

УДК 599.745.1

РЕЗУЛЬТАТЫ МОНИТОРИНГА ЗИМУЮЩИХ МОРСКИХ КОТИКОВ (*CALLORHINUS URSINUS* L.) НА ОСТРОВЕ БЕРИНГА В 1978–2009 гг.

В. С. Никулин*, В. В. Вертянкин*, М. Г. Шитова*, В. В. Фомин**



*Вед. ихтиолог - зам. нач. отд., нач. отд., «Севострыбвод»

683024 Петропавловск-Камчатский, ул. Королева, 58

Тел., факс: (415-2) 23-58-00; (415-2)41-72-62

E-mail: nikulinsrvv@yandex.ru, vertjankin@mail.iks.ru, shitovam@mail.kamchatka.ru

**Инспектор по Усть-Камчатскому району, ТУ ФАР

684500 с. Никольское, ул. Советская, 12

E-mail: fominV_V@mail.ru

КОМАНДОРЫ, МОРСКИЕ КОТИКИ, ЗИМОВКА, МОНИТОРИНГ, ЧИСЛЕННОСТЬ

Подведены итоги более чем 30-летних зимних наблюдений за морскими котиками на береговых лежбищах о. Беринга. Представлены уникальные данные по динамике численности с момента появления первых зимующих котиков.

RESULTS OF MONITORING OVER THE BERING ISLAND WINTERING NORTHERN FUR SEALS (*CALLORHINUS URSINUS* L.) FOR 1978–2009

V. S. Nikulin*, V. V. Vertyankin*, M. G. Shitova*, V. V. Fomin**

* Leader scientist, deputy head of section, Sevostrybvod

683024 Petropavlovsk-Kamchatsky, Koroleva Str., 58

Тел., факс: (415-2)23-58-00; 41-72-62

E-mail: nikulinsrvv@yandex.ru, vertjankin@mail.iks.ru, shitovam@mail.kamchatka.ru

** Inspector in the Ust-Kamchatsky administrative district, Federal Agency of Fisheries

684500 Nikolskoye Village, Sovetskaya Str., 12

E-mail: fominV_V@mail.ru

COMMANDER ISLANDS, FUR SEALS, WINTERING, MONITORING, ABUNDANCE

Results of monitoring over wintering northern fur seals on the shore rookeries of the Bering Island have been summarized for more than 30 seasons. Original data on stock abundance dynamics since pioneer animals got wintering first time have been demonstrated.

Известно, что на Командорских островах имеется пять береговых лежбищ северных морских котиков (*Callorhinus ursinus*), из которых три (Северное, Северо-Западное и м. Монати) расположены на о. Беринга и два (Юго-Восточное и Урилье) — на о. Медном (рис. 1). Летняя концентрация котиков, наблюдаемая в последние годы на Бобровых Камнях, позволяет предполагать возможность формирования нового, шестого лежбища (Никулин и др., 2001).

До конца 1970-х годов XX-го столетия в зимнее время котики отмечались на берегу очень редко. Продолжительность пребывания обычно ограничивалась несколькими часами. Как правило, это были одиночные самцы — секачи, и они не проявляли никакой активности. С 1980-х годов и по настоящее время наблюдается рост численности зимующих котиков.

Мы не ставили задачу глубокого анализа имеющегося материала. Основной целью является сохранение данных по зимующим котикам, собранных сотрудниками Командорской инспекции Камчатрыбвода (в настоящее время ФГУ «Севострыбвод»).

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

На протяжении более 30 лет, с 1978 по 2009 гг., под нашим круглогодичным наблюдением находились два береговых лежбища, расположенные в северной части о. Беринга: Северное и Северо-Западное. Сведения по зимовке котиков на юге острова — мысе Монати и о. Медном — отсутствуют, по причине недоступности этих мест в зимний период.

К категории «зимующие» относятся котики, учтенные в январе, феврале и марте, поскольку в декабре еще продолжается отвал животных и их много на берегу, а в апреле полным ходом идет привал с морских мест зимовки. Подсчеты котиков на лежбищах и в прилегающей акватории проводились от 1 до 4 раз в день, но для расчетов брались данные только одного учета, при котором была отмечена максимальная дневная численность. Всего за период с января 1978 г. по март 2009 гг. было проведено 1087 учетов. Подсчитывались котики по стандартной методике с определением пола и возраста животных (Арсеньев,

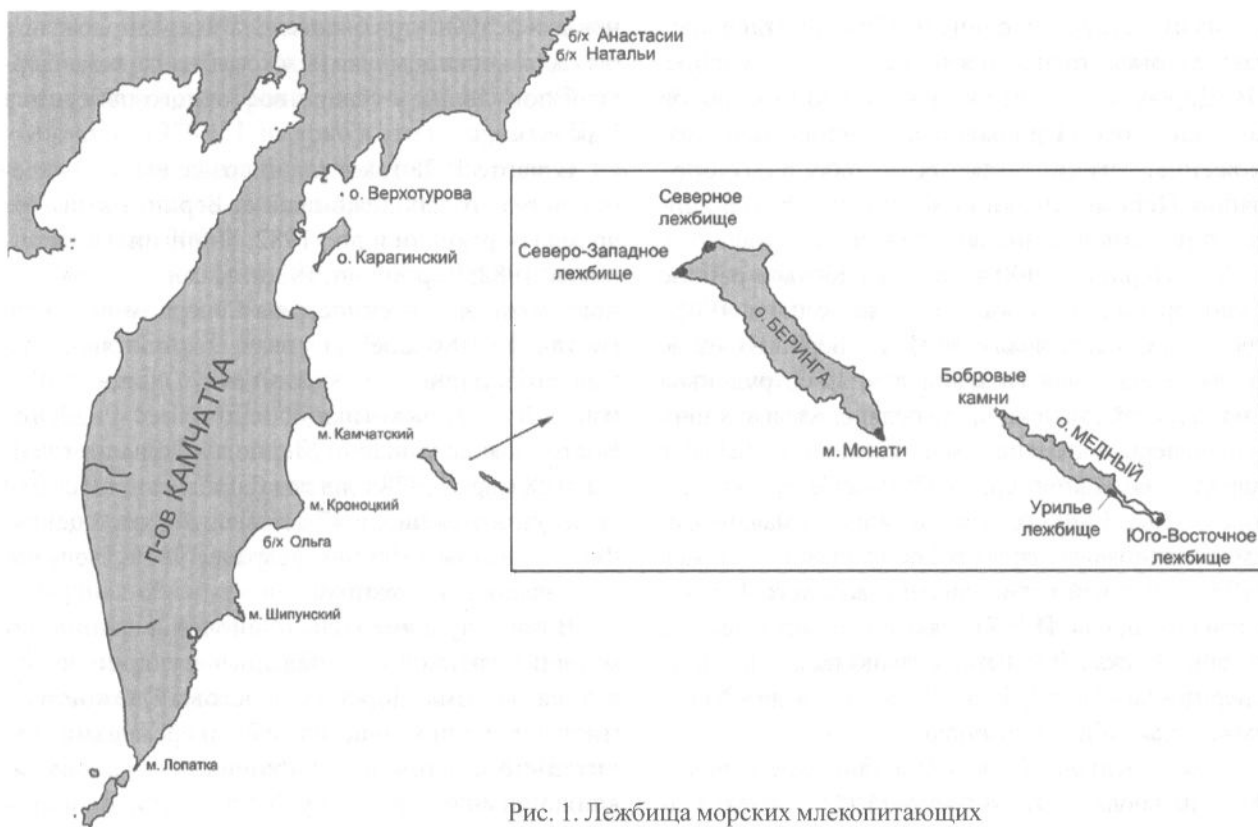


Рис. 1. Лежбища морских млекопитающих

1968). Для повышения качества проводимых учетов в сложных погодных условиях, при большой скученности животных и немалом расстоянии, полусекачи и холостяки, которых трудно различить, были сведены в одну группу — «холостяков».

Среднемесячное количество котиков рассчитывалось путем сложения всех особей, отмеченных в каждом месяце, и деления на число учетов. Соотношение секачей и неполовозрелых самцов (полусекачей и холостяков) вычислено для каждой возрастной категории котиков.

