

Камчатское краевое отделение
Русского географического общества
Институт вулканологии и сейсмологии ДВО РАН
Камчатское филиал Тихоокеанского института
географии ДВО РАН

ВОПРОСЫ ГЕОГРАФИИ КАМЧАТКИ

Выпуск четырнадцатый

Петропавловск-Камчатский
2016

УДК 913(571.66)(063)
ББК 26.890(2Рос-4Кач)я431
В74

Редакционная коллегия:

В. Ф. Бугаев, А. М. Токранов, О. А. Чернягина,
Я. Д. Муравьев (ответственный редактор)

Вопросы географии Камчатки: сборник материалов
В74 XVI международной научной конференции 18–19 ноября
2015 г. Вып. 14. – Петропавловск-Камчатский, Ярославль :
Филигрань, 2016. – 300 с.
ISBN 978-5-906682-83-3

Выпуск включает отдельные доклады состоявшейся 18–19 ноября 2015 г. в Петропавловске-Камчатском XVI международной научной конференции по проблемам сохранения биологического разнообразия Камчатки и прилегающих морских акваторий. Рассматривается история изучения и современное биоразнообразие отдельных групп флоры и фауны полуострова и прикамчатских вод. Описана методика создания цифровой карты растительности Камчатского края в масштабе 1:1 000 000. Опубликовано решение конференции. Завершает сборник информация о «Научном музее вулканологии» Института вулканологии и сейсмологии ДВО РАН.

Печатается по решению
Редакционной коллегии Камчатского регионального отделения
Русского географического общества от 20. 11. 2016 г.
и решению Ученого Совета КФ ТИГ ДВО РАН

*Издание осуществлено при финансовой поддержке агентства
по внутренней политике правительства Камчатского края*

УДК 913(571.66)(063)
ББК 26.890(2Рос-4Кач)я431

ISBN 978-5-906682-83-3

© Камчатское региональное отделение Русского
географического общества, 2016
© ФГБУН Институт вулканологии и сейсмологии
ДВО РАН, 2016
© Камчатский филиал ФГБУН Тихоокеанский
институт географии ДВО РАН, 2016

**О территориальном аспекте
развития Северо-Западного
лежбища северных морских котиков
Callorhinus urcinus L.
на острове Беринга
(Командорские острова)**

Т. В. Аникина*, В. С. Никулин**

** ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет
им. первого Президента России Б. Н. Ельцина»,
Институт естественных наук,
Екатеринбург*

*** Камчатский научно-исследовательский институт
рыбного хозяйства и океанографии (КамчатНИРО),
Петропавловск-Камчатский*

Северо-Западное лежбище северных морских котиков на о. Беринга относится к числу самых молодых продуктивных лежищ на Командорских островах. Регулярные наблюдения проводятся здесь с 1959 г. по настоящее время. Благодаря доступности и возможности проведения длительных научных наблюдений, на лежбище был собран обширный материал, позволяющий делать выводы об этапах развития котиковой популяции.

**Aspects
of the North-West
fur seal *Callorhinus urcinus* L.
rookery territorial development
on the Bering island
(Commander islands)**

T. V. Anikina*, V. S. Nikulin**

** Ural Federal University named
after the first President of Russia B. N. Yeltsin,
Institute of Natural Sciences, Ekaterinburg*

*** Kamchatka Research Institute of Fisheries
and Oceanography (KamchatNIRO),
Petropavlovsk-Kamchatsky*

The North-West rookery of the Bering Island is the youngest breeding rookery of northern fur seals on the Commander Islands. The regular observations have been conducted here since 1959. Because of its facility of access and availability for the continuous monitoring, there are a rich material has been collected on the North-West rookery. The comprehensive study of findings will allow drawing conclusions about the development of one of the Commander fur seal population.

Северо-Западное лежбище северных морских котиков на о. Беринга возникло в конце 1950-х годов (Никкулин П., 1967, 1968; Чугунков, 1971, 1985). Уже с 1959 г.

за лежбищем были начаты регулярные наблюдения, осуществлявшиеся сотрудниками Камчатского отделения ТИНРО (с 1993 г. – КамчатНИРО), при участии штатных инспекторов Камчатрыбвода (с 2002 г. – Сев-вострыбвода). Уникальность данного природного объекта заключается в том, что здесь в полной мере можно наблюдать процессы, связанные с зарождением и развитием лежбища. К настоящему времени северо-западная популяция котиков пережила полный цикл развития: бурный рост, стагнацию и спад численности, и, возможно, перешла к новому витку существования. Последствия изменений в интрапопуляционной структуре (Кузин, 2010) проявились не только в динамике численности котиков, половозрастном соотношении различных категорий животных, но и в территориальном изменении границ как всего лежбища в целом, так и отдельных его участков. Причины территориальных процессов пока еще в полной мере не изучены, и в настоящей статье предпринята всего лишь попытка описания наблюдаемых изменений. Выявление же глубинных причин протекающих явлений позволит более точно прогнозировать дальнейшее развитие лежбища и его возможного использования в научных и хозяйственных целях.

Материал и методика

Основным методом сбора первичного материала являлись визуальные наблюдения, проводимые с учетной тропы и стационарных наблюдательных пунктов.

