры этого поведения. В течение нескольких часов лар-

га собирала что-то с рифов на мелководье, причем задние ласты торчали над водой. Это напоминало стойку на голове, но ласты и хвост все время шевелились. Сдирая что-то с рифов она, чавкая, урчала и рычала.

Выводы по главе.

1. Тюлени ларга в Японском море при кормежке ныряют под воду в среднем на 5,5 минут ($n = 151$). Исследовалось 12 тюленей.

2. Они всплывают для забора воздуха всего на 34 секунды ($n = 175$).

3. Связь между распределением ларги и нерестовыми скоплениями лососевых рыб в Тернейском районе отсутствует как на севере района, так и на стационаре у бухты Удобная.

4. Выявленный видовой состав рыб в акватории лежбища, 21 вид, далеко не полон, поэтому необходимо продолжить работы по контрольным ловам рыб в Японском море в августе, сентябре, октябре следующих лет.

5. Связь каких бы то ни было видов тюленей со скоплениями сельди в Тернейском районе ни в 1995 г. ни в последующие годы не прослеживалась.

Глава 9. Половое поведение тюленей

Ранее специальных работ по изучению периода гона у тюленей ларга не проводилось. В нашей стране в охотоморских и берингийских локальных популяциях сезон размножения проходит в ледовый период, поэтому увидеть, как происходит гон часто невозможно из-за льда. Другой причиной является промысел. Промысел часто приурочен к добыче детенышей, как у котиков, и к добыче животных обоих полов и всех возрастов, как у обыкновенных тюленей, поэтому все научные исследования носят морфо-экологический и сугубо промысловый (практический) характер. Некоторые исследования брачного поведения фотид проводились в атлантических и тихоокеанских популяциях тюленей Уэдделла *Leptonichotes weddelli* (Ray, Camp, 1969; Kaufman et. al., 1975; Cornet, Jouventin, 1980), морских слонов *Hirounga leonina* (Bartolomeu 1952; Krezeminski, 1980), серых тюленей *Halichoerus grypus* (Anderson et. al., 1975; Bonnes James, 1979), гренландских тюленей *Pagophilus groenlandika*, (Merdsøj et. al., 1978; Попов, 1960; Яблоков, 1962).

Что касается обыкновенных тюленей, в частности, вида *Phoca vitulina*, то имеется всего три работы, где сообщается о брачном поведении обыкновенных тюленей. Это работы Volva J. A. McLaren, 1979; Venables, Venables, 1957; Beier J. C., Wartzok D., 1979. Фрагменты брачного поведения описывают В. М. Белькович и М. Н. Щекотов (1990).

Брачное поведение в условиях неволи прослежено на ларге (Beier, Wartzok, 1979).

Кос-какие замечания по брачному поведению для островного курильского тюленя встречаются у С.В. Маракова (1967). Нам удалось опубликовать краткие сведения о размножении тюленей только в 2005 г. (Voloshina, 2005).

В самом начале наших исследований сведения о япономорских тюленях ограничивались общими сводками и определителями (Громов и др., 1963), где сообщалось, что наша популяция откочевывает или в Татарский пролив, или в залив Петра Великого для размножения на льдах. Неожиданными для нас оказались наблюдения в декабре 1987 и феврале 1988 годов на мысе Счастливый, которые показали наличие гонных пар вокруг лежбища. После этого открытия материал собирался уже целенаправленно, и за 7 лет удалось зарегистрировать 1371 сексуальный контакт при общем объеме материала 79941 звере-час (табл. 17). В таблице 18 указано

Таблица 17

Общий материал по репродуктивному поведению тюленей

Год	Количество сексуальных контактов	Количество звере-часов
1987	50	1431
1988	30	7595
1989	22	7079
1990	29	21134
1991	263	29405
1992	401	10754
1994	576	2543
Итого	1371	79941

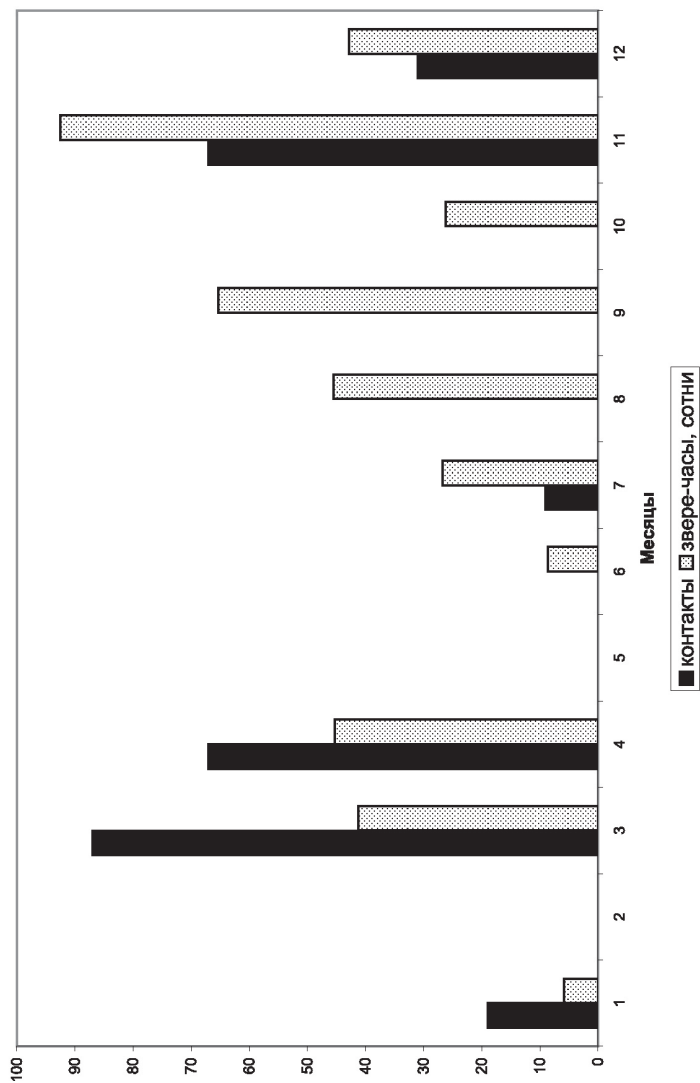


Рис. 40. Соотношение числа наблюдений и количества половых контактов в 1991 году.
The proportion of the number of supervision to the amount of sexual contacts made in 1991.

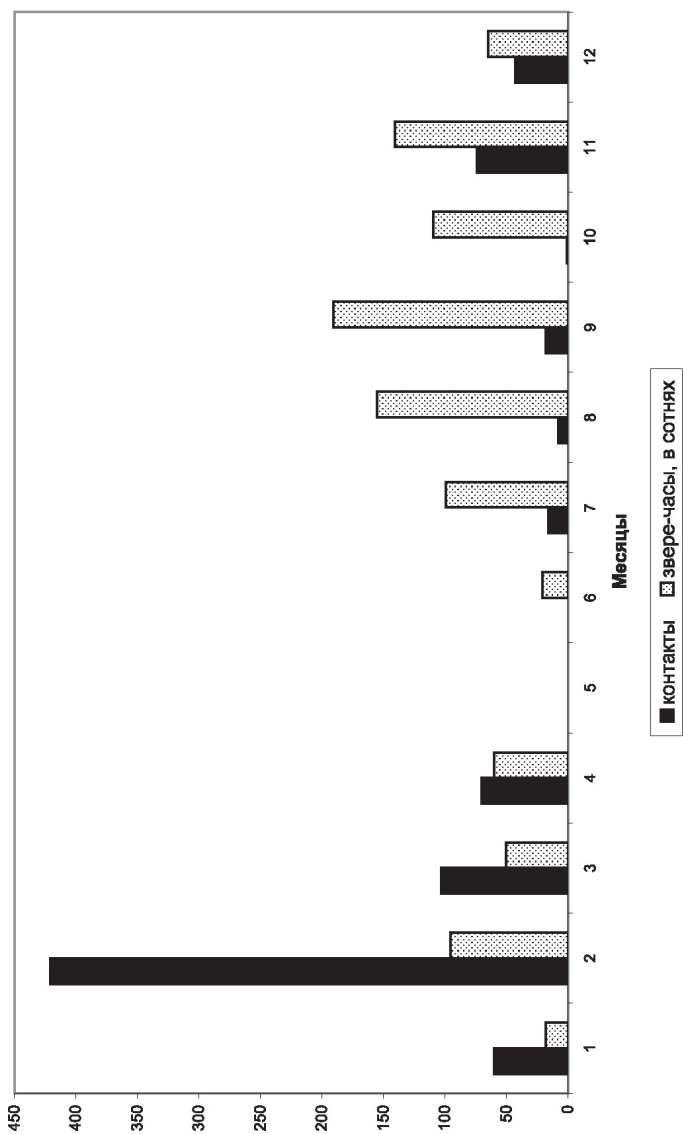


Рис. 41. Соотношение объема наблюдений и количества половых контактов за 5 лет.
The proportion of the volume of supervision to the amounts of sexual contacts over 5 years.

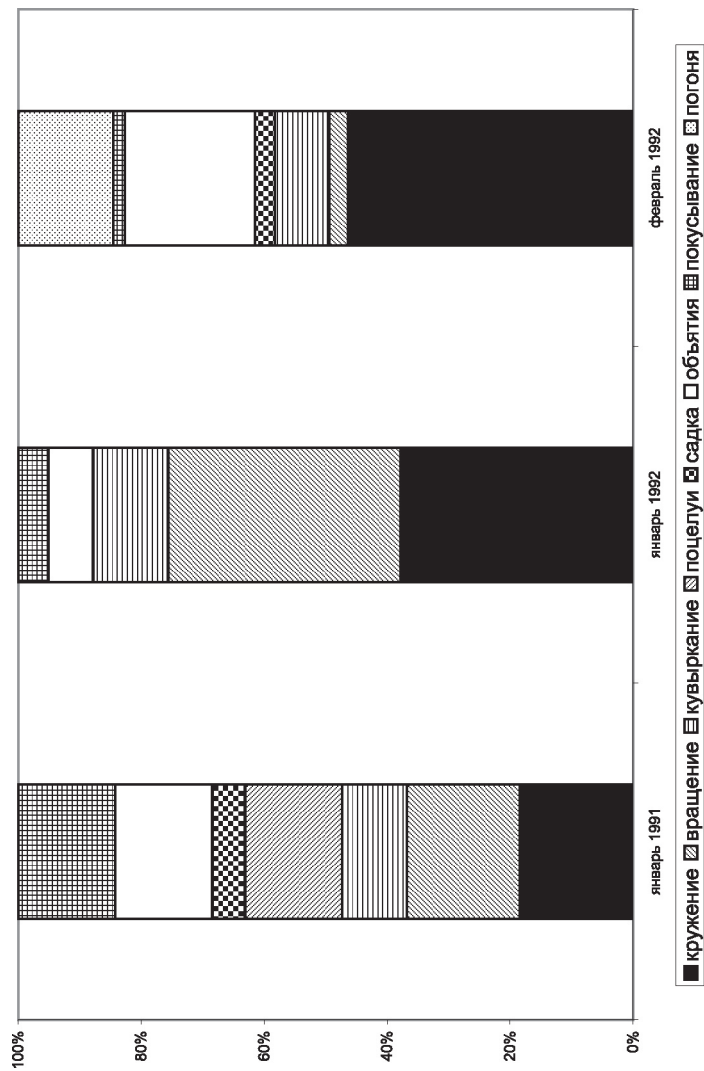


Рис. 42. Соотношение поз полового поведения в январе—феврале 1991 и 1992 года.
 A proportion of poses of sexual behavior in January—February 1991 and 1992.

распределение материала по месяцам. Необходимо отметить, что весь материал приводится для Сихотэ-Алинского заповедника. В марте 1996 г. мною отмечены образцы сексуального поведения у двух гонных пар у острова Бельцова, и в 2006 г. в феврале в бухте Камбальная Лазовского заповедника, но этот материал фрагментарен, поэтому не приводится.

Методически для наблюдения за гонными парами применялся посекундный хронометраж. Если работали без напарника, материал диктовался на магнитофон с последующей камеральной расшифровкой. Материал также представлен на рис. 40—42, где по оси абсцисс находятся месяцы, по оси ординат-1 — тысячи звере-часов, по оси ординат-2 — абсолютное число сексуальных контактов. Весьма показательным является рис. 40, на котором представлен материал за 1991 г. Из него видно количество сексуальных контактов максимально в марте-апреле, а также высоко в ноябре, декабре и январе. Другие же месяцы: июль, август и сентябрь имеют единичное количество сексуальных контактов, несмотря на значительное количество собранных нами в эти месяцы звере-часов. В свете этого материала наблюдения Ю. В. Аверина (1948) для Западной Камчатки, когда он видел спаривающихся ларг 7 июля, вполне достоверны. Точно так же сообщение Г. А. Пихарева, наблюдавшего спаривание ларги в воде в середине августа, вполне возможно (Слепцов, 1943). В. М. Белькович и М. Н. Щекотов (1990) наблюдали сексуальные демонстрации с июля по октябрь, но в небольшом количестве. Следовательно, не только у берегов Северного Приморья, а по всему ареалу ларги наблюдается всплеск сексуальных контактов в июле-августе. Это указывает на явление повторного гона или летнего гона. В феврале-апреле наблюдается спад числа агонистических взаимодействий при укладке на лежки.

Таблица 18

Количественные характеристики
сексуального поведения по месяцам и годам

Месяц	Год	Сумма контактов за месяц	Звере-часы за месяц
Август	1988	0	3690
Сентябрь	1988	11	3672
Ноябрь	1988	7	1813
Декабрь	1988	12	2208
Июнь	1989	0	405
Июль	1989	0	1564
Август	1989	6	4030
Сентябрь	1989	5	1684
Ноябрь	1989	11	1365
Март	1990	16	928
Апрель	1990	3	1487
Июнь	1990	0	816
Июль	1990	7	5686
Август	1990	0	1129
Сентябрь	1990	2	4724
Октябрь	1990	1	8309
Ноябрь	1990	0	1661
Январь	1991	19	584
Март	1991	87	4118
Апрель	1991	67	4526
Июнь	1991	0	840
Июль	1991	9	2671
Август	1991	2	4553
Сентябрь	1991	0	6535
Октябрь	1991	0	2625
Декабрь	1991	31	4288
Январь	1992	41	1221
Февраль	1992	360	9528
Август	1992	0	2126
Сентябрь	1992	0	2536
Март	1994	576	2543

Фенология гона

В обзоре В.Г. Гептнера с соавторами (1976) указывается 8 месяцев года, когда возможен гон обыкновенного тюленя и ларги, причем июль упоминается четырьмя авторами, апрель, май, июнь, август, сентябрь двумя авторами, а март и октябрь встречается только по 1 разу у разных авторов. В табл. 18 указано 11 месяцев года, по которым собран большой поведенческий материал. Из них декабрь, январь, февраль, март, апрель не имеют нулевых показателей по встречаемости сексуальных контактов. Июль, август, сентябрь, октябрь и ноябрь то имеют сравнимое число контактов, то их нет. В июне месяце за 6 лет ни разу не наблюдали брачного поведения.

Действительно, сексуальное поведение тюленей ларга может проявляться на протяжении десяти месяцев года, но это не значит, что самки огуливаются в такой растянутый период. Тюлень ларга и обыкновенный тюлень — это одни из видов млекопитающих, для которых характерна эмбриональная диапауза. Беременность у них может длиться в пределах 12 месяцев, но после оплодотворения бластоцист может замирать в развитии на 2—3 месяца. Из копытных млекопитающих эмбриональная диапауза характерна для косули. Поэтому косуля имеет два пика сексуальной активности, видимо, у самок, оплодотворенных позже, плод развивается с укороченной или без эмбриональной диапаузы (Штуббе, Данилкин, 1992). Точно так же соболь *Martes zibellina* L. и горноста́й *Mustela erminea* L. имеют два пика сексуальной активности (Терновский, 1977). П. А. Мантейфель (1934) впервые установил у соболя наличие летнего гона, что также связано с наличием или отсутствием эмбриональной диапаузы у конкретного животного.

Поэтому нет смысла говорить о единой длительности беременности для ларг: самки, забеременевшие в августе, не будут иметь эмбриональной диапаузы, а самки, гон у которых

прошел в феврале, будут иметь максимальную паузу и срок беременности больше 12 месяцев.

Каковы причины возникновения эмбриональной диапаузы у тюленей, практически неизвестно, однако, проявления сексуального поведения у отдельных особей также присутствуют во все сезоны года.

Период гона в Японском море определяется нами по поведенческим параметрам, таким как садка, копуляция и количество гонных пар. Те месяцы года, когда садки присутствуют в большом количестве многогонных пар, мы отнесли к периоду гона. В декабре (рис. 40, 41 и табл. 18) садки единичны, поэтому декабрь и январь мы относим к началу гона. Наибольшее количество садок было зарегистрировано в феврале и марте, это происходит на фоне увеличения и других сексуальных поз и демонстраций. Поэтому эти два месяца мы относим к разгару гона. Затем в апреле количество садок уменьшается. Достоверно эрекцию пениса у самца и несколько копулятивных циклов наблюдали 7 марта 1994 г., когда копулирующая пара находилась непосредственно под наблюдательным пунктом на мысе Счастливый.

В других случаях о копуляции судили по замиранию самца и по следующему временному прекращению кружений. Кроме того, у тюленей, как, впрочем, и у других млекопитающих, в период гона резко возрастает уровень назо-назальных контактов в группировке вообще и между самцом и самкой в паре.

Необходимо отметить, что у ларги трудно проследить начало и конец эструса. Если у самок копытных в период гона часто хорошо видна эстральная жидкость (Волошина, 1985), то у ларги никаких изменений в физиологическом состоянии самок визуально пока не отмечено. К сожалению, в известных мне публикациях об эструсе у тюленей не сказано ни слова (Трухин, 2005).

Сексуальные контакты тюленя ларги

1. Кружение в горизонтальной плоскости	Кр
2. Вращение в вертикальной плоскости	Вр
3. Совместное выныривание	СВ
4. Спокойное погружение	Сп
5. Погружение со всплеском	Пв
6. Совместные объятия	0
7. Поцелуи	Пц
8. Захват лапами самки (самцом)	З
9. Торпедное плавание	Т
10. Сексуальная погоня	Р
11. Покусывание в морду	М
12. Садка с придерживанием зубами	С
13. Параллельное плавание	П
14. Укус за «холку»	Ух
15. Голова на «холке»	Гх
16. Назо-тельные и ТТ контакты СЖ	ЖЖ
спина—живот, живот—спина	

Морфология сексуального поведения

1. Кружение (spinning). Наблюдалось 506 раз за 6 лет (рис. 43). Основная поза в сексуальном поведении тюленей ларга. Тюлени как бы преследуют друг друга, пытаясь совершить взаимный назо-анальный контакт. Кружение происходит в горизонтальной плоскости под поверхностью воды. Время, затрачиваемое на эту позу, колеблется от 0,5 до 2—3 минут. За это время получается несколько десятков кругов, от пары расходятся волны, и при последующем ныривании на воде остается круг с гладкой водой. Если на море шуга, тюлени разгоняют ее тоже по кругу, поэтому при

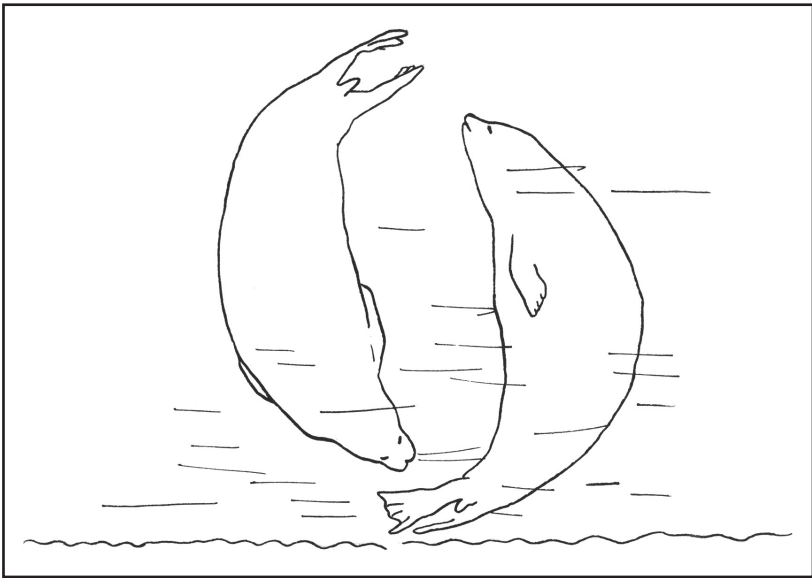


Рис. 43. Кружение в горизонтальной плоскости — одна из основных поз сексуального поведения ларги.

Spinning in a horizontal plane — one of the basic poses of sexual behavior of large seals.

перемещении на шуге тоже остаются круги, которые держатся десятки минут и показывают траекторию перемещения пары. Кружение составляет до 84 % в месяц от всех сексуальных контактов. На рис. 44, 45 и 46 показана изменчивость 8 поз полового поведения. Кружение составляет 52—55 % в ноябре-декабре и довольно стабильно, не меняется по годам, единственное отличие — декабрь 1991 г. В этот период «вращения» вошли в состав кружений, что зависило процент последнего образца поведения (рис. 46). В январе количество и процент кружений могут уменьшаться за счет появления других образцов сексуального поведения. Некоторый рост количества кружений

в феврале происходит за счет увеличения количества гонных пар. В марте процент кружения падает за счет возрастания процента верчения во взаимодействиях гонной пары. В литературном обзоре поведения тюленей (Крушинская, Лисицына, 1983) кружение указывается только для тюленей Уэдделла (стр. 236), а для ларги по двум литературным источникам больше описано подводное вращение и спиральное плавание, прослеженное на другом виде *Phoca vitulina richardi* (Beier, Wartzok, 1979, стр. 241). Однако, авторы все время подчеркивают, что достаточно надежные данные о брачном поведении многих видов настоящих тюленей отсутствуют. Это же поведение прослежено Бельковичем, Щекотовым (1990, стр. 54) на ларге амурского лимана в июле-октябре 1980 и 1983 гг. Только эти авторы наблюдали кружение фрагментарно, так же, как и мы видели некоторое число кружений в июле, августе и сентябре (рис. 46). К сожалению, авторы не уточняют, в какие именно месяцы и в каком количестве наблюдалась данная поза. Название «преследование» в данном случае не соответствует смыслу движений и описанию движения авторами. В книге Зенигата Азараши японского художника Тойоми Танака эта поза передана очень хорошо, но только для Курильского тюленя (Тоюми Танака, 2005). Автор думал, что это игровая поза или игровое движение.

2. Вращение (rotation). Наблюдалось 112 раз за 6 лет. Вторая по значению поза, часто сопровождает кружение, но часто бывает пропущена наземными наблюдателями, т. к. происходит в более глубоких слоях воды. Вращение происходит в вертикальной плоскости, причем каждый тюлень вращается вокруг своей оси. Этот образец поведения занимает незначительный процент в предгоне в ноябре и декабре, т. к. он связан с демонстрацией гениталий, которая практически не происходит в предгоне.

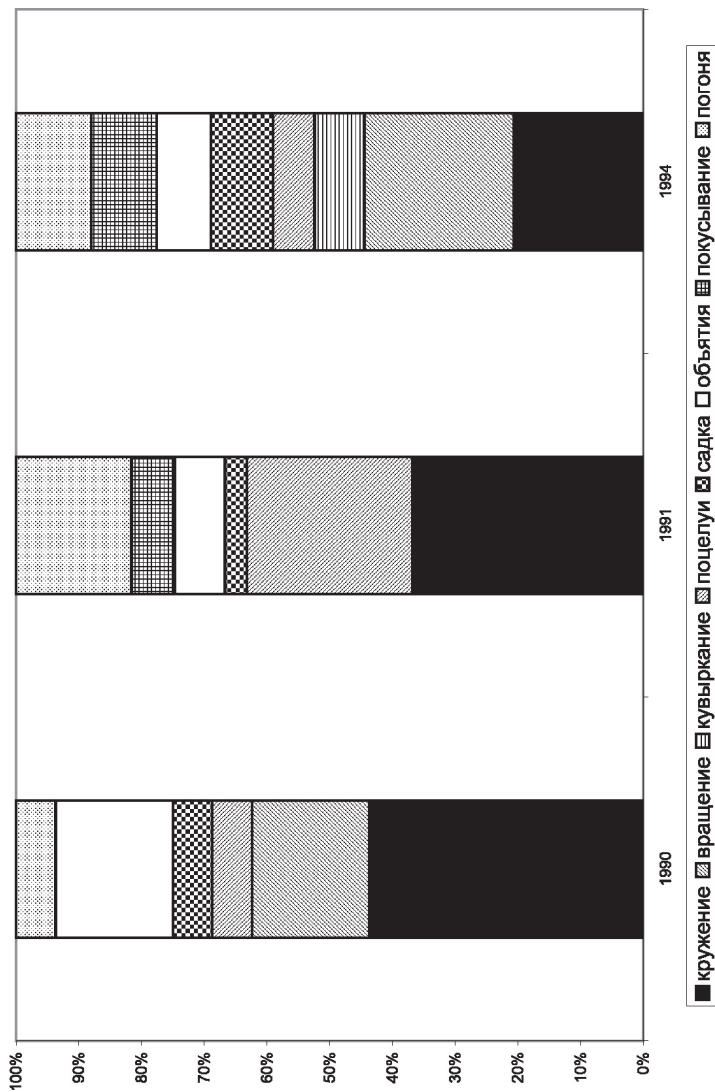


Рис. 44. Соотношение поз полового поведения ларги в марте.
 A proportion of poses of sexual behavior of large seals in March.

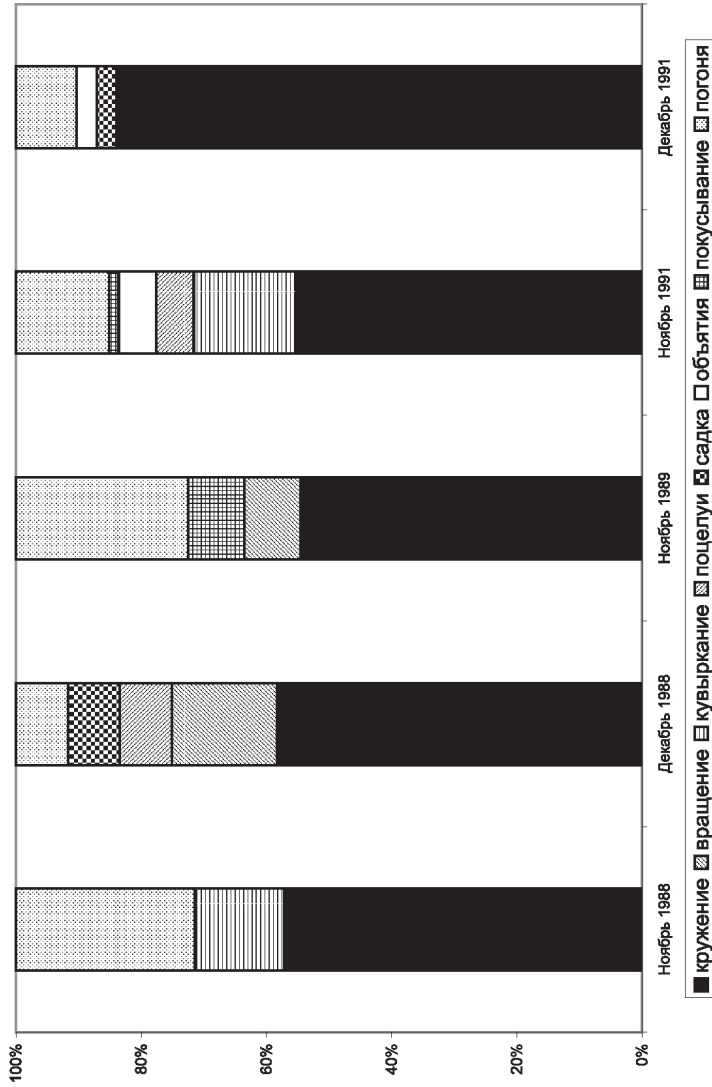


Рис. 45. Соотношение поз полового поведения ларги в ноябре и декабре.
 A proportion of poses of sexual behavior of larga seals in November and December.

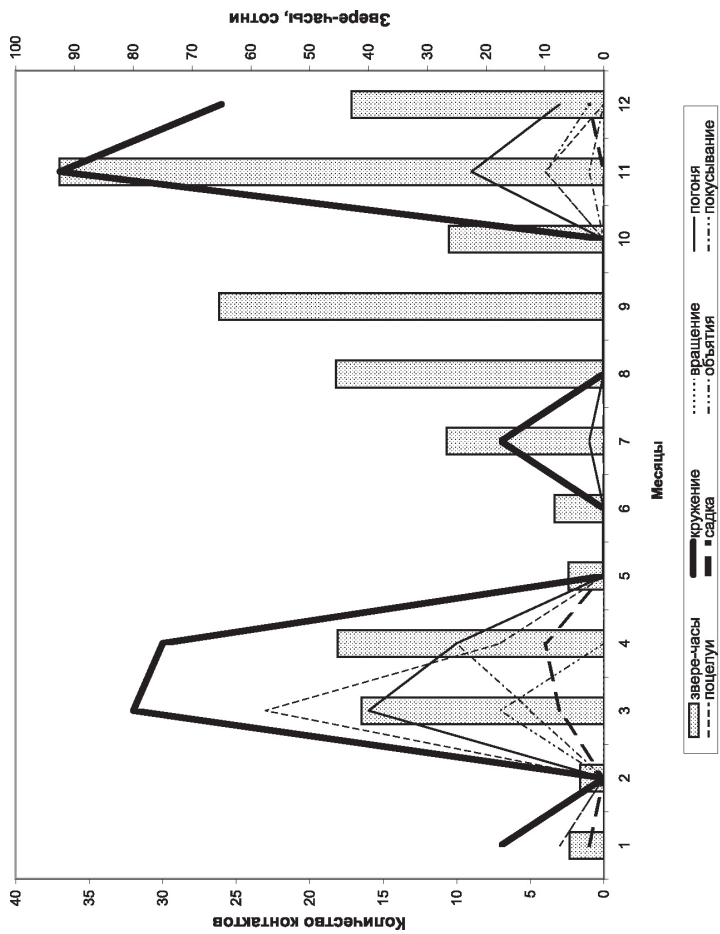


Рис. 46. Сезонная динамика полового поведения ларги. Цикл 1991 года.
Seasonal dynamics of sexual behavior in larga seal during the reproduction cycle of 1991.

Зато в разгар гона вращение может даже превышать кружение (рис. 44, март 1994 г.) Этот образец поведения отмечен в Шотландии для атлантических тюленей (Venables, Venables, 1957).

3. Кувыркание (somersaults). Наблюдалось 67 раз за 6 лет. Образец поведения, наблюдаемый на мелководе. На мысе Счастливый гон часто происходит в «каналах» между рифами и у самих лежек, где глубина меньше толщины тюленя, тогда при попытке показать «вращение» тюлень кувыркается и изгибается на мелководе, отталкиваясь от субстрата. Вращение, конечно, не получается, но перевертывание на спине туда-сюда больше походит на катание на спине хищных млекопитающих. Однако, существует образец комфортного поведения — катание на спине, когда тюлень освобождается от корочки льда. Телодвижения похожи, но при кувыркании поведение часто синхронно, выполняется и самцом, и самкой, и зачастую перемежается с переплетением телами, которое будет описано ниже как вариант назо-тельного и тело-тельного контакта. Кроме того, в кувыркании зачастую, особенно в предгоне, участвуют несколько самцов и часто «кувыркаются» 3—4 тюленя. Когда это происходит на мелководе, летят тучи брызг, часто применяется хлопок задними лапами по воде, но т. к. глубина маленькая, вся вода разбрызгивается на других отдыхающих и спящих тюленей. Кувыркание занимает в среднем 5—7 % в период гона и до 13—18 % в предгоне. Индивидуальная изменчивость велика. Некоторые пары сразу после назо-назального контакта уплывают на глубину, а есть «любители» «покувыркаться», поэтому процент этого образца в течение каждого месяца варьирует достаточно сильно. Например, 29 января 1991 г., когда проводился 10-часовой хронометраж поведения двух гонных пар, в 18:

30 все пары собрались в канале на мелководье и катались вместе, образуя форменную «кашу» из тел и поднимая тучи брызг. В этот день луна взошла еще при солнце, и лунная дорожка отражалась в мокрых телах тюленей. Барахтанье на мелководье продолжалось более двух часов.

Кроме того, часто именно это поведение воспринимается наблюдателями как игровое, особенно, если в гоне участвуют молодые тюлени. Неизбежно также антропоморфическое истолкование, поскольку для человека характерно игровое поведение на мелководье.

Иногда «игры» происходят в снегопад, в разыгрывающийся норд-ост, на сильном морозе, что заставляет убеждаться, что это обычное предгонное поведение, а не просто игры молодых тюленей. В зимние месяцы, особенно часто в январе и феврале, кувырkanie происходит ночью, на лунной дорожке или в тени от скал, поэтому хронометраж затруднен и процент в общем предгонном поведении неизбежно занижен. Наблюдение за ларгами на лежбище островов Бельцова в Лазовском заповеднике 28—30 марта 1996 г., показали, что в конце марта процент кувырканий достаточно высок. Практически при полном отсутствии других поз полового поведения, парное кувырkanie на мелководье наблюдалось у 1—4 пар за день. Необходимо отметить, что лежбища мыса Северный и мыса Счастливый более выступают в открытое море, тогда как остров Бельцова находится в Соколовском заливе, и подводная гряда камней у острова Петрова служит волнорезом для волны с юга. Лежбище там настолько закрыто от штормов, что при волне в 1—2 балла вода не колышется, это создает возможность для таких «игр». Необходимо отметить также, что кувырkanie на мелководье отмечено только на мысе Счастливый, там, где есть галечное мелководье, а на мысе Северный в отлив в траве не кувыркаются.

4. Торпедное плавание (torpedo swimming). Морфология его также описывается в главе об агонистическом поведении тюленей. Оно характерно в основном для самки, когда она хочет сменить место кружения или кувыркания. Самец, как правило, реагирует сексуальной погоней, и пара снова начинает синхронные движения. При обработке этот образец включен в сексуальную погоню, т. к. он часто является иницилирующим моментом для погони.

5. Сексуальное преследование или погоня (chasing, sexual pursuit). Наблюдалось 158 раз за 6 сезонов, включен также материал за летние месяцы. Характерно в основном для самца и составляет 11—15 % сексуального поведения в предгоне. В период гона, особенно в фазу копуляций, сводится к минимуму — 3—5 %, а летом нарастает до 30 %, т. к. летом нет разнообразия сексуального поведения. Этот образец поведения — единственный, который в совокупности с торпедным плаванием создает впечатление именно погони и который дает право называть сексуальное поведение «гоном». Да, у тюленей ларга «гон» присутствует в охотничье-бытовом понимании этого термина, но элементы агонистического поведения между партнерами практически не просматриваются. Самец не теряет из вида самку, т. е. догоняет, нагоняет. Отсутствуют также угрозы со стороны самца. Иногда просматривается агрессивный ответ самки на ухаживания (кружение, вращение, кувыркание) и на попытку садки и преследования, хотя укусы в период гона имеют место и не так редки. Косвенно судить об агрессивных ответах самок можно по травмам самцов в период гона. Преследование — обязательный образец, о котором упоминают все авторы.