Визуальные наблюдения проводились в дневное время суток, по возможности ежедневно. Для работы применялись бинокли БПЦ 8×–12× и зрительные трубы ЗРТ 30×–60×.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Все исследователи (Бойцов, 1934; Барабаш-Никифоров, 1936; Ильина, 1950; Дорофеев, 1964; Арсеньев, 1971; Мараков, 1974; Чугунков, 1982; Кузин, 1999), изучавшие северных морских котиков долгие годы, отмечали, что жизнь этих ластоногих состоит из двух периодов: берегового и морского. По мнению К.И. Панина и Г.К. Паниной (1968), основной период жизни, включающий спаривание, деторождение, выкармливание молодняка и линьку, котики проводят на берегу (с апреля–мая по октябрь–ноябрь). По краткому определению А.Е. Кузина

(1999), береговой период можно считать репродуктивным, морской — нагульным.

Большинство наблюдателей придерживаются мнения, что сроки подхода первых котиков к командорским лежбищам приходятся на конец апреля — начало мая. Уход последних животных с берега заканчивается в конце ноября. Даты выхода первых котиков на берег и ухода последних к местам зимовок различаются незначительно, но первыми всегда появляются взрослые самцы — секачи, и они же последними уходят в воду. Е.К. Суворов (1912, цит. по Кузин, 1999) за 40 лет наблюдений отмечал наиболее раннее появление первых котиков 7 апреля (о. Беринга, 1882 г.) и наиболее позднее — 17 мая (о. Медный, 1908 г.). По наблюдениям Л.В. Бойцова (1934), привал секачей на лежбища Командорских островов и островов Прибылова обычно приходится на начало мая, а в первой половине ноября котики покидают берега. По сведениям И.И. Барабаш-Никифорова (1936), привал котиков начинается с конца апреля, а отвал тянется до конца ноября. Е.Д. Ильина (1950) указывает, что котики приплывают на Командорские острова в мае–июне, покидают их в октябре–ноябре. По имеющимся у нее данным, за период с 1901 по 1939 гг. на Северном лежбище первые секачи были зарегистрированы между 28 апреля и 28 мая. Массовый отход с береговых леж-

бищ начинается в середине ноября, но отдельные экземпляры встречаются на берегу и в декабре. С.В. Дорофеев (1964) указывает, что с островов (Командорских и Прибылова), где происходит размножение, котки уходят на зимовку в октябрь–ноябре. Первые котки появляются у Командорских островов в конце апреля – начале мая.

А.С. Перлов (1968) в период работы в районе Командорских островов, с апреля по июль 1965–1966 гг., отмечал первых котиков у о. Беринга в конце апреля – начале мая. По наблюдениям сотрудников Командорской инспекции, до появления зимующих котиков первые тюлени обычно выходили на берег в апреле–мае. Например, в 1975 г. на Северном лежбище первые 3 полусекача появились 3 мая, на Северо-Западном — 1 секач и 2 полусекача — 11 мая. В 1976 г. первый котик-самец в возрасте 4–5 лет отмечен 6 апреля. В 1977 г. выход на берег первых котиков (3 секачей и 4 холостяков) наблюдался на Северном лежбище 15 апреля, а на Северо-Западном (2 секачей и 2 холостяков) — 3 мая.

Отход котиков с Северо-Западного лежбища в 1971 г. наблюдал Д.И. Чугунков (1982). По его данным, первыми покинули лежбище сеголетки, затем холостяки, за ними ушли самки и последними — секачи. К 10 декабря на берегу не было ни одного котика.

Зимующие котки

Одним из первых авторов, сообщивших о встречах зимующих котиков на береговых лежбищах, был И.И. Барабаш-Никифоров (1936). Он указывал, что в некоторых случаях отдельные котки задерживаются у Командорских островов на всю зиму. Это же подтверждает Е.Д. Ильина (1950): «Иногда некоторые котки остаются около Командорских островов на всю зиму. Так, в 1934–1935 гг. на Северном лежбище всю зиму держались, иногда вылезая на берег, секач и полусекач, а в бухте Никольской в январе и марте наблюдали 2 холостяков. Зима этого года была обычной, так что объяснить наличие котиков особо высокой температурой нельзя».

По свидетельству С.В. Маракова (1974), с 1952 г. по 1972 г. в отдельные теплые зимы командорские котки (секачи, холостяки и сеголетки) оставались на зимовку в районе Юго-Восточного лежбища о-ва Медного. В основном, они держались на воде, изредка вылезая для отдыха на сушу.

Д.И. Чугунков и В.Г. Прохоров (1966) сообщили о встречах зимующих котиков в Олюторском заливе в конце 1950-х – начале 1960-х годов. Большинство из них были секачами. На основе полу-

ченных результатов было сделано предположение о возможности зимовки некоторой части командорской популяции у северо-восточного побережья Камчатки.

В марте 1978 г. котки впервые были отмечены на береговых лежбищах о. Беринга в зимнее время (Вертянкин и др., 1982; Пинигин, Прянишников, 1982; Вертянкин, 1986). Максимальная единовременная численность на Северном лежбище составила 10 особей (1 секач, 9 холостяков), на Северо-Западном — 3 (2 секача, 1 холостяк). С конца 70-х годов котки обосновались и на Юго-Восточном лежбище о. Медного. По нашим данным, 28 марта 1978 г. на лежбище находилось 230 котиков, в том числе 47 секачей. По сообщению Ф.Г. Челнокова (1982), в феврале 1981 г. здесь насчитывалось 376 котиков.

В последующие годы одиночки и группы зимующих котиков продолжали регулярно встречаться на командорских береговых лежбищах. Численность зимующих тюленей временами значительно изменялась. Основными факторами, влияющими на динамику численности, по нашему мнению, являлись погодные условия (в первую очередь, повторяемость штормовых дней) и проводимый промысел голубых песцов (*Alopiex lagopus*) в районе береговых лежбищ. Частые шторма и ежедневные посещения лежбищ охотниками с целью проверки капканов не способствовали закреплению зимних залежек.

Появление зимующих котиков и их дальнейшая динамика поставили ряд вопросов, в первую очередь — почему возникло данное явление именно в конце 70-х годов прошлого века. Нами рассматривались несколько вероятных ответов: 1) изменение общей экологической ситуации у морских млекопитающих; 2) увеличение общей численности котиков; 3) увеличение численности приплода котиков; 4) увеличение численности секачей; 5) снижение уровня промысловой добычи; 6) введение исключительной экономической зоны в 1977 г.; 7) состояние охраны береговых лежбищ; 8) изменение среднегодовой температуры воздуха на о. Беринга, по данным ГМС.

Изменение общей экологической ситуации у морских млекопитающих

Практически одновременно с появлением зимующих котиков на командорских лежбищах наблюдались признаки изменения в экологии и других морских млекопитающих в камчатском и соседних регионах. Так, например, в 1970-х годах на Командорах началось заселение каланами (*Enhydra*

lutris) о. Беринга (Мымрин и др., 1972; Мымрин, 1975; Никулин и др., 2008), а интенсивный рост беринговской группировки начался в 1976–1977 гг. (Мымрин, 1978). Примерно в это же время в Кроноцком заповеднике появились первые каланы, и в 1976 г. они окончательно закрепились в бухте Ольга (Никаноров, 2000).

В 1975 г. на северо-востоке Камчатки отмечено появление первой большой группы моржей (*Odobenus rosmarus divirgens*) и образование берегового лежбища в бухте Анастасии (Пинигин, Прянишников, 1975). В 1977 г. образовалось моржовое лежбище на о. Богослова в бухте Натальи, в 1979 г. — на о. Верхотурова (Бурканов, 1988) (рис. 1). На Командорских островах в 1977 г. было отмечено необычно большое количество павших моржей. На о. Беринга обнаружено 9 трупов, на о. Медном — 4. Кроме этого, в начале октября наблюдался выход молодого моржа на риф в районе с. Никольского на о. Беринга (Вертянкин, 1978). По данным Г.А. Федосеева (1978), общая численность тихоокеанских моржей выросла со 100–110 тыс. особей в 1970 г. до 150 тыс. в 1975 г. и расширились границы ареала.

В Охотском и Беринговом морях увеличилась численность настоящих тюленей. Так, поголовье охотморской крылатки (*Histiophoca fasciata*) выросло со 130 тыс. особей в 1970 г. до 155 тыс. особей в 1976 г., ларги (*Phoca largha*) — со 135 тыс. до 205 тыс. особей. В Беринговом море численность крылатки возросла от 59–60 тыс. особей в 1968 г. до 80–90 тыс. в 1975–1976 гг. (Федосеев, 1978). В 1977 г. впервые образована залежка тюленей — антуров (*Phoca vitulina*) на рифах мыса Юшина (Северное лежбище) о. Беринга (Мараков, 1978), которая существует и поныне.