Учетная тропа проходит, в основном, по скалам коренного берега, тянущимся почти вдоль всего лежбища (рис. 1). Такие условия обеспечивают хороший обзор практически всех участков. Учеты численности разных категорий самцов (секачей, с дифференциацией на гаремных и безгаремных, полусекачей и холостяков) проводили не реже одного раза в пять дней. В отдельные годы XX века и, ежегодно, начиная с 2010 г., выполняли регулярный подсчет самок, находящихся на берегу, с момента появления на лежбище первой особи (Никулин В., 2013). По возможности, самок подсчитывали ежедневно до достижения ими максимальной численности примерно в середине июля. В местах наиболее благоприятных для осмотра с близкого расстояния (участок «Центральный», «Риф-Карман», частично «Риф», «Карман», «Песчанка» – слева и справа, «мыс Кирпичный») определяли 2 возрастные категории самок (6 лет и младше, либо старше 6 лет) по методике В. С. Никулина (1997). Приплод текущего года подсчитывали методом поголовного прогона щенков в первых числах августа. Одновременно устанавливали количество павших животных по обнаруженным трупам и сохранившимся останкам. После подсчета детенышей, определенную часть новорожденных метили металлическими метками, что позволяло в дальнейшем устанавливать происхождение, пол и возраст меченого котика, контролировать его перемещения. В отдельные годы метод поголовного учета приплода заменяли расчетным методом учета численности щенков по максимальному количеству самок, находящихся на берегу. В последние три года из-за отсутствия достаточного количества рабочих применялся только расчетный



Рис. 1. Северо-Западное лежбище на о. Беринга (фото Н. Н. Павлова)

метод. При таких условиях невозможно установить точную численность живых щенков на отдельных участках лежбища.

Результаты и обсуждение

Динамика численности популяции северного морского котика на Северо-Западном лежбище о. Беринга

Поскольку наиболее достоверные сведения о численности стада дают данные по величине приплода и количеству гаремных секачей (Никулин П., 1968), эти показатели были взяты за основу при выделении этапов развития популяции морских котиков. Анализ данных за весь период наблюдений позволил выделить несколько этапов развития лежбища: возникновение (1959 г.), интенсивный рост (1959–1974 гг.), максимальная численность (1975–1981 гг.), снижение численности (1982–1990), стагнация (1991–2001 гг.) с отдельными всплесками численности в 1993, 1995 гг., новый рост численности (2002 г. – по настоящее время).

Первый новорожденный щенок был обнаружен в 1941 г. на участке «Риф» (рис. 2), однако первые гаремы в количестве семи штук зарегистрированы на этом участке только в 1959 г. (Никулин П., 1967). Начиная с 1961 г., гаремные залежки стали располагаться не только на рифе, но и на соседнем участке – песчаной лаиде западнее мыса (участок «Центральный»). В этом же году также отмечены холостяковая залёжка

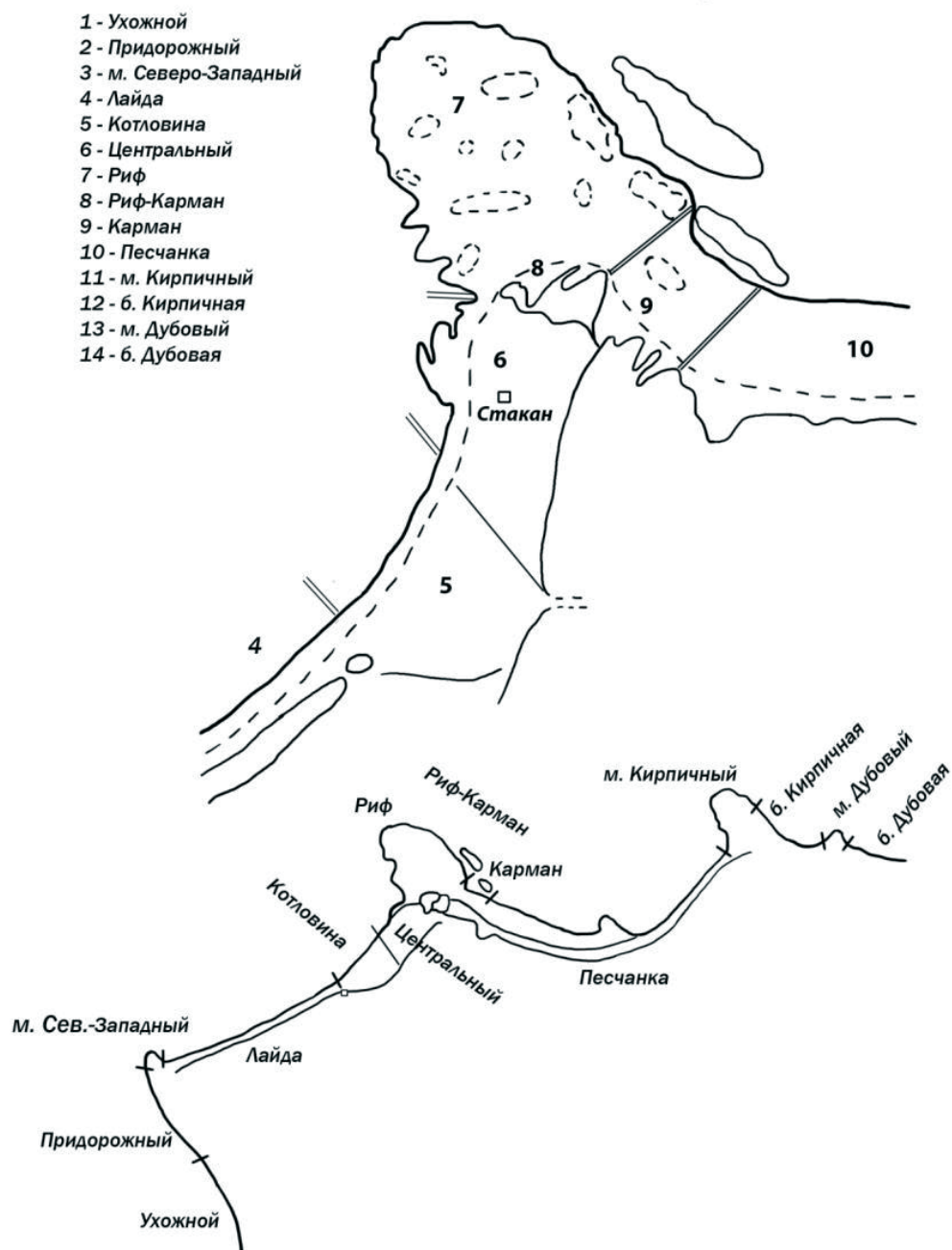
и безгаремные секачи в бухте Песчаной. Общая протяженность гаремной территории на участке «Центральный» к 1966 г. составляла уже около 250 м береговой линии (Никулин П., 1967), а по оценкам на 1970 г. (Владимиров, Челноков, 1971) площадь гаремной территории данного участка достигла 2 850 м². Крайний западный участок «Котловина» имел гаремную территорию площадью 2 550 м² и в периоды роста и максимальной численности поголовья стада являлся, наряду с «Центральным», одним из самых продуктивных участков на лежбище.