6. Объятия (embracing). Наблюдалось 131 раз, преимущественно в последние годы наблюдений, т. е. за 3 сезона 1991—1994 гг. Отмечалось после параллельного выныри-

вания. Часто даже без предварительного назо-назального контакта. Оба тюленя захватывают друг друга передними лапами и так держатся несколько секунд. Образец является предварительным для поцелуев и покусываний. Происходит на поверхности воды, хорошо виден, присутствует незначительно в период предгона (рис. 40) и усиливается до 20% в период гона (рис. 41 и 42). Именно этот образец характеризует и показывает, что пара прошла период ухаживания и близка к копулятивному циклу. Объятия лапами описываются в литературе (Белькович, Щекотов, 1990). Исследователи в момент наблюдений возможно более сосредоточены на покусываниях, которые более заметны сразу же после выныривания тюленей. Длительность этой позы — 15—30 секунд.

7. Поцелуи (kissing). Наблюдались поцелуи 74 раза за 4 сезона размножения. Они отмечаются сразу после параллельного выныривания или спустя 30—50 секунд после него. Самка иногда уклоняется, отворачивает морду, но самец «настаивает». При назо-назальном контакте вибриссы часто прижаты, а при поцелуе топорщатся, торчат вперед, контакт получается между губами, а не между носами, причем рот каждого животного закрыт. Подобное поведение приводится у Г. Шаллера для тигра (Shaller, 1967). Часто инициатива поцелуя исходит от самки. 20 февраля 1992 г. после садки более крупного самца, самка вырвалась, старалась даже царапнуть зубами, но через 7 минут обхватила его лапами, он уклонялся от поцелуя, за что получил 3 шлепка ластой по шее. После чего снова последовала садка. Т. Ю. Лисицына (1981) описывает такое поведение самки котика и объясняет это, как неготовность самки к копуляциям.

8. Покусывание (biting). Наблюдались 79 раз за 6 сезонов размножения. Отмечалось чаще на лежбище, после назального контакта, может служить приглашением спустить-

ся в воду покружиться. У котиков покусывание самкой самца истолковывается как неготовность самки к спариванию (Лисицына, 1981). Контакт вибриссами и губами Т. Ю. Лисицына не называет поцелуями, но по ее описанию поведение самки обыкновенного тюленя и котика сходно в этом образце. Покусывание — сходное поведение котиков и обыкновенных тюленей. Нельзя считать покусывание чисто самочьим поведением, покусывание применяет и самец, но реже. К сожалению, при наблюдениях со скалы, особенно когда пары на глубоководье, не успеваешь заметить, кто из партнеров чаще покусывает.

При подводных наблюдениях (Beier, Wartzok, 1979) отмечают у ларги покусывание шеи, мы же чаще отмечали покусывание морды.

9. Назо-тельный и тело-тельный контакты (nasal-body and body-body contacts). Важнейшие предкопуляционные контакты, сопровождающие поцелуи и покусывания и непосредственно следующие за ними. Тюлени как бы потираются животом о спину партнера или трутся живот к животу. Если на глубоководье — это воспринимается как спиральное плавание. Смысл образца поведения именно в телесном контакте, а среда, водная или полуводная, вносит только небольшие коррективы в движения. Необходимо отметить, что это скорее демонстрация гениталий, но при наблюдениях на мелководье эрекцию полового члена не удастся видеть. Назо-назальные контакты между сексуальными партнерами мы не относим к половому поведению, т. к. это обычный фоновый контакт, присущий всем млекопитающим. Гонной паре он присущ постольку, поскольку после выныривания животные переходят к объятиям и поцелуям. Синхронные погружения партнеров существуют в любое время года и при кормовом, и при половом, и, особенно, при оборонительном поведении, поэтому

специально выделять синхронные погружения партнеров, как это приводится у В. М. Бельковича, М. Н. Щекотова (1990, стр. 54), мы не посчитали нужным, хотя в хронометражах они отмечены.

10. Садка (lordoz). Происходит только в воде. Это поведение наблюдалась 62 раза за 4 сезона размножения. Может наступать после сексуальной погони, редко после поцелуев и покусываний. Сначала происходит обхват передними лапами тела самки примерно на 2/3 от хвоста. Ответ самки: попытка, извиваясь, освободиться и укусить, парануть партнера. Самке удается вырваться через 25—30 секунд после взаимодействия, хотя самец начинает держать ее за шею. Попытка заканчивается бурным кружением. (Белькович, Щекотов, 1990, стр. 55) упоминают, что осенью они видели попытки садок, которые они называют «оседлывание».

После нескольких (2—3) садок наступает «затишье». Например, 20 февраля 1992 г. с 14:00 до 14:50 шли садки, объятия, поцелуи и снова садки, а после 15 часов вдруг пара начала спокойно плавать рядом, а потом и совсем выбралась на рифы. По таким признакам мы судим, что эякуляция произошла, и наступил отдых. Зачастую наблюдается спокойное всплывание самки с самцом сверху, когда самец уже не держится за шею самки. Животные держатся так несколько секунд. А потом медленно разъединяются. Примерно такие же садки описывает Ю. В. Аверин. 7.07.1942 года он наблюдал полтора часа близ устья реки Козлова в Кроноцком заповеднике: «Самец сидел на спине самки, обняв ее передними лапами и захватив зубами загривок, от чего голова самки была закинута почти вертикально». Ю. В. Аверин (1948) также описывает и кружение «тихо кружились» и садку: «Фигуры нерп напоминали спаривающихся гигантских лягушек».

Гонная пара отдыхает на рифах несколько часов, а потом половое поведение продолжается.

Эрекцию удалось видеть всего несколько раз, не в момент садок, а в момент вращения. 7 марта 1994 г. удалось проследить 10 копулятивных циклов одной пары и зарегистрировать 32 садки. Эрекцию наблюдали от 14:50 до 15:00, когда за 10 минут было совершено 16 садок. 8 и 9 марта гон этой пары продолжался, но пошел снег, и хронометражи стали прерываться. 11 марта появились 2 пары, но взаимодействия были вялыми.

Поскольку садки и копуляции мы наблюдали в конце февраля и в марте, то разгар гона на широте 45° с. ш. приходится на март. Наблюдаются садки и в апреле, но к концу месяца гонные пары исчезают с мыса Счастливый. Возможна и другая гипотеза, высказанная К. К. Чапским в определителе, что взрослые самки рожают не каждый год, а поэтому и в гоне родившие самки участвуют не всегда (Громов и др., 1963).

Мы наблюдали гон у самок без детенышей. Это либо молодые особи, впервые участвующие в гоне, либо самки, прохолоставшие в предыдущий год. Конечно, требуются еще длительные наблюдения в апреле, но пока гонных пар вдоль акватории вне лежбищ не удавалось видеть никогда. Хотя Булва и Мак-Ларен (Boulva, MacLaren, 1979) отмечают, что самцы тюленей распределяются вдоль побережья на расстоянии примерно километра друг от друга (Восточная Канада) в период гона. Нами был пройден в феврале ряд маршрутов Джигит — Счастливый, Голубичная — Счастливый, проходящих по лайде и по краю скал. Количество маршрутов краем скал втрое превышает первые, и везде море специально осматривалось на предмет пребывания там тюленей, однако гонные пары были обнаружены только на мысе Счастливый в этот сезон, а летом —

у мыса Северный. Это дает нам право утверждать, что гон происходит у лежбища на Счастливом мысу, собственно половое поведение происходит вокруг него в воде или в мелководных каналах.

Захват лапами и «укус» самки за шею входят в копулятивное поведение, поэтому отдельно эти два образца нет смысла рассматривать.

11. Голова на шее (head on neck). Этот образец поведения имеет умиротворяющее значение и наблюдается у гонных пар как на мелководье, так и на глубине, часто еще до садок. Иногда иностранные авторы упоминают еще о параллельном плавании и погружении со всплеском, считая их образцами полового поведения. Мы, однако, не относим их к сексуальным специфическим контактам. Дело в том, что на тесных кормовых банках тоже случается совместное параллельное выныривание, особенно матерей и детенышей. А погружение со всплеском, хотя и является очень часто концом «кружения», но в период копуляций совсем может и не проявляться. Мы считаем погружение со всплеском одной из основных в оборонительном поведении обыкновенного тюленя, а в половом поведении оно существует как отголосок оборонительного. Очень часто пары погружаются без всплесков, когда контакты (объятия, поцелуи, перевивание тел) более часты.

Динамика сексуального поведения

Как только в 1987 и 1988 гг. было обнаружено, что половое поведение вообще имеет место у наших берегов, были предприняты специальные наблюдения с мыса Счастливый. Ларги с широты 45° с. ш. на период гона залив Петра Великого или Татарский пролив не посещают. Круглогодичные хронометражи, но без двух месяцев есть только в

1991 г. (рис. 46). Здесь представлены кривые изменения семи сексуальных демонстраций, или образцов полового поведения, на фоне объема зверс-часов за каждый месяц. Любопытно, что кроме гонного пика в марте и некоторого оживления сексуальной активности в июле-августе, имеется пик кружений и в ноябре, тогда как другие сексуальные демонстрации находятся на более низком уровне. Этот пик не случаен, т. к. материалы за ноябрь и декабрь 1988 и 1989 гг. подтверждают это (рис. 45).

У нас имеется единичное наблюдение за самцом, которого травмировала, скорее всего, самка. Это было 14 апреля в 10 утра. Мы заметили, что один самец лежит с вынутым на поверхность тела половым членом, тогда как, в норме, половой член втянут внутрь. У этого самца наблюдалось учащенное мочеиспускание, причем моча не отходила, пока он не расправлял свой член полностью. После отхода мочи, он пытался втянуть член обратно, но это получалось только до половины, потому что была сильная опухоль. Видимо, в период гона, он получил травму, и рана инфицировалась. Так он пролежал 2 дня, не спускаясь в воду, и опухоль не проходила. После двух дней он сошел в воду и более не вернулся на Счастливы́й мыс.

Таким образом, у тюленя ларга сексуальное поведение может проявляться круглогодично, имеется два пика активности — март и ноябрь, наблюдается всплеск сексуального поведения в июле-августе. Последующие исследования могут уточнить характер кривых. Все исследователи, когда-либо наблюдавшие садки пусть, в небольшом количестве, были правы в том, что опубликовали увиденное. Следовательно, мы имеем подтверждение того, что сексуальное поведение ларги в пределах арсала наблюдается круглогодично. Только май и июнь в Северном Приморье месяцы отсутствия сексуальной

активности ларг. В этот период наблюдается откочевка самих ларг от берега моря и окончание линьки. В северных широтах могут быть другие месяцы окончания линьки и откочевки от побережья.

Выводы по главе:

1. Половое поведение ларги демонстрируют 10 месяцев в году, из них 5 месяцев контакты интенсивны, а 5 месяцев их уровень может быть незначительным. В период откочевки от берегов Северного Приморья в конце мая и июне брачное поведение не отмечено.

2. Для полового поведения ларги характерен длительный период ухаживаний, когда наблюдаются только кружения и вращения.

3. В половом поведении тюленей ларга выделено 16 специфических поз, из них только 4 позы характерны для самцов и не демонстрируются самками.

4. Тюлени ларга используют только водную среду для полового поведения и копуляций. Самка демонстрирует те же 12 поз, что и самец, особенно это касается кружений и вращений.

5. Для тюленей ларга в период гона характерно синхронное плавание, совместное параллельное выныривание, спокойное погружение и погружение со всплеском.

6. Разгар гона на 45° с. ш. приходится для небеременных самок на конец марта. В разгар гона наблюдается до шести гонных пар в день, в среднем, две пары. Летний всплеск сексуальной активности наблюдается по всему ареалу ларги, что говорит о летнем гоне у ларги.

7. В марте наблюдается отсутствие ценных самок на мысах Счастливый и Северный, что говорит о рассредоточении их вдоль побережья.

8. При низкой численности ларг на лежбище меньше вероятность обнаружить гонную пару, при численности 80—90 тюленей гонные пары присутствуют каждый день.

9. В феврале-апреле наблюдается спад числа агонистических взаимодействий при укладке на лежки.

Глава 10. Агонистическое поведение

При сборе материала по агонистике фиксировались все события на лежбище: изменения численности тюленей, конфликтные ситуации и парные социальные контакты в них. Если событий было мало, запись велась один раз в 5 минут. Если наблюдали серии социальных контактов, то записывали один раз в 1 минуту и чаще. Наиболее часто повторяющиеся события, например, предупреждающий рев, точковали прямо в журнал.

Метод фиксации парных социальных контактов дает большие возможности для анализа всех форм поведения: агонистического, полового, кормового, обонятельно-ориентировочного и даже комфортного. Чаще всего контакты описывались не персонализировано, особенно, если конфликты возникали в разных местах лежбища одновременно, тогда за конфликтами трудно уследить. Нечасто удавалось заметить между какими номерами состоялся конфликт, тогда ситуация наносилась на схему лежбища в виде стрелочек с указанием атакующего и защищающегося тюленя.

В главе анализируется материал за 4 года работы. Общая длительность наблюдений составила 2583 часа. Но суммы этологических часов мало информируют об их содержании, потому что состоят из разнообразного поведенческого материала. Например, в январе-феврале 1992 г. хронометраж — 172 этологических часа (табл. 19). Агонистических контактов было 620, а сексуальных — 439.

Таблица 19

Количественные характеристики материала
по агонистическому поведению ларги

Месяцы	Год	Сумма криков	Сумма поз	Звере-часы
Январь-февраль	1992	174	644	10749
Август-сентябрь	1992	698	781	4662
Август	1991	8742	1400	4533
Сентябрь	1991	5869	745	9160
Ноябрь-декабрь	1991	506	204	12534
Март-апрель	1990	309	59	2415
Октябрь-ноябрь	1990	529	230	9970
Сентябрь	1990	727	608	4724
Июнь	1989	48	72	405
Итого		17602	4743	59152

Повышение количества сексуальных контактов вызывает снижение агрессивности, так в августе 1991 г. собрано 1313 агонистических контактов и всего 2 сексуальных. Количество агонистических контактов довольно сильно зависит от численности животных. Поэтому материал лучше приводить в звере-часах, т. е. объем материала за день (сезон) представлен в виде произведения количества наблюдаемых туленей на количество часов (табл. 19). Из таблицы видно, что звере-часы за сезон суммируются, как и агонистическая вокализация, и парные агонистические контакты. Становится очевидным, что в холодные месяцы года, даже при объеме материала в 10 и 12 тысяч звере-часов, объем агонистических взаимодействий не так велик, как в теплое время года (рис. 47).

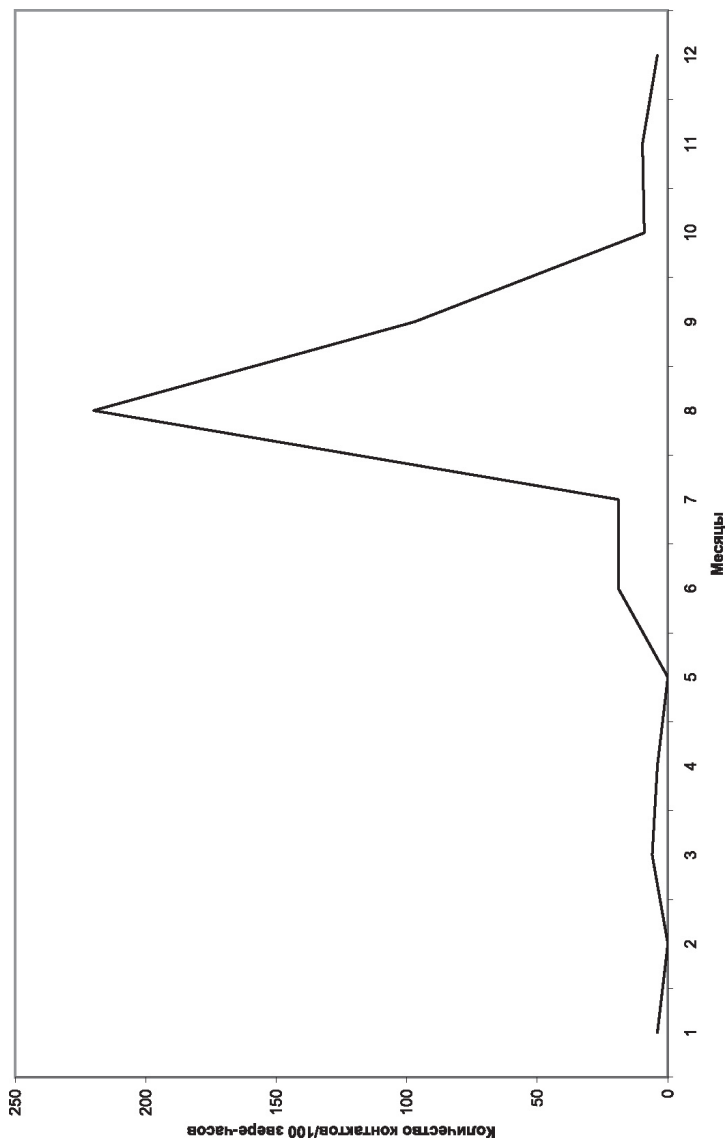


Рис. 47. Сезонная динамика агонистического поведения ларги в 1991 году.
 Seasonal dynamics of agonistic behavior of large seals in 1991.

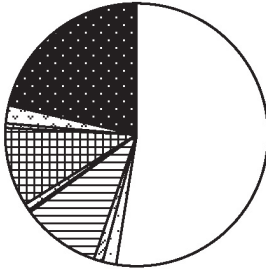
Методика применения зрительных приборов при регистрации агонистического поведения имеет свои особенности. Если зарисовка лежбища делается только с помощью бинокля, а индивидуальное распознавание — только с помощью зрительной трубы ЗРТ-457, то конфликтные ситуации требуют комбинированного использования обоих приборов.

Услышав рев, требуется быстро найти конфликтующих животных, а потом быстро отыскать их в трубу, чтобы рассмотреть. Это не всегда получается. Иногда целесообразно, не отрывая глаз от бинокля, продиктовать в магнитофон серии увиденных угроз, иначе во время поиска с помощью трубы конфликт может закончиться, и материал будет потерян. Эти и другие методические сложности требуют опыта, т. е. нужно натренироваться находить и описывать конфликты.

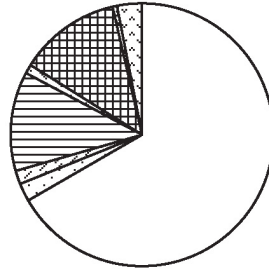
Методика обработки материала

При обработке текста хронометража из журнала наблюдений все парные контакты выписываются в единую таблицу по видам контактов. Список угроз и других контактов сформирован в порядке возрастания мотивации, т. е. сначала слепые угрозы, потом более сильные, потом применение «оружия» и, наконец, драка, когда серии выпадов и укусов сливаются в слишком быстрый нерасчленимый глазом континуум поведения.

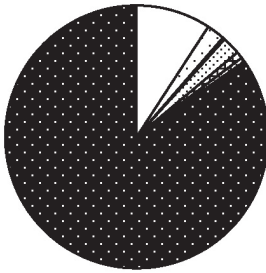
Затем, в итоговой графе, контакты суммируются по видам и выводятся все суммы за сезон. Такие таблицы можно использовать несколько раз для анализа различных форм поведения. Кроме того, их можно расчленять по месяцам, декадам, неделям, т. е. при желании сделать дробный анализ поведения вида. Из этих таблиц формируются краткие сезонные таблицы, где приводится процентный состав угроз и других поз. Для наглядности процентное содержание поз в каждый сезон представлено в виде круговых диаграмм (рис. 48—50).



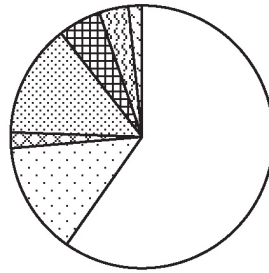
I. Январь — февраль



II. Январь — февраль,
без вокализации



III. Март — апрель



IV. Март — апрель,
без вокализации

□ угроза когтями

▨ угроза ластой

▧ удар телом

▩ выпад

▫ агрессивная вокализация

▬ угроза хлопком

▮ царапанье

▯ удар ластой

▰ избегание

▱ угроза зубами

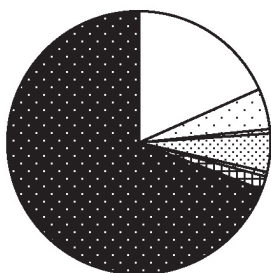
▲ драка

△ укус

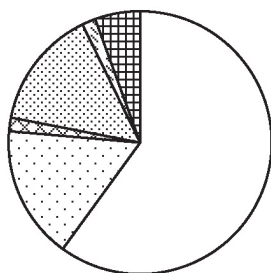
▴ торпедное
плавание

Рис. 48. Изменчивость образцов агонистического поведения ларги в зимне-весенний период. Результаты за 1990—1991.

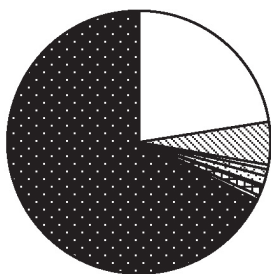
Seasonal variability of agonistic behavior of larga seals in winter compared to spring from 1990, 1992.



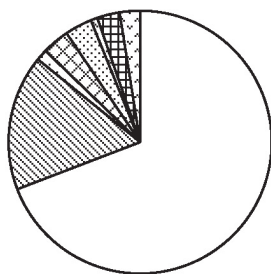
I. Июнь



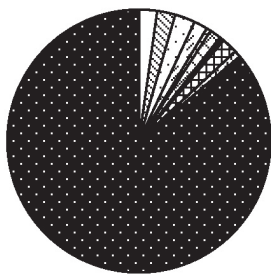
II. Июнь, без вокализации



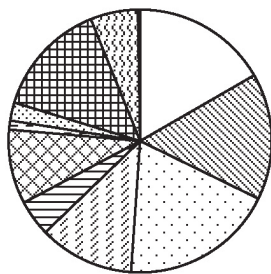
III. Июль



IV. Июль, без вокализации



V. Август



VI. Август, без вокализации

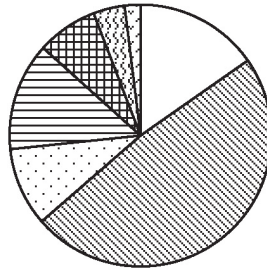
Обозначения те же

Рис. 49. Изменчивость образцов агонистического поведения ларги в летний период.
Результаты за 1990—1991

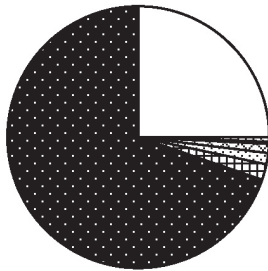
Variability of agonistic behavior of large seals during summer.



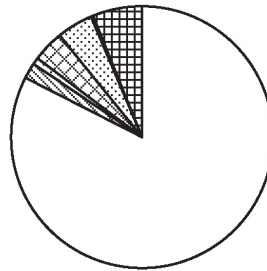
I. Сентябрь



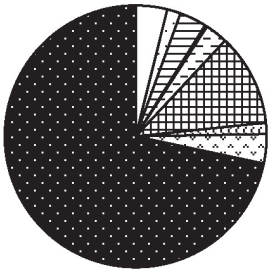
II. Сентябрь, без вокализации



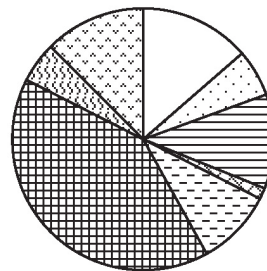
III. Октябрь



IV. Октябрь, без вокализации



V. Ноябрь — декабрь



VI. Ноябрь — декабрь,
без вокализации

Обозначения те же

Рис.50. Изменчивость образцов агонистического поведения ларги в осеннее зимний период. Результаты за 1990—1991

Variability of agonistic behavior of larga seals in autumn compared to winter.

**Список парных агонистических контактов
тюленя ларги**

Агрессивные:

Слабый уровень мотивации: угроза зубами, угроза когтями, угроза хлопками, угроза натиском, царапанье.

Сильный уровень мотивации: удар телом, укус, драка, агрессивное преследование (торпедирование).

Альтернативные:

Подчинение, бегство (торпедирование), избегание контакта.

Вокальные:

Предупреждающий рев, лай, чихание.

Агонистическое поведение тюленей характерно для всех половых и возрастных групп животных. Оно наблюдается во все сезоны года, а осенью становится фоновым, основным. У тюленя агрессия чаще всего связана с борьбой за тот клочок суши, где он собрался отдохнуть или уже отдыхает. В водной среде сражения между тюленями наблюдаются значительно реже, чем на лежбище. В отличие от сухопутных видов млекопитающих, у которых принято описывать угрозу оружием (weapon-threat) (Shaller, 1967; Geist, 1964), мы подразделяем угрозы по видам оружия: зубы, когти, тело. Агрессивное поведение мы рассматриваем как частный случай агонистического, и оно направлено на соперника с целью нанести повреждение или установить определенный иерархический статус (Мысленков, Волошина, 1989, Voloshina, 1993).

Морфология агонистического поведения

1. Угроза зубами (tooth threat). Наблюдали 428 раз. В отдельные месяцы эта угроза составляет от общего числа агонистических контактов от 5% до 0,2% случаев, при условии, что основной объем приходится на агрессивную вокализацию. Тюлень широко раскрывает рот, оскаливает клыки

в сторону оппонента. Изредка шипит при этом. Такие угрозы известны у собак *Canis lupus*, тигров и других хищных животных. Скорее всего, эта угроза общая для ластоногих и хищных млекопитающих. Т. Ю. Лисицына (1981) описывает такую угрозу для самок и щенков северного морского котика и сивуча, когда животные плотно соседствуют на репродуктивном лежбище. Во всех случаях у ушастых тюленей угроза зубами сопровождается вокализацией. У безухих тюленей угроза зубами — это последняя стадия угрозы, которая наступает после длительных угроз ластой, хлопком, когтями и других форм угроз и рева, поэтому рев не всегда соответствует угрозе зубами (наблюдается от 1 до 37 % случаев от всего агонистического поведения).

2. Угроза когтями (claw threat). Наблюдалась 2470 раз, от 3,6 до 82,6 % случаев, иногда описывается как угроза ластой. Исходит чаще всего от спящих тюленей, потревоженных другими желающими выбраться или от соседа, который пошевелился и задел тюленя. Угроза выглядит как лапа с выпущенными когтями, выпрямленными в сторону тревоги, иногда ларга лежит с закрытыми глазами и опущенной головой. Если угроза более интенсивна, тюлень поднимает голову и начинает махать ластой, которая может и цапнуть, но движений телом никаких не делает. Обычно сосед вытягивает свою лапу в ту же сторону, и индивидуальная дистанция устанавливается. После угрозы ластой тюлени засыпают и прижимают лапу к телу. Иногда, когда тюленю угрожают ластой с двух сторон, животное отвечает угрозой двумя передними лапами. Такая угроза неизвестна для ушастых тюленей, т. к. они обычно опираются на передние лапы и ходят на них, поэтому когти на них редуцированы и для угроз не используются. Зато обыкновенные тюлени, лежа, не опираются на передние конечности, и они свобод-

ны для угроз и драк. Такое поведение Т. Ю. Лисицына (1983, стр. 229) классифицирует только как поведение самок настоящих тюленей. На самом деле, угроза когтями универсальна для всех полов и возрастов тюленей ларга. Самцы пользуются ею ничуть не меньше самок при защите своей лежки.

3. Угроза хлопками (flipper-clar-threat). Наблюдалась 723 раза, от 0,2 до 84 % случаев. Тюлень, находясь в воде, пытается угрожать когтями, но держать долго ласту вытянутой по поверхности воды не может, поэтому неистово «молотит» по воде, обращая этим шумом внимание лежащих и отдыхающих тюленей.

4. Царапанье (scratching). Наблюдалось 296 раз. Тюлень, находясь на суше, царапает близлежащего тюленя. Один или несколько раз, часто без звуков угрозы. Такое поведение характерно для всех безухих тюленей (Попов, 1966). По-видимому, царапанье — наиболее частый прием в установлении индивидуальной дистанции между лежащими тюленями. Царапанье довольно стабильно, занимает от 4,6 до 13 % от всего агонистического поведения.

5. Угроза натиском (rush-threat) или выпад. Этот образец поведения наблюдался 554 раза. Животное совершает бросок в сторону противника. Эта угроза общая для всех млекопитающих, описана для многих копытных (Walther, 1974), а также ластоногих (Лисицына, 1983). Броски тюленей ларга часто не сопровождаются криками, но могут предшествовать или следовать за ревом. Выпады составляют от 7 % до 40 % от всего агонистического поведения. В зимние месяцы на лежбище доля выпадов увеличивается за счет уменьшения доли других угроз.

6. Удар телом (body blow). Наблюдался всего 30 раз, от 0,01 до 0,1 % случаев. Редкое поведение, т. к. тюлени не всегда лежат столь удобно, чтоб столкнуться оппонента в воду,

но если случай представляется, тюлень может нанести сильный удар телом выбирающемуся или показавшемуся из воды тюленю. На лежбищах мысов Северный и Счастливый такое поведение ларг наблюдалось не чаще одного раза в месяц. Такое поведение должно быть характерно только для таких неуклюжих на суше животных. Наземный хищник или копытный зверь имеет возможность отскочить или принять удар лбом, а тюлень, находящийся на камне, неповоротлив, поэтому падает в воду.

7. Драка (fight). Наблюдалась 249 раз, от 1,5 до 53 % за каждый месяц года (рис. 48—50). Поведение редкое, но регулярное. Дракой мы считаем цепь парных агрессивных контактов, когда оба соперника применяют оружие и, сцепившись когтями и зубами, падают в воду, нанося друг другу серьезные раны.

Обыкновенные тюлени территориальны круглогодично, если они на суше, минимальная территория передвигается, по образному выражению Андерсена (Andersen, 1969) вместе с ними. Драки часто продолжаются в воде и переходят в агрессивное преследование.

8. Агрессивное преследование (aggressive chasing). Отмечается с такой же частотой, как и драка, процент такой же, как у драк (от 0,4 до 50 %). Преследование не продолжается далеко. Победивший тюлень должен немедленно возвратиться на отвоеванную лежку, иначе ее займет кто-то третий. А побежденный тюлень «торпедой» уплывает прочь, чаще всего к другим местам, где продолжает попытки найти себе место. Такое поведение, как прекращение преследования удаляющегося оппонента характерно для многих млекопитающих.

9. Укус (bite). Наблюдался 131 раз, от 0,4 до 34 %. Угроза зубами, перешедшая в хватание оппонента.

Необходимо отметить, что драки обыкновенных тюленей не так невинны и значительно менее ритуализированы, чем у копытных и хищных. Если появление крови можно считать индикатором «серьезности» драк, то окровавленные тюлени появляются осенью на лежбищах 1—2 раза в день. Раны от когтей и зубов иногда бывают значительными и долго кровоточат. Чтобы сбросить оппонента с лежки, подплывший более сильный зверь хватается зубами за шею, морду, плечо и сбрасывает вниз противника, а чтобы стянуть тушу весом 150—160 кг вниз, нужно схватить очень крепко и повиснуть всей своей тяжестью. Поэтому раны от зубов глубокие, по 3—4 дня не заживают, кровоточат и служат хорошей меткой для распознавания тюленей. Царапины от когтей часто появляются на морде тюленей, при царапанье они стремятся попасть в нос, в глаза, как домашние кошки *Felis catus*, поэтому морды у них бывают покрыты царапинами. Т. Ю. Лисицына (1981) отмечает, что котики значительно более склонны к стычкам, чем сивучи, она описывает даже коллективные избиения чужака при помощи трепки и укусов (стр. 102), однако, ничего не пишет о крови. Сивучи не только терпят, но и стремятся к телесному контакту, могут опираться на соседнюю особь лапами и головой. Тюлени ларга стремятся поддерживать индивидуальную дистанцию и редко терпят телесный контакт.

Таким образом, агрессивность вызывается не только борьбой за лежку, но постоянным беспокойством со стороны соседей. Однако постепенно тюлени успокаиваются, засыпают. Действительно, «улежавшиеся» тюлени лежат относительно спокойно. Напротив, при повышении уровня океана, при приливе или перемене волны, когда тюлени вынуждены покидать лежбище, они несравненно более лояльны к соседям, просыпаются, оглядываются, но драк и стычек не возникает, как при залегании.

Реакцией на агрессивные контакты может быть как ответная агрессия, так и подчинение, бегство и избегание контакта.

10. Подчинение (subordination, submission). При приближении по воде крупного тюленя к более молодому, тот может сойти с лежки в воду, даже не издав ни звука. Изредка, если место позволяет, тюлень может отползти в сторону на менее удобный камень. В зимний период, при слабых уровнях мотивации на серию выпадов, соседний тюлень может отвечать слабым ревом, прятанием головы и вытягиванием шеи. Животное словно «съеживается», чтоб занимать меньше места. В таких случаях конфликтная ситуация разрешается мирным путем, до драки не доходит.

11. Бегство (panic flight). Наблюдается как окончание конфликтных ситуаций с дракой или после серии очень активных угроз — 100 случаев. В момент бегства демонстрируется очень быстрое плавание по прямой, так называемое «торпедное» плавание. Это выглядит так, будто животное, пушенное кем-то из катапульты, «летит», не замечая преград, не выныривая и не шевеля ластами, как торпеда. «Торпедирование», или торпедное плавание, применяется в сексуальном поведении при преследовании самцом самки и в «бегстве» самой самки. Таким образом, имеются общие позы в агонистическом и сексуальном поведении. При пищевых образцах поведения тюлени проявляют совершенно иную локомоторную активность, совершенно другое плавание.

12. Избегание контакта (avoid of contact). Регистрируется редко, всего 97 случаев. Увидев издали более сильного тюленя, молодой или годовалый тюлень вообще не подплывает и не укладывается на лежку. Наоборот, на предупреждающий рев подплывшего тюленя отвечает немедленным скатыванием в воду без агонистических демонстраций, то есть уступают

место на рифе: «сдача без боя». Потом эти же тюлени тут же выбираются неподалеку на тот же риф.

Выводы по главе:

1. В агонистическом поведении тюленя ларга выделено 12 контактов или поз.

2. Тюлени ларга имеют большие возможности нанести рану оппоненту, нежели ушастые тюлени, поскольку их передние конечности свободны и не служат им для опоры на суше.

3. По количеству конфликтов с применением «оружия» (драк) тюлени ларга занимают ведущее место среди ластоногих и хищных, у которых конфликты с тяжелыми последствиями высоко ритуализированы и редки.

4. Тюлени ларга принадлежат к видам с круглогодичной лежечной территориальностью всех полов и возрастов. В процессе эволюции их поведения выработался своеобразный агонистический репертуар.

5. Существенным отличием Phocidae от Otariidae являются разные типы территориальности на суше: Otariidae имеют токовую, репродуктивную территориальность доминирующих самцов. Phocidae имеют круглогодичную «лежечную» территориальность на суше, не связанную с гоном.

6. В настоящее время не понятно, существует ли подводная территориальность у ларги. Под водой агонистическое поведение проявляется в борьбе за добычу, а не в борьбе за пространство.

Глава 11. Звуковая сигнализация тюленей и количественные аспекты агонистического поведения

Вокализация обыкновенных тюленей весьма разнообразна и применяется при коммуникации тюленей в агонистическом, сексуальном, пищевом и материнско-детском поведении. Наиболее громкие и частые сигналы слышны с лежбища во время стычек, драк и других менее ярких конфликтов, поэтому мы считаем уместным описание звуковых сигналов и их количественную характеристику дать рядом с главой об агонистическом поведении. Многие авторы все звуки, издаваемые видом при коммуникации склонны относить к маркировочному поведению, которое является видимым проявлением явления репродуктивной территориальности. Безусловно, у обыкновенных тюленей агонистические сигналы — маркер занятости территории на суше, однако, другие звуки, издаваемые в воде, с большей долей вероятности следует относить к другим формам индивидуального и коммуникативного поведения (Voloshina, 1991).