Повсеместно после появления первых котиков, каланов и моржей отмечался последующий быстрый рост их численности. В противовес благополучному их состоянию, в это же время наблюдался спад численности сивучей (*Eumetopias jubatus*). Например, в феврале 1968 г. на о. Беринга насчитывалось 10 850 особей, а в мае–июне 1977 г. — всего 2598 (Мымрин, Фомин, 1978), т. е. количество сивучей снизилось более, чем в 4 раза. Возможно, на этот показатель повлияли разные сроки проведения учетов. Тем не менее, дальнейшие наблюдения показали сохранение устойчивой тенденции снижения численности сивучей на Командорских островах (Вертянкин, Никулин, 1988).

Увеличение общей численности котиков

По мнению П.Г. Никулина (1967, 1968), быстрый рост командорской популяции начался только

после подписания в 1957 г. второй Международной конвенции по сохранению котиков северной части Тихого океана. Численность увеличилась почти до 200 тыс. голов, т. е. более чем в три раза. В результате, в 1959 г. на о. Беринга возникло новое котиковое лежбище: Северо-Западное. В.А. Земский и А.Е. Кузин (1984) подтверждают, что Конвенция 1957 г. оказала положительное влияние на темп роста популяций котиков. По сведениям В.А. Владимирова (1991а), командорская популяция котиков в середине 1960-х годов составляла 200–205 тыс. голов, в конце 1970-х — 255 тыс., в конце 1980-х — 225–230 тыс. голов. По его прогнозам (Владимиров, 2002), примерно до 2020 г. котики будут находиться в благоприятных условиях.

Введение временных запретов на промысел (запусков) всегда играло положительную роль в увеличении численности котиков. Кроме того, Е.Д. Ильина (1950) напрямую связывала более ранние сроки прихода секачей на Северное лежбище после 1915 г. с увеличением поголовья после запрета промысла с 1912 по 1917 гг.

После появления первых зимующих котиков в 1978 г. их количество постепенно увеличивалось. Если в 1978 г. максимальная единовременная численность на Северном лежбище составляла всего 10 особей, то в 2009 г. — 625 особей. На Северо-Западном лежбище, соответственно, 3 особи в 1978 г. и 590 в 2009 г. В первое десятилетие после появления первых котиков их количество росло медленно и лишь в марте 1989 г. превысило 100 особей (суммарно по двум лежбищам 106 особей). Но уже на следующий год в марте при единовременном учете насчитали 216 котиков. В январе 1996 г. максимальная численность котиков составила 567 особей. Особенно значительный рост наблюдался с 2003 г. В марте 2004 г. на двух лежбищах было насчитано 774 особи, в марте 2005 г. — 1040 особей (табл. 1).

Среднемесячная численность зимующих котиков на Северном и Северо-Западном лежбищах также увеличивалась. От полного отсутствия в январе–феврале и единичных особей в марте 1978 г. до 3–5 сотен особей в 2008 г., соответственно (табл. 2). Среднегодовая численность котиков за три зимних месяца на двух лежбищах изменилась от четырех особей в 1978 г. до трех с лишним сотен особей в 2008 г. (рис. 2). На Северо-Западном лежбище рост численности с 1978 до 2008 гг. проходил вдвое медленнее, чем на Северном. Динамика максимальной и средней численности зимующих котиков за каждые 10 лет приведена в таблицах 3 и 4, рис. 2 и 3.

Таблица 1. Динамика максимальной единовременной численности котиков на лежбищах

Год, месяц	Лежбища			Год, месяц	Лежбища		
	Северное	Северо-Западное	Всего		Северное	Северо-Западное	Всего
1978				1989			
I	0	0	0	I	37	1	38
II	0	0	0	II	34	2	36
III	10	3	13	III	95	11	106
Кол-во учетов	3	3	6	Кол-во учетов	15	11	26
1979				1990			
I	2	1	3	I	50	4	54
II	16	2	18	II	85	3	88
III	9	1	10	III	210	6	216
Кол-во учетов	10	3	13	Кол-во учетов	20	41	61
1980				1991			
I	10	4	14	I	35	21	56
II	12	15	27	II	60	6	66
III	64	2	66	III	110	2	112
Кол-во учетов	6	7	13	Кол-во учетов	7	48	55
1981				1992			
I	71	0	71	I	82	7	89
II	8	1	9	II	120	6	126
III	23	1	24	III	185	6	191
Кол-во учетов	8	6	14	Кол-во учетов	18	41	59
1982				1993			
I	40	0	40	I	113	1	114
II	27	1	28	II	102	3	105
III	30	0	30	III	200	5	205
Кол-во учетов	7	5	12	Кол-во учетов	9	49	58
1983				1994			
I	20	1	21	I	124	2	126
II	6	2	8	II	174	2	176
III	15	13	28	III	200	1	201
Кол-во учетов	15	13	28	Кол-во учетов	7	54	61
1984				1995			
I	30	0	30	I	130	2	132
II	5	1	6	II	80	1	81
III	12	8	20	III	196	22	218
Кол-во учетов	7	5	12	Кол-во учетов	7	37	44
1985				1996			
I	7	4	11	I	533	34	567
II	8	6	14	II	248	4	252
III	2	1	3	III	142	19	161
Кол-во учетов	4	4	8	Кол-во учетов	7	52	59
1986				1997			
I	22	25	47	I	277	113	390
II	2	15	17	II	94	1	95
III	34	12	46	III	212	16	228
Кол-во учетов	11	19	30	Кол-во учетов	23	29	52
1987				1998			
I	18	6	24	I	83	34	117
II	11	0	11	II	119	15	134
III	33	2	35	III	219	16	235
Кол-во учетов	30	16	46	Кол-во учетов	11	50	61
1988				1999			
I	22	0	22	I	376	70	446
II	46	0	46	II	150	1	151
III	72	9	81	III	160	6	166
Кол-во учетов	15	12	27	Кол-во учетов	18	25	43

Продолжение таблицы 1.

Год, месяц	Лежбища		Всего
	Северное	Северо-Западное	
2000			
I	21	29	50
II	144	1	145
III	111	14	125
Кол-во учетов	19	18	37
2001			
I	149	11	160
II	23	1	24
III	91	4	95
Кол-во учетов	22	15	37
2002			
I	166	50	216
II	100	3	103
III	92	22	114
Кол-во учетов	16	19	35
2003			
I	136	269	405
II	113	257	370
III	113	41	154
Кол-во учетов	14	15	29
2004			
I	218	460	678
II	249	242	491
III	363	411	774
Кол-во учетов	16	20	36
2005			
I	244	387	631
II	249	260	509
III	565	475	1040
Кол-во учетов	12	29	41
2006			
I	207	61	268
II	256	222	478
III	276	515	791
Кол-во учетов	8	9	17
2007			
I	340	264	604
II	307	349	656
III	483	365	848
Кол-во учетов	10	10	20
2008			
I	376	406	782
II	551	347	898
III	554	534	1088
Кол-во учетов	10	11	21
2009			
I	216	590	806
II	345	218	563
III	625	362	987
Кол-во учетов	9	17	26

Соответственно с ростом численности остающихся зимовать на берегу котиков, уменьшалось их количество на местах зимовок в море. По расчетным показателям А.Т. Ащепкова и А.Е. Кузи-

на (1986), численность командорских котиков на местах морских зимовок неуклонно снижалась. Так, в Японском море их количество снизилось с 1,4 тыс. голов в 1960–1964 гг. до 0,5 тыс. в 1980–1983 гг., в Тихом океане — с 15,7 тыс. голов до нуля. В то же время численность зимующих самок была практически постоянной в Японском море, а в Тихом океане даже увеличилась и в 1980–1983 гг. составляла 70,8 тыс. голов.

Впрочем, основные места зимовок командорских котиков до сих пор неизвестны. У берегов Японии со стороны Тихого океана и Японского моря зимует только 24,5% командорской популяции, у берегов Северной Америки — 7,9%, но где зимуют 67,6% — пока неясно (Болтнев, 1989).