Следует отметить, что в начале 1970-х гг. наблюдались неоднократные попытки котиков создать гаремную залежку восточнее рифа мыса Песчаного на участке «Песчанка», где щенились отдельные самки. Однако из-за регулярных промысловых отгонов образование такой залежки не состоялось (Владимиров, Челноков, 1971).

Исторический пик численности северо-западной группировки морских котиков наблюдался в 1977 г., когда методом прогона было зарегистрировано максимальное количество новорожденных детенышей 16.7 тыс. голов (рис. 3).

После 1981 г. поголовье котиков начало снижаться вплоть до 1990 г., когда учетная численность щенков составила 9.09 тыс. голов. К концу этого периода началась деградация западной части лежбища, прежде всего участка «Котловина», который функционировал до начала 1990 г., а затем полностью угас (Никулин В., Аникина, 2015). В то же время в восточной части лежбища гаремная территория распространилась на участок «Песчанка», возникли новые участки: «мыс Кирпичный», а позднее «бухта Кирпичная» (Никулин В., Шитова, 2011).

Северо-Западное лежбище
о. Беринга



Динамика численности щенков северного морского котика на Северо-Западном лежбище

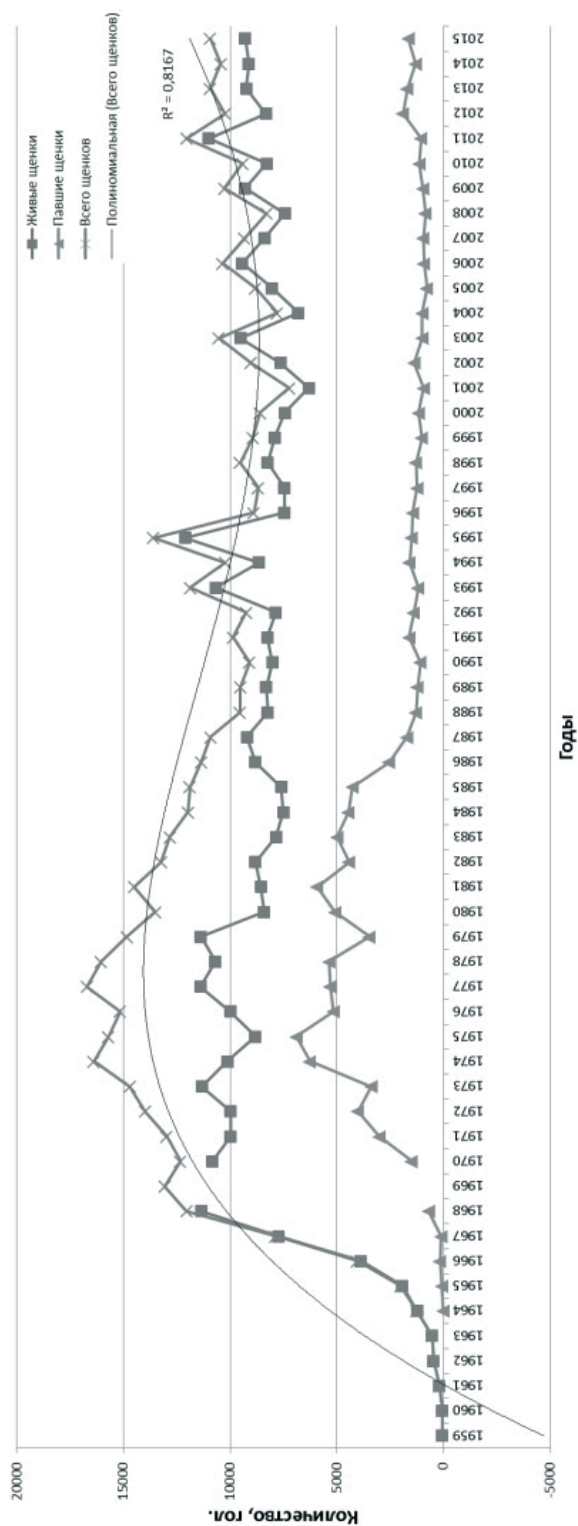


Рис. 3. Численность щенков котиков на Северо-Западном лежбище о. Беринга

Западные участки (динамика численности щенков) Северо-Западного лежбища

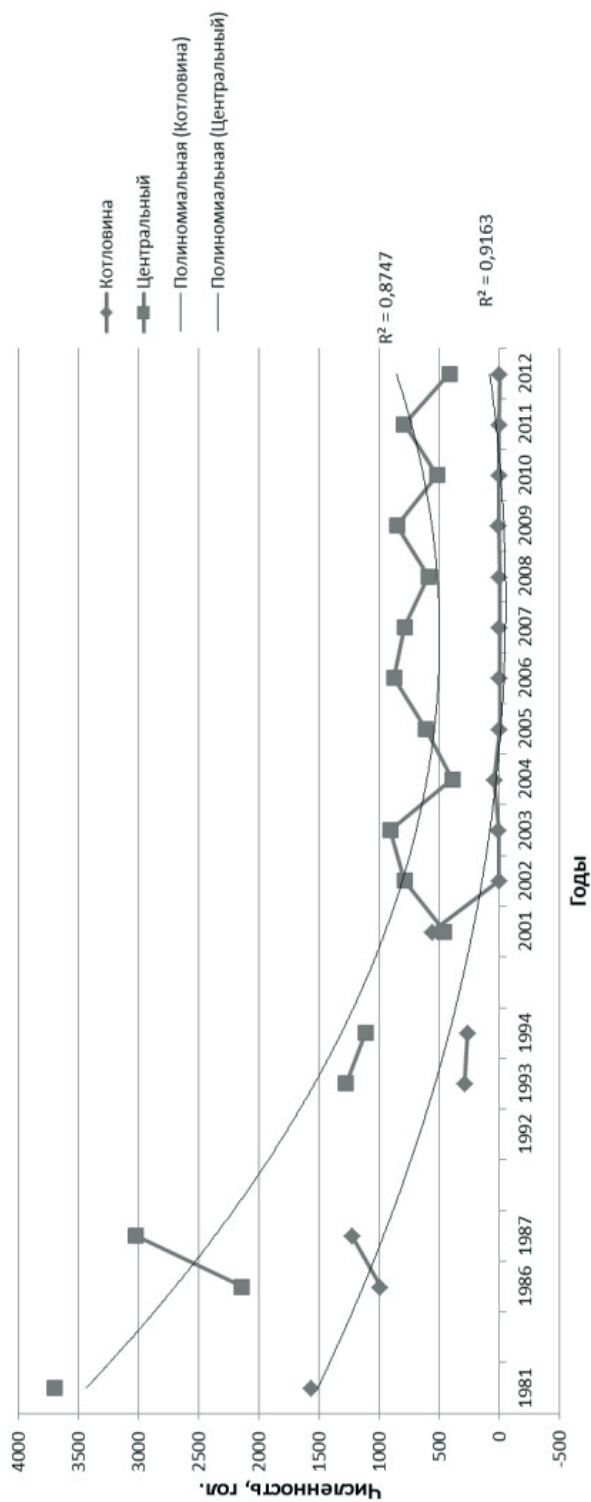


Рис. 4. Динамика численности щенков
на западных участках «Котловина», «Центральный»

Период стагнации северо-западной популяции котиков на нижнем уровне численности характеризуется довольно крутыми пиками увеличения числа новорожденных котиков в отдельные годы. Возможно, это явление объясняется прекращением промысла котиков с 1992 г. и резким уменьшением антропогенного воздействия. Однако не исключены и ошибки в расчетах при чередовании методов учета приплода прогоном или расчетным по методике Г. А. Нестерова (2002), отчего динамика численности щенков приобрела «пилообразную» форму (рис. 3).