Надводные акустические сигналы (по нашим материалам из Приморского края)

1. Рев (roar). Наблюдался рев 14761 раз, 69% от всей агрессивной вокализации. Наиболее часто слышимый звук издается до начала конфликта за лежку и поэтому является

предупреждающим. Это функция рева как сигнала. Используют его тюлени всех полов и возрастов. Чаще всего издается тюленем, который подплывает к группе лежащих собратьев. Сигнал громкий, требовательный. Это будит уже уснувших тюленей, они отвечают тоже ревом. В других ситуациях, увидев подплывающего и обнюхивающего лежки тюленя, ревет тот, кто лежит, — это предупреждение о занятости лежки. Строго говоря, тюлени, лично знакомые между собой, чаще всего и пытаются согнать друг друга с лежки, а также влезть между двумя уже спящими особями. Если тюлень совершенно чужой, мигрирующий, то он ложится совершенно обособленно и в неудобных местах рифов, обычно не используемых местными тюленями. Так что вопрос о «чужаках» отпадает, поэтому в дальнейшем мы будем называть подплывающего тюленя претендентом, чтобы отличить его от хозяина лежки в парном агонистическом взаимодействии. Количественно рев — наиболее частый сигнал и достигает в отдельные месяцы 90 % во всей вокализации тюленей.

2. Лай (barking). Вокальный сигнал, издающийся во время драки. Значительно более редкий сигнал, чем рев, напоминает тьякканье псовых. Издается сериями по 5—6 звуков, поэтому много слова, чем лай, не придумашь. Наблюдался 2406 раз, 11,4 % от агрессивной вокализации.

3. Вой (howl). Наблюдался 3959 раз, 18,7 % от агрессивной вокализации. Это модификация рева, издаваемая обыкновенным тюленем с закрытым ртом. Может быть очень тихим и приглушенным или громким и ухающим, издаваться с закрытыми глазами спящим тюленем или после конфликта.

4. Чиханье (sneezing) или фырканье. Наблюдается при выныривании, постоянный фоновый сигнал в любой группировке на плаву.

Звуки не вокального происхождения

1. Зевание со звуком. Подобно многим млекопитающим, ларга часто зевает во время сна. Иногда это бывает бесшумно, а изредка слышен шум выдыхаемого воздуха.

2. Погружение со всплеском. Оборонительный сигнал для всей группировки. Потревоженное животное плюхается в воду и с силой бьет задними лапами по воде. Все лежбище мгновенно просыпается и проверяет сигнал тревоги. Если паника ложная, многие тюлени не сходят в воду и засыпают снова. Если опасность близка, все лежбище мгновенно сходит в воду, причем многие животные повторяют этот сигнал тревоги.

После анализа классификации сигналов в монографии В. М. Бельковича и М. Н. Щекотова мы решили привести их подводную классификацию сигналов полностью, т. к. она очень полно характеризует подводную акустическую активность ларги.

*Подводные акустические сигналы
(по Бельковичу и Щекотову, 1990)*

Необходимо отметить, что авторы изучали и классифицировали сигналы для камчатской и для амурской ларги по отдельности. Из года в год они совершенствовали методы работы, поэтому вначале они выделяли всего 9 классов сигналов, а к 1986 г. у них было описано и проанализировано уже 13 классов сигналов. Авторы также подчеркивают, что эти подводные сигналы связаны в основном с поисково-охотничим поведением или с агонистическим во время конкуренции за пищу. Они называют свою классификацию частотно-временными характеристиками акустических сигналов. Иногда они дают сигналу словесное название. Это, видимо, для тех сигналов, которые различает человеческое ухо — аудиторное восприятие.

1. «Одиночный импульсный сигнал». Длительность импульсов варьирует от 0,005 до 0,05 сек. Доминантная частота большинства сигналов приходится на полосу частот 0,2—2,0 кГц. Частотный диапазон большей части импульсов — 0,2—8 кГц, у ряда сигналов — выше 16 кГц. Особенностью этого сигнала является самый высокий процент его во всех популяциях ларги. Только на камчатском стационаре доля его снижалась с 31 до 24 %.

2. «Двойной импульсный сигнал». Общая продолжительность сигнала — 0,03—0,095 сек. Длительность первого импульса — 0,005—0,025 сек., второго — 0,005—0,03 сек. Интервал между импульсами составляет 0,005—0,045 сек. Доминантная частота — 0,2—1,5 кГц. Частотный диапазон — 0,2—9 кГц. Особенностью этого подводного сигнала является высокий процент использования его ларгами разных популяций — от 19 до 42,9 % от всего числа сигналов.

3. «Короткая серия импульсов». Серии импульсов (3—6), продолжительностью сигнала 0,06—0,28 сек., с межимпульсным интервалом в 0,005—0,045 сек. и скоростью следования в 18—63 импульса в сек. Длительность отдельных импульсов — 0,06—0,045 сек. Доминантная частота — 0,2—1 кГц. Частотный диапазон — 0,2—6 кГц, у ряда серий — до 12 кГц. Этот сигнал имеет сравнительно невысокий процент использования в разных популяциях ларги.

4. «Длинная серия импульсов». Многочисленные (7—26), более продолжительные, свыше 1 сек. серии импульсов со скоростью следования 14—56 импульсов в сек. Длительность отдельных импульсов — 0,005—0,15 сек. Доминантная частота большинства импульсов приходится на полосу частот 0,2—1 кГц. Частотный диапазон сигналов — 0,2—7 кГц, у некоторых серий до 12 кГц. Серии могут состоять как из одинаковых по своим частотно-временным характеристикам импульсов с почти равными

межимпульсными интервалами, так и из разнородных импульсов с различными межимпульсными сигналами.

5. «Чавканье». Серии одиночных или двойных импульсов (2—7) длительностью 0,17—0,96 сек. Частота следования одиночных или двойных импульсов — 4—12 импульсов в сек. Продолжительность отдельных импульсов — 0,005—0,04 сек., длительность интервала между ними — 0,07—0,24 сек. Области основной энергии элементов различаются весьма значительно. Частотный диапазон серий — 0,2—7 кГц, в ряде случаев — свыше 16 кГц.

6. «Уа», «Уо». Сигналы длительностью 0,025—0,085 сек., состоят из 2—5 плотно следующих, иногда сливающихся импульсов. Межимпульсный интервал — 0,005—0,025 сек. Длительность отдельных импульсов — 0,005—0,02 сек. Область основной энергии во второй половине сигнала занимает более высокочастотную, на 0,3—0,6 кГц, полосу частот, чем в первой. Отсюда и возникает эффект аудиторного восприятия двух звуков «у» и «а». Особенностью сигнала является довольно высокий процент — 11 % от общего числа сигналов. Частотный диапазон сигналов — 0,2—6 кГц, в некоторых случаях — до 8 кГц.

7. «Скрип». Короткие серии сигналов (0,1—1,17 сек.), состоящие из 4—6 импульсов, длительностью 0,005—0,008 сек., следующих с высокой скоростью (56—100 импульсов в сек.) через интервал в 0,02—0,055 сек.

8. «у», «ук». Большей частью одиночные, редко двойные, через интервал 0,015—0,04 сек, сигналы длительностью 0,03—0,22 с, состоящие из двух и более почти сливающихся импульсов. Длительность импульсов 0,005—0,02 с. Области доминантной частоты сигналов 0,2—0,4 кГц, 0,4—0,7 кГц, 0,6—кГц. Во второй части сигналов может наблюдаться понижение доминантной частоты на 0,1—0,2 кГц. Частотный диапазон сигналов 0,2—4 кГц, в некоторых случаях до 7 кГц.

9. Остальные сигналы. Сигналы класса «рев» представляют собой длинные (0,42—3 с) серии импульсов, следующих со скоростью 80—150 имп/с. Основная энергия в полосе частот 0,2—0,6 кГц и 0,9—1,4 кГц. Максимальная частота сигналов 2—3 кГц. Эти сигналы издаются в воздухе и через тело погруженного животного проникают в водную среду. Другой редкий сигнал «блеяние». Длительность сигнала составила 0,63 с. Сигнал представляет собой серию, состоящую из семи импульсных пакетов, длительностью 0,03—0,07, слившихся импульса в каждом. Основная энергия сосредоточена в интервалах частот 0,2—0,3 кГц, 0,4—0,5 кГц и 0,7—1,3 кГц.

При рассмотрении поведенческих ситуаций, при которых издавались звуки ларгами, В.М. Белькович и М.Н. Щекотов (1990) сообщают, что сигналы 1 и 2 классов характерны для эхолокации то есть применяются животными при поиске объектов питания в темное время суток или в мутной воде. Все остальные подводные сигналы имеют коммуникативную роль. С брачным поведением ассоциированы сигналы: рычание, щebet, лай, скрип (Beier, Wartzok, 1979).

Сезонная характеристика агонистического поведения нам представляется наиболее важной, поскольку при наблюдениях кажется, что агонистическое поведение равномерно распределено по всему жизненному годовому циклу обыкновенного тюленя.

Агонистическая вокализация и наиболее многочисленный среди нее предупреждающий рев занимает от 69 до 89% всего агонистического поведения. Исключением являются два зимних месяца (январь и февраль), когда суммарная вокализация едва достигает 21% (рис. 48) и уступает угрозе когтями. Объем материала в 10749 звере-часов за январь и февраль является одним из наиболее представительных (табл. 19), поэтому объяснением этому факту является доминирование

в зимние месяцы сексуальных контактов на дагонистических. В остальные месяцы года агрессивная вокализация составляет в среднем 86 %, достигая пика в сентябре — 89 %.

На круговых диаграммах (рис. 48—50), показано распределение вокализации в соответствии со всей совокупностью поз агонистического поведения. Такие же диаграммы сделаны по «чистой» локомоторной агонистике, чтобы показать, какой процент, занимает каждая угроза в агонистическом репертуаре вида. Безусловно, что угрозы разного характера доминируют над применением оружия, особенно часто на первое место выходит угроза когтями — до 66 % в августе (рис. 50). В сентябре угроза когтями также доминирует над всеми другими угрозами. Это видно при сравнении сборов с мыса Северный за сентябрь 1989 г. (1684 звере-часа) и за сентябрь 1990 г. (4724 звере-часа). Оказалось, что в сентябре 1989 г. учтено 11 драк, а в сентябре 1990 г. — 12 драк, т. е. цифры практически совпадают. Очень часто у исследователей поведения преобладает мнение, что драки у млекопитающих ритуализированные. С. В. Мараков (1974) пишет, что кровавых драк секачей северных морских котиков ему не приходилось наблюдать, а конфликты носят характер взаимного запугивания (стр. 39). Несмотря на это вышеописанное утверждение, сам же С. В. Мараков при описании спуска самцов в воду пишет, что если самец не отвечает на укусы, то все тихо, но если ответит на укусы, возникает драка (стр. 41). Так что у котиков драки все же присутствуют, что неизбежно при тысячных скоплениях животных. На этом фоне драки обыкновенных тюленей выглядят довольно значительно. Единственный сезон, когда драки отсутствуют, — это январь-февраль. В остальные месяцы они занимают до 9 % локомоторной агонистики. Абсолютное максимальное количество зарегистрировано в августе 1991 г. — 128 драк, а в другие

месяцы по 10—12 драк. Угрозы зубами, когтями и хлопком в процентном отношении каждый вдвое превышает количество драк в августе (рис. 50), тем не менее, угроза когтями выходит только тогда на первое место (январь—февраль), когда драк нет (рис. 48).

Таким образом, в жизненном годовом цикле поведения тюленей ларга наблюдаются явные спады и подъемы в проявлении агонистического поведения. Подъем отмечается в августе—сентябре, спад отмечается в январе—феврале. В промежуточные сезоны наблюдается преобладание угроз над военным разрешением конфликтов. В некоторые месяцы наблюдается замена боя многочисленными выпадами. Августовскому пику по количеству драк способствует и большая интенсивность угроз, их ярко выраженный характер и большие цифры всех агрессивных демонстраций. Это отражает пики контактной активности, т. к. в августе—сентябре получены высокие цифры по назо-назальным, назо-тельным и другим обонятельным контактам как на лежище, так и на кормежке.

Выводы по главе:

1. В агонистическом репертуаре тюленя ларга выделено 12 поз и 4 звуковых сигнала.

2. Тюлени ларга имеют большие возможности нанести раны оппоненту, нежели тюлени Otariidae, т. к. во время конфликтов за лежку их передние конечности свободны и не используются для опоры.

3. По количеству конфликтов с применением «оружия» (драк) тюлени ларга занимают ведущее место среди ластоногих, хищных и копытных, у которых конфликты с тяжелыми последствиями высоко ритуализированы и редки.

4. Тюлени ларга принадлежат к видам с круглогодичной территориальностью всех полов и возрастов, поэтому в процессе

Глава 11. Звуковая сигнализация тюленей...

эволюции их поведения у них выработался разнообразный агонистический репертуар.

5. Подводная территориальность в группах обыкновенных тюленей и тюленей ларга в данное время не исследована.

6. Главный маркер занятости территории — громкий предупреждающий рев — морфологически и функционально сходный сигнал с предупреждающим ревом самцов котиков и сивучей.

7. Ларга имеет в разных популяциях от 9 до 13 классов подводных и не менее 5 классов надводных сигналов.

8. Сигнал «рев», доминирующий на суше, иногда регистрируется приборами и под водой.

9. Подводные ультразвуковые сигналы служат для поиска кормовых объектов и ориентации в пространстве.

10. Ларга обладает очень большим разнообразием подводных и надводных акустических сигналов, что несомненно связано с высоким уровнем ее социальной организации.

Глава 12. Комфортное поведение тюленей. Сон. Оборонительное поведение

Обычно считается малоинтересным то, как животное проводит отдых. Как правило, изучается агонистическое, половое, материнское и детское, оборонительное, пищевое поведение, когда животные проявляют максимум локомоции и смены поз. Комфортное поведение зачастую даже не описывается. На самом деле, все живые организмы стремятся к комфорту и проводят много времени, отдыхая. Обстоятельства, принесшие дискомфорт, тщательно устраняются, животные борются за свой комфорт: выбирают удобное место, устраняют оттуда конкурентов, метят свою лежку всеми доступными средствами. Особенно много времени проводят, отдыхая, хищные животные, к которым часто относят и ластоногих. Тюлень ларга может лежать относительно долго: по 2—3 суток, не только в дневное время. За этот период животное несколько раз меняет позу отдыха.

Позы сна на твердом субстрате (рис. 51, 52)

1. Поза на боку. Передние лапы вытянуты вдоль тела, задние сложены в «замок».

2. Поза на боку вниз головой. Тюлень свисает с камня головой и хвостом, лапы расправлены. Число животных, отдыхающих в такой позе, составляет от 60 до 67% от всего лежбища.

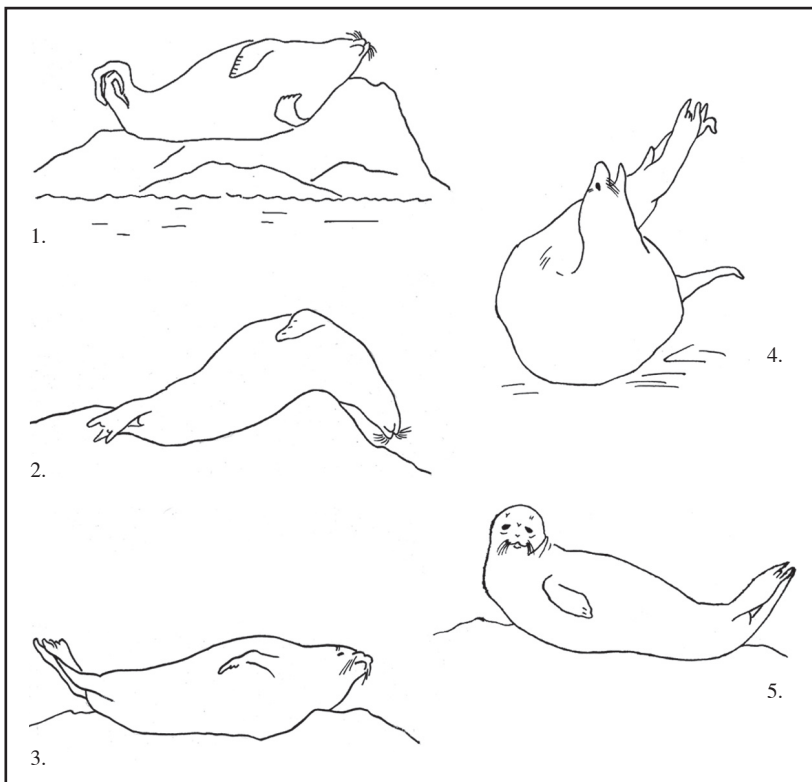


Рис. 51. Позы комфортного поведения, сна и оборонительного поведения на твердом субстрате

1. Сон на боку.
2. Сон вниз головой.
3. Сон на животе.
4. Зевание и потягивание в серповидной позе.
5. Оборонительное осматривание.

Poses of comfortable behavior (resting behavior) of large seals; sleep and defensive behavior on a firm substratum

1. Sleep on one side.
2. Sleep headfirst.
3. Sleep on stomach.
4. Yawning and stretching in a crescent pose.
5. Defensive examination (observant behavior).

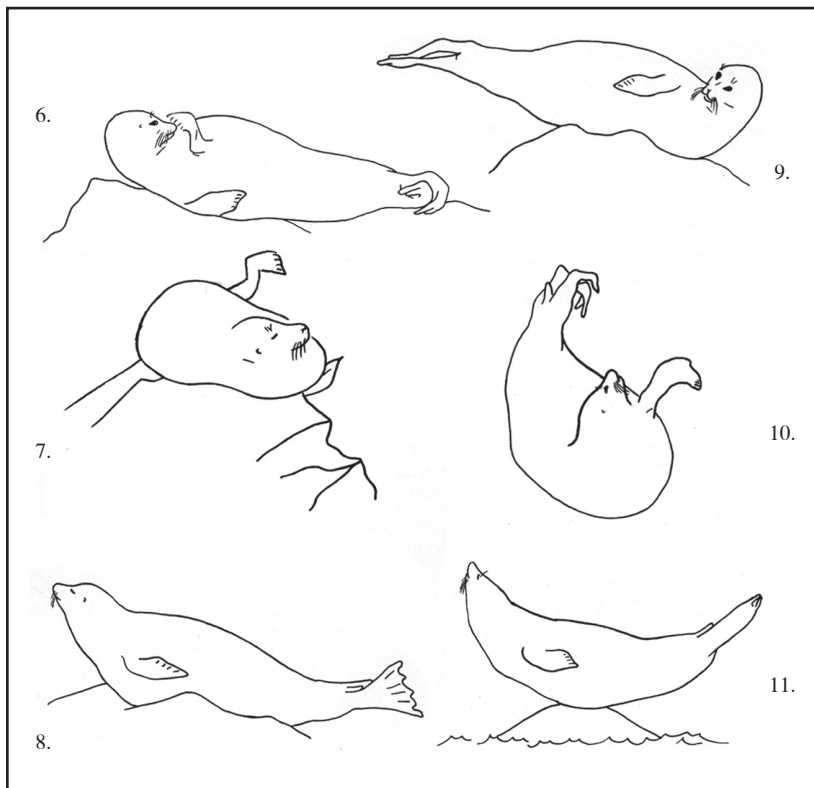


Рис. 52. Позы комфортного поведения и сна ларги на твердом субстрате.

6. Почесывание морды когтями.
7. Потягивание задних ласт с закрытыми глазами.
8. Расправление задних ласт и вытягивание всего тела.
9. Оборонительное осматривание из позы «вниз головой».
10. Потягивание из серповидной позы.
11. Сон в серповидной позе.

Poses of resting and sleep behavior on a firm substratum.

6. Larga scratched muzzles by claws.
7. Larga sipped back fin with closed eyes.
8. Straightened back fins and drawn down the larga body.
9. Defensive examination from a pose (Observant behavior) "headfirst".
10. Pandiculation from a crescent pose.
11. Sleep in a crescent pose.

3. Поза на животе. Голова поднята, передние лапы прижаты к телу, задние соединены и чуть приподняты. 30—35 % от всех отдыхающих тюленей (рис. 19).

4. Серповидная поза. Голова и задние лапы максимально подняты над субстратом, глаза закрыты.

5. Поза на спине. Голова лежит на рифе, передние лапы прижаты к телу, задние плотно сомкнуты. Редкая поза, 1—2 % на все лежбище.

Необходимо отметить, что столь характерная для хищных кольцевая поза сна на боку, отсутствует у тюленей ларга. Во время сна тело тюленя более распрямлено, чем тело хищного млекопитающего. Только серповидная поза имеет отдаленную гомологию с кольцевой позой сна.

Позы сна в воде

1. Тюлень в серповидной позе может быть залит водой, тогда его начинает покачивать на волне, время от времени отрывая от рифа.

2. Если большая волна не даст лечь, то тюлени у рифов спят стоя, т. е. вертикально, чуть опираясь о затопленный риф задними лапами.

3. Сон в позе «поплавка». Передние лапы прижаты к телу, задние поддерживают тюленя на плаву, голова закинута назад, глаза закрыты.

Примерно такое же поведение — сон «поплавком» описывают и В.М. Белькович и М.Н. Щекотов (1990) для популяции ларги амурского лимана.

Кроме большого разнообразия поз сна, на лежбищах отмечено несколько поз почесывания, т. к. основной уход за шерстью и кожным покровом ларга осуществляет на воздухе. Когда волосяной покров высыхает, ларга чешет морду передними лапами, бока почесывает тоже передними лапами попеременно. Задние

ласты почти не принимают участия в почесывании. Устранение ледяной корки на теле зимой происходит в процессе перекатывания с боку на бок, этим вызвано массовое перекатывание по утрам в январе. Дефекация происходит также на лежбище после 2—3 часов сна. В зимний период ларга после испражнения поднимает хвост повыше и ждет, пока экскременты замерзнут. Очень редко она отползает в сторону. Иногда и она сама, и соседки бывают перепачканы в экскрементах. Летом каждое животное старается, чтобы экскременты упали в воду, но как только на море поднимается волна, она обмывает все рифы, независимо от того, были ли на них экскременты, или нет. На лежбище можно также наблюдать и уринацию, которая заметна, когда животные высыхают. Если на тело тюленя налипают ламинария или обрывки других трав, то он не стремится освободиться, а так и спит, запутанный в траву.

Оборонительное поведение

Одной из основных форм поведения, которой обеспечивается выживаемость ларг, является оборонительное поведение. Чуткость и осторожность воплощаются в быстрых оборонительных реакциях. Ларга имеет потребителей — крупных хищников и человека. Если хищники изредка убивают ларг ради питания, то человек, редко поедая ларгу, убивает ради плохо и беспомощно обоснованных целей, как, например, ради подкормки пушных зверей на зверофермах (Трухин, 2005). В процессе эволюции у ларги сформировалась определенная оборонительная стратегия.

Группы ларг располагаются вблизи кромки воды. Если они на льдинах, то по краю льдины, чтобы в несколько секунд вся масса животных могла сойти в воду и покинуть опасное место. Если тюлени залегают на рифах, галечном или песчаном побережье, то стараются, по возможности, расположиться в цепочку ближе к кромке воды и обычно головой по направлению

предполагаемого ухода (рис. 55). Драки, описанные в главе об агонистическом поведении, обусловлены недостатком краевых мест. Лучшие места на лежбище всегда с краю. При сильном отливе многие рифы, обнажаясь, теряют привлекательность края, поэтому лучшие места при среднем уровне отлива, становятся худшими в максимальный отлив.

Второй оборонительной стратегией является то, что из всей группы спящих животных, то одна, то другая ларга просыпается, осматривается и ориентируется. В группе всегда кто-то настороже.

Третьей оборонительной стратегией является затаивание одиночного животного на галечном берегу или на рифе и пестрая окраска шкуры. Иногда лежать неподвижно, и так уйти от опасности, выгоднее, чем шуметь и рычать на подошедшего «врага».

В связи с проживанием ларги в двух средах — водной и наземной у нее выработались разные поведенческие реакции как ориентировочные, так и оборонительные.

В наземной среде, на лежбище ориентировочные реакции:

Осматривание из положения лежа и осматривание из серповидной позы.

Оборонительные реакции:

1. Вытягивание шеи в серповидной позе
2. Передвижение по субстрату к воде.
3. Прыжок в воду с громким всплеском
4. Торпедное плавание под водой от места испугивания.
5. Выныривание в 200—300 м и ориентировочное высматривание.

Если опасность застала тюленей в водной среде по время кормежки, то оборонительные реакции несколько изменяются. Услышав шум мотора, или увидев, что по берегу к группе приближается человек, все ларги прекращают кормиться и выныривают.

Оборонительные реакции в водной среде в группе животных:

1. Выныривание.
2. Вытягивание шеи в вертикальной позе: животное хочет максимально подняться над водой.
3. Шумное ныряние со всплеском. Выныривание в 100—200 м.
4. Быстрое торпедное отплывание под водой от места вспугивания — бегство.
5. Возвращение к месту вспугивания.
6. Преследование идущего по берегу человека или хищника — мониторинг объекта опасности.
7. Одинокое животное значительно осторожнее, уплывает под водой, не вытягивая шею, не ныряя с всплеском, долго находится под водой. Дистанция выныривания увеличивается.

Одиночные животные, поэтому ускользают от подсчета, потому, что заранее уходят от опасности. Таким образом, ларга один из самых осторожных из настоящих тюленей. Именно эти качества и особенности оборонительного поведения сохранили вид и давали возможность уйти от охотников.

Выводы по главе:

1. Как млекопитающее, освоившее две среды, водную и наземную, ларга демонстрирует большее число поз (8 поз сна), чем млекопитающее, обитающее в одной среде. 5 поз характерно для поведения на твердом субстрате и 3 — на воде.
2. Все позы по уходу за шерстью демонстрируются на лежбище в наземной среде.
3. Лежбища на твердом субстрате существуют именно для отдыха, сна и ухода за шерстью. В водной среде комфортное поведение не отмечено.
4. Оборонительное поведение разнообразно и присутствует в двух средах.
5. Главная стратегия, всегда лежать на краю субстрата, является основной в оборонительном поведении животных.

Раздел IV.
МОНИТОРИНГ ЛОКАЛЬНЫХ ПОПУЛЯЦИЙ

Концепции биологического мониторинга в настоящее время посвящен ряд теоретических работ (Герасимов, 1977; Соколов и др., 1983). Кроме того, и в геоботанике, и в зоологии, и в экологии постоянно затрагивается вопрос о том, какие же ключевые виды могут быть индикаторами изменений окружающей среды как в плохую сторону (различные загрязнения), так и в хорошую (самоочищение экосистемы и обретение ею равновесия). Причем решение в пользу вида-индикатора, как правило, возложено на традиционных зоологов.

В 80-е годы в Сихотэ-Алинском заповеднике приоритет отдавался массовым, обычным, так называемым фоновым видам животных и растений (Флягина, 1982; Астафьев и др., 1982; Волошина и др., 1982). Одним из таких видов была ларга, являющаяся фоновым видом прибрежных морских экосистем и вписывающаяся в общее направление мониторинга в заповеднике.

Глава 13. Рождаемость тюленей в акватории заповедников

Рождаемость — это способность популяции к увеличению. Ранее не было известно случаев рождения детенышей в Северном Приморье. Во всех сводках было написано, что тюлени ларга рождаются только на льдах (Громов и др., 1963), поэтому обнаружение новорожденных детенышей нами не ожидалось.

Было известно, что на тихоокеанском побережье Северной Америки тюлени щенятся на песчано-галечниковых отмелях (в особенности, в устьевых участках и низовьях рек), а также на небольших островах и рифах у материкового побережья (Гептнер, и др., 1976).

Длительность беременности тюленей ларга никогда ранее не обсуждалась нами в статьях, т. к. не была прослежена в природе в Северном Приморье. Высказывания А. М. Трухина (2005, стр. 38), где он критикует наш текст (Волошина, 2004), заставляют написать следующее. Все наблюдения в период гона, в основном в январе, феврале и в марте на мысе Счастливый говорят о том, что в нем участвуют самки без маленьких детенышей, хотя частое присоединение к паре «третьего лишнего» как раз говорит не столько о лишнем самце-конкуренте, сколько о любопытстве подростка прошлогоднего детеныша. Точно установить пол «третьего

лишнего» ни разу не удалось в связи с большой скоростью передвижения животных. На вопрос А. М. Трухина: в апреле этого же года спаривания самки рожают детенышей или в следующем сезоне, ответить невозможно, потому что не было меченых самок. Второй вопрос: «Какова длительность беременности ларги — 2 месяца или 14 месяцев?» Скорее всего, оба варианта неверны. Возможен третий вариант: каждая самка рождает не каждый год. Если самка участвует в гоне, то в этом году нет родов, а если должна родить, не будет участвовать в гоне на позднем сроке беременности. Возможны четвертый и пятый варианты длительности беременности, разобранные в главе 8 при описании сексуального поведения. Кроме того, известно, что даже у человека, у одной и той же женщины, длительность беременности варьирует значительно. Таким образом, нет никакого смысла устанавливать единый срок беременности для этого весьма не только экологически, но и физиологически пластичного вида.

Кроме того, многими авторами констатируется разобщенность родивших самок, по одним сведениям, пара от пары находятся в 1 км побережья, а по другим, — еще реже, даже на льдах расстояние не менее 0,5 км. В картотеке Летописи природы Сихотэ-Алинского заповедника сведения по новорожденным детенышам начинаются только с 1981 г., причем записей всего 26. Учитывая то, что полная база визуальных встреч с 1957 по 2007 гг. насчитывает 1425 карточек, нетрудно догадаться, что находка новорожденного — очень редкое событие. Всего 1,8% наблюдений за 51 год относится к новорожденным и 0,4% найденных трупов новорожденных. Это и неудивительно, ведь новорожденные ларги могут так же затаиваться, как все другие зрелорождающиеся детеныши млекопитающих.

Ниже мы полностью приводим картотеку всех находок детенышей. Видно, что три встречи были вне заповедника, а пять встреч — умерших или умирающих детенышей. Таким образом, живых детенышей находили 21 раз (рис. 54).

То, что роды проходят в Тернейском районе, достоверно доказывается наблюдением кровавых пятен на камнях. Я сама видела такие кровоподтеки лишь дважды в конце марта, и как раз то, что рядом в воде не было никаких трупов, свидетельствует о наблюдении родового пятна. Одно пятно заметили по большеклювым воронам *Corvus macrorhynchos* Wag., которые что-то собирали из центра пятна. 3 марта 1988 г. научным сотрудником Лазовского заповедника С. А. Хохряковым был обнаружен след ларги. Она ползла у воды, и на снегу было 5 расплывшихся желто-красных пятен. Сначала он не мог понять, кому принадлежал след, но по следам от когтей он понял, что это ползла ларга. Скорее всего, это было место родов на галечном берегу, но покрытом снегом. Таким образом, наблюдения за родовыми пятнами в обоих заповедниках единичны. Чаще всего наблюдатели не готовы к такой информации и просто думают, что здесь кого-то убили и унесли. А пятно вскоре выцветает или смывается волнами.

Существует также гипотеза о том, что новорожденных приносят на льдинах, оторвавшихся о массива льда в Татарском проливе. Никаких льдин в конце марта и в апреле мы не видели, однако не исключена возможность доставки новорожденных течениями. В Японском море существуют три холодных течения. Из них Лиманное и Сибирское течения являются следствием стока реки Амур и распространяются на юго-запад вдоль побережья материка до 40° с. ш. (Юрасов, Яричин, 1991). Эти течения идут от устья реки Амур вдоль берега Татарского пролива и вдоль берега Приморского края. Могут ли они тащить новорожденного тюленя более 500 км? Исходя из

Таблица 20

Находки новорожденных детенышей в Тернейском районе

Дата	Урочище	Точка встречи	Биологические заметки	ФИО наблюдателя
14.04.1981	Бухта Единка	Берег моря	Выбросило штормом	Е. Н. Смирнов
18.04.1982	Абрек	У красной шишки	Найден умирающим	В. М. Нескоромный
14.04.1984	Бухта Уполномоченного	Берег	Спал в 15 м от воды	А. Г. Жуков
25.04.1987	Благодатное	150 м от засольного цеха	Найден детеныш	С. В. Елсуков
28.04.1987	Благодатное	Бухта	Тот же детеныш найден мертвым	И. А. Флягина
01.08.1987	Самарга	Берег реки	Нашел останки детеныша	М. В. Подушко
11.05.1988	Голубичное	Устье реки	Детеныш-самец был промерен	А. И. Мысленков
04.05.1989	Благодатное	У канала	Детеныш лежал на гальке, 10 м от воды	С. Н. Бондарчук
12.11.1989	Безымянный	В устье	Лежал на камне, длина тела 80 см	М. Е. Борисенко
03.05.1990	Благодатное	У канала	Найден новорожденный детеныш	В. М. Нескоромный
05.05.1990	Благодатное	Песок в бухте	Нерпенок лежал в 15 м от воды	И. А. Оболенский
08.05.1990	Благодатное	Мыс Северный	Новорожденный лежал на берегу	А. И. Бондарчук

Таблица 20. Окончание

Дата	Урочище	Точка встречи	Биологические заметки	ФИО наблюдателя
13.05.1990	Благодатное	Мыс Северный	Нашли труп этого же нерпенка	Ж. В. Максеева
09.04.1994	Малая бухточка	Под наледью	Трехдневный нерпенек, белек	Н. В. Холюшкина
17.04.1994	Большая Инокова	Берег моря	Нерпенек в 8 м от воды	В. Г. Горин
18.04.1994	Мыс Счастливый	Дальние рифы	Детеныш одна лежбище	И. В. Волошина
18.04.1994	Бухта Терней	Устье Серебрянки	Выловили из воды реки, повез в море	Л. Казанцев
28.01.1997	Джигит	Устье Джигитовки	Лежал на кромке льда	Е. И. Медведев
30.04.2000	Малая бухточка	За водопадом	Лежал среди валунов, без пуха	Н. В. Холюшкина
19.04.2002	Малая бухточка	Северная часть	Промерян живой нерпенек	Г. П. Сайко
21.04. 2005	Берег моря у канала в озеро	Лежал на гальке в 50 м от воды	Заметили потому, что пытался убежать и делал угрозы, сам ушел в воду	С. Сутырина, Р. Кожичев
22.04.2005	Благодатное, у канала	На гальке в 20 м от воды	Нашли нерпенка меньше вчерашнего, не убежал, заснул в ямке	С. Сутырина, Р. Кожичев
19.04.2007	Пластун, пирс порта	3 дня лежал детеныш, весь в мазуте	23 апреля скончался, ничего не ел	С. Н. Бондарчук

скорости течения (30 см/мин весной), нетрудно подсчитать, что детенышу дрейфовать 20 суток и более, пока он доплывет до Малой бухточки. Все же гипотеза о рождении ларг на побережье кажется более достоверной.

Из таблицы видно, что наибольшее количество встреч новорожденных тюленей приходится на урочище Благодатное, две встречи в Малой бухточке и по одной на Абреке, Голубичном, Большой Иноковой и в бухте Терней (рис. 53).

