

УДК 599.742.1

## СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПОПУЛЯЦИЙ КАЛАНА (*ENHYDRA LUTRIS* L.) В РОССИЙСКОЙ ЧАСТИ АРЕАЛА

С. И. Корнев



Зав. лаб., Камчатский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии

683000 Петропавловск-Камчатский, Набережная, 18

Тел., факс: (415-2) 41-27-01, (415-2) 22-65-73

E-mail: kornev.s.i@kamniro.ru

### КАЛАН, АРЕАЛ, ЧИСЛЕННОСТЬ, РАСПРЕДЕЛЕНИЕ, ПЛОТНОСТЬ

Проанализированы данные по численности и распространению калана (*Enhydra lutris* L.) в Северной Пацифике. Заселенность ареала, плотность и освоенность среды обитания данного вида в разных частях ареала неодинаковы. Имеются популяции с плотностью близкой к оптимальной, а также популяции с низкой численностью. Процесс расселения и восстановления данного вида в границах исторического ареала калана в российских водах почти завершен. Колебания численности морской выдры в 2000-е гг. — естественный, закономерный процесс, свойственный любому виду, зависящий от ряда факторов, но угрозы исчезновения ему не представляет. В связи с чем ставится вопрос о целесообразности нахождения калана в Красной книге РФ.

### THE PRESENT STATUS OF SEA OTTER (*ENHYDRA LUTRIS* L.) POPULATION IN RUSSIAN PART OF AREAL

S. I. Kornev

Chief of laboratory, Kamchatka Research Institute of Fisheries and Oceanography

683000, Petropavlovsk-Kamchatsky, Naberejnaya, 18

Tel., fax: (415-2) 41-27-01, (415-2) 22-65-73

E-mail: kornev.s.i@kamniro.ru

### SEA OTTER, AREA, ABUNDANCE, DISTRIBUTION, DENSITY

The data represent a quantitative analyses and distribution of sea otter population (*Enhydra lutris* L.) in North Pacific. Population density in some areas and habitat exploration are different. There are several places where the population density is close to optimum along with some places with light density. The sea otter population recovery and colonization (dispersal) is almost completed in the historical areas in Russia. Fluctuation of sea otter population is a natural process, depending on number of factors, but could not lead to species extinction. Therefore, the practicability of sea otter listed in an Red Book of Russian Federation is questionable.

Калан (*Enhydra lutris* L.) — эндемик северной части Тихого океана, занесен в Красную книгу России и МСОП. Его ресурсы и былой ареал после хищнического промысла в XVIII–XIX в. во многих местах ареала практически восстановлены. Подвид *Enhydra lutris lutris* встречается у о. Хоккайдо, почти на всех островах Большой и Малой Курильской гряды, на Камчатке, от м. Лопатка по южному побережью до р. Озерная, по тихоокеанскому — до Авачинского залива, у Кроноцкого и Камчатского полуостровов, а также повсеместно на Командорских островах.

В США и Канаде обитают подвиды *Enhydra lutris kenyoni* — почти на всех островах Алеутской гряды, п-ве Аляска и далее на юг по тихоокеанскому побережью Северной Америки в Британской Колумбии, Вашингтоне и Северном Орегоне, и *Enhydra lutris nereis* — у побережья Центральной Калифорнии и на о. Сан Николас (Kenyon, 1969; Wilson, et al., 1991; U.S. Fish and Wildlife Service, 2005) (рис. 1).

Основные цели нашего исследования: оценить современное состояние и распространение калана в российских водах по динамике численности, плотности, коэффициенту освоенности среды обитания; сравнить изменения численности некоторых популяций с начала интенсивной эксплуатации вида, периода его восстановления и охраны; обсудить целесообразность нахождения калана в Красной книге и пути возможного рационального использования вида.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Для сравнения современного состояния популяций калана, плотности, освоенности (заселенности) среды обитания использовали собственные и литературные данные по численности калана на Аляске и в других популяциях (Esslinger, Bodkin, 2009; Bodkin, 2009; и др.), а также на Северных Курильских, Командорских островах и Камчатке

за 1958–2009 гг. (Кузин и др., 1984; Никулин и др., 2008). Расчет площадей акватории до изобаты 50 м проводили по каждому острову с использованием программы Arcview GIS 3.3 для Курильских и Командорских островов и южной части Камчатки.

Для изучения качественного и количественного состава некоторых видов беспозвоночных (морских ежей, ракообразных и др.), как объектов пищи калана на Северных Курильских островах, впервые проводили бентосную съемку (отбор образцов при помощи распущенного каната общей площадью рамки 0,3 м<sup>2</sup>) экспресс-методом. Определяли отметку по координатам начала постановки и выборки рамки по GPS-прибору. Вычисления плотности морских ежей, других беспозвоночных на данном участке определяли как отношение количества отловленных особей к общей площади участка, пройденного рамкой.

Для оценки современного состояния различных популяций использовали термины: граница среды обитания, оптимальная плотность, коэффициент освоенности среды обитания.

**Определение границы среды обитания.** Поскольку биомасса беспозвоночных животных и характер их распределения по мелководьям Курил, Камчатки и Командор сопоставимы (Ошурков, 2000;

Шунтов, 2001), то это указывает на примерно одинаковые условия для их использования каланом-хищником. Влияние калана на обилие беспозвоночных-жертв прослеживается до изобаты 50 м и меньше, в связи с чем будет обоснованным для расчетов использовать площади этой акватории для каждого острова. Под средой обитания калана мы понимаем его кормовую площадь, ограниченную изобатой 50 м (Корнев, Корнева, 2006). К. Кенион (1969) в своих расчетах также принимал за кормовую площадь калана близкие по значению с нашими показатели — (feeding habitat) площадь от берега до глубины 30 fathoms (54,864 м).