Начиная с 2002 г. наблюдается тенденция к увеличению общей численности щенков на лежбище и, следовательно, поголовья всего стада. Активно развиваются молодые восточные участки: «Песчанка», «мыс Кирпичный» и «бухта Кирпичная». Происходящие здесь процессы формирования гаремов заметно отличаются от таковых на «центральных» (старых) участках, к которым относятся «Котловина», «Центральный», «Риф», «Риф-Карман» и «Карман».

На «старых» участках процент рождаемости детенышей с 1979 г. непрерывно снижался, и в 1994 г. численность щенков составила всего 26.8 % от уровня 1979 г. (Никулин В., 2001). Как отмечалось выше, в годы интенсивного развития и максимальной численности стада на Северо-Западном лежбище основными продуктивными центрами были окраинные западные и некоторые центральные участки: «Котловина», «Центральный» и «Риф». Однако к началу 2000-х годов участок «Котловина» практически перестал функционировать в качестве гаремной территории, на нем регистрировались лишь единичные гаремы и новорожденные щенки. На этой

территории стала образовываться холостяковая за-
лежка, усилив неблагоприятную обстановку для ма-
лочисленных гаремов, поскольку молодые котик-
ки-самцы отличаются агрессивным поведением в от-
ношении новорожденных щенков и нередко их уни-
чтожают.

Площадь гаремной территории участка «Централь-
ный» к настоящему времени сократилась практиче-
ски вдвое по сравнению с 1970–80-ми годами. Заметно
упала и продуктивность участка: если в 1981 г. здесь
было зарегистрировано 3.7 тыс. новорожденных котик-
ков, то в 2012 г. – только 416 (рис. 4).

В то же время рождаемость детенышей на моло-
дых восточных участках растет. В настоящее время
наиболее продуктивным является участок «Песчанка»,
на котором в 2012 г. родилось 3.8 тыс. щенков, тогда
как в 1981 г. было зарегистрировано лишь 860 ново-
рожденных детенышей. Аналогичная положительная
динамика роста численности приплода наблюдается
на участках «мыс Кирпичный» и «бухта Кирпичная»
(рис. 5).