Чаще всего новорожденные отмечались в 1984, 1987 и 1994 гг. Самая ранняя находка затаившегося новорожденного была 9 апреля. Он был покрыт пухом грязно-белого цвета и находился под козырьком грязно-белого желтоватого льда. Этот лед был не припайного происхождения, а краем большой наледи, которая намерзала всю зиму в устье маленького ключа. Найден детеныш был собакой. Если бы не это обстоятельство, то обнаружить его было бы трудно, поскольку он сливался с субстратом. Этот детеныш был принесен в Терней, и на нем были отслежены этапы послеродовой линьки. Сосал он концентрированное коровье молоко из тарелки, а потом прямо из банки. Начальный вес был 9 кг 300 г, а к 17 апреля он весил 7 кг 900 г, собранная отдельно шерсть весила 200 г. Питался до трех раз в сутки, а более отказывался от молока. В первую неделю спал 8—9 часов в сутки. Все остальные находки новорожденных с остатками эмбрионального пуха свидетельствуют о том, что детеныши найдены на более позднем этапе онтогенеза. Например, найденный 18 апреля 1994 г. в устье реки Серебрянка детеныш уже полностью вылинял и свободно плавал в реке, не даваясь в руки людям. Люди все же выловили его из воды и вывезли из устья в море, где выбросили в воду, чем оказали ему, видимо, «медвежью» услугу. Рано утром следующего дня он снова оказался в том же эстуарии, где его нашли накануне.

Скорее всего, маленькие детеныши нуждаются в опресненной воде устьев рек для первого периода своей жизни. Этим объясняются и находки 1988 и 1989 гг. у канала, который соединяет озеро Благодатное с морем. Само озеро Благодатное в период открытого канала тоже является эстуарием. Когда канал в озеро Благодатное закрыт, озеро опресняется за счет впадающих в него ручьев.

Когда мы сами впервые в жизни увидели сеголетка 18 апреля 1989 г. на лежбище мыса Счастливый, он был уже вылинявшим «серком». Он появился после шторма, когда лежбище уже в значительной мере восстановилось. Он резко отличался от других тюленей размерами и пропорциями тела: длина менее половины тела взрослого тюленя, а большая голова и крупные задние ласты не соответствовали короткому телу. Лег обособленно от других и провел почти двое суток в одиночестве. Никто к нему не подплывал и он никем не интересовался. Затем ушел в воду. Видимо, ему было уже более двух недель, и он был самостоятельным.

Детеныши, найденные в мае, уже значительно активнее. Они не дают себя поймать, шипят, кусаются, дерутся. Они более жизнеспособны и крупнее по размерам (табл. 21 и 22).

Детеныша, пойманного 4 мая 1989 г., после снятия промеров отпустили в море, и он поплыл к мысу Северный. Встреча 11 мая 1987 г. в бухте Голубичная тоже говорит о большой двигательной активности детеныша. К нему подкрались и отловили курткой. Детеныш отчаянно оборонялся: хватал зубами куртку, шипел, поэтому во время снятия промеров тела пришлось его держать. Когда его отпустили, пополз в реку Голубичную, под водой добрался до бара и, преодолев бар, скрылся в море. В конце мая и в июне детеныша поймать руками уже не удастся. Самая высокая смертность детенышей отмечается в апреле—мае.

Таблица 21

Промеры новорожденных детенышей

№	Промер, см	4.05.89	11.05.89	25.04.94	22.04.02	23.04.07
1	Длина тела от носа до кончика ласт	88	101	78	99	98
2	Длина тела от носа до хвоста	71	78	70	89	85
3	Ширина в груди	20	—	42	45	46
4	Длина задних ласт	25	—	21	18	25
5	Длина хвоста	17	7	10	11	13
6	Длина головы	19	—	—	-	—
7	Ширина головы	14	—	—	-	—
8	Масса тела, кг	8	10	9,3	8	9

Сопоставление наших промеров с результатами А.М. Трухина для детенышей из залива Петра Великого показывает, что средняя масса детеныша оказалась 8,86 кг ($n = 5$) при средней длине тела 92,8 см, но у них не было пупочного канатика, и у них проходила линька, значит, им было более 5 суток.

Таким образом, приведенные случаи рождения тюленей в Приморском крае говорят о скрытности самок во время родов, о большом расстоянии между родившими самками и о затаивании новорожденных на берегу. Кроме того, роды происходят вне лежбищ и воспитание молодняка часто приурочено к определенным участкам моря. Даже в наиболее удачные годы не удавалось встретить более трех новорожденных в один сезон на 50 км побережья в северном Приморье. Встреча сразу двух новорожденных в Сихотэ-Алинском заповеднике с разницей в один день и в Лазовском заповеднике в один день на расстоянии в 200 м — большая удача. Возможно, что это говорит о том,

Таблица 22

Находки новорожденных детенышей
в Лазовском районе

Дата	Урочище	Точка встречи	Биологические заметки	Наблюдатель
20.04.1981	Бухта Кит	Южный угол	Лежал на берегу	О. И. Сутуло
04.04.1982	Бухта Заря	–	Лежал на берегу	О. И. Сутуло
19.05.1992	Сопка Туманная	Бухта в центре массива скал	Лежал на берегу, пытался бежать в море, шипел	С. А. Хохряков
01.05.2004	Бухта Проселочная	Возле устья реки	Ползал по берегу, шипел	С. Ю. Плаксин
05.05.2004	Бухта Кит	В южном углу	Лежал на берегу	М. Лобанов
06.05.2006	0,5 км к югу от Проселочной бухты	На камнях	В 9 утра обнаружен первый детеныш	А. В. Безруков
06.05.2006	0,7 км к югу от Проселочной бухты	У валуна	В 12 утра обнаружен второй детеныш	А. В. Безруков
12.05.2007	Остров Петрова	Галечный берег	Детеныш шипел	С. А. Белая

что самки все же стремятся разместить новорожденных поближе друг к другу, устраивают своеобразные «родильные дома».

Выводы по главе:

1. Молодые ларги рождаются на побережье Японского моря как в Южном, так и в Северном Приморье. Сроки рождения сжаты до одного месяца — апреля. Изредка новорожденные появляются в начале мая.

2. Детеныши появляются на свет бельками, но очень быстро начинают линять и становятся серо-голубыми.

3. Новорожденные затаиваются на берегу неподалеку от наледей или устьев ключей и рек.

4. После начала самостоятельного плавания они могут проводить первые недели жизни в опресненных водоемах.

5. Контакты с матерью настолько редки и перенесены на ночное время, что нет наблюдений за процессом кормления.

6. Несколько случаев встреч мелких тюленей в декабре и январе говорит о смещении сроков рождения.

Глава 14. Смертность тюленей в заповедниках и заказниках

Здесь мы собрали сведения по смертности в акватории Тернейского и Лазовского районов по картотеке Летописи природы обоих заповедников. Всего в картотеке САБЗ 32 случая гибели одиночных ларг. 9 животных погибло от тигра с радиолошейником. Потому весь материал американские исследователи посчитали собственностью проекта «Сибирский тигр». Они даже не сообщили в научный отдел об этом факте, не говоря уже о написании карточек. Публикация об особенностях питания амурского тигра, вышедшая в 2005 году, содержит материалы с 1933 по 1994 годы (Микелл и др., 2005). В число 552 жертв ларга не вошла.

Констатация смертных случаев начинается в картотеке Сихотэ-Алинского заповедника с 1981 г. (табл. 23), 34 случая, 41 особь. 24,4% случаев гибели ларги приходится предположительно на тигра, в 12% случаев, возможно, что смерть наступила в результате деятельности косатки *Orcinus orca* L. Находки погибших естественной смертью детенышей ларги были в 19,5% случаев и браконьерство — 5%. Велика вероятность гибели детенышей от голода. В 39,1% и более случаев по найденным останкам невозможно было определить, погибла ли ларга естественной смертью или подвергалась нападению хищника.

Таблица 23

Смертные случаи и находки останков ларги
в Тернейском районе

№	Дата	Урочище	Место находки	Биологические заметки	Наблюдатель
1	05.12.81	Благодатное	Первый ключ	Найден труп без головы	В. А. Воронин
2	18.04.82	Абрек	НП № 37	Умирающий нерпенек	В. М. Нескоромный
3	18.07.84	Малая Инокова	Долгая	Труп ларги на берегу, ран нет	В. И. Воронин
4	02.04.87	Участок 49	Берег	Нашел ободранную ларгу	Н. И. Кадильников
5	28.04.87	Благодатное	Бухта	Найден мертвый нерпенек	И. А. Флягина
6*	21.07.87	Мыс Счастливый	Лежбище	Скелет ларги	И. В. Волошина
7	01.08.87	Самарга	Берег реки	Нашел останки нерпенка	М. В. Подушко
8	02.04.88	Широкая	Центр бухты	Выбросило на берег мертвого зверя	М. Е. Борисенко
9*	27.07.88	Абрек	НП № 28	Труп плавал в воде	А. И. Мысленков
10*	00.10.88	Бухта Уполномоченного	НП № 14	Фрагменты скелета в сборе № 170	Н. В. Шершиков
11	05.01.89	Бухта Тасжная	Южный мыс бухты	Выброшена на берег мертвая ларга	М. Е. Борисенко
12*	01.04.89	Благодатное	Мыс Северный	Скелет непенка в шкуре	К. А. Сайко
13*	07.09.90	Абрек	НП № 32	Позвонки, лопатка № 162	Е. В. Чаадасва

Таблица 23. Продолжение

№	Дата	Урочище	Место находки	Биологические заметки	Наблюдатель
14*	13.05.90	Благодатное	Северная часть бухты	Нашли нерпенка в 3 м от берега	Ж. И. Макеева
15	10.01.91	Большая Инокова	Берег моря	Труп на берегу	В. Г. Горин
16	25.06.91	Благодатное	1 км к северу от мыса Северный	Труп нерпы лежал на берегу	Н. Холушкина
17	25.06.92	Мыс Егорова	Кл. Быстрый	На косе труп без головы	В. Г. Горин
18*	11.11.93	Благодатное	Северная часть бухты	Труп без головы	А. И. Мысленков
19	25.12.95	Тавера	Севернее устья	Задрана морским хищником	Г. П. Рогатовский
20	22.07.96	Благодатное	Южная ч. бухты, 250 м от озера	Труп с расположенными боками	А. В. Елсуков
21	11.02.97	Тавера	300 м севернее устья	Задрана морским хищником	А. И. Мысленков
22	25.09.97	Абрек	Изб. Вольерная	Поеденный медведем труп на берегу	А. И. Мысленков
23	25.09.97	Абрек	300 м севернее изб. Вольерная	Останки ларги	А. И. Мысленков
24*	10.11.97	Мыс Счастливый	Центр лежища	Мертвая ларга лежала в воде, рядом кровь	А. И. Мысленков

Таблица 23. Окончание

№	Дата	Урочище	Место находки	Биологические заметки	Наблюдатель
25*	12.09.97	Абрек	50 м от Японской бухты	Фрагменты скелета	А. П. Крюков
26*	14.04.98	—	—	Череп, челюсти № 173	—
27*	15.03.99	Терней	Устье реки Серебрянки, порт-пункт	Труп ларги, объединен собаками	И. В. Волошина
28	19.11. 01	Вторая Рыбалка	На сопке	Фрагменты таза, ребро, позвонок	А. И. Мысленков
29	06.05.2002	Счастливый	За скалой	Сразу 5 мертвых нерп	П. Д. Климашов
30	10.05.2002	Джигитовка	Гришкин ключ	Убиты 2 ларги, трупы в 1 км от устья	В. Е. Соседов
31	03.09. 02	Малая бухточка	Галечный берег	Труп нерпенка	В. Я. Романова
32	21.11.2002	Счастливый	За скалой	4 трупа и тигр Рома	Р. П. Кожичев
33*	—	—	—	Череп, челюсти № 174	—

Примечание: звездочка означает, что скелет хранится в коллекции.

Как правило, мертвых тюленей находили 1 раз в год, только 2002 году было найдено 13 трупов ларги: один детеныш, 2 браконьерский отстрел и 9 задрал тигр.

Нам известен случай в Железняковском заказнике достоверно установленный как браконьерский отстрел. В период наших работ один раз в бухте Уполномоченного была встречена раненная дробью ларга, но она сошла в воду и неизвестно, наступила ли смерть в результате выстрела. В картотеке Лазовского заповедника случаи гибели фиксировались 6 раз с 1984 года (табл. 24). Из 6 отмеченных в картотеке случаев, 3 — браконьерский отстрел. Очень интересное наблюдение произошло в ноябре 2001 г. в Железняковском заказнике. На расстоянии 1 км от моря в куче с позвонками изюбря в лесу были найдены фрагменты тазовых костей, один позвонок и ребро очень крупной ларги. Очевидно, какой-то пернатый или четвероногий хищник принес эти части с берега моря.

За 51 год наблюдений по Летописи природы выявлены только два хищника, которые убивают ларгу для пропитания. Один представитель отряда китообразных — большая косатка и другой, из отряда хищных, — амурский тигр. Подходы косаток к берегу наблюдаются осенью. В случае нападения группы косаток на лежбищную группировку, ларги уходят с этого места и могут залечь в необычном месте, которое, как правило, не используется. Таких случаев отмечено два за 50 лет. Тюленя, убитого косаткой, нашли 27 июля 1988 г. Труп был покрыт большими ранами, предположительно, от зубов косатки.

Несколько раз амурские тигры скрадывали тюленей, спускаясь со скал. В марте 1987 г. весь перешеек на спуске с мыса Счастливый был залит кровью, а в июле на гальке был найден уже обглоданный скелет ларги.

Таблица 24

Смертность тюленей ларга в акватории
Лазовского района

Номер	Дата находки	Урочище	Место находки	Биологические заметки	Наблюдатель
1	29.11.84	Бухта Ежовая	8 км к югу	Череп и кости	С. А. Хохряков
2	19.02.87	Падь Ленгусва	Берег моря	Молодая ларга, убита из ружья	С. А. Хохряков
3	21.09.89	Река Кисвка	Устье реки	Мертвая ларга	Н. В. Соломкина
4	02.04.99	Туманная	Берег моря	Убита, лежала в прибое	В. И. Шестак
5	14.08.05	Остров Опасный	Коса	Труп с дыркой в боку	Г. П. Салькина
6	16.11.07	Бухта Кит	Галечный берег	Найден труп, шея прострелена	А. И. Мысленков

Тигр убивает скрытно, поэтому часто лежище не распугивается. Из 27—35 тигров, имеющих постоянные участки в заповеднике, только один или два специализируются на добыче ларги, поэтому отмеченные случаи хищничества редки. Один случай зафиксирован в 1979 г. в январе. Тигр убил молодого тюленя и затасил на водораздельный хребет на высоту в 200 м. Вся тропа и место разделки добычи были залиты кровью. В мае

2002 г. один молодой меченый радиоошейником тигр Рома начал убивать ларг. Этот тигр был молодым и только начинал самостоятельно охотиться. Он убил 5 ларг на Счастливом и выложил их в ряд на галечном берегу. В ноябре он убил 4 ларги, выложил их в ряд, сам лег рядом и положил лапу и голову на свою добычу. К тому моменту было известно, что на побережье выходят участки только трех тигров. Остальные взрослые тигры на ларг не охотились. В этом году лежбище уже в июне и июле сместилось в соседнюю бухту, тогда как обычно там рифы использовались ларгами в сентябре. В 2003 году тигр Рома сбросил ошейник, поэтому его дальнейшие пищевые предпочтения неизвестны.

Белогрудый медведь *Ursus thibetanus* один раз был отмечен за поеданием трупа тюленя в урочище Абрэк.

Белоплечий орлан *Haliaeetus pelagicus* (Pall) изредка интересуется лежбищами в период своей зимовки. 26 ноября 1991 г. в 11 часов 20 минут к лежбищу на Счастливом с севера подлетел орлан, из воды на него смотрел тюлень. Вдруг орлан поднял вверх крылья и упал ему на голову, выставив вниз желтые лапы. Тюлень нырнул, а орлан, чуть замочив когти, взлетел и уселся на скалу возле третьего канала. 65 тюленей, находившихся на лежбище, подняли головы, но не сошли в воду, а наблюдали за ним. Когда он сел на скалу, успокоились. Через 4 минуты он улетел. Интересно, что в 30 м от инцидента лежала раненая самка тюленя со свежей текущей кровью и далеко от кромки воды. Она могла бы стать более легкой добычей, но орлан не польстился на нее.

Во время хронометражей на мысе Счастливый практически каждый день во второй половине дня регистрировался вылет сверхзвукового самолета МИГ-21. Переход машины через сверхзвуковой барьер сопровождался грохотом, воспринимаемым как взрыв. Все тюлени сходили в воду, но по-

том постепенно возвращались. Точно такая же реакция была на вертолет Ми-8, пролетающий близко над лежбищем. Самолеты типа ЯК-40 и обычные рейсовые самолеты летели высоко, тюлени их слышали, но не сходили в воду.

С 1992 г. появился фактор, который влиял на смену лежбища: беспокойство от сборщиков морских ежей и ламинарии. Лежбище на мысе Северный не входит в заповедную акваторию, поэтому там разрешен промысел морских ежей. Водолазы находятся на дне под лежбищем по 5—6 часов, чем распугивают тюленей. В отличие от этого, если в бухте отстаиваются суда, вспугивание происходит временное. Тюлени быстро успокаиваются и снова собираются на лежбище.

Раньше браконьерство на ларгу в Северном Приморье было незначительное. По рассказам старожилов, лежбище на мысе Счастливый опромышлялось в годы войны жителями поселка Джигит. Лежбище на мысе Северный подвергалось выборочному отстрелу, так как изредка там охотились жители поселка Благодатное. В Южном Приморье более половины смертных случаев — браконьерский отстрел.

Выводы по главе:

1. Смертность тюленей в заповедной акватории регистрируется не каждый год, но 2002 год оказался рекордным: погибло 13 животных.

2. Убивают ларгу только два хищника: наземный — тигр и водный — большая косатка.

3. Максимальная смертность зарегистрирована для новорожденных и молодых ларг в возрасте до года.

Глава 15. Кадастр локальных местообитаний тюленя ларги в Тернейском районе

Пятнадцатилетние работы в акватории заповедников (Волошина, Матюшкин, 2006), а также обработка картотеки визуальных встреч с тюленями с 1957 по 2007 г. дали возможность составить кадастр постоянных и временных группировок ларги в Сихотэ-Алинском биосферном заповеднике. Обработка 1425 визуальных встреч, имеющихся в Летописи природы Сихотэ-Алинского заповедника, показала, что визуальные наблюдения по побережью распределены неравномерно, причем неравномерность посещения наблюдателями акватории связана с организацией работ, а не со степенью доступности тех или иных бухт. Кроме того, удалось представить динамику численности ларги в каждой бухте или на мысе по месяцам года, то есть на диаграммах получается многолетняя динамика численности в каждой группировке вида. При этом удалось установить, что, как отмечалось и ранее, не везде ларга встречается круглогодично. В то же время, достаточно много мест, где представители вида бывают каждый месяц года и не только каждый месяц, но и каждый день.

Характеристика каждого места обитания представляет геоморфологическое описание берега, выступающих из воды рифов и точной локализации плавающих и лежащих тюленей.

Таблица 25

Кадастр местообитаний ларги в акватории САБЗ
и Железняковского заказника

№	Географическое название	Количество наблюдений	X координата (долгота)	Y координата (широта)
1	Бухта Джигит, устье реки Джигитовка	12	608680	4964485
2	Мыс Егорова	53	613800	4960470
3	Бухта ключа Быстрый	4	613875	4965500
4	Бухта Большая Инокова	112	614600	4967300
5	Бухта Малая Инокова	91	615925	4968850
6	Бухта Долгая Падь	8	616325	4956000
7	Мыс Счастливый	141	618450	4970175
8	Рифы Оленьей Котловины	2	619025	4973600
9	Мыс Южный Голубичный	2	690742	4974794
10	Бухта Голубичная	84	620800	4975175
11	Рифы севернее мыса Бакланий	15	623200	4976775
12	Мыс Благодати	4	623650	4978000
13	Бухта Удобная (Благодатная)	96	623600	4981350
14	Мыс Северный	229	624200	4981025
15	Малая бухта	14	629250	4988875
16	Мыс Страшный	2	630581	4989468

Таблица 25. Окончание

№	Географическое название	Количество наблюдений	X координата (долгота)	Y координата (широта)
17	2-е устье реки Серебрянка	4	631925	4990225
18	Терней, 1-е устье реки Серебрянка	7	630530	4990176
19	Японская бухта	6	633650	4991450
20	Вольерный ключ	6	635675	4993825
21	Абрек	227	630225	4994025
22	Абрек, НП № 16	10	641050	5003350
23	Бухта Уполномоченного	74	641200	5004300
24	Рифы 48-го участка	25	641575	5005100
25	Рифы между Русскими	17	642175	5007200
26	Рифы 49-го участка	15	643900	5009500
27	Бухта Широкая	16	645600	5011225
28	Бухта Корейская	20	646925	5012250
29	Бухта Бессоновка	3	647300	5012475
30	Рифы, кл. Безымянный	18	648825	5013200
31	Устье реки Опасная	37	649625	5013500
32	Бухта Вторая Рыбалка	29	653175	5015525
33	Бухта Первая Рыбалка	2	654575	5017000
34	Бухта Ташная (южнее Листвяного ключа)	11	655550	5018450
	Итого:	1396		

В таблице 25 указан материал по визуальным встречам с тюленями на каждом из этих участков акватории и точные координаты по карте в системе UTM. Описания приводятся с юга на север. Некоторое несовпадение суммарных цифр произошло из-за присутствия в базе данных наблюдений по северу Тернейского района: Железняку, Малой Кеме, Максимовке, бухте Самарге, бухте Единке.

1. Бухта Джигит. Большая бухта полного профиля. В северном углу бухты в море впадает крупная река Джигитовка. Ларги используют в зимний период лед реки для образования временного лежбища. В 40-е и 50-е гг. здесь находился поселок Джигит, упраздненный в начале 70-х гг. XX века.

2. Мыс Егорова. Мыс Егорова — это сильно выдающийся в море участок побережья. Фактически это полуостров с небольшими бухточками к югу и северу от собственно мыса. Мыс Егорова представляет собой часть экструзивного купола, сложенного крупнопорфировыми липаритами сверху и гранит-порфирами в основании (Ветренников, 1976).

К мысу Егорова близко подходит 10-метровая изобата, то есть подводный склон имеет большую крутизну, а бенч представляет из себя узкую полосу. Именно этот признак лежит в основе пригодности мыса больше для сивучей, чем для ларг.

В каждой бухточке можно увидеть по 1—2 ларги, но не всегда и не во все сезоны года. Поэтому все результаты обобщены для мыса в целом. Чаще всего ларг видели на траверзе мыса или в ближайшей бухте к югу, где на берегу хранились бочки с горючим для военной точки. Учеты, проведенные специально на мысе в 1995—96 гг., дали очень маленькие цифры численности: одновременно на пешем маршруте не более 5 животных. Тем не менее, это стабильное место пребывания вида. Как показывает рис. 56А, ларги на мысе

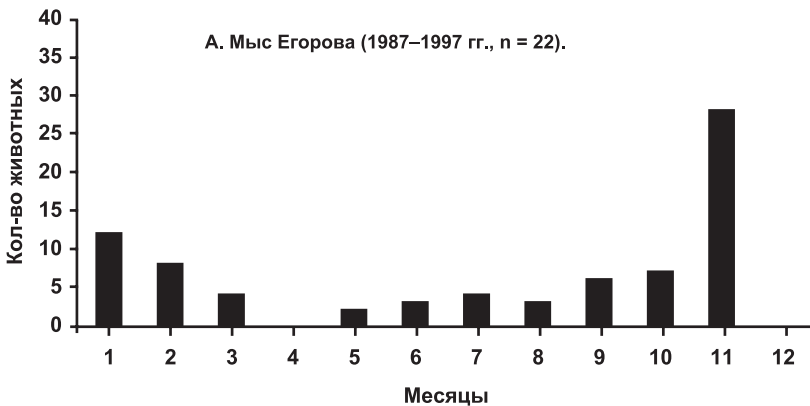


Рис. 56А. Сезонная динамика численности ларги в южной части САБЗ. Мыс Егорова.
Seasonal dynamics of larch numbers in southern SABR: Cape Yegorov.

Егорова присутствуют **круглогодично**, за исключением апреля. Единственное наблюдение в ноябре 1988 г. относится к разряду исключительных: в этот год в ноябре к берегу подошла группировка косаток, и они вынудили большую группу ларг уйти с мыса Счастливый. Ларги были встречены севернее от мыса Егорова, и косатка нападала на них. В последующие годы такие наблюдения не повторились.

Таким образом, мыс представляет из себя больше кормовой полигон для тюленей. Лежат там редко и на отдельных камнях одиночные животные.

3. Бухта ключа Быстрый. Эта бухта замыкает мыс Егорова на севере. Типичная аккумулятивная форма рельефа: вогнутый пляж неполного профиля. Пляж сложен галькой и валунами.

Ларги фиксируются там инспекторами на маршруте к Иноковым бухтам, поэтому это чаще всего 1—2 животных. На рис. 56Б видно, что наблюдается некоторое повышение

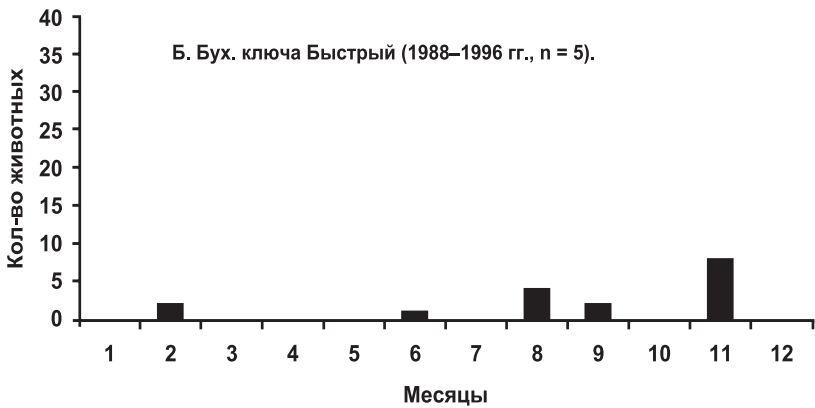


Рис. 56Б. Сезонная динамика численности ларги в южной части САБЗ. Ключ Быстрый.
Seasonal dynamics of larga numbers in southern SABR: Bystry creek.

численности в ноябре, когда все ларги подходят к берегам, то есть в лежбищный период. Однако единичность наблюдений не позволяет более тщательно охарактеризовать численность вида здесь. Берег представлен отмирающим клифом.

4. Бухта Большая Инокова. Вдоль клифа можно встретить одиночных животных, но, как правило, все эти встречи относят к бухте Большой Иноковой, аккумулятивной бухты с галечным пляжем.

Здесь проходит южная граница заповедника, в бухте стоит избушка заповедника, которая является стационаром, и с которой проводятся наблюдения. Поэтому неудивительно, что за 43 года в картотеке 92 наблюдения из этой бухты. Бухта с севера и с юга замыкается рифами, удобными для лежания, поэтому ларги здесь обитают круглогодично. В зимний период держится 1—2 тюленя, а летом численность возрастает до 7 особей (рис. 56В). Следует заметить, однако, что специальные дежурства, такие, как проводились летом 1986 г. на Абреке



Рис. 56В. Сезонная динамика численности ларги в южной части САБЗ.
Бухта Большая Инокова.

Seasonal dynamics of *larga* numbers in southern SABR: Big Inokova bay.

и летом 1989 г. в бухте Голубичная, здесь не проводились, из-за чего максимальная численность сильно занижена.

5. Бухта Малая Инокова. Между бухтами Иноковыми вдоль берега расположена гора Горячая, и ее береговой клиф обрывается круто в море. Здесь тоже есть рифы, и осенью лежат небольшие группы тюленей. Но в бухте с пятидесятих годов существует избушка заповедника, и от нее проходит несколько постоянных маршрутов, поэтому избушка посещаемая, и в картотеке наблюдений Летописи природы содержится 70 записей. В бухте расположены удобные небольшие рифы на юге, и между бухтами Малой и Долгой тоже есть рифы. Здесь часто лежат тюлени.

Численность на лежбище достигает десятка голов, но в зимний период численность снижается до 1–2 животных (рис. 56Г). В мае встречи с ларгой не зафиксированы в бухтах. Возможно, это не случайно. В этот период основное

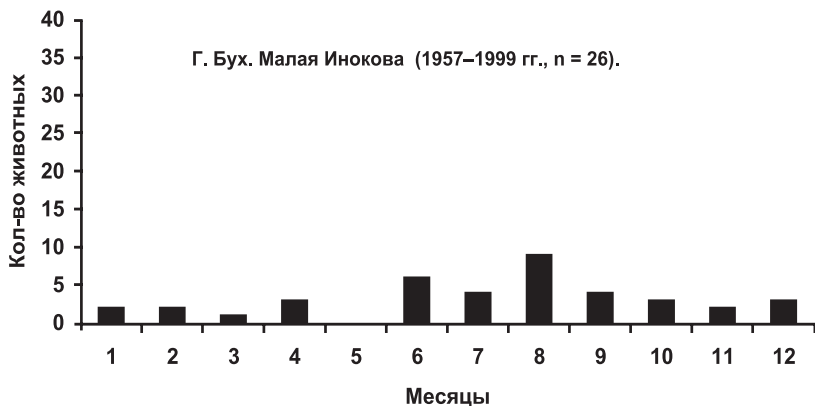


Рис. 56Г. Сезонная динамика численности ларги в южной части САБЗ.
Бухта Малая Инокова.

Seasonal dynamics of larva numbers in southern SABR: Small Inokova bay.

поголовье акватории живет на мысе Счастливый, где проходит линия животных.

6. Бухта Долгая Падь. Это вогнутый пляж неполного профиля. Пляж сложен галькой и крупными валунами. С севера бухта ограничена мысом Счастливым. Она хорошо закрыта от норд-оста мысом. Здесь постоянно держатся ларги на плаву, и часто констатируется смертность: несколько находок мертвых тюленей.

7. Мыс Счастливый. Далее на север начинается крутой береговой клиф, тянущийся до бухты Голубичная. Вдоль клифа расположены многочисленные рифы и кекуры. В центре этого массива очень сильно выдается в море ложный мыс Счастливый. Сам мыс, который на карте называется Счастливым, имеет только колонию бакланов, тюленей здесь не бывает. На ложном Счастливом расположено постоянное круглогодичное лежбище тюленей. Мыс представляет

из себя 3 больших кекура, окруженных мелкими рифами. Тюлени охотно залегают на нем. На протяжении 70-летней истории заповедника наблюдения проводились лесниками-наблюдателями достаточно регулярно. Все работы проводились с опорой на избушку в Малой Иноковой, которая расположена в трех километрах от мыса Счастливый. В 60-е гг. численность лежащих тюленей не превышала 70 голов, причем пик численности получился в июне. В 70-е гг. наблюдения были сильно ослаблены, наблюдатели редко посещали мыс и не заставляли больших залежек ларги. Только один раз, в октябре 1973 г., удалось отметить 100 животных. С 1986 г., когда была поставлена специальная тема по биологии береговых тюленей, наблюдения на мысу стали более регулярными. Существенное же улучшение наблюдений стало возможным только после строительства в 1988 г. избушки-стационара в середине клифа на выступе скалы и начала регулярных дежурств в ней. Наблюдения в декабре 1991 г., январе и феврале 1992 г. показали, что численность тюленей на лежбище может доходить до 200 голов в декабре, а уровень численности в январе и марте колеблется вокруг 100 голов. В последующие годы мыс Счастливый стал одним из основных стационаров мониторинга популяции береговых тюленей. Многие особенности биологии ларги были отслежены на мысе Счастливый.

8. Рифы Оленьей Котловины. В двух километрах к северу от мыса Счастливый под береговым клифом находятся довольно обширные плоские камни и низкие рифы. Они используются тюленями в летний период. Это место очень плохо просматривается с водораздела и еще хуже с мыса Счастливый. Зачастую кажется, что рифы пустые, лежащих тюленей не видно. Только с моторной лодки удастся с близкого расстояния оценить лежбище. Но оно тут же распугивается шумом мотора,

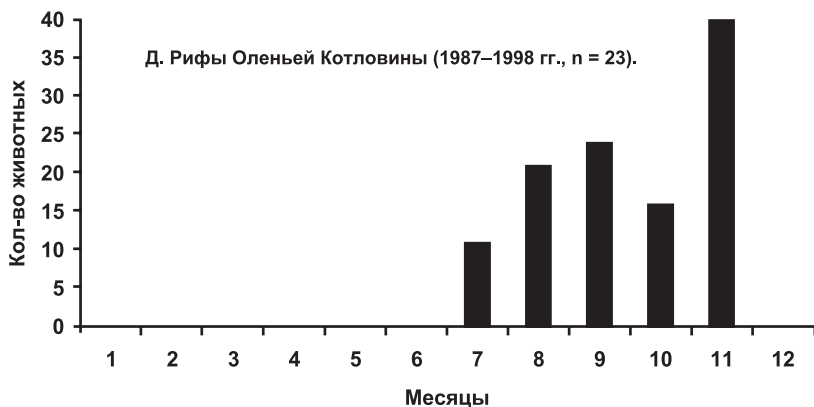


Рис. 56Д. Сезонная динамика численности ларги в южной части САБЗ.
Оленья Котловина.

Seasonal dynamics of larch numbers in southern SABR: Olenja kotlovina.

поэтому учетные цифры сильно занижены (рис. 56Д). Лежат тут тюлени только в тихую погоду. По нашим наблюдениям, залегают на этих рифах только те звери, которые кормились в 2 км в бухте Голубичная. Во всяком случае, связь этих двух группировок наиболее тесная. По этому участку отсутствуют наблюдения 60-х и 70-х гг. Имеются только результаты учетных работ. Численность здесь достигает 40 голов.

9. Мыс Южный Голубичный. Это местообитание является промежуточным между рифами Оленьей Котловины и бухтой Голубичная. Береговой клиф здесь имеет у основания кекуры в море. Здесь всегда присутствует 1—2 тюленя, в основном, на плаву. Место плохо просматривается из бухты Голубичная и с мыса Счастливый, но на учетах практически всегда животные присутствуют. Наблюдатели имеют тенденцию к отдельному выделению этого мыса и отделяют его от группировки тюленей в бухте.

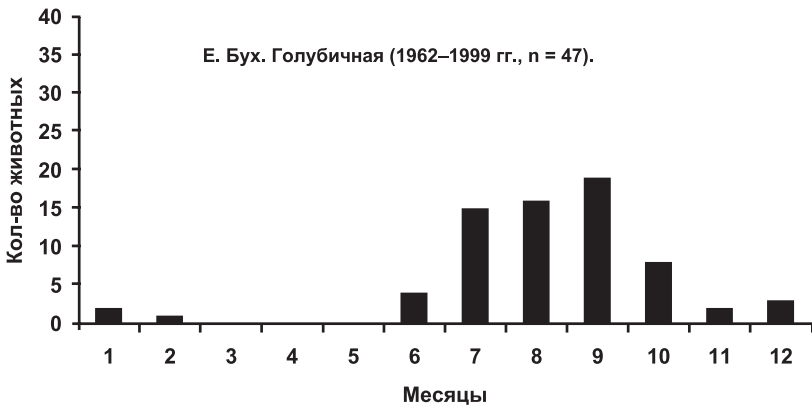


Рис. 56Е. Сезонная динамика численности ларги в южной части САБЗ.
Бухта Голубичная.

Seasonal dynamics of larga numbers in southern SABR: Golubichnaya bay.

10. Бухта Голубичная. Эта бухта расположена в центре береговой части заповедной территории и имеет пляж полного профиля. Группировка тюленей здесь занимает юго-восточный угол бухты. В других местах бухты ларги бывают проходом и надолго не задерживаются. В весенние месяцы ларги бухту практически не посещают. Здесь имеется три избушки заповедника, две из них — на побережье, откуда можно проводить наблюдения. Сведения из Летописи природы представлены на рис. 56Е. Видно, что пик численности тюленей в бухте приходится на сентябрь, и это около 20 голов животных. Эта группировка считается кормовой и почти всегда наблюдается на плаву, но иногда одиночные тюлени лежат на отдельных камнях. Материалы Летописи природы подтверждаются и учетными работами в бухте. Действительно, в весенние месяцы в бухте нет тюленей.