**Оптимальная плотность.** Для расчета плотности популяций калана в качестве надежного критерия предлагается использовать количество особей на 1 км<sup>2</sup> кормовой площади по каждому острову. Очевидно, на тех островах, где каланы живут долгое время и имеют устойчивую, существенно не меняющуюся по годам численность, её можно принять за оптимальную. За 20-летний отрезок времени (1985–2004 гг.) на о. Медный, когда численность калана меньше всего колебалась год от года, средняя плотность составила 3,4±1,0 особей на 1 км<sup>2</sup> среды обитания, которую мы приняли за оптимальную плотность (Корнев, Корнева, 2006). Сходной, близкой к оптимальной, оказалась плот-

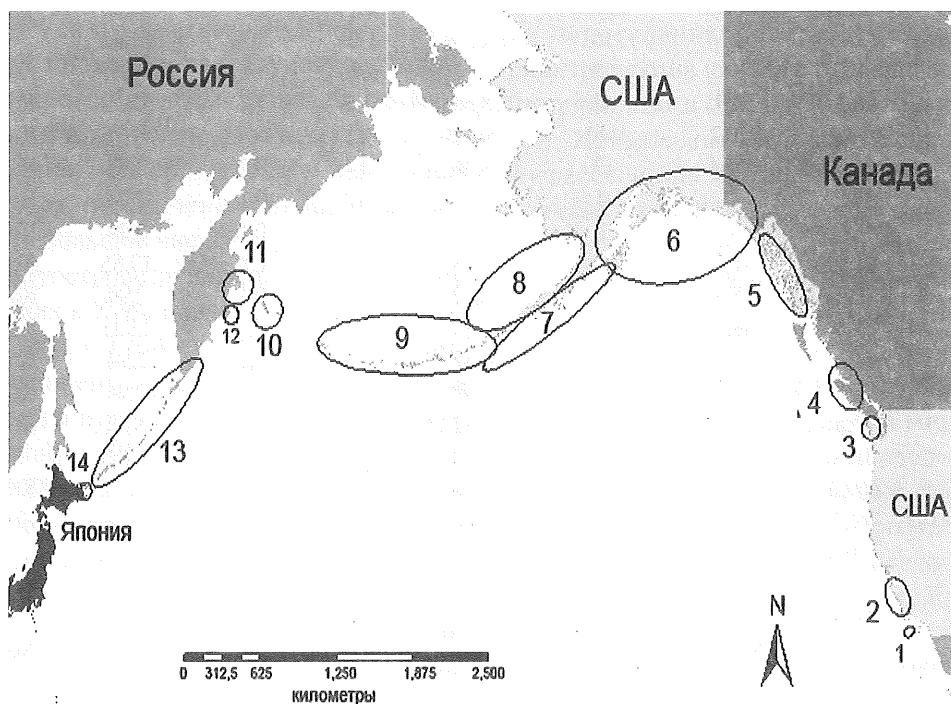


Рис. 1. Современный ареал и границы некоторых популяций калана в Северной Пацифике (по J.L. Bodkin. Presentation March 2009). 1 — остров Сан-Николас, 2 — Калифорния, 3 — Вашингтон, 4 — Британская Колумбия, 5 — Юго-Восточная Аляска, 6 — Залив Аляска, 7 — южная часть полуострова Аляска, 8 — северная часть полуострова Аляска, 9 — Алеутские острова, 10 — Командорские острова, 11 — Камчатский полуостров, 12 — Кроноцкий полуостров, 13 — Курильские острова и Южная Камчатка, 14 — Северная Япония, о. Хоккайдо

ность популяции калана на о. Уруп (Курильские острова) (3,8 особи на 1 км<sup>2</sup>), при численности 2,5 тыс. особей (табл. 1).

По предположению К. Кениона (1969), в популяциях, живущих долгое время на Алеутских островах, оптимальная плотность может поддерживаться в пределах 10–15 особей на квадратную милю, что равно 3,9–5,8 особей на 1 км<sup>2</sup>, а это близко по значениям, рассчитанными нами по о. Медный.

*Коэффициент освоенности среды обитания.* Среда обитания с ее защитными и кормовыми условиями — для калана также величина переменная. Для понимания состояния популяции в определенный отрезок времени, а также чтобы иметь представление о заселенности среды оби-

тания каланом, предлагается использовать коэффициент освоенности среды обитания (Habitat expluation index — *Koc*).

*Koc* можно рас считать по следующей формуле:  
 $Koc = \text{Плотность факт.} / \text{Плотность оптим.} \times 100\%$ .

При совпадении фактической и оптимальной плотности на среду обитания *Koc* будет равен 100%:

$$Koc = 3,4 / 3,4 \times 100 = 100\%.$$

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

### Краткая история промысла и использования вида

Калан стал объектом интенсивного промысла с серединой XVIII века, что продолжалось до начала XX столетия. На Командорских островах че-

Таблица 1. Численность, плотность и коэффициент освоенности среды обитания калана в российской части ареала, по данным последних проведенных учетов

Остров, участок суши	Длина берега, км	S мелко- водий до 50 м изобаты, км <sup>2</sup>	Численность (голов)		Плотность (голов)		Коэффици- ент освоен- ности среды, в %	Год учета, автор
			учтенная	опти- мальная	на 1 км берега	на 1 км <sup>2</sup> S мелко- водий		
Южная Камчатка (м. Сивучий – м. Лопатка – б. Асача)	146,6	1503,4	1748	5111,56	11,92	1,16	34,2	Корнев и др., 2001
Курильские острова								
о. Атласова	48,4	48,6	100	165,24	2,07	2,06	60,52	Корнев, 2007
о. Шумшу	82,3	1506,3	2255	5121,42	27,4	1,5	44,03	Корнев, 2009
о. Парамушир	272,5	1513,7	3161	5146,58	11,6	2,09	61,42	Корнев, 2008
о. Анциферова	4,8	—	18	—	3,75	—	41,67	Корнев и др., 2001
о. Маканруши	28,3	34,9	42	118,66	1,5	1,2	35,29	Корнев и др., 2001
о. Онекотан	111,9	370,2	140	1258,68	1,3	0,4	11,76	Корнев и др., 2001
о. Харимкотан	34,5	105,4	13	358,36	0,4	0,1	2,94	Корнев и др., 2001
о. Экарма	23,2	—	4	—	0,2	0,1	2,94	Корнев и др., 2001
о. Чириккотан	9,1	—	1	—	0,1	0,1	2,94	Корнев и др., 2001
о. Шиашкотан	61,9	81,7	47	277,78	0,8	0,6	17,65	Корнев и др., 2001
о. Матуа	30,3	35,3	1	120,02	0,1	0,1	2,94	Корнев и др., 2001
о. Расшуа	35,5	48,6	22	165,24	0,6	0,5	13,31	Корнев и др., 2001
о-ва Среднего	47,3	—	1	160,82	0,1	0,1	2,94	Корнев и др., 2001
о. Райкоке	7,7	7,4	1	25,16	0,1	0,1	2,94	Корнев и др., 2001
о-ва Ушишир	11,5	47,3	16	160,82	1,4	0,3	8,82	Корнев и др., 2001
о. Кетой	32,8	38,3	88	130,22	2,7	2,3	67,65	Кузин и др., 1984
о. Симушир	160,2	171,9	78	584,46	0,5	0,5	14,71	Корнев и др., 2001
о-ва Черные Братья	39,7	23,1	22	78,54	0,6	1	29,41	Корнев и др., 2001
о. Уруп	276,6	657,5	2516	2235,5	7,3	3,83	112,55	Чупахина, Пантелеева, 1991
о. Итуруп	581,9	1252	1052	4256,8	1,8	0,84	24,71	Маминов, 2002
о. Кунашир	343,4	4914,2*	2	3091	0,1	0,1	2,94	Корнев и др., 2001
о. Анучина	8,5	—	1	—	0,1	—	1,11	Корнев и др., 2001
о. Юрий	23,9	—	1	—	0,1	—	1,11	Корнев и др., 2001
о. Демина	3,9	—	31	—	8	—	88,89	Корнев и др., 2001
Командорские острова								
о. Беринга	253,3	960,5	2689	3265,7	10,62	2,8	82,34	Загребельный, 2009
о. Медный	153,8	410,5	2504	1395,7	16,28	6,1	179,41	Загребельный, 2009