***Динамика численности
гаремных секачей
на западных и восточных участках***

Анализируя развитие молодых восточных участков
в сравнении со старыми центральными и западны-
ми участками, можно выявить некоторые тенденции.
Например, изменился количественный состав котиков
на разных участках. Так, еще в 1993 г. более половины

самок (52.1 %) находились на центральных участках, тогда как в 2013 г. на окраинных восточных участках зафиксировано уже порядка 78 % самок (Никулин В., 2013). Также наблюдаются изменения в количестве гаремов и гаремных секачей на участках: «Котловина» и «Центральный», которые достигли своего расцвета к 1978–1979 гг., когда здесь были учтены соответственно 154 и 248 гаремных секача. Затем началось снижение этого показателя, и в 2000 г. на «Котловине» не было обнаружено ни одного гаремного секача. Правда, в последующие годы на этом участке гаремы все же образовывались, однако с 2006 г. здесь зарегистрирован максимум один гаремный секач.

Похожие явления отмечали и на участке «Центральный». После 1979 г. количество гаремных секачей снижалось, и в 2015 г. составило максимум 35 гаремных самцов (рис. 6).

Противоположная динамика лежбищных процессов наблюдается на восточных окраинных участках. Со второй половины 1970-х годов постоянно увеличивается количество гаремов на участке «Песчанка». В это же время гаремные секачи начинают активно осваивать новый для них участок «мыс Кирпичный», а начиная с 2000 г. регулярно появляются в бухте Кирпичная (напомним, именно в этом году впервые было зарегистрировано отсутствие гаремных секачей на «Котловине»). К 2015 г. их количество достигло 236 особей на участке «Песчанка» (исторический максимум – 320 голов отмечен в 2008 г.), 156 особей на мысе Кирпичном (исторический максимум – 165 голов – в 2011 г.), 50 особей в бухте Кирпичная (исторический максимум – 62 головы – в 2009 г.) (рис. 7).

Восточные участки (динамика численности щенков) Северо-Западного лежбища

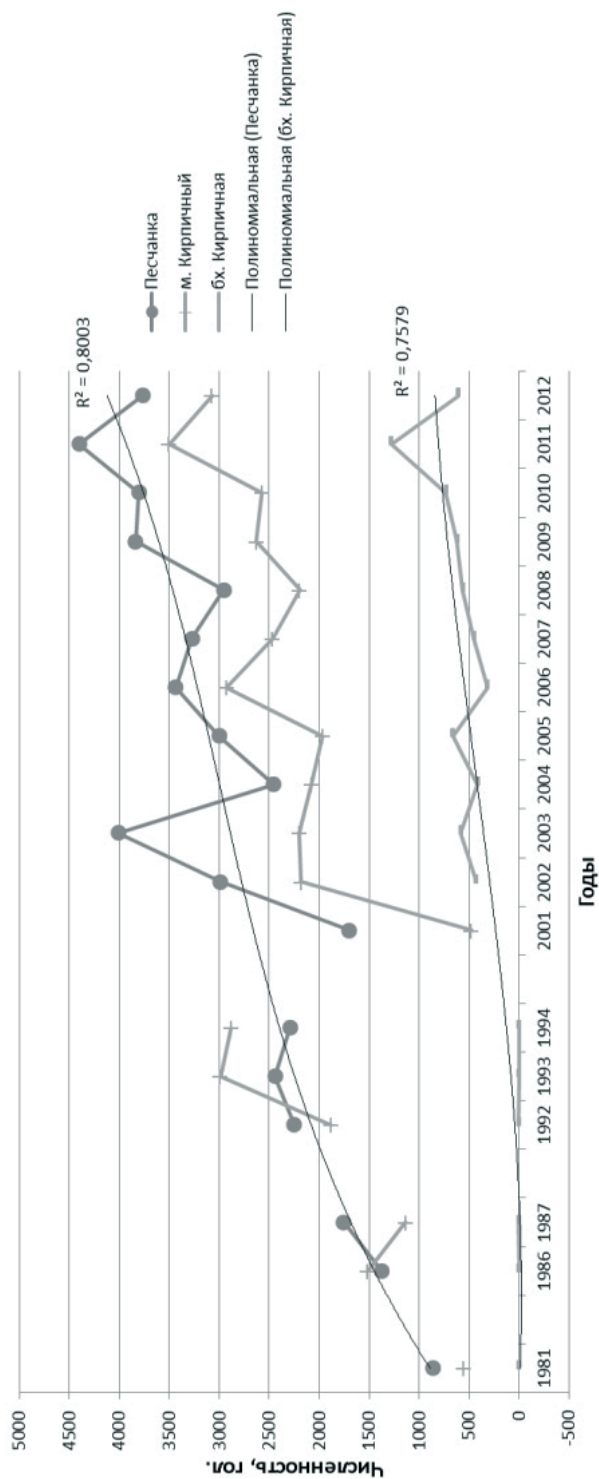


Рис. 5. Динамика численности щенков на восточных участках «Песчанка», «мыс Кирпичный», «бухта Кирпичная»