11. Рифы севернее мыса Бакланий. Очень интересное место. Расположено примерно на середине пути берегом

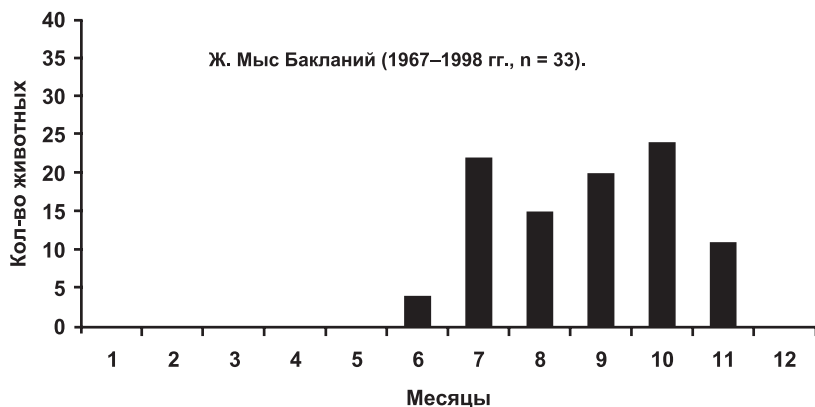


Рис. 56Ж. Сезонная динамика численности ларги в южной части САБЗ.
Мыс Бакланий.

Seasonal dynamics of larga numbers in southern SABR: Cape Baklaniy.

между мысом Бакланьим и мысом Благодати. Пригодные для лежания тюленей рифы заслонены кекурами для учетчиков с моря и непропусками — для наблюдателей с побережья. Поэтому часто лежащие тюлени бывают спугнуты раньше, чем их подсчитали. Место известно давно, имеются материалы за 30 лет (рис. 56Ж) и учетные данные. Средняя численность в летние месяцы колеблется от 20 до 25 голов. Пик численности — в октябре.

12. Мыс Благодати. Промежуточное место, как и мыс Южный Голубичный. Всегда есть 1—2 тюленя, а далее на 2 км на юг до рифов нет животных. Наблюдатели обычно выделяют это место, и при обработке приходится выделять мыс Благодати как отдельную точку обитания вида.

13. Бухта Удобная (Благодатная). Обширная бухта расположена к северу от мыса Благодати. Имеет галечный пляж полного профиля. На севере бухты расположено крупнейшее

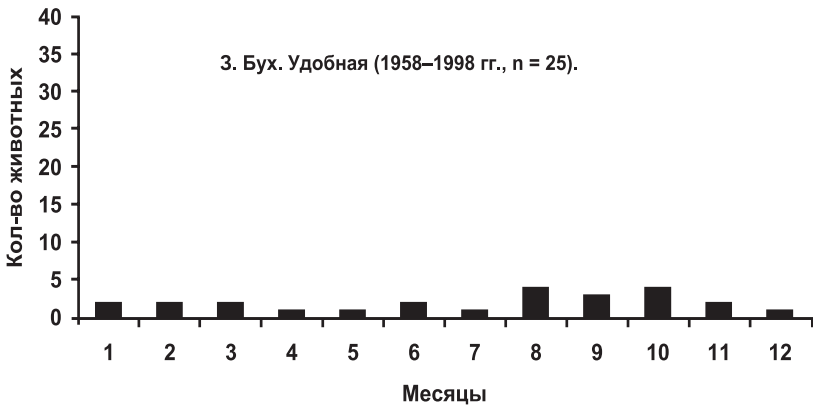


Рис. 563. Сезонная динамика численности ларги в южной части САБЗ.
Бухта Удобная (Благодатная).

Seasonal dynamics of larga numbers in southern SABR: Udobnaya bay.

лежбище тюленей. Вдоль береговой линии бухты тюлени бывают только проходом, однако зачастую их видят напротив устья ключа Сухого. В древности бухта была больше углублена в берег и представляла собой небольшой залив. Со времени создания заповедника ларги всегда были постоянными обитателями бухты. Имеются материалы за 50 лет существования заповедника (рис. 563). В зимние месяцы в бухте отмечают 1—2 тюленей, включая и место вокруг канала, соединяющего озеро Благодатное и Японское море. Летом численность тюленей поднимается до 3—4 особей. Более высокой численности не наблюдали никогда.

14. Мыс Северный. Ограничивает бухту Удобную с севера. Основное место, где регистрируется наибольшее число тюленей на акватории заповедника. Это береговой уступ голоценовой морской террасы. Рифы и кекуры являются подводным продолжением уступа. Тюлени присутствуют здесь

круглогодично, здесь же отмечена максимальная численность лежащих тюленей — свыше 450 голов. Основной материал по теме «Береговые тюлени Японского моря» собран именно здесь. Более подробно весь материал обсуждается в других главах. Пики численности приходятся на середину первой декады и на начало третьей ноября. Минимальная численность в марте и апреле — до 50 голов. Затем уровень численности начинает нарастать, и в июле-августе достигает 100—180 голов. Нарастание численности продолжается в сентябре—октябре до 200 голов. Пик численности регистрируется в конце октября или начале ноября: 350—450 голов. Затем уровень численности постепенно начинает падать до 200-250 голов в декабре, до 100 голов в январе и опускается к марту до 50 тюленей и ниже. В это же время основной контингент тюленей сосредоточен на мысе Счастливый. Мыс Северный открыт для северо-западных ветров, преобладающих в этот сезон. Как ни странно, в Летописи природы Сихотэ-Алинского заповедника наблюдения с мыса представлены весьма слабо, вернее, наблюдений много, но наблюдатели не подсчитывали лежащих тюленей, поэтому цифры численности тюленей сильно занижены. С 1989 г. построена избушка в 300 м к северу от мыса. Она стала основным стационаром по наблюдениям за тюленями. Сам наблюдательный пункт расположен на мысе над лежищем. К северу от мыса Северный проходит граница заповедника, поэтому некрупные группы тюленей напротив «Подковы» или чуть севернее редко представлены в картотеке.

15. Малая бухта. Следующее место, где встречаются тюлени, расположено не в заповеднике, а в окрестностях поселка Терней. Там проходит постоянный орнитологический маршрут, поэтому есть наблюдения и оттуда, но они нерегулярны. Эта бухта неполного профиля, в северной части имеются рифы, где изредка лежат тюлени. Динамика

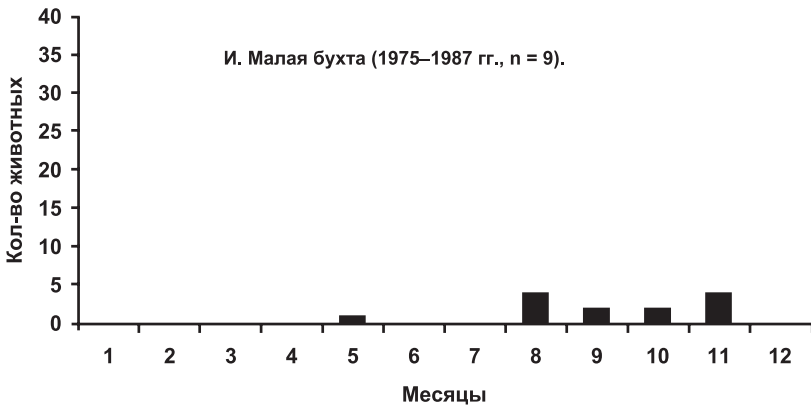


Рис. 56И. Сезонная динамика численности ларги в южной части САБЗ. Малая бухта.
Seasonal dynamics of larva numbers in southern SABR: Malaja bay.

численности с 1975 г. по 1987 г. показывает, что 2—4 ларги всегда есть в бухте, а зимние месяцы практически не прослежены (рис. 56И). Кроме того, оказалось, что чуть южнее бухты регулярно в апреле встречаются новорожденные тюлени. Это говорит о роли этой бухты в воспроизводстве популяции.

16. Мыс Страшный. Этот мыс расположен к югу от Тернея и к северу от Малой бухты. Он замыкает бухту Терней на юге. Сам мыс отвесный, очень крутой, под ним нет рифов. Тюлени ларга никогда там не лежат. Нет там и места отдыха сивучей. Однако, в апреле, в период родов, напротив устья Серебрянки изредка появляются взрослые одиночные тюлени, и в устье Серебрянки заходят новорожденные тюленята.

17. Бухта Терней и первое устье реки Серебрянка. Здесь очень редкие встречи тюленей. Иногда детеныши заходят в пресную воду реки Серебрянка (2 случая за 50 лет).

18. Второе устье реки Серебрянка. Река Серебрянка, которая впадает в море в бухте Терней, имеет основное устье



Рис. 57К. Сезонная динамика численности ларги в северной части САБЗ.
Японская бухта.

Seasonal dynamics of larva numbers in northern SABR: Japonskaja bay.

в районе мыса Страшного. В многоводные годы возобновляется и второе устье в северной оконечности бухты. Там в море имеются большие рифы, на которых никогда нет тюленей. Но в те годы, когда функционирует второе устье, одиночные ларги могут отдыхать на отдельных камнях, расположенных на границе пресной и соленой воды.

19. Японская бухта. Это место обитания также не в заповеднике, поэтому сведения отсюда фрагментарны. Отмечаются тюлени, которые встречаются собственно в бухте с уровнем численности 1—2 животных (рис. 57К). Однако, очень часто в летний период они кружат вокруг одиночного большого камня. Этот большой кекур — предпочитаемое место отдыха бакланов. Он расположен на южном выходе из бухты. Напротив мыса Первенец никогда не бывает тюленей ларга, но непосредственно на мысе, в гроте, отмечались отдыхающие сивучи.

20. Вольерный ключ. Ровный пляж неполного профиля. Пляж сложен крупной галькой и гранитными валунами. Ларги держатся напротив устья вольерного ключа, как правило, летом, когда из Распадка Смерти переходят в Японскую бухту. В 200 м у югу расположена избушка заповедника, с которой в течение 15 лет осуществлялся мониторинг популяции горалов и тюленей.

21. Урочище Абрек. Геоморфологическая структура побережья к северу от Японской бухты существенно меняется. Прямо от бухты начинается гранитоид, который имеет в длину 14 км и обрывается отвесным клифом прямо в море. Берег не представляет собой чередование бухт с карманными пляжами и невысокого клифа. Здесь береговой обрыв достигает 350 м в высоту, а весь берег достигает — 500 м. Он изобилует отвесными обрывами и непропусками. Существенных площадей рифов в море под Абреком нет, но там есть отдельные камни, где лежат ларги. Есть все основания для того, чтобы рассматривать это урочище как единую кормовую группировку тюленей. Урочище заповедано с 1952 г. В Летописи природы есть наблюдения за 48 лет, которые показывают, что ларги здесь присутствуют круглогодично (рис. 57Л). Минимальная численность — в феврале-марте, а максимальная — в августе. Рис. 57Л сделан исключительно по данным лесников и госинспекторов, поэтому максимум занижен более чем вдвое. По результатам учетных работ в летний период с лодки, августовский максимум достигает 95 голов. Группировка ларги под Абреком классифицируется нами исключительно как летняя нажировочная группировка. Ложный мыс Мосолова используется одиночными сивучами для отдыха.

22. Абрек, 16 НП. Здесь отмечена специфическая особенность рельефа дна: вдоль берега в море выходит сравнительно плоская, частично обсыхающая во время сильных отливов

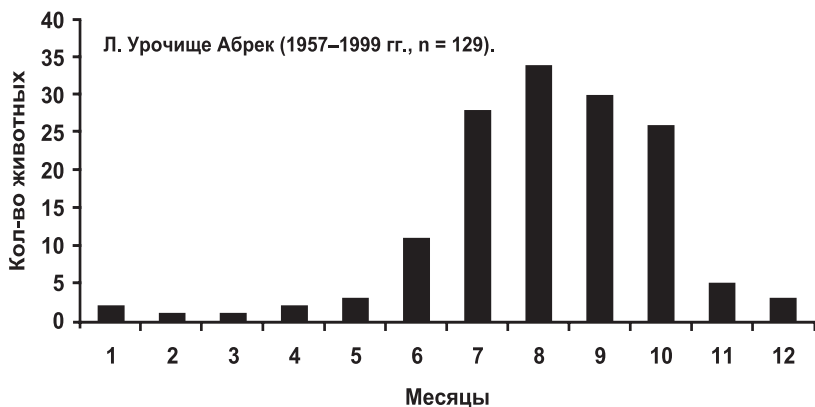


Рис. 57Л. Сезонная динамика численности ларги в северной части САБЗ.
Урочище Абрек.

Seasonal dynamics of *larga* numbers in northern SABR: Natural boundary Abrek.

каменистая полоса, бенч — примерно 50 м ширины. Это современная морская абразионная терраса, описанная подробно в главе 3. В некоторые годы на рифах образуется временное осеннее лежбище, достигающее 90—100 голов ларги.

23. Бухта Уполномоченного. Эта бухта с галечным пляжем — первая после массива Абрек, которая снова переводит берег в чередование бухточек и отрезков береговых клифов. Это круглогодичное место, где обитают ларги (рис. 57М). Зимой здесь 2—3 тюленя, а летом есть два пика численности — в июле и сентябре. В Уполномоченном есть подводный бенч к югу от бухты и сравнительно большие площади рифов. Здесь с 1976 г. существует избушка заповедника, с которой ведутся регулярные наблюдения. По Уполномоченному проходит северная граница заповедника и начинается южная граница Железняковского заказника. Отдельно стоящие камни среди рифов служат традиционным местом отдыха для сивучей.

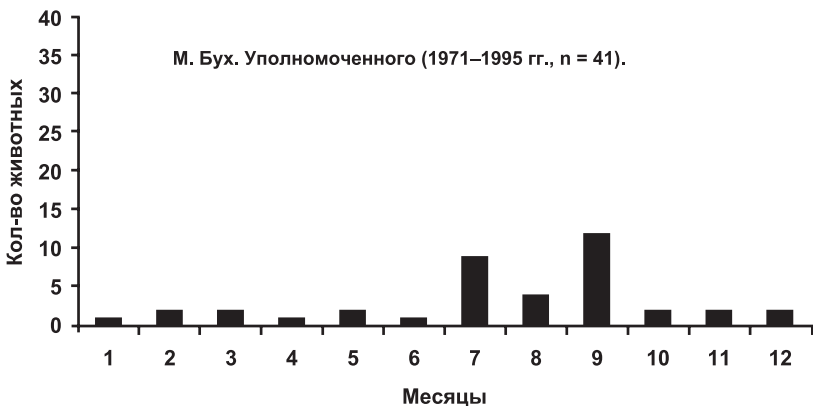


Рис. 57М. Сезонная динамика численности ларги в северной части САБЗ.
Бухта Уполномоченного.

Seasonal dynamics of larga numbers in northern SABR: Upolnomochennogo bay.

24. Рифы 48-го участка. Это скалистый клиф длиной 3 км, под которым расположены значительные по площади рифы. Кроме того, под ним в воде моря расположен подводный бенч. Но, несмотря на такие неплохие условия, ларг здесь достаточно мало: всего 1—2, редко 3 животных. Сведениям по 48-му участку мы обязаны строительству избушки и активной деятельности инспектора Н. В. Шершикова, который регулярно проверял наличие тюленей в этой акватории. Для достаточно большого ($n = 35$) числа наблюдений оказывается, что тюленей нет в мае. Возможно, что это не случайно (рис. 57Н).

25. Рифы между бухтами Новая и Старая Русская (Тавайза). К северу от 48-го участка расположены две похожие бухты — Старая и Новая Тавайзы, а по новой топонимике — Старая и Новая Русские. В них ларги не встречаются, но между ними под крутым глинистым обрывом

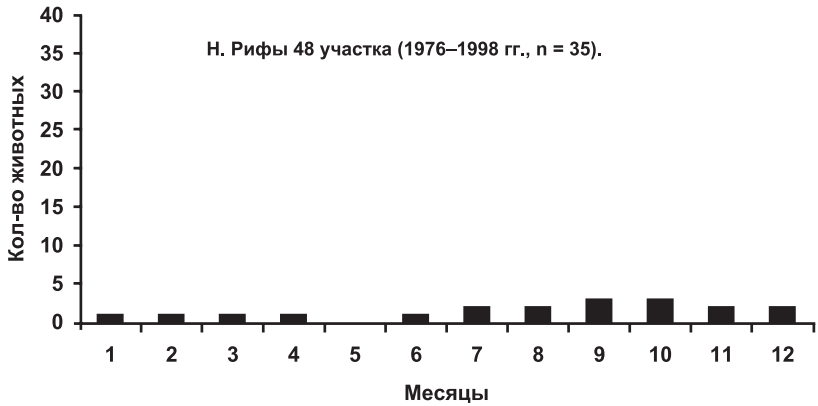


Рис. 57Н. Сезонная динамика численности ларги в северной части САБЗ. 48 участок.
Seasonal dynamics of larga numbers in northern SABR: 48 plot.

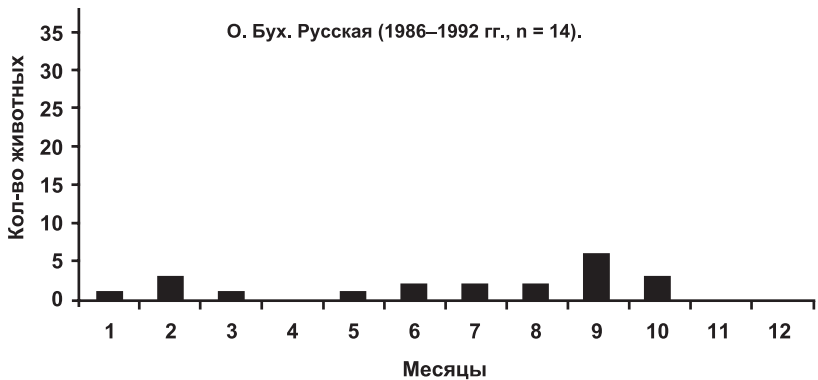


Рис. 57О. Сезонная динамика численности ларги в северной части САБЗ.
Бухта Русская.

Seasonal dynamics of larga numbers in northern SABR: Russian bay.

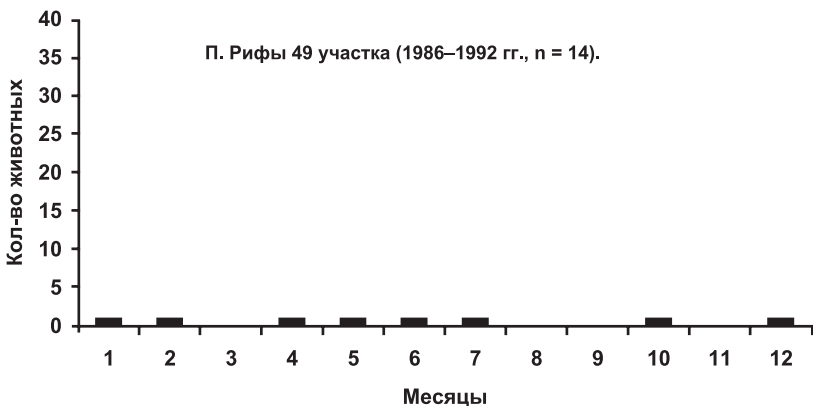


Рис. 57П. Сезонная динамика численности ларги в северной части САБЗ. 49 участок.
Seasonal dynamics of larch numbers in northern SABR: 49 plot.

находятся рифы, где осенью иногда бывает небольшое лежбище (рис. 57О). Пик численности наблюдается в сентябре.

26. Рифы 49-го участка. Далее, к северу от двух бухт Русских, расположена бухта 49-го участка. В ней наблюдатели отмечают обычно одного тюленя. Наблюдения здесь начались только после создания Железнякавского заказника, и учетные работы регулярно не проводились (рис. 57П).

27. Бухта Широкая. Большая бухта, в которую впадает три ключа. Ларги встречаются напротив устьев этих ключей в количестве 1—2 животных (рис. 57Р).

28. Бухта Корейская. Это маленькая бухточка, в которой расположена основная избушка, обеспечивающая охрану Железнякавского заказника, поэтому наблюдения здесь были достаточно регулярными до 1995 г., когда сократили ставку инспектора. В бухте обычно держится 2—3 тюленя, но есть и «пустые» месяцы, которые, видимо, объясняются нерегулярностью сбора материала (рис. 57С).



Рис. 57Р. Сезонная динамика численности ларги в северной части САБЗ.
Бухта Широкая.
Seasonal dynamics of larga numbers in northern SABR: Shirokaya bay.

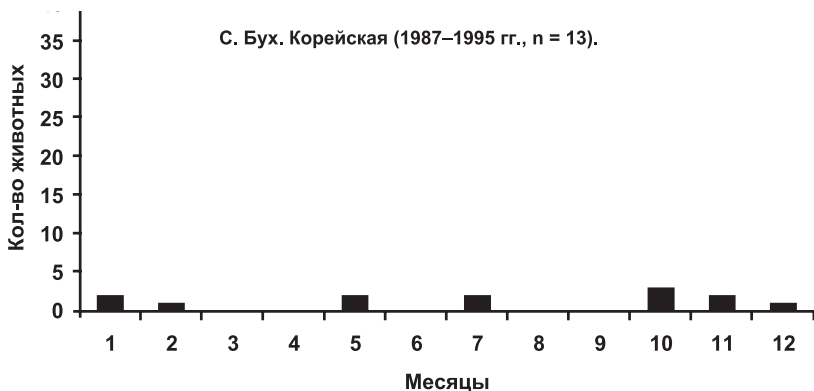


Рис. 57С. Сезонная динамика численности ларги в северной части САБЗ.
Ключ Корейский.
Seasonal dynamics of larga numbers in northern SABR: Korean creak.



Рис. 57Т. Сезонная динамика численности ларги в северной части САБЗ.
Ключ Безымянный.

Seasonal dynamics of largia numbers in northern SABR: Bezimyanny creak.

29. Бухта Бессоновка (Сивера). Ровный пляж неполного профиля. Пляж сложен крупной галькой и гранитными валунами. Рифов мало, ларги встречаются редко напротив устья ключа Сивера. Здесь по берегу проходил постоянный маршрут инспектора, охранявшего Железняковский заказник. В зимний период до 1995 года обходы побережья проводились 1 раз в неделю.

30. Рифы, кл. Безымянный. Ключ Безымянный находится уже вне территории заказника, но имеющиеся сведения в Летописи природы позволяют заключить, что ларги регулярно находятся в акватории вблизи ключа (рис. 57Т).

31. Устье реки Опасная (Тавера). Недалеко от бухты Корейской находится два скалистых массива — Сивера и Тавера, которые имеют значительные по высоте береговые клифы. Небольшой ключ, впадающий в море, привлекает небольшие, но постоянные группы тюленей (рис. 57У). Здесь тюлени находятся

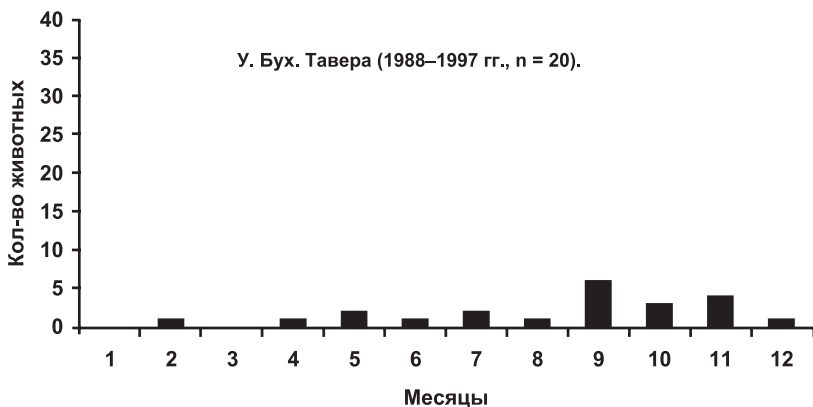


Рис. 57У. Сезонная динамика численности ларги в северной части САБЗ.
Бухта Тавера.

Seasonal dynamics of larga numbers in northern SABR: Tavera bay.

практически все месяцы года, за исключением января и марта, что может объясняться недостатком наблюдений.

32. Бухта Вторая Рыбалка. Эта бухта находится к северу от реки Опасная. Бухта имеет пляж неполного профиля. Пляж сложен крупной галькой и гранитными валунами. К северу имеются значительные площади рифов, где практически постоянно есть ларги на плаву.

33. Бухта Первая Рыбалка. Наблюдения из этих бухт нерегулярные и позволяют заключить только, что Вторая Рыбалка является более постоянным местом пребывания ларг, чем Первая. Численность тюленей во Второй Рыбалке выше, видимо, потому, что рифы там обширнее (рис. 57Ф и 57Х).

34. Бухта Таежная (Белембэ). Крайняя северная точка наблюдений по Летописи природы — это бухта Таежная. В ней всегда есть одиночные ларги. В настоящее время имеются сведения, что одиночные ларги бывают у побережья

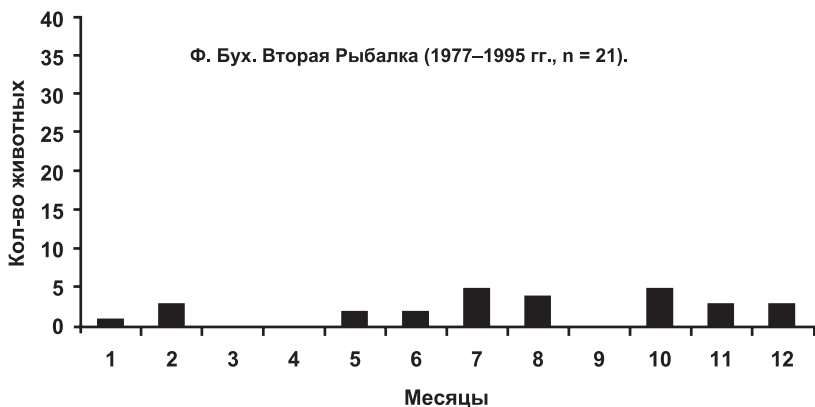


Рис. 57Ф. Сезонная динамика численности ларги в северной части САБЗ.
Ключ 2-ая Рыбалка.

Seasonal dynamics of largia numbers in northern SABR: 2-nd Ribalka creek.

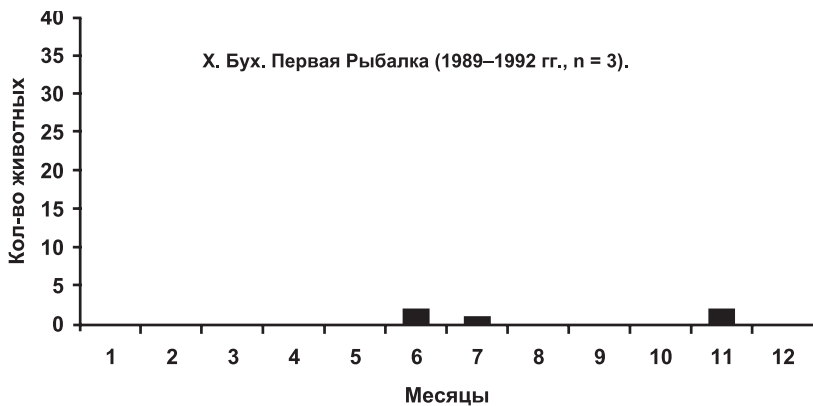


Рис. 57Х. Сезонная динамика численности ларги в южной части САБЗ.
Ключ 1-ая Рыбалка.

Seasonal dynamics of largia numbers in northern SABR: 1-st Ribalka creek.

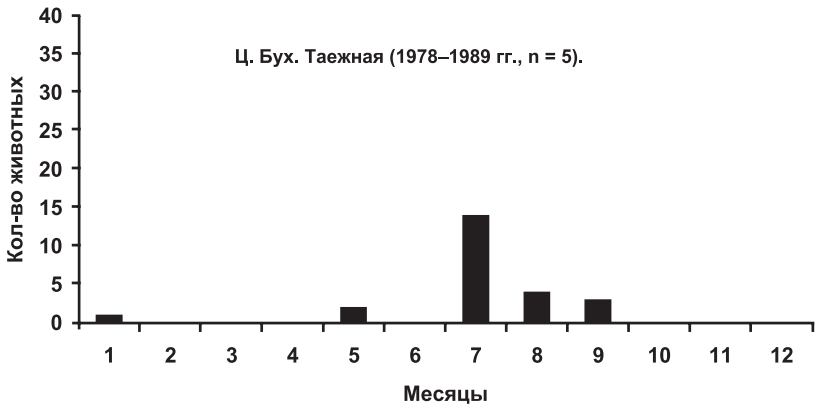


Рис. 57Ц. Сезонная динамика численности ларги в северной части САБЗ.
Бухта Тажная.

Seasonal dynamics of larga numbers in northern SABR: Tazhnaya bay.

и севернее до самого мыса Кема, но сколько-нибудь приметных лежищ они не образуют (рис. 57Ц).

Таким образом, составленный кадастр мест обитания тюленей ларга в акватории от мыса Егорова до бухты Тажная протяженностью 100 км позволяет убедиться, что все эти места неравноценны как по длительности пребывания, так и по численности групп. Есть места, где встречается всего 1—2 тюленя, есть крупные кормовые группировки (до 100 голов), и есть 2 больших лежища (до 450 голов).

В чем же смысл 24-х рисунков многолетней динамики численности в каждом, пусть самом «мелком» и «незначительном» месте обитания? Глядя на каждую диаграмму, и имея карту Приморского края, можно с уверенностью прогнозировать, сколько и в какие месяцы года можно встретить тюленей на пути экспедиции, а также не удивляться, если тюленей будет слишком мало или не будет совсем.

Базы данных Летописи Природы Сихотэ-Алинского заповедника были оцифрованы в 2007 году и использованы для построения полных ареалов сивуча и ларги на 100 изученных км побережья Японского моря.

В базе данных по ларге поражает точность привязки каждой визуальной встречи к отрезку побережья Японского моря. Каждый лесник или научный сотрудник четко указывает, в каком месте бухты или мыса находились животные, поэтому точность координат по системе Гаусса—Крюгера очень высокая. На мысах Северный и Счастливый часто указывается даже риф, на котором в момент наблюдения лежали ларги. Такая точность обусловлена, прежде всего, самим объектом исследования. Ларги очень точно располагаются на рифах и приходят на поля питания в бухты в одни и те же места. Только волнение моря или появление ледовых полей несколько меняют их расположение вдоль побережья и расстояние от кромки берега. Еще более точны сивучи. Единичные животные располагаются на отдых, буквально, на тех же камнях, где были отмечены их собратья в предыдущие годы. Кроме того, многие бухты и рифы имеют собственные местные названия, а если таковых нет, то наблюдатели указывают расстояние в метрах и километрах от края бухты или мыса. Таким образом, база данных по ларге и сивучу очень точна в смысле координат и отличается от многих баз по другим млекопитающим заповедников.

Как видно из таблицы 25, максимальное количество точек приурочено к двум мысам, причем это только наблюдения коллектива заповедника, а специальные исследования по теме сюда не включались. Данные разбиты по десятилетиям 20 и 21 века, причем первое десятилетие 1957—60 и последнее 2001—07 — неполные. Больше всего наблюдений было собрано в 1981—90: 440 и в 1991—2000: 416.

Анализ построенного ареала ларги показывает, что он тянется узкой лентой вдоль побережья Сихотэ-Алинского заповедника и Железняковского заказника (рис. 58). Ширина этой ленты не более 200 м. Расширение ареала в январе 1982 года отмечено до 400 м, когда 8 животных лежали на льдинах, но это единичный случай. Как правило, и в январе ларги не удаляются более 70—100 м от кромки берега или ледяного припая. В летний период ларги отмечены в 200—220 м от кромки берега, но это тоже единичные наблюдения. Мы имеем косвенное подтверждение узости ареала ларги. В.М. Белькович и М.Н. Щекотов сообщают, что, когда они удалялись от берега на 400 м к ставным сетям с целью записи звуков, то уровень акустической активности тюленей падал до нуля, потому что численность ларги резко падала, не с кем было перекликаться (1990). Таким образом, на расстоянии 400 м от берега, находятся очень редко единичные особи. Вблизи берега ларги активно перекликаются под водой. Мои экспедиционные обследования севера Тернейского района показали, что в открытом море ларги не встречались. В августе 2005 года на плавательном средстве типа Ferry, пароме, я прошла от устья реки Ниигата до острова Хоккайдо, города Томакомаи. Несмотря на то, что находилась на палубе все светлое время суток и специально осматривала океан, ларг или других тюленей отмечено не было. Второе путешествие из города Отару до устья реки Ниигата в августе также не дало ни одной визуальной встречи с тюленями.

Обследование Желтого моря было проведено 25—26 сентября 2006 года. Было пройдено морем 100 км от порта Инчон до острова Бек-Рейонг (Bak-young-do), где известны группировки тюленя ларги. Путешествие по открытому морю показало отсутствие тюленей в открытом море. Одна группировка на плаву была встречена вблизи западного побережья острова: 29 тюленей. Она кормилась в 100 м от берега. Вторая группировка

Глава 15. Кадастр локальных местообитаний... в Тернейском районе

находилась в 1 км от острова на двух скалистых островках — 165 голов лежащих тюленей. В 70 м от лежбища на катере заглушили мотор, но все равно тюлени начали сходить в воду, поэтому, подсчет явно занижен. К сожалению, другого способа посчитать тюленей нет. Таким образом, и в Желтом море ларги находятся вблизи берегов острова, занимая 100 м полосу или вдоль скалистого клифа или держась в 100—200 м от лежбища на рифе.

Анализ ареала ларги в Лазовском районе (рис. 2) показал такой же ленточный характер распределения животных, как в Сихотэ-Алинском заповеднике.

Таким образом, ленточная структура ареала характерна для всего побережья Приморского края и такой же принцип ленточного ареала имеется и в Желтом море. Лента эта сплошная, иногда прерывается поселениями человека, если они находятся вблизи берега.

Выводы по главе:

1. Тюлени находятся в акватории САБЗ и Железняковского заказника круглогодично.

2. Из 34 мест на изученной акватории только 6 используются тюленями круглогодично. Остальные бухты или рифы используются преимущественно летом и осенью, когда общая численность максимальна.

3. Общая динамика численности в акватории формируется, в основном, из двух лежбищных группировок с дополнением всех мелких групп.

4. Мелкие группировки создают непрерывность ареала ларги, а крупные создают агрегированность.

5. Многим млекопитающим свойственно создание крупных поселений и мелких групп.

6. Ареал ларги имеет ленточный характер на восточном побережье Приморского края.

Глава 16. Кадастр локальных мест обитания тюленя ларги в Лазовском районе

Юг Приморья известен как классический тип риасового берега. Отроги горной системы Сихотэ-Алинь проходят на этом участке перпендикулярно к береговой линии, и в результате вторжения моря в межгорные депрессии здесь образовались глубоко врезаемые в сушу заливы (бухта Преображения), многочисленные острова (Каплин и др., 1991).

Картотечные наблюдения, представленные в Летописи природы Лазовского заповедника включают 170 карточек по ларге. В соответствии с концепцией неравноценности точек встреч вида в экосистеме побережья, опубликованной нами ранее (Волошина, Бондарчук, 2001), мы представили в таблице все точки встреч вида на акватории от бухты Мелководной, южнее границы заповедника, до бухты Черноручье на севере района.

Характеристика каждого места обитания представляет геоморфологическое описание берега, выступающих из воды рифов и локализации плавающих и лежащих тюленей. В таблице 26 указан материал по визуальным встречам с тюленями на каждом из этих участков акватории и точные координаты по карте.