Увеличение численности приплода

Зимующие котики появились в наиболее благоприятное 10-летие 1978–1987 гг. при общей средней численности приплода на обоих лежбищах 39 188,5 детенышей (табл. 5). В следующее 10-летие 1988–1997 гг. количество щенков еще более возросло и достигло 42 218,3 особи, что могло стимулировать продолжение увеличения численности зимующих котиков.

Максимальная численность наблюдалась в 1992 г. и составляла 48 880 новорожденных. Однако за последние 30 лет на острове прослеживается негативная тенденция снижения числа детенышей до 29 270 в 2001 г. (рис. 4). Коэффициент корреляции (r) между количеством приплода и численностью зимующих отрицательный и равен минус 0,4069. Коэффициент детерминации (R^2) равен 0,1656.

Увеличение численности секачей

Появление зимующих котиков может быть связано с положительной динамикой секачей. В период 1978–1987 гг. средняя численность секачей на обоих лежбищах составляла 5249,1 самцов. Дальнейшее увеличение общего количества секачей в 1988–1997 гг. (в среднем до 5380,7 особей) также могло способствовать росту числа зимующих котиков.

Максимальная общая численность секачей в рассматриваемый период колебалась в пределах от 3430 до 7240 особей с наблюдаемой тенденцией снижения (рис. 5). Коэффициент корреляции (r) между численностью секачей и численностью зимующих котиков отрицательный и равен минус 0,3990. Коэффициент детерминации (R^2) равен 0,1592.

В последние годы, несмотря на снижение средней численности приплода и секачей, тенденция роста количества зимующих котиков сохраняется.

Таблица 2. Динамика средней численности котиков на лежбищах

Год, месяц	Лежбища		Средняя за зиму	Год, месяц	Лежбища		Средняя за зиму
	Северное	Северо-Западное			Северное	Северо-Западное	
1978				1989			
I	0	0		I	23,5	1,0	
II	0	0		II	24,5	0,3	
III	6,3	1,7		III	56,7	4,7	
За зимовку	6,3	1,7	4,0	За зимовку	30,7	1,6	18,4
1979				1990			
I	1,7	1,0		I	42,0	2,3	
II	6,3	2,0		II	71,4	0,6	
III	5,7	1,0		III	135,0	1,3	
За зимовку	4,3	1,2	3,4	За зимовку	94,2	1,1	31,6
1980				1991			
I	8,5	2,0		I	35,0	7,6	
II	6,0	6,3		II	60,0	1,2	
III	51,5	1,5		III	94,2	0,3	
За зимовку	22,0	3,7	12,2	За зимовку	80,9	3,3	12,7
1981				1992			
I	27,7	0		I	57,7	2,5	
II	5,5	1,0		II	87,1	1,9	
III	9,3	1,0		III	151,7	2,2	
За зимовку	15,3	0,5	8,9	За зимовку	88,1	2,1	26,5
1982				1993			
I	30,0	0		I	106,5	0,4	
II	26,0	1,0		II	72,3	0,9	
III	18,0	0		III	160	1,6	
За зимовку	23,7	0,2	13,9	За зимовку	118,9	1,0	19,3
1983				1994			
I	12,9	0,2		I	87,0	0,5	
II	2,0	1,0		II	150,0	0,5	
III	5,2	3,8		III	200,0	0,2	
За зимовку	8,1	1,8	5,2	За зимовку	146,3	0,4	16,9
1984				1995			
I	15,0	0		I	81,0	0,3	
II	3,0	0,5		II	80,0	0,1	
III	7,5	6,5		III	142,0	5,1	
За зимовку	9,4	2,8	6,7	За зимовку	106,9	1,6	18,4
1985				1996			
I	7,0	4,0		I	533,0	12,8	
II	4,5	4,5		II	167,0	1,8	
III	2,0	1,0		III	142,0	3,2	
За зимовку	4,5	3,5	4,0	За зимовку	223,8	4,4	27,5
1986				1997			
I	11,0	7,3		I	234,5	23,4	
II	1,0	5,5		II	94,0	0,2	
III	22,3	6,0		III	152,5	3,3	
За зимовку	11,5	6,0	8,0	За зимовку	157,0	5,4	72,5
1987				1998			
I	8,9	2,0		I	66,0	11,6	
II	6,9	0		II	88,7	2,4	
III	21,2	1,0		III	126,5	4,5	
За зимовку	12,3	1,2	8,5	За зимовку	105,2	4,3	24,2
1988				1999			
I	18,7	0		I	142,8	8,8	
II	28,0	0		II	106,7	0,4	
III	36,1	2,7		III	105,0	1,4	
За зимовку	31,5	1,3	18,1	За зимовку	118,4	4,2	52,0

Продолжение таблицы 2.

Год, месяц	Лежбища		Средняя за зиму
	Северное	Северо-Западное	
2000			
I	9,3	5,2	
II	95,4	0,5	
III	75,6	3,7	
За зимовку	70,4	3,1	37,6
2001			
I	61,3	4,3	
II	13,0	0,2	
III	16,6	1,2	
За зимовку	25,2	1,4	15,0
2002			
I	116,5	17,3	
II	71,6	0,5	
III	63,6	13,6	
За зимовку	80,3	9,3	41,7
2003			
I	77,7	169,8	
II	107,0	86,4	
III	63,6	18,8	
За зимовку	76,9	91,7	84,5
2004			
I	186,5	282,8	
II	212,4	178,3	
III	267,2	156,4	
За зимовку	223,1	192,4	206,0
2005			
I	191,8	266,1	
II	226,3	155,9	
III	345,6	304,2	
За зимовку	264,5	252,8	256,2
2006			
I	207,0	61,0	
II	189,5	169,3	
III	306,3	423,3	
За зимовку	235,5	270,1	253,8
2007			
I	280,3	158,5	
II	254,0	263,3	
III	420,4	346,0	
За зимовку	345,1	246,2	295,7
2008			
I	322,3	184,3	
II	477,0	278,3	
III	481,7	364,7	
За зимовку	416,5	267,6	338,5
2009			
I	216,0	328,6	
II	319,0	165,6	
III	461,4	201,0	
За зимовку	386,7	245,5	296,5

Снижение уровня промысловой добычи

Снижение среднего уровня добычи котиков до 3214,4 в период 1978–1987 гг. (табл. 5) могло послужить причиной появления зимующих котиков.

Рост уровня добычи в 1988–1997 гг. связан с переходом от промысла холостяков на промысел перелинявших серых детенышей (Никулин и др., 2007).

Уровень ежегодной добычи изменялся в широких пределах, достигнув максимума в 1988 г., когда было забито 8177 котиков (рис. 6). В настоящее время прослеживается устойчивая тенденция снижения масштабов промысла, что, естественно, способствует увеличению численности зимующих самцов. При этом коэффициент корреляции (r) между уровнем промысловой добычи и численностью зимующих котиков отрицательный и равен минус 0,3460. Коэффициент детерминации (R²) равен 0,1197.

Введение ИЭЗ в 1977 г.

Указ Президиума Верховного Совета СССР от 10.12.1976. «О временных мерах по сохранению живых ресурсов и регулированию рыболовства в морских районах, прилегающих к побережью СССР» узаконил суверенитет на 200-мильную морскую зону, чем существенно ограничил масштабы иностранного рыболовства у берегов Камчатки (Пинигин, 1988). С 01.04.1977 принятый закон введен в действие. Дальнейшее развитие мер по защите морских ресурсов дополнено Указом Президиума Верховного Совета СССР от 28.02.1984. «Об экономической зоне СССР».

Следует отметить, что места кормления командорских котиков находятся в исключительной экономической зоне (ИЭЗ), поэтому ее введение сыграло положительную роль в сохранении кормовой базы морских зверей. Понятно, что введение ИЭЗ прямо не связано с количеством котиков, но позволило сократить масштабы рыболовства в районе Командорских островов.

Состояние охраны береговых лежбищ

Охране котиковых лежбищ в любой период года всегда придавалось приоритетное значение в работе Командорской рыбинспекции, так что говорить о каких-либо послаблениях в этой сфере не приходится. Посещение лежбищ людьми всегда строго регулировалось и контролировалось, однако до середины 1980-х годов в зимнее время на обоих котиковых лежбищах о. Беринга вели промысел голубого песка охотники Елизовского госпромхоза. Они ежедневно посещали свои угодья для проверки капканов и непреднамеренно сгоняли с берега котиков. Только с 1986 г. промысел на территории лежбищ был запрещен, а после развала системы охотхозяйства добыча песка на острове вначале сильно сократилась, а в 1995 г. была полностью

прекращена. Зимние посещения лежбищ людьми стали редкими и нерегулярными, что положительно сказалось на котиках — снизились их беспокойство и случаи сгона. К уже находящимся на берегу животным охотнее присоединялись выходявшие из воды вновь прибывшие, отчего размер береговых скоплений быстро увеличивался.