\* — в том числе S мелководий акватории Малой Курильской гряды

рез несколько десятков лет после открытия островов (1741 г.) был практически истреблен на о. Беринга и сохранился в небольшом количестве на о. Медном. С 1742 по 1755 гг. на о. Беринга официально было заготовлено около 4 тыс. шкур, что привело к длительному исчезновению калана на этом острове (Барабаш-Никифоров и др., 1968).

На Курильских островах промысел калана проводился вплоть до 1945 г. Только за период 1842–1860 гг. Российской-Американской Компанией, в основном на островах Уруп и Итуруп, добыто 4510 каланов (Сергеев, 1947). Уже к 1870 г. численность калана на Курильских островах оценивалась в 10 тыс. голов, а к началу XX века упала до нескольких сотен особей (Сноу, 1902).

На Камчатке в XVIII столетии и до начала XX-го калан добывался коренными жителями как для личных нужд, так и для уплаты ясака русским. Охота на каланов аборигенами на Камчатке проводилась в «Бобровом море» (часть Тихого океана, омывающая камчатский берег между м. Шипунский и м. Кроноцкий) и велась на байдарах и по прижимному льду после ураганных ветров на лыжах, а на Лопатке — сетями. Охота коренного населения на каланов не имела больших масштабов и, вероятно, не причиняла значительного урона этим животным. Каланы, кроме м. Лопатка, изобиловали в юго-восточных и восточных водах полуострова, к югу от м. Камчатский (Сергеев, 1940). Коммерческий промысел на полуострове также имел место. Однако численность калана на Камчатке не могла быть большой из-за малопригодной для обитания вида среды (слабо изрезанная береговая полоса, ограниченная площадь мелководной зоны, небольшое число островков и рифов, которых на полуострове значительно меньше, чем на Командорских и Курильских островах).

Тем не менее, с 1704 по 1720 гг. на Камчатке было заготовлено с учетом официального и неофициального промысла около 3 тыс. шкур калана (Маминов, 2008).

К концу XIX века запасы калана на Камчатке были сильно подорваны, заготавливалось лишь несколько десятков шкур в год.

В 1911 г. калан был взят под охрану после заключения международной конвенции. В России не добывается с 1924 г. Успех восстановления исторической численности калана в разных частях ареала (о-ва: Уруп, Парамушир, Шумшу и Командорские) к 1980–1990 гг. был связан с длительным запретом на промысел и повсеместной охраной вида.

С 1970-х до конца 1990-х гг. в целях использования ценного меха бассейновыми управлениями

Главрыбвода был организован сбор шкур с погибших животных на Курильских островах (Уруп, Шумшу, Парамушир), Командорских островах (о. Беринга), юге Камчатки (м. Лопатка и б. Вестник). Объемы заготовок по годам были невелики и составляли от нескольких десятков до 150–250 шкур в год. Максимально было собрано, в годы повышенной гибели, связанной с высокой частотой штормов в зимнее время: на м. Лопатка в 1984 г. — 218 шкур, в 1991 — 215 шкур, а на о. Беринга в 1991 г. — более 430 шкур.

В 2000-х гг. официальные заготовки прекратились, по причине угасшего интереса предпринимателей к пошиву изделий из этого меха, хотя каланы шапки всегда имеются в продаже на рынке г. Петропавловска-Камчатского.

В целях реакклиматизации и интродукции вида в России в 1930-е гг., 1950-е гг. и в 1969–1970 гг. проводились попытки переселения каланов с о. Медный на о. Беринга, с Курильских островов (о. Уруп) на о. Монерон у Южного Сахалина (Николаев, 1965, 1968; Воронов, 1960) и с о. Медный на побережье Мурмана (Баренцево море) (Малькович, 1938, 1958; Ильина, 1950). Количество каланов, отловленных для ре- и акклиматизации, составляло от нескольких десятков до 30 за одну попытку. В большинстве случаев подобные эксперименты успеха не имели, а судьба переселенных зверей неизвестна. Однако реинтродукция калана с о. Медный на о. Беринга, предпринятая в 1969–1970 гг. (по данным за 1970 г. Б.В. Хромовских), способствовала дальнейшему расселению зверей по всей акватории Командорских островов.

Каланы с успехом содержатся в неволе в десятках океанариумов США и Японии. Эти животные в основном отловлены на Аляске и в Калифорнии.

До сих пор каланы с Курильских и Командорских островов в океанариумах мира не содержались. В 1990-е годы в России неоднократно предпринимались попытки отлова и транспортировки каланов разными организациями (Зоолекс, Утришский дельфинарий) для отечественных и зарубежных океанариумов, однако большинство из них закончились неудачно.

В апреле 2003 года (КамчатНИРО совместно с ЗИНом) были отловлены и перевезены в Японию 5 каланов. Из этой группы животных выжила пара молодых каланов (самец и самка), благополучно прижившаяся в океанариуме «Саншайн» в Токио. В 2006 и 2007 гг. от них был получен приплод, однако щенки погибли вскоре после рождения. Это

пока единственная проживающая в неволе пара каланов из российской части ареала вида.

Содержание нескольких десятков каланов в океанариумах было бы целесообразно для создания резерва генофонда российских каланов в неволе, что исключало бы возможность исчезновения некоторых популяций в связи с природными катаклизмами ( tsunamis, землетрясения, тайфуны, извержения вулканов и др.) и антропогенным воздействием (нефтеразливы, рыболовство, браконьерство и др.).