Западные участки динамика численности гаремных секачей) Северо-Западного лежбища

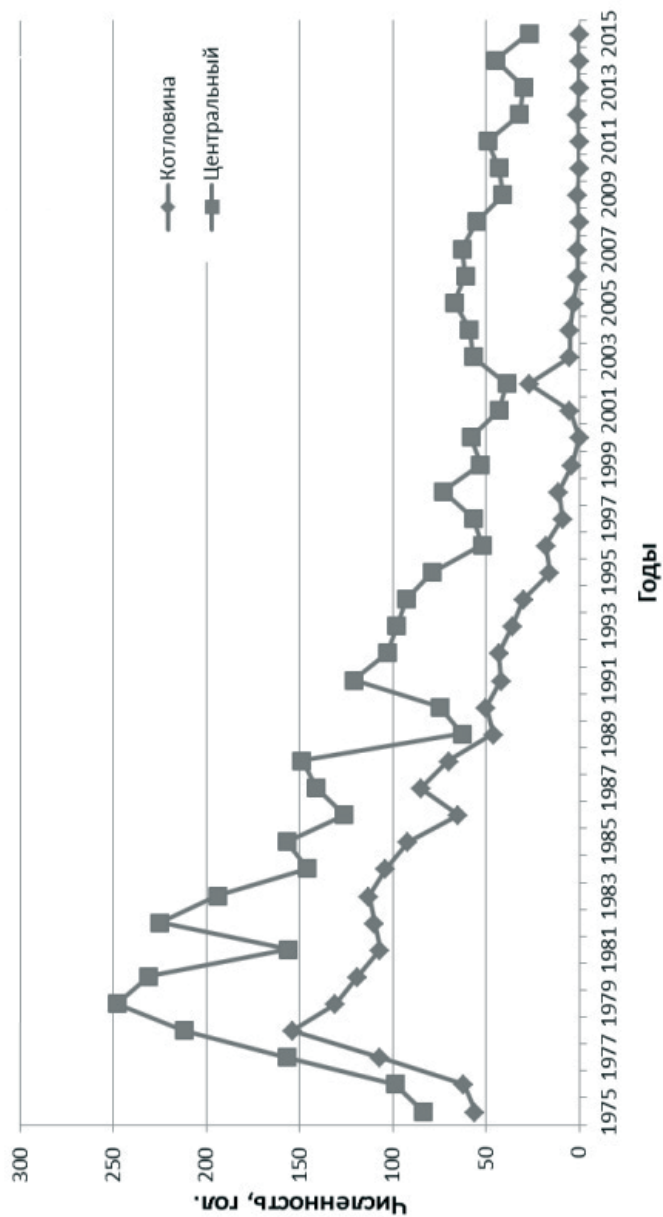


Рис. 6. Динамика численности гаремных секачей на западных участках
«Котловина», «Центральный»

Восточные участки (динамика численности гаремных секачей) Северо-Западного лежбища

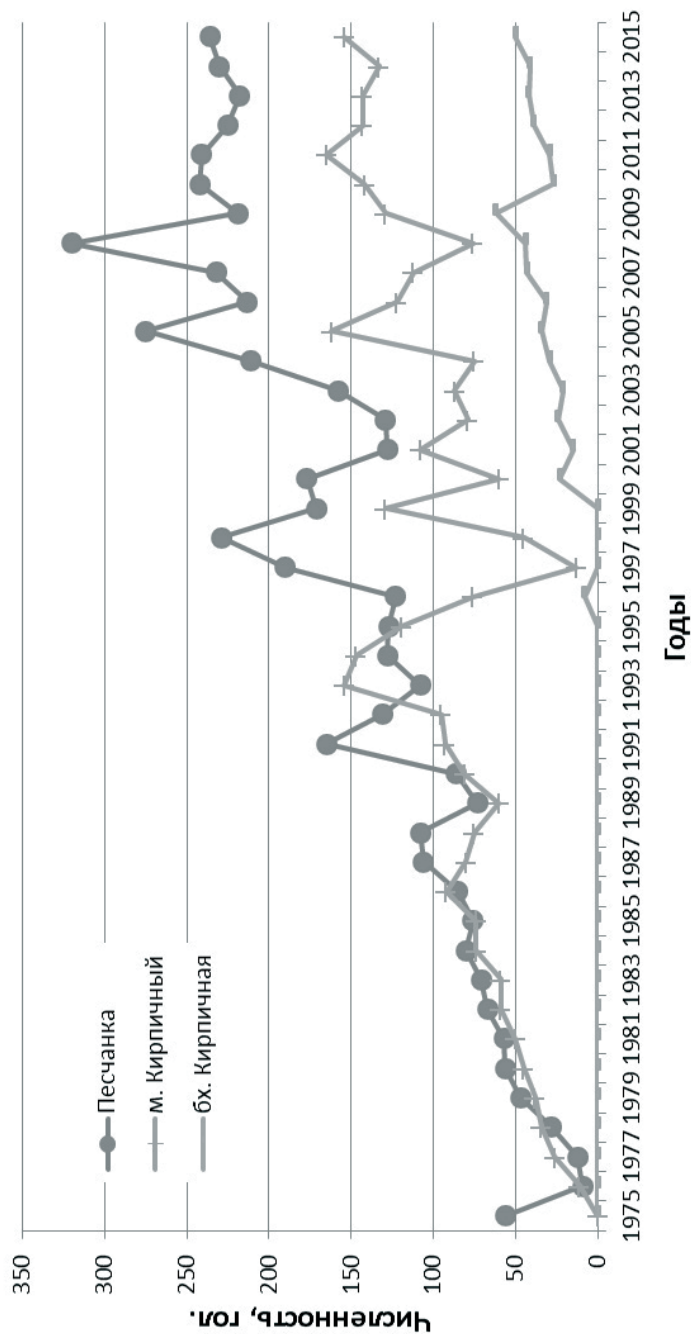


Рис. 7. Динамика численности гаремных секачей на восточных участках «Песчанка», «мыс Кирпичный», «бухта Кирпичная»

Динамика численности самок на Северо-Западном лежбище, 2010–2015 гг.