Карта распределения визуальных встреч с взрослыми ларгами и родившимися детенышами представлена как обобщен-

ние всех 170 наблюдений Лазовского заповедника (рис. 2). Видно, что в акватории острова Опасный все находки детенышей — на галечных берегах, а в районе Петровской пади и бухты Киевка — на островах.

1. Остров Раздельный. Остров расположен в бухте Мелководная. Это обширная бухта полного профиля. В литературе имеется 2 упоминания об этом лежбище ларги. Впервые о нем упоминают А. М. Трухин и Г. М. Косыгин в 1988 году. Они посетили остров осенью 1984 года и обнаружили на отсыхающих во время отлива камнях около 40 лежащих ларг (Трухин, Косыгин, 1988). После этого, А. М. Трухин поместил в статью 2002 года эту же цифру численности ларги (Trukhin, Mizino, 2002). Видимо, никаких сведений за 18 последующих лет о пребывании ларги с острова не поступало. В картотеке Летописи Природы Лазовского заповедника карточек с этого участка побережья нет, так это не территория заповедника. С 12 апреля 1985 года остров объявлен Памятником природы (Берсенев, 1997). В этой публикации остров называется Хапербе. Сотрудники охраны Лазовского заповедника упорно утверждают, что на острове никогда не видели ларгу, а лежбище только на обливном камне у мыса Суткового.

2. Мыс Суткового. Бухта Мелководная с севера ограничена мысом Суткового, севернее которого расположены рифы. Ларги образуют временные лежбища на этих рифах, которые у местного населения называются «обливным камнем». Чаще всего ларги обнаруживаются с лодок, огибающих мыс. Ранее в бухте Мелководной располагалось большое село Мелководное, но опрос бывших жителей села, как правило, ничего не дает, так как у берега там ларги редки.

3. Устье реки Киевка. В зимний период река замерзает, и ларга использует кромку льда реки как лежбище, 6 наблюдений. 28 февраля 2005 года на льду устья было отмечено 7 ларг.

Таблица 26

Кадастр мест обитания ларги в акватории Лазовского района

№	Географическое название	Материал	X координата (долгота)	Y координата (широта)
1	Остров Раздельный	1	386500	4746400
2	Мыс Суцкого, рифы	2	388300	4746900
3	Река Киевка, устье	4	389050	4747900
4	Остров Скалы	1	391425	4746955
5	Бухта Тепляк	1	394600	4742950
6	Бухта Опасная	1	397050	4745700
7	Бухта Вторая Песчаная	1	399800	4747600
8	Бухта Петрова	14	401300	4748850
9	Остров Бельцова	11	403150	4749250
10	Бухта Оленевод	1	403500	4751000
11	Бухта Преображения	1	409400	4751650
12	Бухта Ежовая (Тасовая)	3	414650	4752600
13	Бухта Оленья (Пашагоу)	4	419100	4757200
14	Бухта Угловая (Сячингоу)	5	421000	4759500
15	Бухта Крапивная (Малангоу)	1	426650	4761700
16	Бухта Проселочная (Тачингоу)	11	428850	4764800
17	Бухта Заря	2	430700	4766600
18	Остров Опасный	6	433350	4766750
19	Бухта Камбальная	6	432300	4767050
20	Бухта Кит	3	432450	4767800
21	Бухта Черноручье (Таухэ)	3	454500	4781250

В картотеке Лазовского заповедника содержится одно наблюдение о заходе ларги на расстояние 4 км в пресную воду реки. 15.05.1985 года одна ларга ныряла вокруг лодки с рыбаками, Затем уплыла вниз в протоку.

4. Остров Скалы. Это очень большой кекур в Японском море в центре бухты Киевка. На его берегу обнаружен детеныш ларги работником рыбинспекции.

5. Бухта Тепляк. Это маленькая бухточка карманного типа севернее мыса Островного. По всей вероятности это обычное место пребывания тюленей на плаву.

6. Бухта Опасная. После мыса Островного и до бухты Петрова абразионное побережье имеет несколько небольших бухт неполного профиля. Почти во всех бухтах имеются рифы и кекуры. Одиночные ларги наблюдались на плаву в 100 м от берега в Опасной.

7. Бухта Вторая Песчаная. Бухта неполного профиля, имеющая удобные для лежания рифы в южной части бухты. Максимальная численность ларги была отмечена 16 декабря 2003 года. На рифах лежали 59 голов.

8. Бухта Петрова. Бухта полного профиля с мощным слоем песка, защищенная с востока двумя островами: Бельцова и Петрова. На побережье находится кордон Лазовского заповедника. Круглогодичное место пребывания тюленей ларга на плаву. Картотека заповедника содержит максимальное количество карточек из этого места. Ларги крутятся иногда вокруг южной оконечности острова Петрова, иногда группы ларг проходят вблизи берега на север или на юг.

9. Остров Бельцова. Остров находится с востока от бухты Петрова. С морской стороны его берег абразионный, отвесный. Берег же, обращенный к бухте имеет склоны, поросшие лесом, а на песчаном берегу крупные валуны. Остров имеет подводную перемычку, соединяющую его с берегом. Эта подводная

гряда камней служит волнорезом во время штормов. Ларги использовали для лежбища как гряду камней, так и песчаный берег с валунами. Картотека заповедника содержит 27 упоминаний об этом лежбище с 1993 по 2007 годы. Максимальная численность зарегистрирована 29 марта 1996 года — 129 голов лежащих тюленей. Вокруг лежбища отмечены 2 гонные пары. Упомянутая А.М. Трухиным по устному сообщению В.Н. Медведева, численность тюленей в 200 голов в сентябре 1996 года, в картотеке Лазовского заповедника отсутствует (Trukhin, Mizino, 2002). С 2003 года ларги перестали образовывать здесь большое лежбище: лежит всего 11—14 животных. Причина этого явления состоит в том, что рядом находятся морские огороды, и постоянное присутствие водолазов распугивает тюленей. Несмотря на это, ларги на плаву регулярно встречаются около южной оконечности острова. Таким образом, это круглогодичное место пребывания вида. Сам остров является заповедной территорией.

10. Бухта Оленевод. Бухта полного профиля севернее острова Бельцова. Здесь отмечаются ларги на плаву. Вообще все бухточки от мыса Островного до мыса Овсянкина входят в один большой залив, который называется бухта Соколовская.

11. Бухта Преображения. В зимний период эта бухта частично замерзает. Ларги используют льды бухты для лежания, несмотря на большое количество рыбаков и близость порта. В картотеке заповедника имеется 1 наблюдение за декабрь 1981, в котором написано, что ларга вылазила на лед.

12. Бухта Ежовая (Тасовая). Бухта неполного профиля, расположена к северу от поселка Преображение. Она окружена абразионным клифом. Здесь на плаву регистрируется до 4-х ларг. Кроме того, 2 раза отмечены останки ларг (здесь и в Ленгусовой пади). Причина или неизвестна или браконьерский отстрел.

13. Бухта Оленья (Пашагоу). Бухта карманного типа, находится на территории заповедника. Рифы используются для лежания небольшими группами тюленей, до 6 голов. Обычны встречи на плаву, 3 наблюдения.

14. Бухта Угловая (Сяочингоу). Бухта карманного типа на территории заповедника. Некоторое время в бухте находилась избушка заповедника. С этого места имеется 9 наблюдений. Летние — фиксация ларг на плаву, а зимние наблюдения за лежащими на камнях ларгами. В 1982 и 1988 годах здесь отмечен гон в марте и в феврале.

15. Бухта Крапивная (Малангоу). Это галечный пляж между сопками Горал и Туманная. Бухтой это пространство даже трудно назвать, хотя прибрежный клиф опускается здесь до нулевой отметки. Отсюда имеется 2 наблюдения ларг на плаву. Недалеко отсюда к северу в крошечной бухточке посредине Туманной была отмечена первая находка детеныша ларги 19 мая 1992 года.

16. Бухта Проселочная (Тачингоу). Это песчаная бухта полного профиля. Здесь ранее была усадьба Судзухинского заповедника, а потом кордон Лазовского заповедника. Отсюда 12 наблюдений, причем 10 из них наблюдения за небольшими группами на плаву. Одно уникальное наблюдение: находка детеныша на берегу. 1 мая 2004 года инспектор Плаксин С. Ю. увидел детеныша возле устья ключа. Таким образом, бухта Проселочная является местом воспитания маленьких тюленей.

17. Остров Опасный. Остров вытянут в длину на 400 м и представляет собой скалистый массив с крутым абразионным берегом, обращенным к открытому морю. Его западный берег не такой крутой и порос лесом. От этого берега примерно посередине острова отходит в западном направлении песчаная коса, которая заканчивается небольшим кеку-

ром. Именно эта коса является самым крупным лежбищем ларги в Лазовском районе (11 наблюдений). Максимальная численность зарегистрирована в мае 2004 года: 187 голов. Остров Опасный планировалось объявить памятником природы краевого значения. Документы на него подавались в 2000 году, но до сих пор не утверждены администрацией Приморского края.

18. Бухта Заря. Большая бухта полного профиля, но в ней ларги бывают только проходом (4 наблюдения). Одна находка новорожденного в 1982 г.

19. Бухта Камбальная. Небольшая бухта неполного профиля среди скалистого абразионного берега. С севера находятся рифы, которые называются «обливные камни». Это место находится как раз напротив песчаной косы острова Опасный. Лежбище, очевидно, перемещается в зависимости от ветров и волнения моря с острова и обратно. Находится непосредственно на границе Лазовского заповедника. Максимальное количество ларг здесь зарегистрировано 16.12. 2005 года — 176 голов тюленей (рис. 59, 60).

20. Бухта Кит. Бухта полного профиля с галечным пляжем, 4 наблюдения. Очевидно, одиночные тюлени бывают только в летний период. 20 апреля 1981 года в южном углу бухты находили новорожденную ларгу. 5 мая 2004 года в южном углу бухты обнаружен линяющий новорожденный тюлень. Скорее всего, место родов находилось недалеко. Эта бухта уже не в заповеднике.

21. Бухта Черноручье (Таухэ). Бухта полного профиля, куда впадает большая река Черная. Одиночные наблюдения показывают, что в северном углу бухты кормятся 1—2 ларги.

Классификация мест обитания ларги в Южном Приморье изложена в главе 4 и касается структуры популяции ларги. Здесь же необходимо отметить черты сходства и различий

в этих структурах. Общим для Северного и Южного Приморья является сравнительно небольшое число (2—3) крупных лежбищ и значительно большее число группировок «на плаву» и мелких лежбищ. Круглогодичных мест обитания в Тернейском районе шесть, но и в Лазовском районе просматривается не менее пяти. Отличия состоят в том, что как только выровненный абразионный берег переходит в рiasово-бухтовый с многочисленными островами, ларга начинает образовывать лежбища не на мысах с рифами, а на берегах и косах островов. Дневные группировки на плаву располагаются в бухтах побережья и в крошечных бухточках островов. Образование лежбищ на островах характерно для Курил, Шантарских островов, островов залива Петра Великого и Лазовского района. Это говорит о том, что ларги предпочитают берега островов. Образование лежбищ в устьях рек, что характерно для Камчатки, скорее исключение, чем правило.

Различия в образовании и локализации лежбищ между Лазовским районом и заливом Петра Великого состоят в том, что в первом наблюдается промежуточный тип использования материкового побережья: лежбище то на острове, то на материке напротив. В заливе Петра Великого, как правило, нет материковых лежбищ (Трухин, 1999).

Исследования как в Тернейском, так и в Лазовском районах показывают, что, как только зимой в местах обитания появляются льды, ларги начинают использовать их для лежания. В заливе Петра Великого льды, возможно, используются для размножения, как и в северных морях. Но как только льдов нет, ларга переходит к размножению на галечном побережье. Поэтому рождение детенышей на берегу, а также молочное выкармливание потомства на галечных берегах — не только региональные особенности локальной популяции залива Петра Великого, но всего побережья Приморского края.

Таким образом, экологическая пластичность вида настолько высока, что он адаптируется как к суровым зимам, так и к потеплению климата. Возможно, в будущем, как следствие глобального потепления климата, ларга Охотского и более северных морей может перейти на береговое рождение и воспитание потомства, и тогда этот признак таксономической дифференциации ларги от обыкновенного тюленя будет совершенно недействителен.

Глава 17. Распределение и численность ластоногих в прибрежной части Тернейского района

Предварительными исследованиями на севере Тернейского района можно считать пеший маршрут С. В. Елсукова, когда он параллельно учету птиц записывал встреченных ларг летом 1977 года (Елсуков, 1990). Тогда 5 июля от Найны до села Амгу был встречен 1 тюлень. 15 июля от Максимовки до Кузнецово было встречено 8 тюленей, а от Лудзы до маяка на мысе Золотом 2 тюленя. Таким образом, он встретил всего 11 животных на отрезке побережья более 400 км, причем все они были одиночными.

Исследование ластоногих в прибрежной зоне Тернейского района проводились с 1986 года Сихотэ-Алинским заповедником на акватории 50 км от мыса Егорова до бухты Русской, а в некоторые годы — до бухты Тасжная, что в целом составляло по протяженности около 100 км. Специалистами ТИНРО такой отрезок побережья Японского моря был признан недостаточно большим, и рекомендовалось охватить учетами и картированием группировки тюленей к северу от Тернея до мыса Золотой. Поэтому исследование ластоногих и рыб в экосистеме побережья Тернейского района было продолжено по договору от 3 апреля 1995 г. Тихоокеанским научно-исследовательским институтом рыбного хозяйства

и океанографии с одной стороны и Сихотэ-Алинским заповедником — с другой.

Обследование всего побережья Тернейского района за лето 1995 г. было проведено дважды: с 1 по 6 июля на катере «Анадара», 18—19 сентября и 2 ноября на катере того же типа.

Фиксировались все визуальные встречи с тюленями ларга и визуальные встречи с другими ластоногими и китообразными. В связи с тем, что катер двигался вдоль побережья непрерывно, участок от мыса Кема до мыса Белкина оба раза проходили ночью, и он остался необследованным.

На акватории вблизи Тернея от мыса Егорова до мыса Маячный вблизи пос. Малая Кема (включая заповедный участок) протяженностью 110 км проводились постоянные учеты тюленей ларга с мотолодки типа «Прогресс-4» и «Казанка-5м». Всего проведено семь ежемесячных учетов с подробной записью групп тюленей и числа особей в них. Проведен один наземный ноябрьский подсчет тюленей от мыса Мосолова до мыса Надежды.

С 15 мая по 25 июня на мысе Северный ежеловы активно ловили морских ежей, что пагубно повлияло на численность ларги на мысе. Акватория вокруг мыса не является заповедной, поэтому нет формальных препятствий работе ежеловов.

Распределение тюленей на севере Тернейского района в 1995 году

Июльское, сентябрьское и ноябрьское обследования побережья показали, что вдоль него с большой разреженностью встречаются только одиночные особи и небольшие группы. Например, группа из трех тюленей была встречена вечером (21:15) 3 июля 1995 г. в бухте Усть-Соболевка. Тюлени появились с севера и двигались на юг. Вынырнули всего два раза и, оглядывая катер, скрылись на южном мысу бухты.

В то же время, по сведениям рыбинспекции, в реку Соболевка лососевые рыбы не заходили.

В районе мыса Гиляк тюлени встречались как в июле, так и в сентябре. 5 июля 1995 г. в 17:40 среди кормящихся чистиков вынырнул один тюлень, а затем, чуть южнее, второй. Расстояние от берега было более 150 м. В сентябре одиночные тюлени встречены южнее мыса Гиляк, почти там же, где и в июле, а также севернее устья реки Кабанья и далее возле устья реки Венюковка. 5—6 июля в реке Кабанья отмечался заход горбуши *Oncorhynchus gorbuscha*. Был проведен контрольный лов в объеме 90—95 особей этого вида. Тем не менее, никаких тюленей вблизи устья не отмечено, а единственная встреча с ларгой произошла южнее устья на 1 км. Следовательно, на севере Приморского края никаких скопленных ларг в устьях рек, куда заходят на нерест лососевые, не имеется. Однако постоянное пребывание ларг на акватории от реки Пея до реки Венюковка говорит о том, что местообитания там пригодны для тюленей.

Обнаруженное 18 сентября 1995 г. в районе устья реки Самарга скопление сельди привлекло исключительно косаток. Три косатки длиной до 7 м каждая кормились у этого косяка. В скоплении сельди визуально отмечены семь сельдевых акул, одна из них длиной до 4 м. Никаких тюленей, даже обитавших там ранее двух сивучей, или ларг не отмечено.

Обследование побережья от реки Рыбная до ключа Теплый, севернее поселка Амгу, 2 ноября 1995 г. показало, что на этом участке держалось 18 тюленей ларга, которые кормились по 2—3 особи на расстоянии 200—300 м группа от группы.

В устьях таких рек, как: Амгу, Максимовка, Кузнецово, Светлая, Пея, Единка, Самарга ни одиночных тюленей, ни групп в июле, сентябре и ноябре не отмечено.

Таким образом, в июле встречено 6 ларг, а в сентябре-ноябре не более 18 голов. В районе мыса Золотой держалось летом 2 сивуча.

Выводы по главе:

1. Материал по северу Тернейского района от мыса Маячный до мыса Золотой долгие годы остается фрагментарным.
2. Встречи с тюленями ларга и сивучами носят единичный характер. Крупных лежбищ не отмечено.

Глава 18. Охрана тюленей в Приморском крае и роль заповедников в сохранении и изучении береговых тюленей

Заповедники

1. Дальневосточный государственный морской природный заповедник (ДВГМЗ) — единственный морской из 101 заповедника России. Организован в 1978 г. Он включает в себя 3 участка акватории общей площадью 63000 га, 11 островов общей площадью 1100 га и участок на острове Попова — полуостров Ликандера площадью 216 га (Берснев, 1997). В морском заповеднике зарегистрировано пять видов ластоногих (глава 1), но только ларга обитает в нем круглогодично. Благодаря основному своему создателю, академику А. В. Жирмунскому, заповедник всегда находился в подчинении Российской академии наук и ее подразделения, Института биологии моря ДВО РАН. Публикаций по морским млекопитающим ДВГМЗ не так много, не более 13 вместе с тезисами и краткими сообщениями. Тем не менее, роль ДВГМЗ в охране локальной популяции ларги очень высока. В 2000 г. была написана специальная статья А. Т. Ащепкова и А. И. Гудкова «Роль морского заповедника в сохранении ларги в заливе Петра Великого (Японское море)» (Ащепков, Гудков, 1997, 2000), где показано,

что основные лежбища ларги в неледовый период находятся на берегах островов, входящих в ДВГМЗ. Совсем недавно выяснилось, что ларга приносит потомство на галечных пляжах заповедника (Трухин, 1999), поэтому он является центром размножения и основным резерватом ларги в заливе Петра Великого. По публикациям этих же ученых, в целом в заливе Петра Великого охраняется поголовье около 1000 ларг. Это оценочная численность.

2. Сихотэ-Алинский государственный природный биосферный заповедник (САБЗ). Площадь двух участков морской акватории — 2900 га, а площадь морской охранной зоны 5110 га. Необходимо отметить, что заповедная акватория окружена такой же километровой охранной зоной, как и весь заповедник, поэтому при ширине заповедной акватории 1 км, реально должна быть под охраной полоса в 2 км Японского моря. В заповеднике зарегистрировано три вида ластоногих, но только ларга обитает в нем круглогодично. Из описанных в предыдущих главах 47 мест обитания ларги только 37 находятся на заповедной акватории. Самое плохое, что мыс Северный, где собирается максимальное число тюленей, не входит в заповедную территорию. Он расположен в охранной зоне, где разрешена хозяйственная деятельность. Из-за этого в последние годы там происходит хищнический промысел морских ежей и ламинарии. В течение конца апреля и мая на дне регулярно находятся водолазы, распугивающие тюленей. Попытки заповедать мыс или хотя бы объявить его памятником природы постоянно наталкивались на равнодушие чиновников от охраны природы. Тем не менее, САБЗ — это второй по значимости заповедник, охраняющий тюленей и китообразных в Приморском крае. Исследования береговых тюленей впервые были поставлены как официальная тема в 1986 г. С этого времени были

отлажены регулярные учеты с маломерных судов в летний период. Максимальная численность ларги зарегистрирована в 1990 г. и составила 650 голов на акватории в 50 км. С тех пор опубликовано только 10 работ, посвященных биологии тюленей, их распространению и видовому составу тюленей Северного Приморья. Безусловно, необходимо ликвидировать отставание в этой области. Установлено также, что рождение детенышей ларги происходит на галечном берегу и часто не на заповедной территории (глава 13). Поэтому те места родов, которые находятся на территории заповедника, необходимо охранять. Максимальные учетные данные по ларге 650 голов в 1990 году на 76 км побережья.

3. Лазовский государственный природный заповедник. Площадь заповедной территории — 120998 га. Это единственный заповедник Приморского края из имеющих выход к морю, который не получил морской охраняемой акватории, несмотря на то, что восточная граница (36 км) его проходит по берегу Японского моря. Администрация заповедника неоднократно готовила документы на заповедание морской акватории, но эти инициативы наткнулись на инерцию чиновников и сопротивление местных предприятий (Хохряков, 1991; Khokhryakov, 2004). В результате получается, если ларга образует лежбище на острове Бельцова, то она находится на заповедной территории, но как только она сошла в воду, то она находится на несохраняемой акватории. Исследования береговых тюленей представлены в картотеке Летописи природы и имеется 3 публикации (Волошина, 2005б). Всего на побережье заповедника отмечено четыре вида ластоногих, но обычным и массовым является только ларга, что характерно также для двух предыдущих заповедников. Максимальные учетные данные: 252 ларги в зимовку 2003-2004 годов.

Заказники

1. Железняковский (Горалий) заказник. Официально создан в апреле 1976 г., но в Москве документы ратифицированы только в 1977 г. Единственный заказник с бессрочным статусом и морской охраняемой километровой зоной, которая функционировала как до создания ДВМГЗ, так и до присоединения морской зоны к САБЗ. С 1986 г. в заказнике проводились регулярные учеты численности ларги. На охраняемой акватории в 25 км максимальное поголовье было зарегистрировано в 1992 г. — 55 тюленей. В южной части заказника регулярно отмечаются сивучи. Маркированные сивучи встречены в 2002 г. (см. главу 1). Наблюдения и учеты тюленей представлены в картотеке Летописи природы Сихотэ-Алинского заповедника и в одной публикации (Мысленков и др., 2005)

2. Островной заказник. Это государственный комплексный заказник, включающий в себя острова залива Петра Великого (Русский, Попова, Рейнке, Рикорда, Аскольд, Сибириякова, Антипенко). Создан в 1956 г. на площади 9,4 га для охраны всех видов зверей и птиц. Первоначально назывался «Острова залива Петра Великого». По состоянию на 1997 г. срок действия заказника истек, но решение о его ликвидации или продлении срока действия не принималось (Берсенева, 1997). Никаких сведений об охраняемой акватории вокруг островов не имеется, но есть одно место на острове Рикорда, где располагается небольшое лежбище тюленей (Trukhin, Mizuno, 2002).

Памятники природы

1. Остров Раздельный (Халерпе). Расположен в Лазовском районе в бухте Мелководная.

2. Остров Опасный. Остров расположен в Лазовском районе к северу от Лазовского заповедника. Памятник пока

Глава 18. Охрана тюленей в Приморском крае...

не утвержден краевой администрацией, хотя документы подготовлены были еще в 2000 г.

Таким образом, ларга охраняется в двух заповедниках и одном заказнике Приморского края (Волошина, 2006). Существующие памятники природы создавались или ради охраны птиц, или как ботанические памятники. Тюлень ларга не относится к редким и охраняемым видам России. Угрожаемой объявлена только популяция обыкновенного тюленя Балтийского моря. Эта популяция внесена в Красную книгу Российской Федерации (Красная книга РФ, (2001). Ларга в северных морях является промысловым видом, на добычу которого выдаются лицензии. Получается, что никаких специальных заповедников и заказников ради сохранения ларги в Приморском крае не создавалось, однако Приморский край находится на одном из первых мест по количеству охраняемых акваторий в России, и ларга охраняется на всех этих акваториях.

В настоящее время для улучшения охраны ларги в Приморском крае мы можем рекомендовать следующее:

1. Провести краевой учет численности от мыса Поворотный до мыса Золотой, а также в заливе Петра Великого.

2. К двум заказникам — Черные скалы Дальнегорского района и Васильковскому Ольгинского района — присоединить охраняемые мильные зоны

3. Запретить вылов морских ежей и сбор ламинарии вблизи крупнейших лежбищ во всех районах Приморского края, выходящих к Японскому морю.

4. Наладить контроль за прохождением судов вдоль всех заповедников и заказников, выходящих к Японскому морю.

5. Присоединить охраняемую акваторию к Лазовскому заповеднику.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Изучены локальные группировки ларги в заповедниках, заказниках и памятниках природы Приморского края, которые ранее никогда не изучались зоологами. Доказано право на существование популяции ларги Японского моря, и, я надеюсь, что в дальнейшем в определителях и сводках появится упоминание о береговых тюленях Японского моря.

Впервые дано геоморфологическое описание субстратов для лежищ ларги и сивуча и описана общая экосистема восточного побережья Японского моря применительно к среде обитания тюленей.

Методом постоянного экологического мониторинга доказано, что ларга оседла, образует береговые лежища, на которых присутствует круглогодично. Тем не менее, общая закономерность откочевки от берега в июне, подмеченная на протяжении всего тихоокеанского ареала, характерна и для всех группировок от мыса Поворотный до мыса Золотой. Миграции ларг не только по Японскому морю, но и на остров Хоккайдо и в северные части Тихого океана несомненно существуют, просто это очень трудно изучать, а еще труднее установить их причины. Доказано появление мигрирующих сивучей с Курильских островов на северном побережье Приморского края.

Поскольку основной задачей экологического мониторинга является слежение за изменениями в распространении и динамике

численности отдельных видов и групп животных, а также выяснение климатических изменений и ландшафтов, на фоне которых существуют виды, постольку тюлени всех видов являются индикаторами изменений, отмеченных в акватории Японского моря.

Составлены кадастры мест обитания ларги для Тернейского и Лазовского районов Приморского края. Сам дуализм прерывистости и непрерывности мест обитания ларги вдоль побережья не позволил составить только кадастр лежбищ. Места обитания в бухтах и переходы групп животных между мысами и бухтами являются так же местами обитания, как и концентрации животных на лежбищах. Вот почему составлена классификация мест обитания ларг, а не простой кадастр лежбищ.

Учеты тюленей проводились три раза в месяц, что позволило составить подробную картину динамики локальной популяции за каждый год и выяснить, что тюлени ларга живут у побережья Приморского края круглогодично, причем все кривые синхронно достигают пика численности в ноябре. Зимой, весной и осенью у побережья держится 250—300 тюленей, пик численности составляет 600—650 голов на 100 км акватории вдоль побережья. Таким образом, проведен долгосрочный мониторинг локальных популяций тюленя ларга, составлено более 117 картосхем расположения и численности кормовых и лежбищных группировок вида. Это позволило сделать заключение, что наши тюлени ни в один сезон года не образуют крупных группировок в устьях рек, куда заходят на нерест лососевые рыбы. Наши результаты полностью совпадают с результатами И. А. Неведомской для Курильских островов, которая включала в многомерный анализ лежбищ параметр «удаленность от нерестовой реки».

Интересно, что нет достоверно значимой связи между численностью морских млекопитающих и такими параметрами, как «Удаленность от нерестовой реки», «Морфогенетический

тип берега», «Фактор беспокойства» и «Режим охраны» (Неведомская, 2007). Таким образом, не только в Приморье, но и на Курилах лежбища тюленей напрямую не связаны с нерестом лососевых. Поэтому «вред» от тюленей лососевым рыбам сильно преувеличен, в Приморском крае он ничтожно мал.

Основная численность тюленей ларга сконцентрирована вокруг двух лежбищ в Северном Приморье и двух в Южном Приморье, а кормовые группы не составляют одновременно более 10—25 особей и привязаны в конкретные месяцы к конкретным кормовым «банкам». Поэтому остается непонятным, с какими именно видами рыб связан нагул тернейских тюленей в акватории района. Гипотеза о связи пиков численности с подходом к берегам сельдевых рыб, косяков сардин или окуня-терпуга остается пока гипотезой, т. к. заповедники никогда не имели плавательных средств для проведения учетов рыб в местах концентрации тюленей.

Классификация мест обитания ларги в Южном Приморье изложена в главе 4 и касается структуры популяции ларги. Здесь же необходимо отметить черты сходства и различий в этих структурах. Общим для Северного и Южного Приморья является сравнительно небольшое число крупных лежбищ и значительно большее число группировок «на плаву» и мелких лежбищ. Круглогодичных мест обитания в Тернейском районе шесть, но и в Лазовском районе просматривается не менее пяти. Отличия состоят в том, что как только выровненный абразионный берег переходит в риасово-бухтовый с многочисленными островами, ларга начинает образовывать лежбища не на мысах с рифами, а на берегах и косах островов. Дневные группировки на плаву одинаково располагаются в бухтах побережья, но иногда и в крошечных бухточках островов. Образование лежбищ на островах характерно для Курил, Шантарских островов, островов залива Петра Великого и Лазовского

района. Это говорит о том, что ларги предпочитают берега островов. Образование лежбищ в устьях рек, что характерно для Камчатки, скорее исключение, чем правило.

Различия в образовании и локализации лежбищ между Лазовским районом и заливом Петра Великого состоят в том, что в первом наблюдается промежуточный тип использования материкового побережья: лежбище то на острове, то на материке напротив. В заливе Петра Великого, как правило, нет материковых лежбищ (Трухин, 1999).

Исследования как в Тернейском, так и в Лазовском районах показывают: как только зимой в местах обитания появляются льды, ларги тут же их используют для лежания. В заливе Петра Великого льды так же используются для размножения, как и в северных морях. Но как только льдов нет, ларга переходит к размножению на галечном побережье. Поэтому рождение детенышей на берегу, а также молочное выкармливание потомства на галечных берегах, — не только региональные особенности локальной популяции залива Петра Великого, но всего побережья Приморского края.

Таким образом, экологическая пластичность вида ларга настолько высока, что он адаптируется как к суровым зимам, так и к потеплению климата. Возможно, в будущем, как следствие глобального потепления климата, ларга Охотского и более северных морей может перейти на береговое рождение и воспитание потомства, и тогда этот признак таксономической дифференциации ларги от обыкновенного тюленя будет совершенно недействителен.

В данный момент нет сомнений, что популяция тюленей Японского моря едина, нет никакой «особой» популяции залива Петра Великого или «особой» популяции Татарского пролива. Просто существуют более или менее изученные части единого ареала.

Перспективы дальнейших исследований

Подводя итоги двадцатилетнего труда, необходимо отметить те аспекты, которые ставились в программах, но не были исследованы по тем или иным причинам. Стоит отметить и просто интересные вопросы, которые не исследованы, но решение которых может пролить свет на функционирование популяций тюленей в Японском море.

В первую очередь, очевидно, что мало материала по детенышам, и если детское поведение хоть немного прослежено, то материнско-детское поведение остается совершенно не изученным. Причины этого — в затаивании новорожденных и слабых знаниях о местах рождения детенышей.

Очень плохо выявляется половой состав на лежбище. Распознается мене 30% лежащих животных. Остальные лежат спинами вверх и могут не повернуться вплоть до оставления лежбища. Пол их так и остается нераспознанным.

Нами собран значительный материал по вариациям окраски ларги и присутствию черной морфы на лежбищах Северного Приморья. Материал частично обработан, но пока в виде отдельной главы не представлен.

Большой материал по годовому коммуникативному циклу тюленей ларга, где представлены все обонятельные, агонистические, сексуальные контакты и классификация всех социальных взаимодействий, также обработан, но не включен в книгу.

Недостаточно проанализирован скелетный материал по всем тюленям Японского моря. Как оказалось, коллекция ТИНРО по роду *Phoca* представлена всего 15 особями (Россолимо, Павлинов, 1982), что вполне сравнимо с нашими 20 особями. Причем в упомянутой коллекции все черепа с Камчатки и с Охотского моря. Предстоит большая работа по анализу черепов и скелетов тюленя ларги из Японского моря.

Заключение

Очень интересен вопрос о связи течений Японского моря с миграционной активностью тюленей. Могут ли они помогать или мешать в пересечении моря к Японским островам? Каковы вообще миграционные пути, где они проходят и как часто тюлени мигрируют к противоположным берегам моря?

Для подготовки сводки «Ларга в пределах арсала» совершенно необходимо, чтобы была издана монография И. А. Неведомской по морским млекопитающим южных Курильских островов, монография по ларге залива Петра Великого И. О. Катина и В. А. Нестеренко, а также остро необходимы сводки по ларге Шантарских островов, ларге Камчатки, ларге Сахалина.

SUMMARY

INTRODUCTION

Our investigation took place on the Sea of Japan and its coastline (45°N and 43°N, 134°E). There are 4 seal species that inhabit the Sea of Japan: Sea Lion (*Pinnipedia*, *Otariidae*), Northern Fur seal (*Pinnipedia*, *Otariidae*), Larga or Harbor seal (*Phoca largha* Pall), and Ribbon seal (*Pinnipedia*, *Phocidae*). The possible presence of 2 species, Bearded seal and Ringed seal, was discussed. The Larga seal (*Pinnipedia*, *Phocidae*) inhabits the coastline of the North Atlantic and the North Pacific.

Material and methods

We studied larga seal behavior during 2,584 hours of observation over a twenty year period (1987 to 2007) in the Sikhote-Alin State Biosphere reserve, Zheleznyakovsky Refuge, and Lazo State Nature Reserve combined. The Sikhote-Alin State Biosphere reserve has a 50 km marine protected area established at 1997. In contrast, the Lazo State Nature Reserve has 36 km of coastline but no marine protected area.

A colony of Larga seals was investigated on two capes along the coast of the Sea of Japan: Cape Severny (translated as Northern Cape)

and Cape Schastlivy (translated as Happy Cape). Seals move along the coast in small groups of 10—12 individuals and 23 such groups gather in daily feeding sites.

We studied population dynamics of the Larga seal during regular surveys in a motorboat. 117 surveys 60-km in length were conducted along the coast of Sikhote-Alin Biosphere Reserve and Zheleznyakovsky Refuge from 1986 to 2000. The surveys were conducted on the Zheleznyakovsky Refuge in the protected area 1 km wide along the coastline of the Sea of Japan. The surveys were made in Lazo District (2003 to 2007) from coastal sightings (9 surveys). Daily surveys of rookeries were conducted irrespective of the weather. We used a telescope (30x60 power) and binocular (x12) and the distance for observations was from 200 to 400m and an altitude of one hundred meters above sea level.

In addition, a database of individual sightings of seals on the Sikhote-Alin Biosphere Reserve was compiled, including 1,425 observations over 50 years. Two expeditions were made in 1977 and 1995 from Dookhovskoye Lake to Cape Kema and from Cape Kema to Cape Zolotoi in Northern Primorye (fig.1)

I. SYSTEMATIC

Chapter 1. The check list of Seal species of the Sea of Japan

This chapter presents a check list of seal species observed on the sea coast. There are 2 species of family Otariidae: *Eumetopias jubatus* (Schreber, 1776) the Steller's Sea Lion and *Callorhinus ursinus* (Linneus, 1758) the Northern Fur Seal. The family Phocidae consist of *Phoca largha* Pallas, 1811, the Larga or Harbor seal and *Histophoca fasciata* Zimmermann, 1783 the Ribbon seal. The Ringed

seal (*Pusa hispida* (Sreber, 1775)) and *Erignatus barbatus* Exleben, 1777 the Bearded seal are very rare; and many scientists believe they are absent from the Sea of Japan.