### Численность и распределение вида по ареалу

Данных — насколько широко каланом заселялась прибрежная акватория в пределах ареала в допромысловый период — нет. Например, на Курильских о-вах в настоящее время есть незаселенные острова, однако они малопригодны для жизни каланов по причине слабой защищенности от штормов и небольшой площади акватории с мелководной зоной. Скорее всего, эти острова также были малозаселенными этим видом и в прошлом.

Численность до начала хищнического промысла в середине XVIII – начале XX столетий неизвестна. Некоторые современные эксперты оценивали её в 200–300 тыс. особей (Kenyon, 1969; Bodkin, 2009). Допуская, что такая численность могла быть в прошлом, современная из-за изменившихся природных условий уже не достигнет близкой величины к исторической численности. Некоторые (частично или целиком) популяции калана из некогда обширного ареала исчезли уже в XVIII – начале XX столетия из-за нелимитированного промысла (в Японии, на Камчатке, в Калифорнии, на Прибыловых островах, некоторых островах Алеутской гряды) (Kenyon, 1969; Загребельный и др., 2008), что, в свою очередь, привело к сокращению современного генетического разнообразия вида (Larson et al., 2002).

В настоящее время мировая численность калана составляет около 92 тыс. особей, а доля популяций вида из России составляет около 19% (Bodkin, 2009) (рис. 2).

Плотность, освоенность среды обитания данного вида в разных частях ареала неодинакова. Имеются популяции с плотностью близкой к оптимальной, а также популяции с низкой численностью.

**Алеутские острова и Аляска.** В 2006 г. численность калана на Аляске, включая все примыкающие острова, оценивалась примерно в 73 тыс. особей (U.S. Fish and Wildlife Service — Alaska, 2008). Численность калана на Юго-Западной



Рис. 2. Доля различных популяций калана в его мировых запасах (по Bodkin, 2009)

Аляске от о. Атту до о. Кадьяк в 2001–2002 гг. составляла около 41,4 тыс. голов (Burn, 2004), а на Юго-Восточной Аляске было учтено около 9 тыс. особей в 2002–2003 гг. (Esslinger, Bodkin, 2009). Поголовье калана на Алеутских островах снизилось с 1992 г. на 70% и составляло в 2000 г. около 8,742 особей (Doroff et al., 2003). Причины снижения численности в данном регионе некоторые специалисты связывают с хищничеством косаток (Estes et al., 1998). Тысячи морских выдр погибли после разлива 42 тыс. тонн сырой нефти с танкера «Эксон Валдиз» в марте 1989 г. в заливе Принца Вильяма Саунда, и последствия разлива много лет негативно влияли на прибрежные экосистемы, а местная популяция калана к 2000 г. еще не восстановилась до уровня, предшествовавшего этой катастрофе (Bodkin et al., 2002).

**Британская Колумбия.** С 1969 по 1972 гг. 89 каланов были интродуцированы из Аляски на западное побережье о. Ванкувер в Британской Колумбии. К 2004 г. численность этой популяции значительно возросла и превышала 3000 особей (от м. Тофино до м. Скотт) (Barrett-Lennard, Lance, 2007). В 1989 г. обнаружена отдельная колония в центральной части Британской Колумбии, численностью около 300 особей, происхождение которой, возможно, не связано с интродуцирован-

ными каланами с Аляски, — а возможно, это выжившая самостоятельная колония после хищнического промысла (Baird-Lennard, Lance, 2007).

**Штат Вашингтон.** В 1969–1970 гг. с о. Амчитка были перевезены 59 каланов на тихоокеанское побережье штата Вашингтон. После учетов с 2000 по 2004 гг. на п-ве Олимпик их численность достигла более 700 особей. В 2006 г. их численность уже составляла около 790 особей (Jefries, Jameson, 2007).

**Штат Орегон.** Последний калан у побережья Орегона был добыт в 1906 г. В 1970–1971 гг. 95 каланов были перевезены с о. Амчитка и Аляски на побережье Южного Орегона. Реакклиматизация оказалась неудачной (Jameson, 1975). 18 февраля 2009 г. в бухте Депое был обнаружен самец морской выдры, вероятнее всего он переместился сюда из Калифорнии или Вашингтона (Oregonlive, 2009).

**Калифорния.** У побережья Калифорнии обитает южный подвид калана *Enhydra lutris nereis*.

В 1938 г. впервые после хищнического промысла в Калифорнии вблизи м. Большого Сура была обнаружена группа каланов — около 50 животных (Silverstein et al., 1995). Благодаря мерам охраны популяция успешно восстановилась. Весной 2007 г. было учтено 3026 каланов вблизи центрального побережья Калифорнии (Leff L., 2007). Популяция в последние десятилетия не растет. В конце 1980-х гг. Службой рыбы и дичи в целях сохранения популяции от возможных техногенных аварий были перевезены 140 калифорнийских каланов на о. Сан-Николас в целях создания новой популяции, однако часть из этих каланов вернулась обратно в места отлова. В 2005 г. на о. Сан-Николас обитало около 30 каланов (Fish and Wildlife Service, 2005).

**Курильские острова.** Распределение калана на Курильской гряде неравномерно, и его численность по островам существенно отличается. Основываясь на данных по коммерческому промыслу (И. Ёсиюки, 1925; Сергеев, 1947; Успенский, 1955; Николаев, 1965) и учитывая его особенности в разный период, а также скорость роста в этих популяциях, была рассчитана исходная (предпромысловая) численность калана на Курильских островах, которая, вероятно, не превышала 25 тыс. особей до середины XVIII столетия (Корнев, Корнева, 2006). Хищнический промысел, продолжавшийся до начала XX столетия, привел к тому, что каланов на всех островах оставалось менее 750 особей (Каваути, 1930). Не исключены также значительные миграции каланов с Курильских

островов под воздействием преследования со стороны человека (Николаев, 1960).

Основываясь на последних данных учетов калана на Курильских островах, выполненных в разное время различными авторами (Кузин и др., 1986; Корнев и др., 2001; Корнев, 2008), можно рассчитать, что его суммарная численность составляет чуть более 9 тыс. особей. В том числе: более 5 тыс. — на Северных Курилах, 400–600 особей — на Средних Курилах и более 3,5 тыс. на Южных Курилах (о. Уруп, о. Итуруп и Малая Курильская гряда).