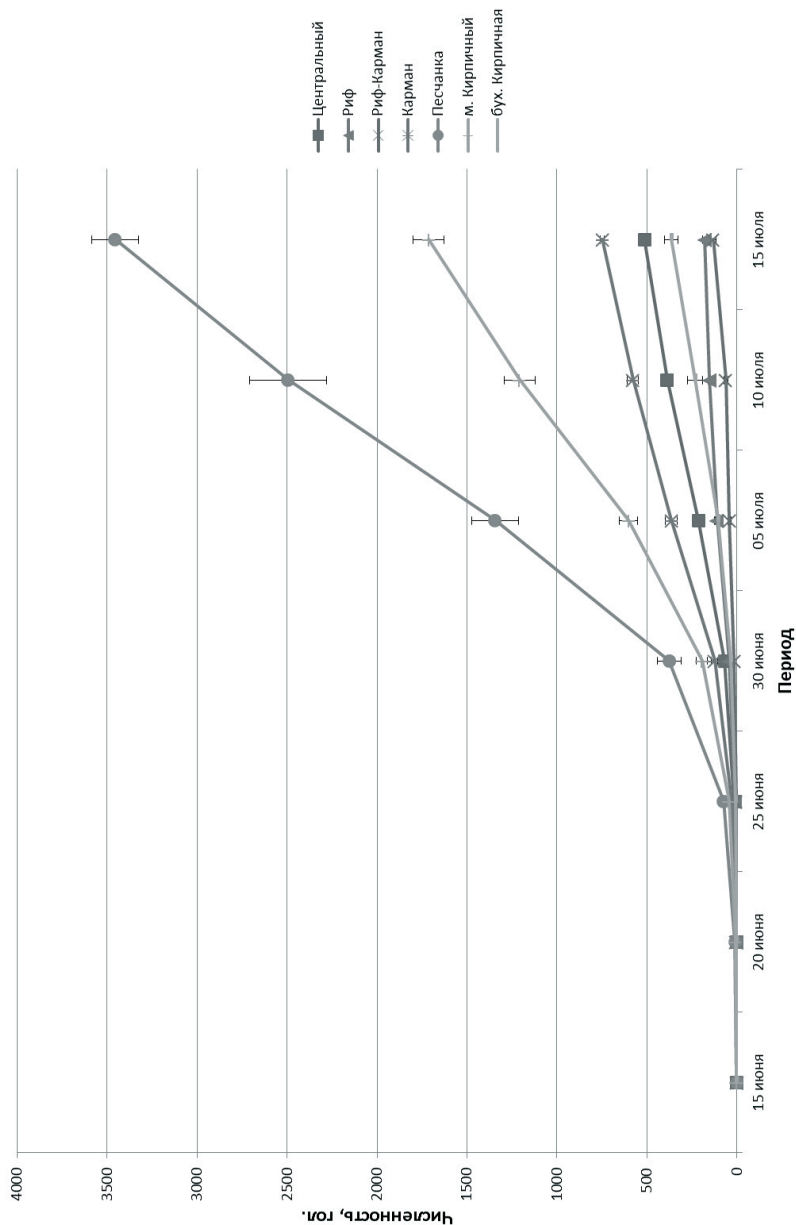


Рис. 8. Динамика численности самок на участках «Центральный», «Риф», «Риф-Карман», «Карман», «Песчанка», «мыс Кирпичный», «бухта Кирпичная» в 2010–2015 гг.

Максимальная численность гаремных секачей на разных этапах развития лежбища находилась в пределах:

1959 г. – 7 особей,
1960–1974 гг. – 21–481,
1975–1981 гг. – 297–768,
1982–1990 гг. – 486–653,
1991–2001 гг. – 263–636,
2002–2015 гг. – 398–649 особей.

Следует отметить, что с 2010 по 2015 гг. максимальная численность гаремных секачей колебалась незначительно и составляла 558–594 особи, а общее количество достигало 1402–1460 особей (Никулин В., Никулин С., 2012). Такая стабилизация численности взрослых самцов пока не объяснима. Возможно, некоторые секачи не выходят на натальное лежбище, а продолжают движение в восточном направлении и образуют новые места гаремных залежек, чему есть подтверждения. Движение в западном направлении также не исключено. Например, в 2015 г. два гарема наблюдались на мысе Северо-Западном в скоплении холостяков.

Динамика численности самок

Наибольшее количество самок на берегу ежегодно отмечается примерно 15–20 июля (рис. 8).

При этом соотношение разновозрастных групп самок на центральных и периферийных участках различается. Если в 1993 г. в целом по лежбищу в период

максимальной численности самок молодые особи составляли 25.5 %, то на центральных участках 87.8 % приходилось на старых самок и 12.2 % – на молодых, в то же время на окраинных участках наблюдалась иная картина: 65.5 % старых самок против 34.5 % молодых (таблица). Со второй половины июля наиболее интенсивный привал молодых самок шел на участки «Песчанка» и «мыс Кирпичный».

Соотношение самок разного возраста на гаремной территории лежбища изменилось в период наблюдений 2012–2015 гг. Так, при максимуме самок в 2012 г. молодые составляли 16.3 %, 2013 – 16.1 %, 2014 – 20.8 % и 2015 – 16.5 % (таблица). Отчего происходят такие колебания численности разновозрастных животных, пока неясно.

Таблица

**Динамика привала молодых самок в июле
на Северо-Западном лежбище**

<i>Дата</i>	<i>Количество, экз.</i>	<i>% от общей численности</i>
01.07.1993	122	7.4
05.07.1993	422	16.7
10.07.1993	885	19.8
15.07.1993	1425	25.2
20.07.1993	1470	28.8
01.07.2010	108	9.6
05.07.2010	181	7.0
10.07.2010	459	11.4

Окончание таблицы

<i>Дата</i>	<i>Количество, экз.</i>	<i>% от общей численности</i>
01.07.2011	43	5.9
01.07.2012	150	11.0
05.07.2012	369	11.3
10.07.2012	486	8.6
15.07.2012	603	9.7
18.07.2012	1249	16.3
01.07.2013	96	10.0
05.07.2013	244	9.8
10.07.2013	662	12.1
15.07.2013	973	13.5
18.07.2013	1258	16.1
01.07.2014	201	11.2
05.07.2014	436	12.0
10.07.2014	767	15.2
15.07.2014	1551	20.8
01.07.2015	51	4.8
05.07.2015	302	13.1
10.07.2015	1003	17.7
15.07.2015	1288	16.5

Сроки выхода первых самок на центральные и окраинные участки отличаются. Так, на затухающем участке «Котловина» в 1993 г. самки появились на 12 дней позже выхода на берег первой особи, а на восточном растущем участке «мыс Кирпичный» самки появились всего через 4 дня после этого события (Никулин В., 2001).