Наиболее эффективной мерой охраны явилась практика непосредственного длительного проживания инспекторов на лежбищах. Особенно эффек-

тивно она сработала при увеличении числа снегоходной техники в собственности местных жителей, тяга которых к посещениям запретных мест росла с каждым годом.

Таким образом, введение 200-мильной экономзоны СССР сыграло положительную роль в сохранении кормовой базы котиков, а постоянная охрана лежбищ способствовала если не появлению зимующих котиков, то, безусловно, их сохранению и дальнейшему увеличению численности.

Таблица 3. Динамика максимальной единовременной численности зимующих котиков на двух лежбищах о. Беринга (Северном и Северо-Западном)

Период наблюдений	Январь	Февраль	Март
1978–1987 гг.	96	42	77
1988–1997 гг.	646	254	232
1998–2007 гг.	836	656	1080
2008–2009 гг.	966	898	1159

Таблица 4. Динамика среднемесячной численности зимующих котиков на двух лежбищах о. Беринга (Северном и Северо-Западном)

Период наблюдений	Январь	Февраль	Март	Среднее за зиму
1978–1987 гг.	8,2	4,8	9,4	7,6
1988–1997 гг.	23,1	18,7	36,1	27,0
1998–2007 гг.	98,8	87,4	127,9	106,5
2008–2009 гг.	283,9	288,6	376,7	315,7



Рис. 2. Динамика максимальной единовременной численности зимующих котиков

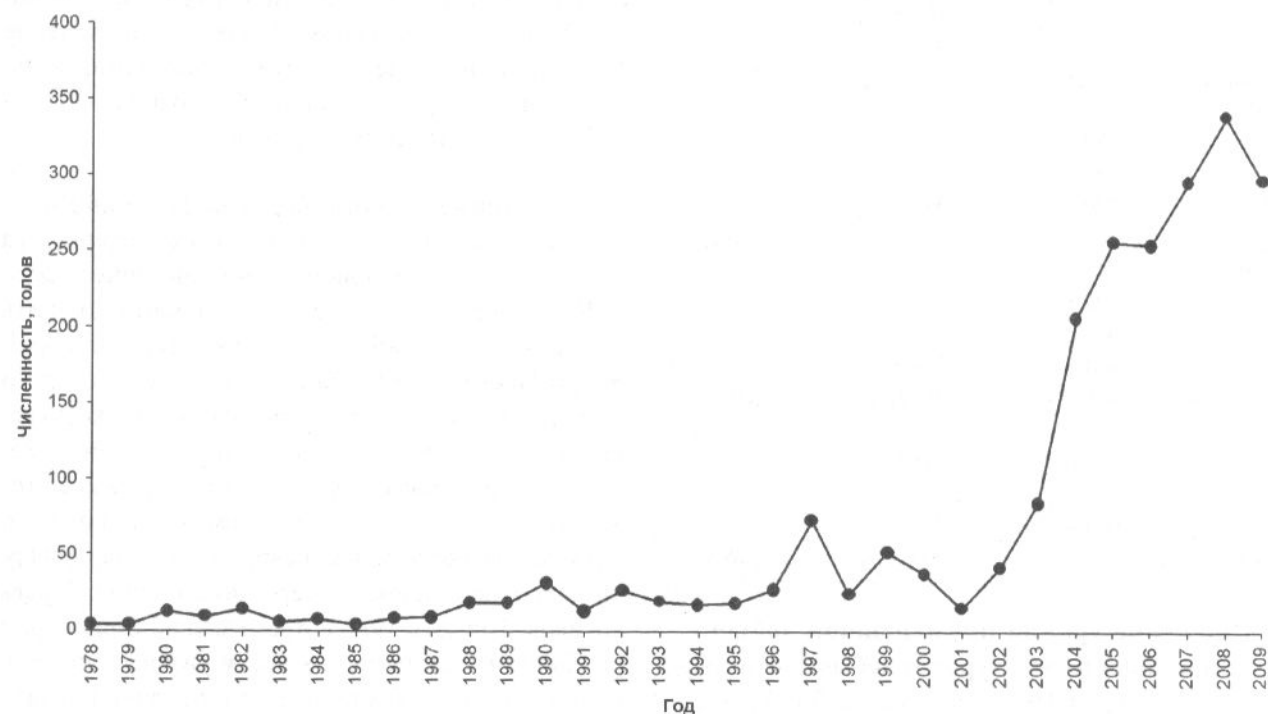


Рис. 3. Динамика среднегодовой численности зимующих котиков

Таблица 5. Динамика численности приплода, секачей и объема добычи котиков на Северном и Северо-Западном лежбищах о. Беринга

Лежбище	Средняя численность приплода	Средняя численность секачей	Средний объем добычи
	1958–1967 гг. ¹		
Северное	24 055,5	1701,3	2825,6
Северо-Западное	1829,8 ²	289,6	2494,0 ³
	1968–1977 гг. ¹		
Северное	20 201,5	1050,5	2392,7 ⁴
Северо-Западное	14 303,4	549,0	2522,0 ⁵
	1978–1987 гг. ¹		
Северное	26 081,5	3171,7	2389,8 ⁶
Северо-Западное	13 107,0	2077,4	824,6 ⁶
	1988–1997 гг.		
Северное	31 689,1	3706,7	5308,8
Северо-Западное	10 529,2	1674,0	503,2 ⁷
	1998–2008 гг.		
Северное	25 645,4	2820,8	2005,3
Северо-Западное	8943,6	1181,4	29,8 ⁸

Примечание: ¹ — по В.А. Владимирову, 1991б; ² — с 1959 г.; ³ — с 1965 г.; ⁴ — промысел закрыт с 1974 г. по 1978 г.; ⁵ — промысел закрыт с 1974 г. по 1977 г.; ⁶ — с 1987 г. промысел серых котиков; ⁷ — промысел закрыт с 1992 г.; ⁸ — забой и животолов

Изменение среднегодовой температуры воздуха на о. Беринга, по данным гидрометеостанции с. Никольское

Возможно, основным фактором, обусловившим появление и рост численности зимующих котиков, является изменение среднегодовой температуры

воздуха. Анализ данных с 1841 по 1985 гг. показал, что с середины 1960-х годов изменения температуры воздуха Северного полушария носят характер потепления (Винников и др., 1987). В 1978 г. средняя месячная температура воздуха Северного полушария в отклонениях от среднего за период 1951–1975 гг. составляла в январе — 0,10, феврале — 0,16 и марте — 0,40°С. В предыдущий 1977 г. эти показатели были 0,12; 0,00 и 0,27 соответственно (Винников и др., 1987). В.А. Владимиров (2002) подтверждает, что общая климатическая ситуация в 1970–1980-х годах развивалась по «теплому» типу лет.

По данным гидрометеостанции Никольское (о. Беринга), среднегодовая температура воздуха в 1978 г. составила 2,5°С, что на 0,5°С выше показателя предыдущего года (табл. 6). По справедливому замечанию В.А. Владимиров (2002), среднегодовые температуры воздуха имеют большой разброс значений, поэтому нельзя определить связь с численностью зимующих котиков.

По нашим расчетам, коэффициент корреляции (r) составил всего 0,4949. Коэффициент детерминации (R²) равен 0,2450.