**Южные Курильские острова.** На о-вах Черные Братья максимальная численность — 120 особей — отмечалась в 1973 г. (Кузин и др., 1984). В 2000 г. на островах насчитали 22 калана, из них 5 щенков (Корнев и др., 2001). На о. Уруп численность морских выдр в 1967 г. достигла 2,3 тыс. особей (Николаев, 1968), в 1991 г., по данным Т.И. Чупахиной и О.И. Пантелеевой (Сахалинрыбвод) она составляла 2,5 тыс. зверей. Распределение каланов вдоль побережий равномерное. На о. Итуруп численность в 1970-е гг. составляла от 238 до 365 особей, к 1991 г. она возросла до 1052 голов и на отдельных участках побережья сохранилась примерно на том же уровне до 1996 г. (Маминов, 2002). На о. Кунашир в 2000 г. учтено только два калана на северо-восточной стороне острова (Корнев и др., 2001).

На Малой Курильской гряде единично каланы встречались, начиная с 1960-х годов. В 2000–2001 гг. здесь насчитывали от 31 до 44 каланов, из них 7 щенков (Корнев и др., 2001; Hattori, 2003).

**Средние Курилы.** От о. Симушир до о. Онекотан численность каланов в 1960–2000 годы колебалась от 600 до 400 особей в сторону уменьшения. Численность животных на ряде островов за этот же период заметно снизилась (о. Симушир, о. Шиашкотан и о. Расшура).

**Северные Курилы.** На о. Парамушир в 1950–1980-е гг. каланы большей частью распределялись на тихоокеанской стороне. На охотоморском побережье острова в 1963 г. учтено всего 5 каланов (Белкин, 1966). Подобная картина распределения зверей сохранялась до 1980-х годов, группы в 50–100 особей отмечались только с юго-западной стороны острова до б. Майора (Маминов, Шитиков, 1969; Кузин и др., 1984). Охотоморское побережье активно стало заселяться с середины 1980-х – начала 1990-х годов (Маминов, 1995; Корнев, 2000). В 1970–1980 гг. численность калана на о. Парамушир колебалась от 1791 до 2686 голов (Кузин и др., 1984).

В 2008 г. численность калана на о. Парамушир и Шумшу, по данным единовременного шлюпоч-

ного учета, составляла 5367 особей, в том числе на о. Парамушир — 3161 особь.

*Остров Шумшу* — самый северный остров Курильской гряды, длина береговой линии составляет 82 км. В небольшом количестве (15 голов) каланы были отмечены у острова в 1958 г. и 1963 г. (Белкин, 1966). В 1970-х годах побережье о. Шумшу полностью не обследовалось (Кузин и др., 1984), и приводимые данные за этот период не могут отражать общей численности зверей по всей акватории острова. Процесс активного заселения и освоения острова каланами, по-видимому, пришелся на 1960–1980-е гг. Начиная с середины 1980-х годов и по настоящее время, в летний период здесь регистрируется высокая численность морских выдр. В 2000 г. результаты учета численности оказались заниженными, что было связано как с недоучетом зверей, так и рассредоточением их между островами и Камчаткой. В 2003 г. была учтена рекордно высокая численность — 13 437 особей, в том числе 1645 щенков.

В летний сезон 1997–1999 гг. скопления зверей находились у западного побережья, а в 2000–2003 гг. самые большие группы каланов регистрировались у южной части острова.

За время заселения о. Шумшу морскими выдрами произошли изменения в структуре прибрежных сообществ. В первую очередь, рост численности животных привел к значительному разрастанию макрофитов в связи с хищничеством калана на морских ежей. Если в 1960 г., по данным Николаева (1960), площадь бурых водорослей вокруг о. Шумшу составляла всего 2 км<sup>2</sup>, то в настоящее время летом здесь образуется мощный пояс зарослей морской капусты площадью около 100 км<sup>2</sup>.

В 1990-е гг. произошло перераспределение численности каланов между островами, в целом, отмечается снижение количества зверей на юге о. Парамушир и увеличение их численности в акватории, прилегающей к о. Шумшу и северной части о. Парамушир. Следует отметить, что сокращение крупных групп каланов в районе Четвертого Курильского пролива с 1990-х годов по времени совпадает с увеличением там числа встреч косаток, однако прямых фактов нападения этих китообразных на морских выдр пока не зарегистрировано.

В 2008–2009 гг. произошло существенное сокращение численности калана на этом острове, было учтено 1535 и 2255 особей, соответственно.

Два небольших острова-вулкана, *Анциферова* и *Атласова*, расположенные с юго-западной и северо-западной стороны о. Парамушир, вероятно,

являются лишь местом обитания для нескольких десятков (Анциферова) или нескольких сотен зверей (Атласова). В 2007 г. на о. Атласова учтено 100 каланов (87 взрослых каланов и 13 щенков).

Заселенность среди обитания на Курильских островах, за исключением о. Уруп (112,5%), низкая (табл. 1). На островах Шумшу и Парамушир калан достиг исторического максимума суммарной численности в 2003 г., а плотности в популяции были близкие к оптимальным здесь уже к началу 1990 гг. (табл. 2). По о-вам Шумшу и Парамушир следует рассматривать показатели, характеризующие состояние группировок, как одно целое ввиду небольшого расстояния между ними (около 2 км). Интересно, что в 2003 г. плотность каланов вокруг о. Шумшу превышала оптимальную в 2,6 раза. *Koc* для этих островов в 2003 г. составлял 149,3% при плотности 5,08 калана на 1 км<sup>2</sup> (табл. 2). Избыточное переуплотнение на среду обитания, естественно, не смогло не сказаться на состоянии кормовых ресурсов.

В 2005–2007 гг. на некоторых лежбищах Северных Курил отмечено увеличение частоты встречаемости в питании калана второстепенных видов кормов: плоского ежа, моллюсков инфауны, мелких крабоидов, что может указывать как на недостаток основных видов пищи, так и на ухудшение кормовой базы морских выдр в данном регионе (Корнева, 2007).

Начиная с 2004 г., уже происходит резкое снижение численности калана на этих островах, которое продолжалось вплоть до 2007 г. В 2008 и 2009 гг. численность калана здесь держится примерно на одном уровне, которому соответствует низкая плотность, ниже оптимальной — 1,44 особи на 1 км<sup>2</sup>, при *Koc* — 42,3% (табл. 2).

*Полуостров Камчатка*. Численность калана на Камчатке до начала хищнического освоения, вероятно, была около 4–5 тыс. особей (Корнев, Корнева, 2005). В южной части полуострова Камчатка (м. Лопатка) в 1970-е годы насчитывали до 800 каланов (Хромовских, 1982). Более подробные учеты, проводившиеся с начала 1980-х годов, показали, что на Южной Камчатке обитает от 1,7 до 3,5 тыс. особей (Бурканов, 1988; Корнев и др., 2001). Колебания численности каланов на Южной Камчатке обусловлены их регулярными миграциями с Северных Курил, где концентрируются большие скопления зверей в данном регионе.