При анализе данных по срокам появления первых самок на лежбище в 1969–2015 гг. просматривается следующая закономерность: в годы интенсивного роста численности северо-западной популяции первые самки выходили на берег 10–12.06 (1969–1973 гг.), в годы максимального количества котиков и последующего снижения их численности наблюдался более ранний выход первых самок на берег – 04–09.06 (1976–1987 гг.), в период стагнации и начала нового роста численности первые самки регистрировались 13–16.06 (1995–2011 гг.), при дальнейшем росте численности группировки вновь наблюдается более ранний выход самок – 10–12.06 (2012–2015 гг.). Таким образом, период роста численности характеризуется более ранним выходом первых самок на берег и приурочен к началу второй декады июня. В период депрессии появление первых самок происходит в более поздние сроки.

Заключение

Популяция северного морского котика на Северо-Западном лежбище в своем развитии 1959–2015 гг. прошла полный динамический цикл и, возможно,

вступила в новый период своего роста. Наблюдается смещение репродуктивного центра в восточном направлении с одновременным угасанием крайних западных участков. Аналогичные перемещения гаремов отмечаются с начала 1970-х годов на Северном лежбище о-ва Беринга и с начала 1980-х годов – на Юго-Восточном лежбище о-ва Медный (Никулин В., 2001). Отмечена связь между сроками выхода первых самок на лежбище и их максимальной численностью. Вероятно, происходящие процессы имеют закономерные, а не случайные причины, которые могут быть связаны как с внутренней перестройкой популяционной структуры котиков, так и с изменениями внешней среды.

Список литературы

Владимиров В. А., Челноков Ф. Г. 1971. Лежбища морских котиков на Командорских островах // Тр. ВНИРО. Т. LXXXII. – Изв. ТИНРО. Т. LXXX. – С. 128–173.

Кузин А. Е. 2010. Интрапопуляционная структура северного морского котика острова Тюленьего в годы выхода из депрессии (1993–2009 гг.) // Изв. ТИНРО. – Т. 161. – С. 53–67.

Нестеров Г. А. 2002. Метод определения величины приплода морских котиков *Callorhinus ursinus* Linnaeus (Otaridae) по числу самок на лежбище // Исслед. водных биол. ресурсов Камчатки и северо-западной части Тихого океана. – Вып. VI. Петропавловск-Камчатский: КамчатНИРО. – С. 279–280.

Никулин В. С. 1997. Методика визуального определения возраста самок морских котиков // Результаты исслед. морских котиков в России в 1995–1996 гг. – М.: ВНИРО. – С. 50–58.

Никулин В. С. 2001. Влияние некоторых естественных и антропогенных факторов на состояние популяции и распределение морских котиков на Северо-Западном лежбище острова Беринга // Результаты исслед. морск. млекопитающих ДВ в 1991–2000 гг. – М.: Изд-во ВНИРО. – С. 118–125.

Никулин В. С. 2013. О косвенных показателях состояния популяции морских котиков *Callorhinus ursinus* Северо-Западного лежбища о-ва Беринга Командорские острова) // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: Тез. докл. XIV межд. науч. конф. (Петропавловск-Камчатский, 14–15 ноября 2013 г.). – Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс. – С. 380–383.

Никулин В. С., Аникина Т. В. 2015. Динамика привала самок морских котиков *Callorhinus ursinus* на Северо-западное лежбище острова Беринга в 2010–2015 гг. // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: Тез. докл. XVI межд. науч. конф. (Петропавловск-Камчатский, 18–19 ноября 2015 г.). – Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс. С. 321–323.

Никулин В. С., Никулин С. В. 2012. Состояние численности морских млекопитающих на Северо-Западном лежбище о. Беринга (Командорские острова) в летний период 2010–2012 гг. // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: Матер. XIII межд. науч. конф. (Петропавловск-Камчатский, 14–15 ноября

2012 г.). – Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс. – С. 259–261.

Никулин В. С., Шитова М. Г. 2011. О сроках привала самок морских котиков *Callorhinus ursinus* на Северо-Западное лежбище острова Беринга (Командорские острова) // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей: Тез. докл. XII межд. науч. конф. (Петропавловск-Камчатский, 14–15 декабря 2011 г.). – Петропавловск-Камчатский: Камчатпресс. – С. 245–247.

Никулин П. Г. 1967. Новое котиковое лежбище на Северо-Западном мысе острова Беринга // Вопр. географ. Камчатки. – Вып. 5. – С. 158–161.

Никулин П. Г. 1968. Современное состояние и перспективы роста популяции командорских котиков // Тр. ВНИРО. – Т. 68 – Изв. ТИНРО. – Т. 62. – С. 32–42.

Чугунков Д. И. 1971. Численность и распределение морских котиков и сивучей на Северо-Западном лежбище острова Беринга // Тр. ВНИРО. Т. LXXXII – Изв. ТИНРО. – Т. LXXX. – С. 47–58.

Чугунков Д. И. 1985. Возникновение и развитие Северо-Западного котикового лежбища на о. Беринга // Вопр. географ. Камчатки. – Вып. 9. – С. 57–66.