Chapter 2. A systematic and craniological study of the Larga seal

The systematics of Larga has been debated over the 20th century. This chapter is a review of different points of view for subspecies of *Phoca vitulina* L. and the appearance of *Phoca largha* Pall. The taxonomy of common seals has been disputed. In accordance to Shaughnassy and Fay (1977) their conclusion was that the Pacific common seal comprise two subspecies in addition to Spotted seal (Larga). *Phoca largha* Pall (1811) inhabits the Sea of Ohotsk and Sea of Bering. Other local populations inhabit the Kuril Islands (*Phoca vitulina stejneri* Allen, 1902) and coasts of North America (*Phoca vitulina richardsi* Gray, 1864).

II. ECOLOGY

Chapter 3. Habitat use

The seals of the Sea of Japan live in a narrow coastal strip, and their ecosystem is both in water and in the surface environment.

The surface environment

Relief. The coastline of the described territory consists of a relief created by abrasive or accumulative activity of the sea. The relief is divided into sculptural, sculpture — accumulative, and accumulative (Vetrennikov, 1976). The sculptural sea forms include cliffs, benches, and terraces in height of 60—160 m in the Zheleznyakovsky

Summary

Refuge. Seals live in water and rest on surfaces of these types of forms adjacent to water. V. V. Vetrennikov describes the bottom of the Sea of Japan as relief forms from the Quaternary age. He considers, that most Oligocene and Miocene forms of relief on the coastal strip apparently slipped under the level of the Sea of Japan. As research of the bottom of Sea of Japan shows, along the western coast there is a strip of shelf that is 25—30 km in width. This shelf is possible to see only by immersing under the continent approximately 200 m. The sea has taken root in an extensive Oligocene — Miocene plain, but has flooded only the most lowered areas. Thus, clearly, the underwater relief is integrally merged with the surface.

There is a description of marine protected areas from Russian bay in the North up to cape Egorov in the South. Cliffs quite often reach heights of 100—250 m, with rocks steeply leaving the sea. The bench rock is covered with an insignificant raincoat of large blocks adjournment and the width of the bench is 20 to 70 m. and above the Zheleznyakovsky Refuge frequently tower abrasive cliffs. Located on a shelf also are reefs where seals lay. In the marine area of Northern Primorski Krai from Russian bay up to cape Egorov seals prefer reefs and rocks, and accumulative sea forms — concave and pocket bays are used by separate individuals and are very rare. Along 50 km of the marine area there are 4 bays of full structural profile: Dzhigit, Golubichnaja, Terney, and Russian bays. There are also other bays that are not full structure. Two rookeries of seals settle down on capes Severny and Schastlivy (fig. 29, 30).

Cape Severny. From the geomorphologic point of view the cape represents a coastal Holocene ledge; a sea terrace in height of 60—70 m above sea level. In other words, it is a large abrasive platform considerably outstanding from the sea.

The Cape extends to the southeast on a narrow twisting top. It extends at the base with the height of the wave cliff being 10—40 m. The surface of the ledge is stony. A fragmentary soil covers the sur-

face output with a 60—70 % projective covering of grass. The slope is steep (80—90 %). The surface of the slope is borrowed alluvial with adjournment; it is gravel and road metal with large stones up to 0,5 m. in diameter. The cape is a combination of darkish-grey sandstones, alviolites and conglomerates.

There are differences between east and western exposures of the cape. On eastern slopes there is a beach of 10—15 m. in width. Adjacent Beaches consist of pebbles, boulders, and coarse sand. In areas of strips of surf and zones nearest shelves there are relics and large boulders. Abrasion platform comes to a steep cliff with a height of 40 m. At the bottom of the cliff there is a rather extensive and flat bench. Its surface is covered with pebbles and boulders. The underwater part of the bench extends in a southeast direction almost 1 kilometer. The bench consists of cemented sedimentary types which erode at washout are non-uniform. The bench is connected to local features with smaller and larger type cemented, and with non-uniform dissolution and for other reasons. The degree of wave influence and durability of bench types are the primary factors determining what limits the amount of erosion and abrasion. Where waves are strong, the benches are easily eroded and affect the surface of the bench (Leontiyev, etc., 1975). The coastal area is subject to intensive exposure to prevailing southeast winds and hence coast abrasion on eastern points. For most of the capes on the Terney coastline only Cape Severny has a long flat underwater bench.

The seal rookery is located on reefs and rocks which are underwater continuations of a ledge. The scheme of reefs on cape Severny is shown on fig. 29. In the total ridges seen, 7 can be used by seals for laying (or resting). The other stones are occupied with birds, and are inconvenient for seals. The distance from the edge of surf up to the first kekur - "the bed" was more than 150 m, therefore seals there lay as though in "high sea". When the sea recedes in strong outflow (low tide) there is still a significant area, so-called "lagoon" where there are sometimes found over one hundred seals.

Cape Schastlivy (fig. 30). This cape differs from Cape Severny by the presence of three rock outcrops, one of which has completely lost connection with land and looks like an island. The other 2 form a natural continuation with the coastal cliffs and their heights are more than 40 m. From afar, cape Happy looks like sharp rocks, projecting far out to the sea. The cliffs as described by V. V. Vetrennikov (1976) are made of rock in the form of diorites or simple granite. There is no available description of this area of the reserve.

Separate rocks that stick out of the water serve an important parameter of the ecological niche of a seal. They serve as a place of rest and frequently there is room for only one seal at a time on such rock outcrops, and their importance increases where there are no extensive reefs. To the north of Terney bay and cape Pervenets the new-born seals settle down on rocky beach formed by granite intrusiva from Abrek Mountain, described by V. V. Vetrennikov. Adjacent to Abrek are summer feeding sites where from 100 to 150 seals congregate, and they have no well defined rookery, and have to rest on separate stones. In the bay areas of the Representative sites there are numerous reefs, but the seals rest on separate rock outcrops far apart from each other.

To the north of Cape Mosolov, near the Upolnomochennogo bay site there is one relief feature and that is a stony bench about 50 m in width that leaves a rather flat platform which forms dry land during low tides. This is a modern sea outcrop or terrace generated, probably, under conditions of a tectonic rising. This shallow terrace absorbs energy of waves, and is therefore protected less and is eroded more by storms, than in other places. Such underwater benches are available under a rock "48" and further to the north of Tavisia bay (nowadays known as Russian). This type of underwater habitat is described for Commander Islands (Vladimirov, Tchelnokov, 1971) as one of the basic conditions of existence for Fur seal rookeries. The abrasive terrace probably will consist of quartz porphyries laid down by complex

alternations of lavas, tufa and sandstone (Kigai, 1957). These adjournments are blocked by very flat covers of Paleocene andesit. On Commander Islands similar benches and reefs consist of andesit and basalt. It is important to note that descriptions of geologists concern only the surface part of the cliff, but underwater bench consist of the same porphyries as well as a ground part, therefore the identity of rock types under water are similar to those on the surface (Kigai, 1957, Voloshina, Labetzskaya, 2005).

There are 2 types of coastlines: 1) rock cliffs, 2) mixed rock cliffs with interspersed small bays. The second type is distributed more to the south of Olga bay (Kaplin, et. al., 1991). In V.S. Medvedeva's classification (1961) the central part of Primorski Krai from Terny bay up to cape Povorotnyi, can be referred to typically as an combination of abrasive cliff and bay coast. Examples of open bays are Rudnaya, Zerkalnaya, Kiyevka and other sites between which are present abrasive sites with well expressed high cliffs, sometimes with benches at their bases, freakish rocks, and picturesque bordering capes. In bays of the central part of Primorski Krai there is a lot of complex morphology and genesis of accumulative forms: terraces with series of uneven-aged coastal shaft and spits. In southern Primorski Krai these forms are used by seals as rookeries.

Thus, depending on the activity of the sea or prevailing winds, resting seals in Kambalnaya bay, lay on sandy spit islands. The maximal numbers of 187 larga seals were recorded in May, 2004.

The aquatic environment

The Sea of Japan (the area of 978 thousand sq. km, extent of 2200 km, width of 900 km, the maximal depth 3690 m) incorporates the ocean and other sea passages where depth does not exceed 150 m (fig. 17). The Sea of Japan is the sea located between the Asian continent and islands Sakhalin, Hokkaido and Honshu. The passages Nevelskoy, Tatar, and Laperous join with the Sea of Okhotsk, while

passage Cungaru joins with the Pacific Ocean and the Korean strait with the East China sea (Bersenev, et. al, 1987).

Larga seals do not occupy all depths of water and seldom occur in the deep waters. Numerous trips by motor boats along the coast have allowed observing that eared seals are more frequent than larga seals in open sea. Surveys made by boat were always 100—150 m from the coast and all seals fed in a strip of 50—70 m from an edge of surf. It's really a coastal animal which borrows a narrow strip of the sea with depths mainly up to 10 m. Results of observations of seal movements in groups of 5—7 individuals showed they selected shallow depth. The Sea of Japan has high transparency and from rocks observers can look through deeps of water up to 7—9 m. Seals were never observed crossing the bay straight from cape on Abrek but they almost always move along the coast at a distance of 15—20 m from an edge of surf, following bends of a coastal line.

Thickets of laminaria (*Laminaria*) and *zostera* play an important part in the life of seals. It is the underwater 'forest' within which sometimes seals hunt. In low tides seals lay on a carpet of seaweed.

The climate at coast of Primorski Krai in habitats of seals is monsoonal, sharp contrast of seasons is not observed.

Chapter 4. Spatial structure

Seals move along the coast in small groups' of 10—12 individuals and 2—3 such groups gather in feeding sights daily. The total numbers of seals from cape Egorov to Russkaja bay was 250—300 individuals in summer and 450—600 in the fall season.

The map (fig. 2) includes diagrammatic representation of the coast of the Sea of Japan and the locations of observations of seals in accordance with the maximum recorded numbers and topographic coordinates. Examination of bays and capes yielded a long-term Larga population dynamics pattern on a monthly basis. Analysis of results

of long-term monitoring served as a basis for habitat analysis according to the stage of activity and abundance.

Larga population structure:

1. Large (up to 450 individuals) rookeries on reefs.

Cape Severny and Cape Schastlivyi — North Primorye.

Kambalnaja bay, Opasnyi Island, Beltzov Island — South Primorye.

2. Daily swimming groups of 2 to 100 individuals.

23 sights at the North and 15 sights at South Primorye.

3. Small haul-outs of reefs of 10 to 100 individuals — 5 sites.

4. Single swimming largas or those hauled-out on cliffs — 7 sites.

5. Individual locality of newborn pups on the pebble beach — 10 sites at the North and 9 at the South Primorye.

Chapter 5. Population dynamics

The population dynamics of the larga seal is a sum total of the population dynamics at rookeries and in small groups. Normally, we conducted surveys at rookeries every day, including days with stormy weather when seals cannot haul out on the reefs. Daily charts of hauling out at the rookery and departure from it were plotted. For the monthly population dynamics we took peak daily results, and the annual dynamics was based on monthly maximum. Subsequently, we added count data of small groups to rookery surveys obtained in the course of surveys from a motorboat of all groups for one day. The annual curves were superposed according to a five-year periods. As a result, it was revealed that the curves were concurrently lower in June to slowly increase in October and November. In different years the peak of abundance was recorded from mid-October to mid-November. The largest number of largas was signed in 1990 when on one day throughout the entire protected marina area there were 660 seals. The minimum also varies between May and June. The population

dynamics of largas at one rookery and around it differed greatly on different days, and hence, the level of population dynamics for every month can be determined. In fact, in July, the Northern Rookery gets together up to 100 largas; in September, up to 300, and in October, up to 400—450 in different years. Over 15 years, it was also found that the rookery at the Cape Schastlivyi has a peak in February during the rut, which occurs around that rookery while the peak at the rookery at the Cape Severny is mostly summer—autumn.

Chapter 6. The spatial structure of rookery use

The presented analysis of spatial structure of groups of seals on reefs and others substratum reveals that seals form social groups for resting as opposed to the alternative which would be that each seal rests independently of a group. The analysis of quality of reefs and their attractiveness for seals is also presented. Results show dependence between group size of seals and the quality of the occupied areas. In connection with these problems we formulated some hypotheses; hypothesis 1: If the quality of reefs are equal from the point of view of resting seals than seals should increase in number as the quantity of squares on which it is possible to divide the reefs occupied by animals. Alternative Hypothesis 2 — will increase: Seals simultaneously are deposited on all convenient squares, and as group size increases, the density of seals increase on every quadrat. Hypothesis 3 — grows only: If reefs are not used equally (or preferred) than the number of squares will functionally not be dependent on group size of resting seals. Hypothesis 4 — low correlation between group size of resting seals and use of squares: If number of seals in water is high, the quantity of preferred places is not enough; in this case group size of resting seals will be directly proportional to quantity of the squares occupied with seals (more than 200 seals). Hypothesis 5: At low numbers (less than 20—30 animals),

the quantity of preferred places is great and there should be a stable number of used quadrates. Hypothesis 6 is expected — Dependence of quantity of the occupied squares on a degree of tide: if group size is low and the tide is high than there will be many places left empty because of loss of effect of “edge”. At high number outflow raises number of suitable places for Resting. Hypothesis 7: In general a seal has available a set of reefs or rookeries depending on three factors: a) the area of flood-free reefs, b) the area exposed at high-tide, and c) from aggression behavior of seals.

On the circuit of reefs in area of capes Severny and Schastlivy (made in scale in 1:1000), the conditional square grid the size of 80 x 180 m has been applied. On mere chance the area under the grid for both capes have coincided (fig. 29, 30). When the side of a square is 20 m. accordingly, the area of a rookery and water area around a rookery was divided into 36 squares (1—4 across and vertical a—i).

The results show that the use of squares was dependent on the group size of seals (fig. 36 and 37) present (cape Severny = 155 accounts, and cape Schastlivy = 85 accounts). Highly significant values of factor rank correlations ($R = + 0,8137$ for cape Severny and $R = + 0, 8293$ for cape Schastlivy) were found. Overall dependence had a nonlinear exponential character. On cape Schastlivy dependence was described functionally by the equation $y = f(x)$, where x — number of seals, and y — quantity of squares. On cape Severny other dependence was observed, namely direct proportional dependence occurred only up to a group size in number of 80 individuals. As seals increased number, lying in the same squares, density increased and therefore the curve comes nearer to exponential and axes x at a level of 14—16 squares are leveled in parallel. The resulting graphic dependences showed that at presence of calm and low tide the quality of reefs for seals was equal (e. g., seals occupied all convenient squares, and there is a high positive correlation between number of seals and quantity of the used squares).

Summary

Thus, results supported our first hypothesis. The second hypothesis was supported only partly and only for cape Severny. The density of seals on squares grows only on Severny cape and only from a level of number in 80 heads of animals, up to this level dependence is directly proportional. The third hypothesis was rejected: reefs are more or less homogeneous, correlation between number of seals and number of squares is high. The fourth hypothesis was supported completely — directly proportional dependence is fair for both capes up to a level of 100 heads, and for cape Schastlivy up to a level in 200 seals. The fifth hypothesis was also partially supported. There are 2 variants: 1) a concentration of seals on one square, 2) concentration on 2 or 3 squares. The stable number of seals on the occupied squares can last for 2—3 days. The sixth hypothesis was also supported: if the group size around a rookery was low than seals were observed lying on the edges and if it was higher than places convenient for lying on reefs vanished.

The statistical designed for each square (see tables 9 and 10) show the wide scatter of frequency of use of every quadrat. This suggests that not all favorable stones were occupied every day. Huge factors of variation speak about the big variability. Hence, quality of reefs in itself does not render essential influence on character of distribution of seals on the surface of a reef so cannot be considered as the independent factor, structure-forming of the “rookery space”. It is obvious, that this factor works in a combination with at least one parameter of large seal population, starting number of group size.

The results also show direct dependence of amount of used squares on an initial level of group size can be treated as follows. When a large herd the seals approach a reef becomes at once fully occupied, while small groups of animals take up only part of the space in 1—3 squares. A low number of seals on a rookery does not necessarily characterizes it as time unit.

Chapter 7. Daily activities

From 1989 to 1993 surveys of water level in the ocean were conducted. On each cape a scale was drawn of the level of ocean from a zero mark to the top edge of the development of seaweed. The scale was divided into 5 divisions downwards and 5 upwards with 10 cm between each division. On cape Schastlivy risks were put on vertical stones among reefs where seals lay. One scale was located in the center of a rookery, and another on the southern side. If the scale was not visible than the southern area was covered by ice, and the central area during storm was covered by pebbles almost up to zero. Both these circumstances prevented recording the seas level, but for spring 1989, autumn 1990 and spring of 1991 the significant material on laying seals was collected during low tide. Daily recordings were made of the schedule of change of number of seals and the schedule of change of a level of ocean including the hours of day which they occurred.

We were significantly guided by a benchmark scale of ocean level in April, 1990 on cape Schastlivy. We draw on 5 divisions on both sides from a zero mark. And already in March 27, 1991 during a full moon in 9 mornings the level had fallen to 12 divisions that was 120 cm below the zero mark (fig. 38). The starting number of seals the same day was 55 individuals so, not high, and at such high outflow we did not observed a significant number of resting animals.

Intensive resting behavior of seals begins during decrease of ocean level (or as the tide begins to go out). The sunset often serves as a signal to leave the Rookeries. Change of rhythms in behavior of seals occurred at sun rise and again at sunset. Seals left the rookery, as a rule, in connection with the rise of ocean level (as tide begins to come in). Very often, especially during the rut, larga remained for the night on a rookery, where during the night and under the moon they demonstrated sexual behavior, and were very active.

III. BEHAVIOR

The larga seals concentrated around rookeries to rest. The social pair interactions were recorded. Observer worked from early morning until dark. Seals can be recognized individually in 15—29% cases. We identified individuals by distinctive color characteristics: black spots configuration, sizes, blood spots, scars, gashes.

Chapter 8. Foraging behavior

The diving behavior was studied by us in Sikhote-Alin Reserve near Abrek, in the Golubichnaya bay and on cape Schastlivy. 12 seals were investigated.

Larga seals in the Sea of Japan dive under water during feeding on an average for 5.5 minutes ($n = 151$). Seals emerge for a breath of air on average for 34 seconds ($n = 175$).

In 1995 the fish species in the water in the area of the rookery in Udobnaya bay was revealed. Out of 21 species of fishes 8 species can be objects of food for the larga seal. Flounders and octopi were the only food objects observed to be eaten by seals on the surface of the water. In this chapter the underwater hunting behavior of larga seals is described. The system of “control” of tracking of seals one each other water also is described. The system of joint throws corresponding to these for a fish results in such type explorative — hunting behavior in which the seals hunt together and the majority of seals appear on a surface and also under water together. In Sikhote-Alin Reserve, 62 species of fishes were recorded (Voloshina et al. 1999), and from them only 9 species are marked. From these 9 species only 3 spawn in the rivers of the reserve. We did not observe a connection between hunting behavior of larga seal and spawning of salmon fishes in Primorski Krai.

Chapter 9. Sexual behavior

The study of the sexual activity of large seals was conducted during seven years on the Sea of Japan. Large seals use only the aquatic environment for sexual behavior and copulation cycles. The observations from 7 mating seasons (79,941 animal-hours) and 1,371 sexual contacts between mating pairs were analyzed.

The rutting period was determined by us based on behavioral parameters, such as lordosis position and copulation. We defined the rutting period as those months of the year when lordosis behavior were observed. In December (fig. 41; 42 and tab. 18) lordosis are single; therefore we categorize December and January as the beginning of the rut. The greatest quantity of lordosis was recorded in February and March, and was accompanied by a background of increase and other sexual poses and demonstrations. We therefore categorize these 2 months as a breeding season peak and in April the quantity of lordosis decreases. However, we observed penis erection of male and copulative cycles on March, 7, 1994 when the large pair was directly under an observation post on the cape Schastlivy.

In sexual behavior of large seals, 16 specific poses are defined and from them only 4 poses are characteristic for males, and were not observed in female. Females and males both participate in 12 poses; especially concerning spinning and rotations. For large seals during the mating period typical behaviors include synchronous navigation, joint parallel diving, quiet immersing and immersing with burst.

The maximum of rutting period on 45°N for non pregnant females was on the end of March. In the peak of rut 2—6 copulating pairs were observed per day, on the average. The absence of pregnancy in females on Schastlivy and Severny capes is observed in March, which speaks about their dispersal along coast. During the same period some recession of number on capes is observed. When a rookery was

small the probability of finding mating pairs was less, but at number of 80—90 seals; copulating pairs are present every day.

Chapter 10. Agonistic behavior

When small bands of seals try to lie down on the rocks together this situation produces a confrontation between neighbors. The rookery often looks like a conglomerate of animals, and the spatial structure on the rookeries was very dynamic. The agonistic behavior patterns reach maximum during the fall period. The lists of pair contacts include 15 threats and vocal signals. The maximum of agonistic contacts between seals falls on the steepest point of curve, when resting behavior peeks. As a rule high speed 30—40 animal per hour was observed after heavy gale.

The agonistic interactions of the seals are presented in circle diagrams where sections represent particular pair contacts (fig. 47—50). We can see that in a spring period (1—2) the amounts of aggressive vocalization is small, and occupy less than a quarter of all agonistic behavior. During spring the percent of vocalizations corresponding to aggressive contacts increases and is independent of the age and sex structure of these groups. In the summer months the percent of vocalizations remains at the same level with the maximum in August. The highest percent of aggressive vocalizations were in August and September when any agonistic contact corresponds with the noisy roar. Indeed in winter (December) the percent of roars on the rookery decreased.

Thus, January and February were the other months when aggressive interactions were prevalent and the threats replace vocalization. If we analyze agonistic contacts and/or interactions without corresponding or preventive roar then in the most months (1—2, 7, 10, 11) claw threat dominates over other threats.

Following the rate of contacts, the flipper-clap-threat, and tooth-threat were less observed. In spite of that the threat flight and true

fighting were rare, sometimes fighting's and demonstrations were dangerous as with the fighting among Sea lions or ungulates and predators. Therefore, every day on the rookery we observed bloody seals injured in fights. There were rare contacts such as rush threat and body blow. They have a small percent, i.e. usually seals were less moved on the rocks. Aggressive activity emphasizes on front flipper and claws so we were able to make comparison of the common contact activity of seals, in months and years. It is clear that indicators of contactedness were the animal/hour. The curve on figures (48—50) demonstrated the highest amounts of agonistic contacts were observed between the end of August and the beginning of September when number of seals on the rookery every day is highest. The indicator of contactedness changed synchronically, when we take into consideration contacts per hour and also contacts per animal/hour.

In 1990—1991 the sequences was stable but in 1989, 1992 during population growth the absolute amount of contacts was lower but one of the most overall. From the diagram there is clear indication that contacts change synchronically when we take into consideration contacts per hour and also contacts per animal/hour.

Chapter 11. Vocal signals and agonistic behavior

Vocalization of individual seals vary, and is applies to the communications of seals in agonistical, sexual, food and mother-infant's behavior. The loudest and most frequent signals are audible from a rookery during skirmishes, fights and other less bright conflicts.

The vocal signal system of larga seals also varies. Larga in different populations have from 7 up to 13 classes of underwater signals and no less than 5 classes of surface signals.

Underwater ultrasonic signals serve to search for food objects. The "roar" is dominating over land and is sometimes registered by devices under water.

Summary

The presented seasonal characteristics of agonistic behavior are the most important as at supervision it seems. The agonistical behavior is distributed in regular intervals on all vital annual cycle of an ordinary seal.

Agonistic vocalizations including the warning roar is the most frequent behavior and make up from 69 up to 89 % of all agonistic behavior. Exceptions are two winter months (January and February) when total vocalization hardly reaches 21 % (fig. 40) and concedes to threat by claws. This volume of material representing 10,749 animal-hours from January—February is one of most representative (tab. 19), and shows that sexual contacts are dominate over agonistic behaviors in winter months. In other months of year aggressive vocalization averages 86 %, reaching peak in September of 89 %. Thus, in a typical annual cycle of behavior for large seals we observed obvious cycle in display of agonistical behavior (e.g. rise occurs in August—September, and recession — in January—February). During intermediate seasons the prevalence of threats over actual physical conflicts is observed. In some months replacement of vocalizations with numerous attacks is observed. In August the peak amount of fights is promoted also by the big intensity of threats, their strongly pronounced character and absolute big figures of all aggressive demonstrations. It reflects peaks of contact activity since in August—September high volume on nose-nasal contacts, nose-body contacts and to other olfactory contacts both in a rookery, and on feeding.

Chapter 12. Comfort and defensive behavior

It is usually considered uninteresting to study how animals spend their rest. In general, the sexual, parental, juveniles, defensive, and feeding behavior for which animals show a maximum of movements was studied. The comfortable behavior frequently is not described at all. Actually all living organisms aspire to comfort and conduct

a lot of time resting. Animals struggle for comfort and to eliminate circumstances which bring discomfort i. e., choosing a convenient resting place, avoiding competition, and mark the resting place by all accessible means. The large seals as predatory animals especially spend a lot of time resting. The seal can rest for a long time: for 2—3 day, not only in the afternoon. For this period the animal sometimes changes a pose of rest.

IV. MONITORING OF LOCAL POPULATIONS

Recording the long term changes of the populations and the structure of the seal community is one of the objectives of biological monitoring. Evaluation of the factors affecting the population size under particular conditions of natural environments is a major objective of animal population ecology. A solution of this problem is impossible without long-term studies including observations in standard marine protected areas of reserves.

Chapter 13. Birth rate

The birth of pups occurs in April outside the rookeries in quite different parts of the shore, on pebble beaches. The distribution of large pups on the sea coast of Northern Primorye was as follows:

- Material: There were 26 newborn pups in Northern Primorye.
- There are coordinates of all places with newborn pups which were located on pebble beaches.
- We did not observe mating pairs adjacent to places where newborn pups were located. Mating pairs occurred only around rookeries.

The distribution of newborn seals on the coast of the Reserve and Refuge is shown on fig. 53

- The earliest recording of newborn seal was April 9 in Northern Primorye and February 1 in Southern Primorye.
- The coat moult begins 1—2 days after birth.
- Average weight of newborn pup was 8—10 kg.
- The duration of the hiding period of newborn pups on the beach was 3—4 weeks.

Chapter 14. Mortality of seals on the coast of reserves

This chapter starts with the table of seal mortalities in Sikhote-Alin Reserve (34) and Lazo Reserve (6). Observations over a 50 year period recorded only 2 predators of larga seal: the killer whale (*Orcinus orca*) and the Amur tiger (*Panthera tigris*). Killer whales approaching the shore were observed in autumn.

During observation of an attack by a group of killer whales on a rookery, the seals left and hauled-out in localities which they normally do not use. We recorded two such cases over 50 year. The tiger stalks its prey to kill it; hence, integrity of the shelter often remains. Out of 27—35 tigers with constant home ranges on the Sikhote-Alin Reserve, only 1—2 specialized on preying on the seals, hence, the recorded instances of predation were rare. One case was recorded in January 1979. A tiger killed the young seal and dragged it into the watershed ridge to a height of 200 m. The entire path and the kill site were covered with blood. After 21 years in May 2002, 10 years after the beginning of the tiger project on the Sikhote-Alin Reserve, one radiocollared tiger “Roma” started killing seals at the Cape Schastlivy. By that time it was known that there were only 3 tiger home ranges on the shore. This tiger was young and only started hunting. It killed 5 larga seals from Schastlivy and laid them on the pebble shore in May. In November it killed 4 seals, laid them in row

lay down and put its paw down on its prey. The other adult tigers did not hunt seals. This year, in June and July, the rookery was moved into neighboring bay — normally the reefs were used by seals in September (Voloshina, 2004).

***Chapter 15. The cadastre of local Larga seal habitats
in Terney District***

A detailed cadastre of larga habitats was compiled for 100 km of the shore for Sikhote-Alin Reserve and Zheleznyakovsky Refuge (Voloshina, Bondarchuk, 2001). The text of the cadastre includes the description of the locality, topographic coordinates and a diagram of long-term population dynamics according to the months of year.

***Chapter 16. The cadastre of local Larga seal habitats
in Lazo District***

A detailed cadastre of larga habitats was compiled for 36 km for Lazo District (Voloshina, 2005). The larga seal conservation in Primorye is discussed.

***Chapter 17. Distribution and the number of seals
in Terney District***

Pilot survey of Terney District from cape Kema up to cape Zolotoy has been carried out in 1977. On the pedestrian route in length of 400 km only 11 larga seals have been met. Inspection of 1995 has been carried out from the boat “Anadara” in July (5 larga seals) and in September (18) on the same piece of the coast.

The material across the north of area Terney District long years remains fragmentary. Meetings with Seals and Sea lions have individual character. Large rookeries are not known.

***Chapter 18. Protection of seal habitats in Primorski Krai
and a role of reserves in preservation and studying
of coastal seals***

Far Eastern State Marine Nature Reserve (FESMNR) is unique of 100 reserves of Russia and was created for the sake of preservation of sea biota. It was organized in 1978. 3 sites of marine aquatic area are included and make up the general area of 63000 ha, territories of 11 islands with a general area of 1100 ha, and a site on island Popov — peninsula Likandera the area 216 ha (Bersenev, 1997). 5 Pinnipedia species are recorded in the sea reserve (Chapter 1), but only *larga* lives in it all-the-year-round. There are few publications on marine mammals in FESMNR with no more than 12 together with theses and brief messages.

Sikhote-Alin Biosphere Reserve (SABR) marina core area is 29 km² with a 51 km² buffer zone. 3 Pinnipedia species are registered in reserve, but only *larga* lives in it all-the-year-round. From the 47 sites described in the previous chapters, only 37 are on reserved protected area. Since then it is published only 12 works devoted to *larga* seal and Sea lion biology, to its distribution and specific structure of seals of northern Primorski Krai.

Lazovsky State Nature Reserve is a unique reserve of Primorski Krai which has not received marine protected area in spite of the fact that its east border (36 km) occupies coast of the Sea of Japan. The administration of the reserve has repeatedly submitted documents on reserving to marine protected area, but these initiatives have come across inertia from officials and resistance of the local enterprises

(Khokhryakov, 1991(Rus.); Khokhryakov, 2004). Researches of coastal seals are submitted in a card file of the "Letopis prirody" and there are 3 publications. In total at coast of reserve 4 Pinnipedia species have been recorded, but common and numerous is only the larga seal.

Pinnipedia also are protected in two sanctuaries and two nature monuments of Primorski Krai. The chapter comes to the end with five recommendations on creation of protected marine protected areas on the coast of the Sea of Japan.

CONCLUSION

Analysis of long-term observations revealed that all the localities where the species dwells are dissimilar both in terms of larga abundance and with respect to the dwelling pattern. In fact, there were localities, where 1—2 largas dwelled and there were 2 large rookeries. Out of 47 sites there are 6 only, where largas live all year round. The other bays and capes are used largely in summer and fall when the species is the most abundant in the water area. Large groups are dense aggregations of the species in a particular section of the shore; whereas small ones ensure continuity of species range. However, there are some shore sections of 2—3 km, where the larga never occurs. Presumably, these areas are used by seals at a high speed in the course of displacements along the shore.

ЛИТЕРАТУРА

1. Астафьев, А. А., Зайцев, В. А., Костоглод, В. Е., Матюшкин, Е. Н. Хищные // Растительный и животный мир Сихотэ-Алинского заповедника. — М.: Наука, 1982. — С. 223—255.
2. Аверин, Ю. В. Наземные позвоночные восточной Камчатки // Труды Кроноцкого государственного заповедника. Вып. 1 — М., 1948. — С. 164—175.
3. Артюхин, Ю. Б., Бурканов, В. Н. Морские птицы и млекопитающие Дальнего Востока. — М.: АСТ, 1999. — 214 с.
4. Аристов, А. А., Барышников, Г. Ф. Млекопитающие фауны России и сопредельных территорий. Хищные и ластоногие. — СПб, 2001. — 560 с.
5. Ащепков, А. Т., Гудков, А. И. Дальневосточный морской заповедник — резерват ластоногих в заливе Петра Великого // III Дальневосточная конференция по заповедному делу 9—12 сентября 1997 г. Тезисы докладов. — Владивосток: Дальнаука, 1997. — С. 18.
6. Ащепков, А. Т., Гудков, А. И. Роль морского заповедника в сохранении ларги в заливе Петра Великого (Японское море) // Вестник ДВО РАН. — Владивосток, 2000. — № 1. — С. 57—67.
7. Белькович, В. М., Щекотов, М. Н. Поведение и биоакустика ластоногих в естественной среде. — М., 1990. — 157 с.

8. Берсенев, И. И., Леликов, Е. П., Безверхний, В. Л., Ващенко, Н. Г., Съедин, В. Г., Терехов, Е. П., Цой, И. Б. Геология дна Японского моря. — Владивосток, 1987. — 140 с.
9. Берсенев, Ю. И. Особо охраняемые территории Приморского края. — Владивосток, 1997. — 41 с.
10. Бухтияров, Ю. А. Питание тюленей северной части Охотского моря в летне-осенний период // Морские млекопитающие Дальнего Востока. — Владивосток: ТИНРО, 1984. — С. 23—31.
11. Бухтияров, Ю. А. Питание тюленей в южной части Охотского моря // Изв. ТИНРО. — 1990. — Т. 112. — С. 96—102.
12. Ветренников, В. В. Геологическое строение Сихотэ-Алинского заповедника и Центрального Сихотэ-Алиня. — М.: Наука, 1976. — 167 с.
13. Владимиров, В. А., Челноков, Ф. Г. Лежбища морских котиков на Командорских островах // Морские млекопитающие. Труды ВНИРО. — 1971. — Т. 82. — С. 128—173.
14. Волчанская, И. К. Морфоструктурные закономерности размещения эндогенной минерализации. — М.: Наука, 1981. — 240 с.
15. Волошина, И. В. Эстральные циклы и беременность у амурского горала // Юбилейная сессия, посвященная 50-летию Сихотэ-Алинского биосферного заповедника (Тезисы докладов). Владивосток: Приморское НТО, 1985. — С. 78—80.
16. Волошина, И. В. Структура лежбищ ларги (*Phoca largha* Pall.) и анализ их использования животными на побережье Японского моря // Бюлл. МОИП. — Отд. биол. — 1998. — Т. 103. — Вып. 6. — С. 3—8.
17. Волошина, И. В. Базы данных для построения ареала ластоногих и китообразных в Северном Приморье // Териофауна

России и сопредельных территорий. Материалы Международного совещания 6—7 февраля 2003 г. — М., 2003. — С. 83.

18. Волошина, И. В. Структура популяции и динамика численности тюленя ларги (*Phoca largha* Pall.) в Северном Приморье, Россия // Морские млекопитающие Голарктики: сборник научных трудов по материалам Третьей международной конференции. Коктебель, 11—17 октября 2004 г. — М., 2004. — С. 140—142.

19. Волошина, И. В. Кадастр локальных мест обитания ларги в Лазовском районе // VII Дальневосточная конференция по заповедному делу. Материалы конференции. Биробиджан, 18—21 октября 2005 г. — Биробиджан: ИКАРП ДВО РАН, 2005а. — С. 59—62.

20. Волошина, И. В. Охрана тюленей ларга в Приморском крае и роль заповедников в их сохранении и изучении // VII Дальневосточная конференция по заповедному делу. Материалы конференции. Биробиджан, 18—21 октября. — Биробиджан: ИКАРП ДВО РАН, 2005б. — С. 62—64.