На м. Лопатка сосредоточена основная численность каланов, обитающих на Камчатке, и встречаются наиболее крупные группировки (до 2 тыс. особей), состоящие преимущественно из

Таблица 2. Изменения плотности на среду обитания и динамика её освоенности каланом на Курильских островах (Шумшу и Парамушир) в 1958–2009 гг.

Год	Численность каланов			Плотность на 1 км <sup>2</sup>			Коэф. освоенности среды (%) по двум о-вам
	Шумшу	Парамушир	Всего	Шумшу	Парамушир	Север Курилы	
1958	9	614	623	0,01	0,41	0,21	6,07
1959	—	—	—	—	—	—	—
1960	—	—	—	—	—	—	—
1961	7	614	621	—	0,41	0,21	6,05
1962	—	800	800	—	0,53	0,26	7,79
1963	15	1379	1394	0,01	0,91	0,46	13,58
1964	—	—	—	—	—	—	—
1965	—	—	—	—	—	—	—
1966	—	—	—	—	—	—	—
1967	—	—	—	—	—	—	—
1968	—	—	—	—	—	—	—
1969	—	—	—	—	—	—	—
1970	72	1791	1863	0,05	1,18	0,62	18,14
1971	72	1791	1863	0,05	1,18	0,62	18,14
1972	—	—	—	—	—	—	—
1973	—	2268	2268	—	1,5	0,75	22,09
1974	—	—	—	—	—	—	—
1975	289	1237	1526	0,19	0,82	0,51	14,86
1976	289	1237	1526	0,19	0,82	0,51	14,86
1977	—	—	—	—	—	—	—
1978	73	2280	2353	0,05	1,51	0,78	22,92
1979	73	2280	2353	0,05	1,51	0,78	22,92
1980	611	2686	3297	0,41	1,77	1,09	32,11
1981	—	—	—	—	—	—	—
1982	—	—	—	—	—	—	—
1983	—	—	—	—	—	—	—
1984	—	—	—	—	—	—	—
1985	—	—	—	—	—	—	—
1986	—	—	—	—	—	—	—
1987	—	—	—	—	—	—	—
1988	—	—	—	—	—	—	—
1989	3730	4509	8239	2,48	2,98	2,73	80,24
1990	—	—	—	—	—	—	—
1991	1156	5711	6867	0,77	3,77	2,27	66,88
1992	—	—	—	—	—	—	—
1993	—	—	—	—	—	—	—
1994	—	—	—	—	—	—	—
1995	—	—	—	—	—	—	—
1996	—	—	—	—	—	—	—
1997	9236	2775	12011	6,13	1,83	3,98	116,98
1998	—	—	—	—	—	—	—
1999	9713	1188	10901	6,45	0,78	3,61	106,16
2000	2837	3899	6736	1,88	2,58	2,23	65,6
2001	—	—	—	—	—	—	—
2002	—	—	—	—	—	—	—
2003	13437	1898	15335	8,92	1,25	5,08	149,35
2004	2060	—	1,37	—	—	—	—
2005	4298	2992	7290	2,85	1,98	2,41	71
2006	2800	3570	6370	1,86	2,36	2,11	62,04
2007	1987	1576	3563	1,32	1,04	1,18	34,7
2008	1367	3455	4822	0,91	2,28	1,6	46,96
2009	2255	2087	4342	1,5	1,38	1,44	42,29

Примечание. В 2009 г. проведен неполный учет численности калана на о. Парамушир, а плотность и освоенность среды приводятся на всю акваторию острова

самцов. Весной 2009 г. на участке побережья от м. Камбального до м. Лопатка и м. Сопочный встречалось всего до 300 каланов (Никулин, «Севвострыбвод», личное сообщение). Севернее м. Лопатка по охотоморскому и тихоокеанскому побережьям численность заметно снижается, уменьшается и количество животных в группах. У о. Утешуд в весенний период может встречаться до 1 тыс. каланов (Никулин и др., 2002). На Южной Камчатке численность стабилизировалась, начиная с середины 1980-х гг., хотя идет процесс дальнейшего расселения животных вдоль побережий на север полуострова. В 2000-е гг. численность каланов по всему побережью Камчатки, по-видимому, составляет около 1,2 тыс. особей (Вертянкин, 2009). По восточному побережью Камчатки калан встречается до б. Русская. В 2000 г. чуть южнее в бухте Лиственичной отмечено 25 взрослых каланов и 4 щенка (Корнев и др., 2001). Двадцатого мая 2002 г. в бухте Русской нами было учтено около 30 каланов. Очевидно, что это переместившаяся с юга та же группа каланов. Севернее до Авачинской бухты и м. Шипунского калан встречается единично.

Около 120 зверей в последнее время держатся у м. Кроноцкого, хотя в 1991 г. насчитывали около 1 тыс. особей. Небольшая колония (до 70 особей) отмечается у м. Камчатского (Никулин и др., 2002). Самым вероятным фактором, ограничивающим рост и продвижение калана на восточном побережье Камчатки далее на север, является образование в зимний период сплошного припая изо льда в прибрежной части моря. По охотоморскому побережью Камчатки единично каланы регистрировались в 22 милях севернее р. Крутогорова (Корнев, 2003). Крайняя точка распространения калана по этому побережью указывается по р. Озерной (Крашенинников, 1755). В последние годы появились новые факты встреч каланов на границе или даже за пределами известного ареала на п-ве Камчатка. Крайняя северная точка регистрации калана по охотоморскому побережью Камчатки отмечена на о. Птичий (севернее 57° северной широты), где в августе 2005 г., по сообщению рыбаков, наблюдали одного взрослого калана, здесь же, в 1990-х гг., был случайно добыт местными жителями еще один калан. В п. Усть-Большерецк, что в 9 км от береговой линии, 28 февраля 2009 г., после установления сплошного берегового припая в Охотском море, был обнаружен взрослый самец калана. В октябре 2009 г. совместно с В.С. Никулиным («Севвострыбвод») мы отмечали 5 одиночных каланов (в том числе 2 самки со щенками) на охотоморском побережье Камчатки, где

они ранее не регистрировались, значительно севернее р. Озерной (Никулин, в печати). Зафиксировано более 10 случаев проникновения калана на Чукотку и даже в Чукотское море (Кочнев, Литовка, 2010). Все эти факты указывают на существование периодических миграций одиночных каланов вдоль побережья Камчатки на север, что, возможно, связано как с истощением кормовой базы в традиционных местах обитания, где численность калана высока, так и с сокращением ледового покрова у берегов Чукотки в летний период. Однако новые территории малопригодны для выживания вида из-за слабых защитных условий от штормов в неледовый период и замерзания прибрежной части моря в зимний сезон.