Зимовка

Процесс зимовки котиков различается по лежбищам. Почти всегда зимой численность котиков на Северном лежбище выше, чем на Северо-Западном. Это зависит, в основном, от наличия удобных мест для залегания животных в зимний пери-

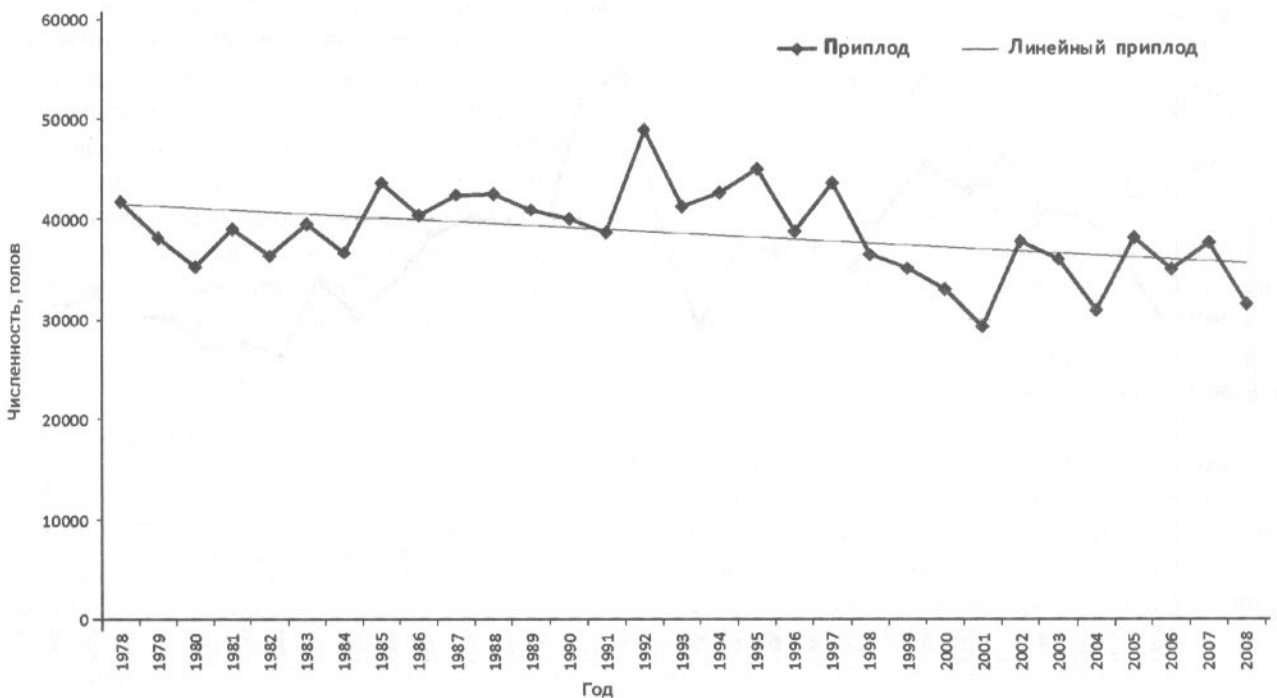


Рис. 4. Динамика численности приплода

од. Несмотря на значительную площадь территории лежбищ, котики предпочитают немногие отдельные участки. На Северном они располагаются, в первую очередь, на самом удаленном от берега участке «Сивучий Камень», на Северо-Западном — непосредственно на береговых участках «Риф», «Карман» и «Риф-Карман». Естественно, при увеличении численности с нескольких десятков до нескольких сотен зимующих животных, они залегают и на соседних участках: «Музыкальные Камни», «Пристань» и «Восточный» на Северном лежбище, «Песчанка» и «мыс Кирпичный» на Северо-Западном. В зимнее время котики более пугливы, чем летом, поэтому их легко согнать с берега при неосторожном приближении человека. После неоднократных стогов котики менее охотно выходят на сушу. Аналогичная ситуация прослеживается с сивучами (*Eumetopias jubatus*), зимующими в Авачинской бухте. Постоянное беспокойство животных на пирсе бывшего рыбоконсервного завода в бухте Моховой вынудило сивучей перебраться на охраняемую территорию мыса Чавыча.

Половозрастной состав зимующих котиков представлен исключительно самцами: секачами, полусекачами и холостяками старших возрастных групп, хотя еще С.В. Маракон (1974) отмечал присутствие сеголетков. Нам не приходилось наблюдать детенышей на берегу, но подтверждением наличия зимующих сеголетков являются находки павших животных. Так, 16.01.1983 в северной ча-

Таблица 6. Динамика показателей среднегодовой температуры воздуха $t^{\circ}\text{C}$, по данным гидрометеорологической станции «Никольское» (о. Беринга)

Год	$t^{\circ}\text{C}$	Год	$t^{\circ}\text{C}$	Год	$t^{\circ}\text{C}$	Год	$t^{\circ}\text{C}$
1968	2,6	1978	2,5	1988	1,9	1998	2,0
1969	2,2	1979	2,2	1989	3,1	1999	1,8
1970	2,6	1980	2,1	1990	2,9	2000	2,0
1971	2,1	1981	2,8	1991	3,0	2001	1,5
1972	2,3	1982	2,4	1992	2,1	2002	2,1
1973	2,4	1983	2,5	1993	2,7	2003	3,3
1974	2,6	1984	2,6	1994	2,8	2004	3,3
1975	1,9	1985	2,0	1995	3,0	2005	3,5
1976	1,5	1986	3,5	1996	4,0	2006	2,9
1977	2,0	1987	1,9	1997	2,4	2007	3,0
						2008	3,8

сти о. Беринга была обнаружена самка, запутавшаяся в большом обрывке рыбацкого трала, а 19.02.1983 на восточной стороне острова найден серенький, также погибший в куске трала.

Динамика соотношения секачей и холостяков приведена в таблице 7. В период с 1978 г. по 2003 г. на Северном и Северо-Западном лежбищах отмечалось примерно равное количество секачей и холостяков. С 2004 г. на обоих лежбищах среди зимующих котиков наблюдается безусловное доминирование холостяков. Тем не менее имеются данные В.А. Арсеньева (1971), что в западной части Тихого океана на местах зимовок котиков по численности самки значительно преобладали над самцами.