21. Волошина, И. В. Китообразные и ластоногие в акватории Лазовского района // Состояние особо охраняемых природных территорий (Материалы научно-практической конференции, посвященной 70-летию юбилею Лазовского заповедника, Лазо, 19—20 апреля 2005 г.). — Владивосток: Русский Остров, 2005в. — С. 50—54.

22. Волошина, И. В. Морские акватории в охране лежбищ береговых тюленей // Природа без границ. Материалы I Международного экологического форума. Часть 1. Владивосток, 7—9 июня, 2006. — Владивосток: Изд-во Дальневост. ун-та, 2006. — С. 217—220.

23. Волошина, И. В., Бондарчук, С. Н. Кадастр местообитаний тюленя ларги (*Phoca largha*) в Северном Приморье // V Дальне-

восточная конференция по заповедному делу. Сборник материалов. — Владивосток: Дальнаука, 2001. — С. 62—63.

24. Волошина, И. В., Лабецкая, Н. И. Ластоногие (ларга) // Структурная организация и динамика природных комплексов Сихотэ-Алинского биосферного заповедника. — Владивосток: Издательство ОАО «Примполиграфкомбинат», 2005. — С. 143—154.

25. Волошина, И. В., Матюшкин, Е. Н. Ластоногие и китообразные // Растительный и животный мир Сихотэ-Алинского заповедника. — Владивосток: ОАО «Приморполиграфкомбинат», 2006. — С. 348—350.

26. Волошина, И. В., Зайцев, В. А., Мысленков, А. И. Парнокопытные // Растительный и животный мир Сихотэ-Алинского заповедника. — М.: Наука, 1982. — С. 256—275.

27. Волошина, И. В., Елсуков, С. В., Вдовин, А. Н. Кадастр позвоночных животных Сихотэ-Алинского заповедника и Северного Приморья. Аннотированные списки видов. — Владивосток: Дальнаука, 1999. — 92 с.

28. Геитнер, В. Г., Чапский, К. К., Арсеньев, В. А., Соколов, В. Е. Млекопитающие Советского Союза. Ластоногие и зубатые киты. Т. 2. — М.: Высшая школа, 1976. — 719 с.

29. Герасимов, И. П. Научные основы мониторинга окружающей среды // Мониторинг состояния окружающей природной среды: Тр. советско-английского симпозиума, Кардингтон (Англия), 29 ноября — 1 декабря 1967 г. — Л.: Гидрометеоздат, 1977. — С. 41—52.

30. Гольцев, В. Н. Питание ларги // Экология. — 1971. — № 2. — С. 62—70.

31. Громов, И. М., Гуреев, А. А., Новиков, Г. А., Соколов, И. И., Стрелков, П. П., Чапский, К. К. // Млекопитающие фауны СССР. Ч. 2. — М., Л.: Изд-во АН СССР, 1963. — 2002 с.

32. Дорофеев, С. В. Влияние ледовых условий на поведение гренландского тюленя // Зоол. журн. — 1939. — Т. 18. — Вып. 5. — С. 748—761.

33. Елсуков, С. В. Распространение и численность водоплавающих птиц на морском побережье Северного Приморья // Экология и распространение птиц юга Дальнего Востока. — Владивосток: ДВО АН СССР, 1990. — С. 77—82.

34. Каплин, П. А., Леонтьев, О. К., Лукьянова, С. А., Никифоров, Л. Г. Берега. — М.: Мысль, 1991. — 480 с.

35. Катин, И. О. Ларга залива Петра Великого Японского моря. (Характеристика и использование лежбищ, состояние популяции) Автореферат диссертации на соискание ученой степени канд. биол. наук. — Владивосток, 2006. — 22 с.

36. Кигай, В. А. О некоторых закономерностях формирования даек порфиритов в гранитном массиве бухты Тавайза // Известия Академии наук СССР. — 1957. — № 1. — С. 18—24.

37. Кондаков, Н. И. Логический словарь-справочник. — М.: Наука, 1976. — 720 с.

38. Коренберг, Э. И. Биохорологическая структура вида. — М.: Наука, 1979. — 172 с.

39. Красная Книга Российской Федерации (Животные). — М.: АСТ Астрель, 2001. — 862 с.

40. Крушинская, Н. Л., Лисицына, Т. Ю. Поведение морских млекопитающих. — М., 1983. — 336 с.

41. Косыгин, Г. М., Тихомиров, Э. А. Ларга залива Петра Великого // Известия ТИНРО. — 1970. — Т. 70. — С. 114—137.

42. Косыгин, Г. М., Трухин, А. М., Велижанин, А. Г. Зимнее распределение тюленей в Охотском море // Морские млекопитающие Дальнего Востока. — Владивосток, 1984. — С. 99—107.

43. Косыгин, Г. Н., Ащепков, А. Т., Когай, В. М., Кузин, А. К., Лагерев, С. И., Маминов, М. К., Махнырь, А. И., Перлов, А. С., Трухин, А. М. Наставление для зверобойного промысла. — Владивосток, 1985. — 117 с.

44. Леонтьев, О. К., Никифоров, Л. Г., Сафьянов, Г. А. Геоморфология морских берегов. — М.: МГУ, 1975. — 336 с.

45. Лисицына, Т. Ю. Структура лежбищ и поведение ушастых тюленей // Экология, структура популяций и внутривидовые коммуникативные процессы у млекопитающих. — М.: Наука, 1981. — С. 99—150.

46. Лисицына, Т. Ю. Поведение и звуковая сигнализация северного морского котика (*C. ursinus*) на лежбище. — Зоол. журнал — Т. 52. — Вып. 8. — С. 1220—1228.

47. Лунь, О. С. Ластоногие западной Камчатки (Тильский район) // Труды ВНИРО. — 1936. — Т. 3. — С. 100—105.

48. Мараков С. В. Материалы по экологии ларги Командорских островов // Труды Полярного научно-исследовательского проектного института рыбного хозяйства и океанографии. — Мурманск, 1967. — Вып. 21. — С. 126—136.

49. Мараков, С. В. Северный морской котик. — М.: Наука, 1974. — 72 с.

50. Мантейфель, П. А. Соболь. — М.-Л., 1934. — 108 с.

51. Майр, Э. Зоологический вид и эволюция. — М.: Мир, 1968. — 597 с.

52. Медведев, В. С. О роли некоторых не волновых факторов в динамике берегов (на примере Японского моря) // Труды Океанографической комиссии АН СССР. — 1961. — Т. 12.

53. Микелл Д. Дж., Л. Л. Керли, Дж. М. Гудрич, Б. О. Шлейер, Е. Н. Смирнов, Х. Г. Куигли, М. Г. Хорнокер, И. Г. Николаев, Е. Н. Матюшкин. Особенности питания амурского тигра в

Сихотэ-Алинском биосферном заповеднике и на Дальнем Востоке России и возможности его сохранения // Тигры Сихотэ-Алинского заповедника: экология и сохранение. — Владивосток, ПСП, 2005. — С. 125—131.

54. Мысленков, А. И. Структура популяции и солонцевание изюбря на морском побережье // Экологические исследования в Сихотэ-Алинском биосферном заповеднике. (Особенности экосистем пояса дубовых лесов). Сборник научных трудов ЦНИЛ Главохоты РСФСР. — М., 1990. — С. 151 – 155.

55. Мысленков, А. И., Волошина, И. В. Экология и поведение амурского горала — М.: Наука, 1989. — 128 с.

56. Мысленков, А. И., Волошина, И. В., Борисенко, М. Е. Итоги научных исследований в Железняковском заказнике Приморского края // Результаты охраны и изучения природных комплексов Сихотэ-Алиня. Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию со дня образования Сихотэ-Алинского государственного заповедника, п. Терней, Приморский край, 20—23 сентября 2005 г. — Владивосток: ОАО «Примполиграфкомбинат», 2005. — С. 243—254.

57. Неведомская, И. А. Локализация лежбищ морских млекопитающих на Курильских островах // Морские млекопитающие Голарктики. Сборник научных трудов. — М.: КМК, 2004. — С. 422—424.

58. Неведомская, И. А. Морские млекопитающие южных Курильских островов и их охрана. Автореферат диссертации на соискание ученой степени канд. биол. наук. — Владивосток, 2007. — 22 с.

59. Неведомская, И. А., Еременко, Н. А., Соков, Д. В. Характеристика лежбищ, предпочитаемых различными видами морских млекопитающих на территории Южно-Курильского района //

Морские млекопитающие Голарктики. Материалы международной конференции. — Архангельск, 2000. — С. 284—289.

60. Панов, Е. Н. Поведение животных и этологическая структура популяций. — М.: Наука, 1983. — 424 с.

61. Панов, Е. Н. Гибридизация и этологическая изоляция у птиц. — М.: Наука, 1989. — 512 с.

62. Попов, Л. А. О периоде размножения январьского стада гренландского тюленя // Информационный сборник ВНИРО. — 1960. — Вып. 8. — С. 30—35.

63. Попов, Л. А. На льдине с тюленями // Природа. — 1966. — № 9. — С. 93—101.

64. Проссер, Л. Сравнительная физиология животных. Т. 1. — М.: Мир, 1977. — 608 с.

65. Россолово О. Л., Павлинов И. Я. Сводный каталог териологических коллекций. — М., 1982. — 141 с.

66. Слепцов, М. М. О биологии размножения ластоногих Дальнего Востока // Зоол. журн. — 1943. — Т. 12. — Вып. 2. — С. 109—128.

67. Соболевский, Е. И. Распределение морских млекопитающих, их численность и роль как потребителей других животных в Японском море // Морские млекопитающие Дальнего Востока. — Владивосток: ТИНРО, 1984. — С. 39—53.

68. Соболевский, Е. Н. Популяционная морфология ластоногих. — М.: Наука, 1988. — 216 с.

69. Соболевский, Е. И., Маминов М. К., Кузин А. Е. Наблюдения за нырянием островного тюленя и ларги // Групповое поведение животных. — М.: Наука, 1976. — С. 359—361.

70. Соколов, А. С. Некоторые итоги и перспективы эколого-морфологических исследований тихоокеанских ластоногих // Морские млекопитающие. — М.: Наука, 1969. — С. 237—244.

71. Соколов, А. С., Косыгин, Г. М., Тихомиров, Э. А. Некоторые сведения о весе внутренних органов ластоногих Берингова моря // Изв. ТИНРО. — 1966. — Т. 58. — С. 137—147.

72. Соколов, В. Е., Пузаченко, Ю. Г., Базилевич, Н. И., Гунин, П. Д. Принципы организации и программа экологического мониторинга в биосферных заповедниках // Теоретические основы и опыт экологического мониторинга. — М.: Наука, 1983. — С. 222—231.

73. Терновский, Д. В. Биология куницеобразных. — Новосибирск: Наука, 1977. — 280 с.

74. Тихомиров, Э. А. О распространении ластоногих Берингова моря // Изв. ТИНРО. Т. 52. Труды ВНИРО. Т. 53. — 1964. — С. 277—285.

75. Тихомиров, Э. А. О размножении тюленей семейства Phocidae северной части Тихого океана // Зоол. журн. — 1966. — Т. 45. — Вып. 2. — С. 275—281.

76. Трухин, А. М. Статус настоящих тюленей в Дальневосточном морском заповеднике // III Дальневосточная конференция по заповедному делу 9—12 сентября 1997 г. Тезисы докладов. — Владивосток: Дальнаука, 1997. — С. 119—120.

77. Трухин, А. М. Ларга *Phoca largha* Pall. 1811 дальневосточных морей (распределение, особенности биологии, перспективы промышленного использования). Автореферат диссертации на соискание ученой степени канд. биол. наук. — Владивосток, 1999. — 22 с.

78. Трухин, А. М. Южная граница распространения лахтака в Японском море и ее экологическая обусловленность // Вестник ДВО РАН. — 2002. — № 3. — С. 105—109.

79. Трухин, А. М. Ларга. — Владивосток: Дальнаука, 2005. — 246 с.

80. Трухин, А.М., Косыгин, Г.М. Материалы по распределению и численности ларги в заливе Петра Великого // Изв. ТИНРО. — 1988. — Т. 112. — С. 97—102.

81. Тупикова, Н.В. Зоологическое картографирование. — М.: МГУ, 1969. — 250 с.

82. Федосеев, Г.А. Популяционная структура, современное состояние и перспективы использования ледовых форм ластоногих в северной части Тихого океана // Морские млекопитающие. — М, 1984. — С. 130—146.

83. Флягина И. А. Лесовозобновление в кедровых лесах на восточных склонах Сихотэ-Алиня. — Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1982. — 180 с.

84. Хохряков, С.А. Морская акватория — необходимая составная часть Лазовского заповедника // Природоохранные территории и акватории Дальнего Востока и проблемы сохранения биологического разнообразия. — Владивосток, 1991. — С. 24—25.

85. Хохряков, С.А., Шохрин, В.П. Земноводные, пресмыкающиеся, птицы и млекопитающие. Аннотированные списки видов. — Лазо, 2002. — 60 с.

86. Чапский, К.К. Таксономия тюленей рода *Phoca sensu stricto* в свете современных краниологических данных // Морские млекопитающие. — М., 1969. — С. 294—304.

87. Чугунков, Д.И. Дальневосточная ларга // Охота и охотничье хозяйство. — 1969. — № 10. — С. 32—35.

88. Шилов, И.А. Соотношение пространственной и этологической структуры популяций позвоночных животных // Поведение животных. — М.: Наука, 1972. — С. 12—14.

89. Шилов, И.А. Эколого-физиологические основы популяционных отношений у животных. — М.: Наука, 1977. — 261 с.

90. Шилов, И. А. Принципы внутрипопуляционной организации и биологическая роль пространственно-этологической структуры // Структура популяций у млекопитающих. — М.: Наука, 1991. — С. 5—20.

91. Штуббе, К., Данилкин, А. А. Размножение // Европейская и сибирская косули. — М.: Наука, 1992. — С. 140—160.

92. Юрасов, Г. И., Яричин, В. Г. Течения Японского моря. — Владивосток: ДВО АН СССР, 1991. — 176 с.

93. Яблоков, А. В. Судьба гренландского тюленя // Природа. — 1962. — №2. — С. 66—72.

94. Яблоков, А. В., Ларина, Н. И. Введение в фенетику популяций. — М.: Высшая школа, 1985. — 159 с.

95. Abe Hisashi, Nobuo Ishii, Yukibumi Kaneko, Kishio Maeda, Shingo Miura, Massaki Yoneda. Pictorial Guide to the Mammals of Japan. Japanese Wildlife Research Center. — 1994. — 196 p.

96. Anderson, S. S., Burton, R. W., Summers, C. F. Behavior of Gray seals (*Helichoerus grypus*) during a breeding season at North Rona // J. Zool. — 1975. — N. 177. — P. 179—195.

97. Bartholomew, G. A. Reproductive and social behavior of the northern elephant seal // Univ. Calif. Publs. Zool. — 1952. — V. 47. — N 15. — P. 369—472.

98. Beier, J. C., Wartzok, D. Mating behavior of captive spotted seals (*Phoca largha*) // Animal Behavior. — 1979. — V. 27. — N 3. — P. 772—781.

99. Bigg, M. A. Harbor seal *Phoca vitulina* Linneus, 1758 and *Phoca largha* Pallas, 1811 // Handbook of Marine mammals. — London, 1981. — V. 2. — P. 1—27.

100. Bonnes, D. J., James, H. Reproductive behavior of the gray seal (*Helichoerus grypus*) on the Sable Island, Nova Scotia // J. Zool. — London, 1979. — N 188. — P. 477—500.

101. Boulva, J., McLaren, I. A. Biology of harbor seal *Phoca vitulina* in Eastern Canada. — 1979. — N 200. — P. 1—24.

102. Burns J.J., Fay F.H., Fedoseev G.A. Craniological analysis of harbor and spotted seals of the North Pacific region. U. S. Depart. of Commerce, NOAA Technical Report NMPS. 1984 — V. 12. — P. 5—16.

103. Cornet, A., Joventin, P. Le phoque de Weddell (*Leptonychotes Weddelli*) a Pointe Geologie et sa plasticite sociale // *Mammalia*. — 1980. — V. 44. — N 4. — P. 497—521.

104. Doult, J.K. A review of the genus *Phoca*. *Annals Carnegie Museum*. — 1942. — N 29. — P. 61—25.

105. Geist V. On the rutting behavior of the mountain goat // *J. Mammal*. — 1964. — Vol. 45. — N 4. — P. 551—568.

106. Groombridge B. Ed. 1994 IUCN Red List of Threatened Animals. IUCN Gland, Switzerland and Cambridge, UK. — 1993. — 286 p.

107. Hall, E.R. *The Mammals of the North America*. V. 2. — N-Y., 1981. — P. 602—1181.

108. Honachi, J.H., Kinman, K.E., Koepl, J.W. *Mammal species in the world*. — Allen press and the Association of Systematic Collections, Lawrence, Kansas, 1982.

109. Kaufman, G. W., Siniff, D.B., Reichte, R. Colony behavior of Weddell seals, *Leptonychotes Weddelli*, at Hatton Cliffs, Antarctica // *Rapp. et proc.-verb. reun. Conceil. Intern. explor. mer.* — 1975. — V. 169. — P. 228—246.

110. King, J.E. *Seals of the World*. — London: 2-nd Ed. British Museum Natural History and Oxford University Press, 1983.

111. Krzeminsky, W. *Slon morsky* // *Cosmos*. — Krakov, 1980. — V. 41. — P. 403—412.

112. Khokhryakov, S. Lazovsky Zapovednik: Working to Create a Marine Buffer Zone // *Russian Conservation News, Special issue: Russia's Marine Protected Areas*. — 2004. — N 36. — P. 28—29.

113. Merdsoy, B.R., Curtsinger, W.R., Renouf, D. Preliminary underwater observation of the breeding behavior of the harp seal (*Pagophilus groenlandicus*) // J. Mammal. — 1978. — V. 59, N 1. — P. 181—185.

114. Myslenkov A.I. Comparison of mating behavior in Goral (*Nemorhaedus caudatus*) and Manchurian Roe Deer (*Capreolus pygargus*) // 23 Ethological Conference / Torremolinos, Spain. — 1993. — P. 186.

115. Ray, G.C., Camp, M. A. Watching seals at Turtle Rock // Natur. Hist. — 1969. — V. 78. — P. 26—35.

116. Shaller, G.B. The deer and the tiger. — Univ. Chicago Press, 1967. — 370 p.

117. Shaughnessy, P.D., Fay, F.M. A review of the taxonomy and nomenclature of North Pacific harbor seals // Journal of Zool. — London, 1977. — N 182. — P. 385—419.

118. Toyomi Tanaka Zenigata Azarashi. Kuril harbour seal *Phoca vitulina stejnegeri*. — Erimo Seal Club, 2005. — 33 p.

119. Trukhin, A.M. and Mizino, 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. — N 27. — P. 1—14.

120. Venables, U.M., Venables, S.V. Mating behavior of the seal *Phoca vitulina* in Shetland // J. Zool. — 1957. — V. 128. — P. 387—399.

121. Voloshina, I.V. Social organization and behavioral patterns of largha // 22-nd Int. Ethological Conference. — Kyoto, 1991. — P. 186.

122. Voloshina, I.V. Role of agonistic behavior in the common seal communication // 23-rd Int. Ethological Conference, Torremolinos. — Spain, 1993. — P. 48.

123. Voloshina, I. V. Breeding of the Largha Seal *Phoca largha* Pall. at Primorye, Russia // Roles of Mammalogy on Coexistence of Wild Mammals and Human. (Abstracts of Plenary, Symposium, Poster and Oral papers presented at IX International Mammalogical Congress, July, 31 — August, 5, 2005, Sapporo, Hokkaido, Japan). — 2005. — P. 388—389.

124. Walther, F. R. Some reflections on expressive behavior in combats and courtship of certain horned Ungulates // IUCN publication. New ser. — 1974. — 24/1. — P. 56—106.

125. Wiig, Q. A description of common seals *Phoca vitulina* L., 1758, from Svalbard // Marine mammals Science. — 1989. — N 5 (2). — P. 149—158.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	5
---------------	---

Р а з д е л I. СИСТЕМАТИКА

Глава 1. Систематический аннотированный список тюленей побережья Японского моря.....	36
Глава 2. Систематическое положение и краниологическая характеристика тюленей ларга	42

Р а з д е л II. ЭКОЛОГИЯ

Глава 3. Места обитания	54
Глава 4. Пространственная структура популяции.....	64
Глава 5. Динамика численности ларги в акватории Сихотэ-Алинского заповедника	78
Глава 6. Структура лежбищного пространства и анализ использования ее тюленями	88
Глава 7. Дневная активность ларги, ритмы залегания и оставления лежбища в зависимости от уровня моря.....	111

**Раздел III.
ПОВЕДЕНИЕ**

Глава 8. Пищевое поведение ларги и длительность пребывания ее под водой	120
Глава 9. Половое поведение тюленей	133
Глава 10. Агонистическое поведение тюленей	159
Глава 11. Звуковая сигнализация ларги и количественные аспекты агонистического поведения	173
Глава 12. Комфортное поведение тюленей. Сон. Оборонительное поведение	182

**Раздел IV.
МОНИТОРИНГ ЛОКАЛЬНЫХ ПОПУЛЯЦИЙ**

Глава 13. Рождаемость тюленей в акватории заповедников.....	191
Глава 14. Смертность тюленей в заповедниках и заказниках	201
Глава 15. Кадастр локальных мест обитаний тюленя ларги в Тернейском районе	209
Глава 16. Кадастр локальных мест обитания тюленя ларги в Лазовском районе.....	238
Глава 17. Распределение и численность ластоногих в прибрежной части Тернейского района	247
Глава 18. Охрана тюленей в Приморском крае и роль заповедников в сохранении и изучении береговых тюленей.....	251
Заключение	256
Краткое содержание глав на английском языке	262
Литература	285

CONTENTS

Introduction	5
---------------------------	---

I. SYSTEMATIC

Chapter 1. The check list of seal species of the Sea of Japan	36
Chapter 2. A systematic and craniological study of the Larga seal	42

II. ECOLOGY

Chapter 3. Habitat use	54
Chapter 4. Spatial structure	64
Chapter 5. Population dynamics.....	78
Chapter 6. Spatial structure of rookery use.....	88
Chapter 7. Daily activities	111

III. BEHAVIOR

Chapter 8. Foraging behavior	120
Chapter 9. Sexual behavior	133
Chapter 10. Agonistic behavior.....	159

Chapter 11. Vocal signals and agonistic behavior	173
Chapter 12. Comfort and defensive behavior.....	182

IV. MONITORING OF LOCAL POPULATIONS

Chapter 13. The birth rate	191
Chapter 14. Mortality of seals on the coast of reserves	201
Chapter 15. The cadastre of local Larga seal habitats in Terney District	209
Chapter 16. The cadastre of local Larga seal habitats in Lazo District	238
Chapter 17. The distribution and the number of seals in Terney District	247
Chapter 18. Protection of seal habitat in Primorski Krai and a role of reserves in preservation and studying of coastal seals	251
Conclusion	256
Summary	262
References	285

Для заметок

Научное издание

ВОЛОШИНА И. В.

**БЕРЕГОВЫЕ ТЮЛЕНИ
ЯПОНСКОГО МОРЯ**

Корректор
О. Сикорская

Издательство «Русский Остров»
690090 г. Владивосток, ул Алеутская, 19
Тел.: (4232) 61-93-74
E-mail: rusost@inbox.ru

Директор и главный редактор А. Яковец

Формат 60x84/16. Бумага офсетная. Печать офсетная.
Гарнитура Академия. Печатных листов 19, цв. вкл.
Тираж 300 экз.

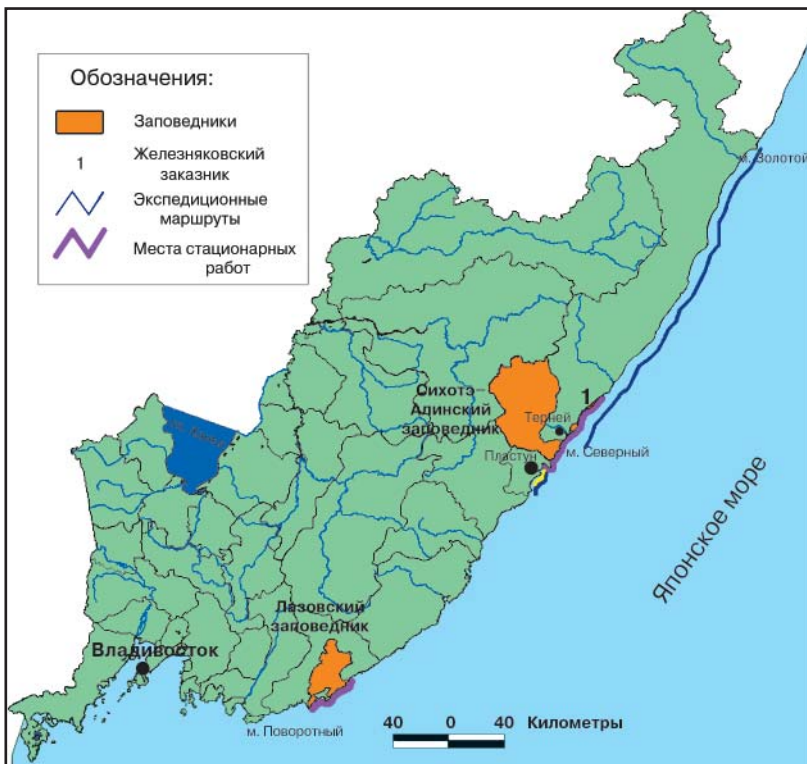


Рис. 1. Места стационарных работ автора и маршруты экспедиций вдоль берега Японского моря.

The author's local study area and routes of expeditions made along the coast of the Sea of Japan.

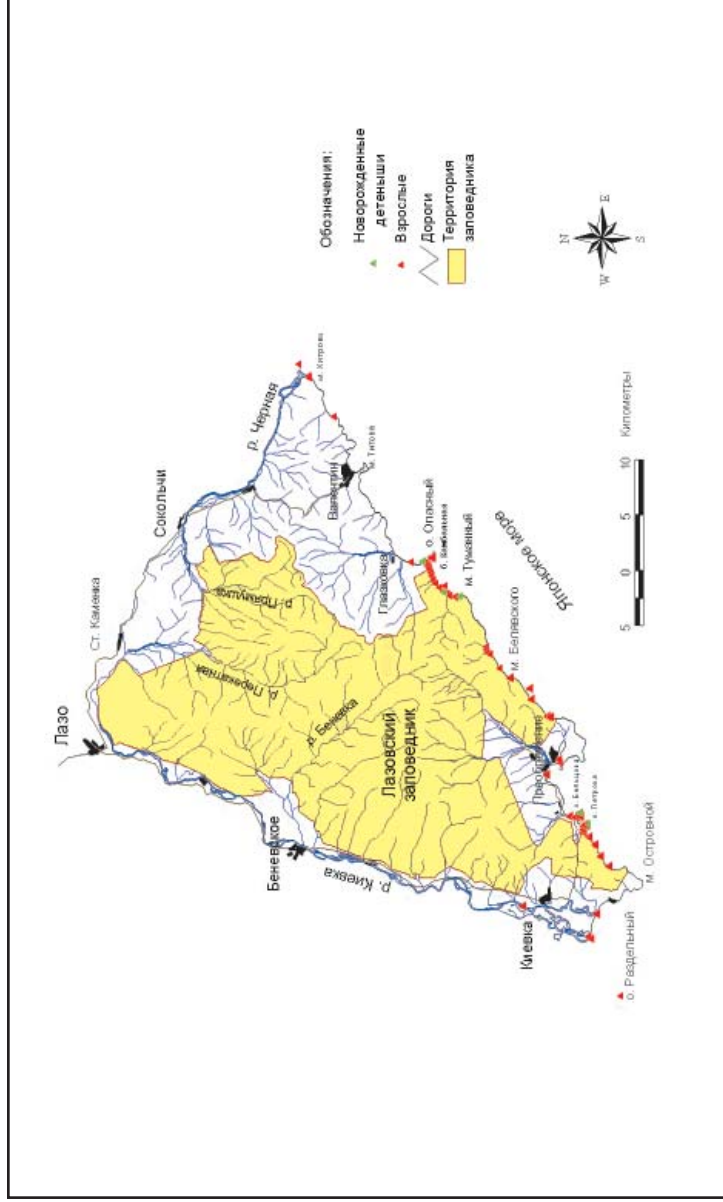


Рис. 3. Побережье Японского моря вдоль Лазовского района, где расположены крупные лежбища Южного Приморья.
 The coast of the Sea of Japan along Lazovsky Reserve where the large large rookeries of southern Primorski Krai are located.



Рис. 4. Индивидуальное распознавание тюленей с помощью зрительной трубы.

Фото А. И. Мысленкова

Individual recognition of seals by a telescope.

(Photo courtesy of A. I. Myslenkov).



Рис. 5. Определить пол тюленей возможно лишь тогда, когда они лежат животом к наблюдателю. Фото А. И. Мысленкова.

The sex of individual was possible to determine only when seals lay on their backs with stomachs facing the observers. (Photo courtesy of A. I. Myslenkov).



А.

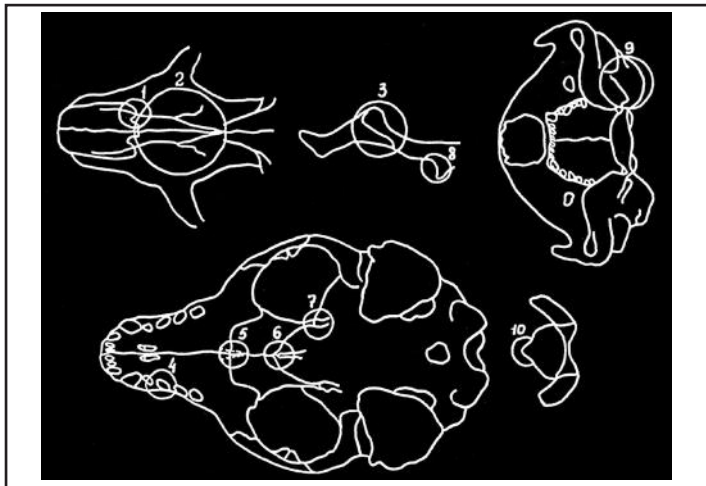


Б.

Рис. 14. Визуальные наблюдения на мысе Северный.
А. Август 1990 г.. Фото А. И. Мысленкова.
Б. Август 2005 г. Фото С. Н. Бондарчук.
Visual observations on cape Severny.
А — August, 1990. (Photo courtesy of A. I. Myslenkov).
В — August, 2005. (Photo courtesy of S. N. Bondarchuk).



Рис. 15. Ареал сивуча в Северном Приморье.
 Steller's sea lion distribution in Northern Primorye.



А.



Б.

Рис. 16. А. Краниальные характеристики обыкновенного тюленя *Phoca vitulina* L. (по Wiig, 1989)

1) Степень выступания задне-спинного отростка предчелюстной кости по отношению к передне-боковому положению носовой кости. 2) Средняя длина проксимальной части носовой кости до соединения с лобной костью, относительно к их общей длине. 3) Форма заднего края скуловой кости. 4) Строение премаляра. 5) Разная степень изгиба срединной небной перегородки носовых ходов. 6) Форма заднего края твердого неба. 7) Форма пteryгоидного крючка. 8) Размеры гленоидной ямки. 9) Степень вздутия слухового пузыря.

Cranial characteristics of common seal *Phoca vitulina* L. (from Wiig, 1989)

Б. Череп ларги из Японского моря. Фото И. В. Волошиной.
Large seal skull from the Sea of Japan. Photo of I.V. Voloshina.



Рис. 18. Рифы на мысе Счастливый. Фото А. И. Мысленкова.
Reefs of cape Schastlivy. (Photo courtesy of A. I. Myslenkov).



Рис. 19. Тюлень в позе сна. Фото А.И. Мысленкова.
A seal in a sleep pose. (Photo courtesy of A.I. Myslenkov).



Рис. 59. Панорама лежбища на мысу К
A panorama of a rookery on cape Kamba



Рис. 22. Летние наблюдения на мысу Северный. Август 2005 года.
Фото С. Н. Бондарчук
Summer observations on cape Severny (August 2005).
(Photo courtesy of S. N. Bondarchuk).



Камбальный. Фото А. И. Мысленкова.
lny. (Photo courtesy of A. I. Myslenkov)



Рис. 23. Мыс Северный. Основная группировка тюленей находится на дальнем рифе, а «лагуна», где бывает много тюленей, находится под водой. Фото Г. П. Аверковой
Cape Severny. The typical grouping of seals is on a distant reef. «Lagoon» is under water. (Photo courtesy of G. P. Averkova).



Рис. 24. Расположение тюленей на обнажившейся «лагуне» мыса Северный.
 Фото Г. П. Аверковой.
 The arrangement of seals in the open «lagoon» of cape Severny.
 (Photo courtesy of G. P. Averkova).

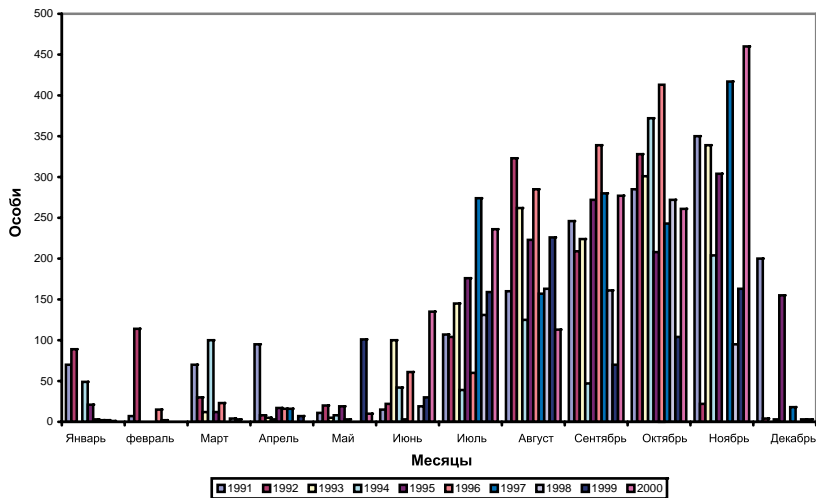


Рис. 25Б. Динамика численности тюленей на 100 км акватории САБЗ
 и Железнякавского заказника за 10 лет.
 B. Population dynamics of seals on 100 km of marine protected area SABR
 and Zheleznyakovsky Refuge for 10 years.



Рис. 31. Вид на мыс Северный и бухту Удобная. Фото В.Н. Чернышева.
A view of cape Severny and Udobnaya bay. (Photo courtesy of V. N. Chernyshev).



Рис. 53. Распределение встреч с новорожденными ларгами в Северном Приморье.
 Distribution of newborn seal observations in northern Primorye.



Рис. 54А. Новорожденный детеныш на галечном берегу. Фото С.Н. Сутыриной.
A. Newborn pup on pebbly beach. (Photo courtesy of S. N. Sutyryna).



Рис. 54Б. Новорожденный под ледяным козырьком. Фото В.А. Воронина
B. Newborn pup under ice trump. (Photo courtesy of V. A. Voronin).



Рис. 55. Расположение ларг по краю рифа. Фото А. И. Мысленкова.
An arrangement of larga seals on the edge of a reef. (Photo courtesy of A.I. Myslenkov)



Рис. 58. Ареал ларги на охраняемых акваториях Тернейского района.
 The distribution of larch seals on marine protected areas and the reserve's buffer zone of Ternejsky district.



Рис. 60. Мыс Камбальный Фото А. И. Мысленкова.
Cape Kamalny. (Photo courtesy of A.I. Myslenkov)



Рис. 61. Остров Опасный. Фото А. И. Мысленкова.
Island Opasny. (Photo courtesy of A.I. Myslenkov).