Почти на всех Южных и Средних Курильских о-вах и Камчатке — плотности низкие и коэффициент освоенности среди обитания невелик (табл. 3), что объясняется либо небольшой площадью мелководий и слабыми защитными свойствами небольших островов, либо влиянием антропогенного фактора, препятствующего расселению и закреплению калана на новых территориях (о-ва Итуруп, Кунашир).

*Командорские острова.* После открытия островов в 1741 г. Второй Камчатской экспедицией под командованием Витуса Беринга начался хищнический промысел всех морских млекопитающих, в том числе и калана. Анализируя масштабы заготовок шкур калана в прошлом, а также допустимую плотность на среду обитания, можно предположить, что допромысловая численность данного вида на Командорах могла составлять около 7 тыс. особей (Корнев, Корнева, 2005). К 1924 г. на Командорских островах каланы полностью исчезли на о. Беринга (Суворов, 1912; Барбаш-Никифоров, 1947). Сохранился он только на о. Медном в небольшом количестве, и дальнейшее восстановление командорской популяции шло за счет роста численности морской выдры на этом острове. Более 200 лет понадобилось калану, чтобы заселить о. Беринга. С середины 1970-х гг. здесь отмечается интенсивный рост популяции морской выдры (Мымрин, 1975, и др.), которая, при естественных колебаниях численности, достигла стабилизации возрастного и полового состава к 1999 г. (Загребельный и др., 2008). В зимне-весенний сезон 1990–1991 гг. произошла повышенная гибель калана на о. Беринга, что могло быть связано с ростом общей численности, освоением всей акватории острова видом к этому времени (Рязанов и др., 2002; Загребельный и др., 2008). Уже к середине 1980-х гг. на мелководьях вследствие

Таблица 3. Изменения плотности на среду обитания и динамика её освоенности каланом на Командорских островах в 1957–2009 гг.

Год	Численность каланов на Командорских о-вах			Плотность, особей на 1 км <sup>2</sup>			Коэффициент освоенности среды (%)		
	о. Беринга	о. Медный	Командоры	о. Беринга	о. Медный	Командоры	о. Беринга	о. Медный	Командоры
1957	+	470	470	—	1,14	0,34	—	33,67	10,08
1960	+	650	650	—	1,58	0,47	—	46,57	13,94
1961	+	800	800	—	1,95	0,58	—	57,32	17,16
1962	+	1200	1200	—	0,88	0,88	—	25,74	25,74
1963	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1964	—	1293	1293	—	3,15	0,94	—	92,64	27,74
1965	—	997	997	—	2,43	0,73	—	71,43	21,39
1966	—	1402	1402	—	3,42	1,02	—	100,45	30,08
1967	—	1257	1257	—	3,06	0,92	—	90,06	26,97
1968	—	1642	1642	—	4	1,2	—	117,65	35,23
1972	150	—	—	0,16	—	—	4,59	—	—
1975	200	1500	1700	0,21	3,65	1,24	6,12	107,47	36,47
1976	500	—	—	0,52	—	—	15,31	—	—
1977	700	1726	2426	0,73	4,2	1,77	21,43	123,67	52,04
1978	915	—	—	0,95	—	—	28,02	—	—
1979	490	1470	1960	0,51	3,58	1,43	15	105,32	42,05
1980	620	1300	1920	0,65	3,17	1,4	18,99	93,14	41,19
1981	680	1040	1720	0,71	2,53	1,25	20,82	74,51	36,9
1982	1008	951	1959	1,05	2,32	1,43	30,87	68,14	42,03
1983	1310	737	2047	1,36	1,8	1,49	40,11	52,81	43,91
1984	1012	898	1910	1,05	2,19	1,39	30,99	64,34	40,97
1985	1827	1471	3298	1,9	3,58	2,41	55,95	105,4	70,75
1986	2605	1148	3753	2,71	2,8	2,74	79,77	82,25	80,51
1987	3158	955	4113	3,29	2,33	3	96,7	68,42	88,24
1988	3294	1245	4539	3,43	3,03	3,31	100,87	89,2	97,37
1989	4154	1731	5885	4,32	4,22	4,29	127,2	124,02	126,25
1990	4500	1700	6200	4,69	4,14	4,52	137,8	121,8	133,01
1991	3384	1571	4955	3,52	3,83	3,61	103,62	112,56	106,3
1992	3344	1245	4589	3,48	3,03	3,35	102,4	89,2	98,45
1993	3281	1283	4564	3,42	3,13	3,33	100,47	91,93	97,91
1994	3813	845	4658	3,97	2,06	3,4	116,76	60,54	99,93
1995	3316	975	4291	3,45	2,38	3,13	101,54	69,86	92,05
1996	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1997	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1998	3028	1653	4681	3,15	4,03	3,41	92,72	118,44	100,42
1999	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2000	2161	1932	4093	2,25	4,71	2,99	66,17	138,43	87,81
2001	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2002	3552	1770	5322	3,7	4,31	3,88	108,77	126,82	114,17
2003	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2004	3002	2239	5241	3,13	5,45	3,82	91,93	160,42	112,43
2005	4109	2564	6673	4,28	6,25	4,87	125,82	183,71	143,15
2006	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2007	4218	2745	6963	4,39	6,69	5,08	129,16	196,68	149,38
2008	3712	2551	6263	3,86	6,21	4,57	113,67	182,78	134,36
2009	2689	2504	5193	2,8	6,1	3,79	82,34	179,41	111,4

хищничества калана произошло сокращение биомассы наиболее доступных видов корма: морского ежа и колючего краба (Рязанов и др., 2002). Зима 1990–1991 гг. характеризовалась большим количеством циклонов и ураганных ветров, что

вызывало массовую гибель вида и в других местах ареала — на м. Лопатка и Северных Курильских островах (Корнев, 1997).

В 2000-х годах численность калана на Командорских островах продолжала расти и в 2007 г.