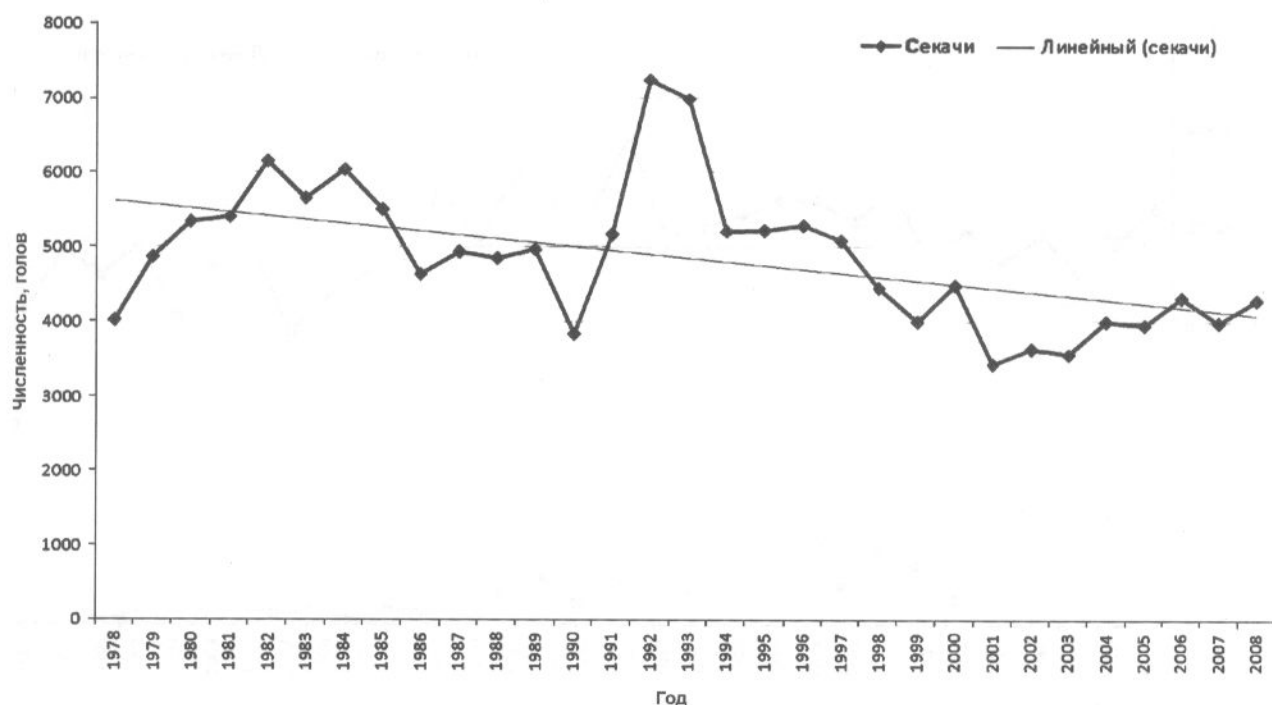


Рис. 5. Динамика численности секачей

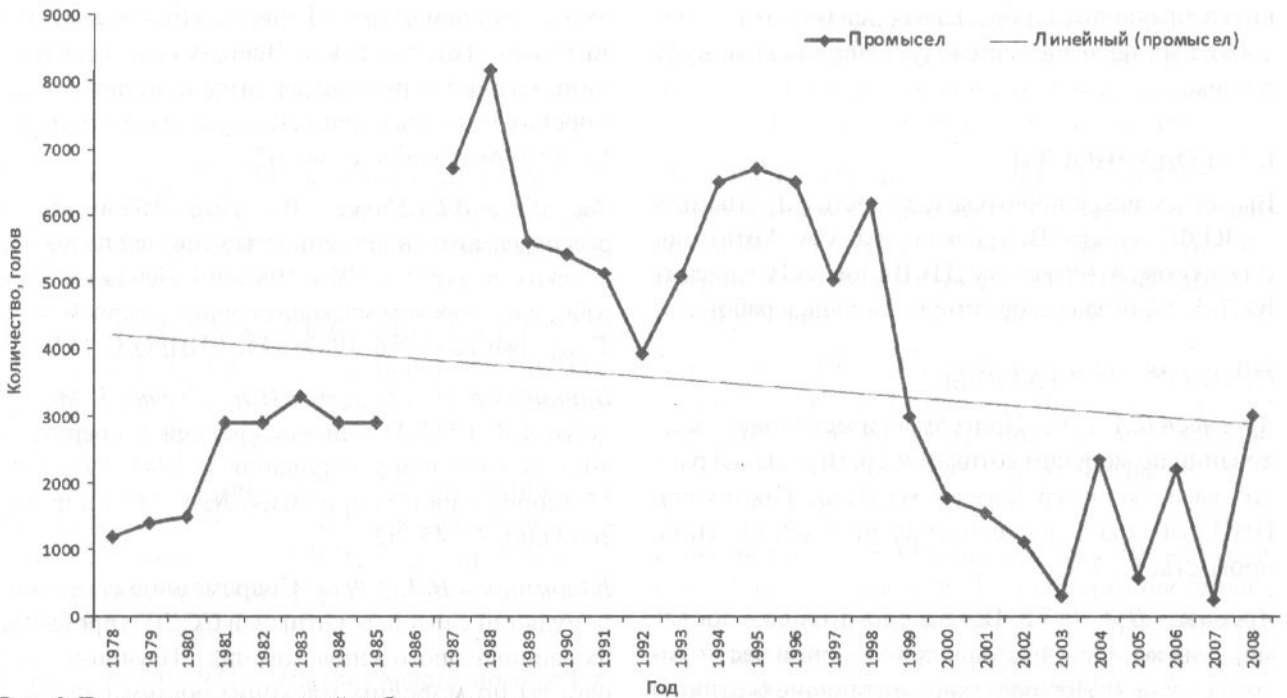


Рис. 6. Динамика промысловой добычи котиков

По нашим наблюдениям, зимующие секачи, как правило, мелкие в возрасте 7–8 лет, и заметно отличаются от вновь прибывших и вышедших на берег крупных взрослых самцов. Представляет интерес роль (статус) перезимовавших на берегу котиков в летний гаремный период, в частности, принимают ли они участие в спаривании. Для этого нами были сделаны две попытки обездвиживания некоторых секачей с помощью мышечного релаксанта дитилина (Нестеров, 1971) с целью постановки меток и дальнейших наблюдений за мечеными животными. Эксперимент не удался, т. к. по неизвестным причинам дитилин не оказал на них никакого видимого воздействия и котики ушли в воду.

Поведение зимующих котиков не отличается разнообразием. В основном, они отдыхают на берегу, но между ними нередко наблюдаются короткие игровые стычки. Большая часть зимующих регулярно, дважды в день, купаются в море. Во время шторма и пурги большинство котиков уходят в воду.

Таблица 7. Соотношение секачей, холостяков и полусекачей зимующих котиков

Период наблюдений	Секачи, %	Холостяки и п/с, %	Всего, %
Северное лежбище			
1978–2003 гг.	46,8	53,2	100
2004–2009 гг.	22,5	77,5	100
Северо-Западное лежбище			
1978–2003 гг.	50,2	49,8	100
2004–2009 гг.	8,1	91,9	100

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Первые зимующие котики появились на командорских лежбищах в 1978 г., и с этого года они отмечаются регулярно. До настоящего времени прослеживается устойчивый рост численности котиков, зимующих на береговых лежбищах. Причины возникшего и продолжающегося природного феномена до конца не ясны. Нет четкой связи между средней численностью зимующих котиков и численностью секачей, приплода, размером промысловой добычи и среднегодовой температурой воздуха. Возможно, причиной появления на береговых лежбищах зимующих котиков может служить простое увеличение общей численности популяции. В то же время имеется достаточно много примеров, показывающих, что изменения в экологии во второй половине XX века затронули и другие виды морских млекопитающих: каланов, моржей и настоящих тюленей. Вероятно, основной причиной является глобальное изменение климата, в частности его потепление, но не исключены и другие факторы, синхронно повлиявшие на разные группы животных.

В начале 21-го столетия обозначился очередной цикл изменений количественного и качественного состава зимующих котиков. В 2003 г. резко возросла численность, с 2004 г. доминирует количество холостяков над секачами. В настоящее время наблюдается стабильный рост поголовья котиковых популяций. Расширенные исследования интересного феномена появления и долговремен-

ности зимующих на береговых лежбищах ценных животных несомненно следует продолжить в будущем.

БЛАГОДАРНОСТИ

Выражаем искреннюю благодарность Н.И. Мымрину, Ю.Ф. Муляру, В.А. Артюхову, А.А. Артюхову, Р. Белоброву, А. Молчанову, Д.В. Шитову, А.Н. Ульянову, Ю.Д. Уткину за бескорыстную помощь в работе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Арсеньев В.А.* 1968. Программа и методика исследований по морским котикам // Тр. Всес. НИИ рыб. хоз-ва и океанографии. Т. 68. Изв. Тихоокеан. НИИ рыб. хоз-ва и океанографии. Т. 62. М.: Пищ. пром-сть. С. 7–31.
- Арсеньев В.А.* 1971. Возрастно-половой состав морских котиков, зимующих в западной части Тихого океана // Морские млекопитающие (котики и тюлени). Тр. Всес. НИИ рыб. хоз-ва и океанографии. Т. 82. Изв. Тихоокеан. НИИ рыб. хоз-ва и океанографии. Т. 80. М. С. 25–43.
- Ащепков А.Т., Кузин А.Е.* 1986. Численность и динамика половозрастного состава котиков разных репродуктивных группировок на местах зимовки в Японском море и у тихоокеанских берегов Японии // Тез. докл. IX Всес. совещ. по изучению, охране и рациональному использованию морских млекопитающих (Архангельск, 9–11 сентября 1986 г.). Архангельск. С. 14–16.
- Болтнев А.И.* 1989. Смешиваемость и количественное распределение северных морских котиков по районам зимовки // Экология. № 5. С. 25–29.
- Бурканов В.Н.* 1988. Современное состояние ресурсов морских млекопитающих на Камчатке // Рациональное использование биоресурсов Камчатского шельфа. Петропавловск-Камчатский: Дальневост. кн. изд-во, Камчат. отд. С. 138–176.
- Вертянкин В.В.* 1978. Моржи на Командорских островах // Тез. VII Всес. совещания «Морские млекопитающие» (Симферополь, 20–23 сентября 1978 г.). М. С. 59–61.
- Вертянкин В.В.* 1986. О зимовке морских котиков на лежбищах Командорских островов // Териология, орнитология и охрана природы: тез. докл. 11 Всес. симп. «Биологические проблемы Севера». Вып. 3. Якутск. С. 11–12.
- Вертянкин В.В., Мымрин Н.И., Фомин В.В.* 1982. Формирование залежек котиков в периоды привала их к лежбищам острова Беринга и отхода к местам зимовок // Тез. докл. VIII Всес. совещ. по изучению, охране и рациональному использованию морских млекопитающих (Астрахань, 5–8 октября 1982 г.). Астрахань. С. 66–67.
- Вертянкин В.В., Никулин В.С.* 1988. Наблюдения за распределением и численностью сивучей на Командорских островах в 1978–1987 гг. // Научно-исслед. работы по морским млекопитающим северной части Тихого океана в 1986–1987 гг. М.: ВНИРО. С. 142–148.
- Винников К.Я., Гройсман П.Я., Лугина К.М., Голубев А.А.* 1987. Изменение средней температуры воздуха Северного полушария за 1841–1985 гг. // Метеорология и гидрология. № 1. М.: Гидрометеоиздат. С. 45–52.
- Владимиров В.А.* 1991а. Современное состояние популяций северных котиков в СССР и проблемы их рационального использования // Научно-исслед. работы по морским млекопитающим северной части Тихого океана в 1989–1990 гг. М.: ВНИРО. С. 130–164.
- Владимиров В.А.* 1991б. Основные биостатистические показатели состояния популяций морских котиков в СССР в 1958–1990 гг. // Научно-исслед. работы по морским млекопитающим северной части Тихого океана в 1989–1990 гг. М.: ВНИРО. С. 165–179.
- Владимиров В.А.* 2002. К проблеме климатической детерминированности долгопериодной динамики популяций северотихоокеанских ластоногих // Морские млекопитающие (Результаты исследований, проведенных в 1995–1998 гг.). М.: Совет по морским млекопитающим. С. 143–177.
- Дорофеев С.В.* 1964. Северные морские котики (*Callorhinus ursinus* L.) // Изв. Тихоокеан. НИИ рыб. хоз-ва и океанографии. Т. 54. Тр. Всес. НИИ рыб. хоз-ва и океанографии. Т. 51. М.: Пищ. пром-сть. С. 23–50.
- Земский В.А., Кузин А.Е.* 1984. Состояние и перспективы развития популяций котиков северной части Тихого океана // Морские млекопитающие. М.: Наука. С. 177–191.
- Кузин А.Е.* 1999. Северный морской котик / М.: Совет по морским млекопитающим, 396 с.
- Мараков С.В.* 1974. Северный морской котик / Отв. ред. В.Е. Флинт. М.: Наука, 72 с.
- Мараков С.В.* 1978. К динамике командорской популяции островного тюленя // Тез. VII Всес. совещ. «Морские млекопитающие» (Симферополь, 20–23 сентября 1978 г.). М. С. 208–209.

- Мыррин Н.И.* 1975. К экологии калана о. Беринга // Мат-лы VI Всес. совещ. «Морские млекопитающие». Ч. 2. (Киев, октябрь 1975 г.). Киев: Наукова думка. С. 23–25.
- Мыррин Н.И.* 1978. Численность и распределение каланов на Командорских островах // Тез. VII Всес. совещ. «Морские млекопитающие» (Симферополь, 20–23 сентября 1978 г.). М. С. 236–237.
- Мыррин Н.И., Муляр Ю.Ф., Томатов Е.П., Мараков С.В.* 1972. Каланы на о. Беринга // Сб. НТИ (Охота, пушнина, дичь). Вып. 37–39. Киров: Киров. отд. Волго-Вятского кн. изд-ва. С. 47–50.
- Мыррин Н.И., Фомин В.В.* 1978. Численность и промысел сивуча на Командорских островах в 1968–1977 годах // Тез. VII Всес. совещ. «Морские млекопитающие» (Симферополь, 20–23 сентября 1978 г.). М. С. 240–242.
- Нестеров Г.А.* 1971. Действие мышечного релаксанта дитилина на организм морских котиков // Исслед. мор. млек. Тр. Атлант. НИИ рыб. хоз-ва и океанографии. Вып. 34. Калининград. С. 263–268.
- Никаноров А.П.* 2000. Морские млекопитающие Кроноцкого биосферного заповедника // Мат-лы междунар. конф. «Морские млекопитающие Голарктики» (Архангельск, 21–23 сентября 2000 г.). Архангельск. С. 295–298.
- Никулин П.Г.* 1967. Новое котиковое лежбище на Северо-Западном мысе острова Беринга // Вопросы географии Камчатки. Вып. 5. Петропавловск-Камчатский: Дальневост. кн. изд-во. С. 158–161.
- Никулин П.Г.* 1968. Современное состояние и перспективы роста популяции командорских котиков // Ластоногие северной части Тихого океана // Тр. Всес. НИИ рыб. хоз-ва и океанографии. Т. 68. Изв. Тихоокеан. НИИ рыб. хоз-ва и океанографии. Т. 62. М. С. 32–42.
- Никулин В.С., Вертянкин В.В., Фомин В.В.* 2001. Новая залежка морских котиков на Командорских островах // Мат-лы к XVI совещ. рабочей гр. «Морские млекопитающие» Рос.-Америк. согл. о сотруду. в обл. охраны окружающей среды «Результаты исследований морских млекопитающих Дальнего Востока в 1991–2000 гг.». М.: ВНИРО. С. 133–134.
- Никулин В.С., Вертянкин В.В., Фомин В.В.* 2007. Промысел серых котиков на Командорских островах // Исследования водных биологических ресурсов Камчатки и северо-западной части Тихого океана: Сб. науч. тр. КамчатНИРО. Вып. 9. С. 261–271.
- Никулин В.С., Вертянкин В.В., Фомин В.В.* 2008. Каланы *Enhydra lutris* L. Командорских островов (краткий очерк развития популяции, 1957–2007 гг.) // Исследования водных биологических ресурсов Камчатки и северо-западной части Тихого океана: Сб. науч. тр. КамчатНИРО. Вып. 10. С. 90–108.
- Панин К.И., Панина Г.К.* 1968. Экология и миграции котиков в зимне-весенний период в Японском море // Тр. Всес. НИИ рыб. хоз-ва и океанографии. Т. 68. Изв. Тихоокеан. НИИ рыб. хоз-ва и океанографии. Т. 62. М.: Пищ. пром-сть. С. 70–80.
- Перлов А.С.* 1968. Весенне-летнее распределение котиков в районе Командорских островов // Тр. Всес. НИИ рыб. хоз-ва и океанографии. Т. 68. Изв. Тихоокеан. НИИ рыб. хоз-ва и океанографии. Т. 62. М.: Пищ. пром-сть. С. 81–86.
- Пинигин В.Е.* 1988. Охрана морских живых ресурсов экономической зоны Камчатского бассейна // Рациональное использование биоресурсов Камчатского шельфа. Петропавловск-Камчатский: Дальневост. кн. изд-во. Камчат. отд. С. 90–119.
- Пинигин В.Е., Прянишников В.Г.* 1975. О появлении большой группы моржей на Камчатке // Мат-лы VI Всес. совещ. «Морские млекопитающие». Ч. 2. (Киев, октябрь 1975). Киев: Наукова думка. С. 56–57.
- Пинигин В.Е., Прянишников В.Г.* 1982. Сроки появления морских котиков на лежбищах Командорских островов // Тез. докл. VIII Всес. совещ. «Изучение, охрана и рациональное использование морских млекопитающих» (Астрахань, 5–8 октября 1982 г.). Астрахань. С. 287–288.
- Суворов Е.К.* 1912. Командорские острова и пушной промысел на них // СПб., 324 с.
- Федосеев Г.А.* 1978. Результаты восстановления запасов ледовых форм ластоногих в северной части Тихого океана // Тез. VII Всес. совещ. «Морские млекопитающие» (Симферополь, 20–23 сентября 1978 г.). М.: ВНИРО. С. 336–337.
- Челноков Ф.Г.* 1982. Зимнее скопление морских котиков на о. Медный (Командорские о-ва) // Тез. докл. VIII Всес. совещ. «Изучение, охрана и рациональное использование морских млекопитающих» (Астрахань, 5–8 октября 1982 г.). Астрахань. С. 400–401.
- Чугунков Д.И.* 1982. О численности морских котиков и сивучей в осенне-зимний период на Северо-Западном лежбище о. Беринга // Вопросы географии Камчатки. Вып. 8. Петропавловск-Камчатский: Дальневост. кн. изд-во. Камчат. отд. С. 72–74.
- Чугунков Д.И., Прохоров В.Г.* 1966. Новые сведения о зимовке котиков в Беринговом море // Изв. Тихоокеан. НИИ рыб. хоз-ва и океанографии. Т. 58. С. 233–234.