достигла своего исторического максимума — около 7 тыс особей (табл. 3; Никулин и др., 2008), а к 2009 г. несколько снизилась, составив 5193 особи, в том числе на о. Медном — более 2,5 тыс. голов, на о. Беринга — 2689 голов (по неопубликованным данным С.В. Загребельного), что, очевидно, связано с переуплотнением популяции на среду обитания и ухудшением кормовой базы.

Высокие относительные показатели состояния популяции калана на Командорах были достигнуты к 2007 г.: плотность субпопуляции калана на среду обитания на о. Медном составляла 6,7 особей на 1 км<sup>2</sup>, а на о. Беринга — 4,4 особи на 1 км<sup>2</sup> при *Koc* в 197% и 129%, соответственно (табл. 3). В 2009 г. плотность субпопуляции на о. Беринга по всей акватории от берега до 50 м изобаты стала ниже оптимальной, а для о. Медного, наоборот, возросла и превысила оптимум почти в 2 раза с 2005 по 2009 гг. при *Koc* в 184–197% (табл. 3). В 2009 г., в целом по всей акватории Командорских островов, пригодной для обитания калана, освоенность среды обитания была близка к оптимальному показателю — 111,4% (табл. 3).

### Охрана калана

В результате нерегулируемого промысла к концу XIX – началу XX столетий каланы почти исчезли на Камчатке, кроме м. Лопатка, на о. Беринга, а к началу XX столетия и на многих Курильских островах, поскольку их численность на них составляла менее 750 особей (Каваути, 1930). Охрана каланов на Южной Камчатке стала осуществляться с 1880 г., когда одновременно с Кроноцким и Асачинским соболиным заповедником был создан Лопаткинский бобровый заповедник, однако это носило чисто формальный характер, так как в первые годы организации отсутствовал персонал охраны. Только с 1892 г. решением окружной администрации на Лопатку ежегодно стали направлять на зимовку сезонную охрану из 7 человек (2 казака и 5 промышленников). Сторожевые юрты располагались на самом юге и западной стороне мыса Лопатка на берегу небольшого озера. Губернатором Камчатки Унтербергером разрешалась добыча двух каланов на человека, т. е. 14 каланов в год. За 5 лет (1892–1897) охрана добывала 47 голов, в самом конце XIX столетия добывали 14 каланов в год.

За 1889–1909 гг. легально было добыто 202 калана, а на самых южных лежбищах у м. Лопатка за 1895–1909 гг. — всего 25 зверей. В 1910–1916 гг. добывали 31 калана, что указывает на неуклонное падение численности (Сергеев, 1940).

К началу XX столетия даже в сохранившихся популяциях численность каланов сократилась до минимальной величины и им грозило исчезновение. Международная «Конвенция об охране и защите тюленей с мехом», подписанная Россией, США, Японией и Великобританией (за Канаду) 14 декабря 1911 г., спасла калана от полного истребления.

С 1892 по 1907 гг. казаки почти ежегодно отражали нападения японских шхун, промышлявших каланов на Южной Камчатке, в 1905 г. — 12 шхун.

Благодаря наличию охраны и регулируемого промысла, численность каланов стала увеличиваться, и уже в 1890–1900 гг. в районе б. Три Сестры насчитывали около 450 голов. Несмотря на это, в годы гражданской войны и интервенции в 1917–1922 гг. заметно возрос промысловый пресс как со стороны иностранцев, так и персонала заповедника. Официальная добыча составляла от 17 (в 1917 г.) до 25 (в 1922 г.) каланов (Сергеев, 1940).

После советизации Камчатки решением Дальневосточного ревкома с 1924 г. на Камчатке и Командорских островах объявлялся запуск на добычу каланов. В этом же году был учрежден Лопаткинский заповедник, западная граница которого проходила по р. Камбальная, восточная — по устью р. Желтовская и южная — м. Лопатка. Заповедность существовала только формально, так как отсутствовала постоянная охрана, не велись работы по учету каланов. Лишь в 1927 г. постановлением Совета Народных Комиссаров РСФСР учрежден заповедник «Бобровые лежбища м. Лопатка», протяженностью береговой линии в 110 км, заповедник охранялся особым кордоном. Заповедник функционировал 5 лет и в 1932 г. прекратил свое существование.

В 1928–1930 гг. в заповеднике насчитывали до 20 лежбищ, численность оценивали на восточной стороне в 250 голов. Основные концентрации животных находились на м. Лопатка (Первая и Вторая Капуста) и Главном лежбище у бухты Три Сестры. На охотоморской стороне отмечали животных у м. Камбальный и м. Китовый. В 1930 г. на м. Камбальный зверей не наблюдали, а на м. Китовый отмечали лишь единицы.

В 1930, 1936, 1946 гг. акватория и побережье Лопатки подвергались сильному загрязнению нефтью, которая вылилась с судов, севших на мель (два японских и один советский), что также отрицательно сказалось на здешней колонии каланов.

По данным зоолога Костюченко, в 1943 г. у м. Лопатка было не менее 300 каланов (Бурдин, Бурканов, 1987). Численность их стала расти, чему способствовало постановление № 12 от

1958 г. Совета Министров СССР «О мероприятиях по улучшению ведения котикового хозяйства и охране запасов морских котиков и морских бобров». Этим постановлением продлевался запрет на добывчу каланов от 1924 г., также запрещались продажа и покупка, выделка и хранение шкур каланов. Выделялась запретная для всякой хозяйственной деятельности 12-мильная прибрежная зона в местах обитания каланов на Командорских и Курильских островах. К сожалению, юго-восток Камчатки не был отнесен к запретным районам.

В 1965 г. были разработаны «Временные Правила охраны и промысла морских млекопитающих», а на их основе в 1975 г. вышли «Правила охраны и промысла морских млекопитающих». По этим Правилам запрещались спортивная и промысловая охота на калана, а также прием, выделка, купля, продажа, хранение и транспортировка шкур павших каланов без клейма органов рыбоохраны. Предусматривалась ответственность граждан и должностных лиц за нарушение режима охраны. Согласно Правил, на Южной Камчатке выделялась 3-мильная запретная зона вокруг м. Лопатка до м. Камбальный по западному побережью и до м. Поворотного по восточному. На Курильских островах введены запретные зоны от 2 до 12 миль и на Командорских островах — 30-мильная зона.

Важную роль в дальнейшем сохранении каланов сыграла Красная книга СССР, учрежденная в 1974 году. Калан был отнесен к третьей категории редких животных.

30 июня 1986 г. приказом Министерства рыбного хозяйства СССР № 349 утверждены новые «Правила охраны и промысла морских млекопитающих», действующие по настоящее время. В них устраниены почти все недостатки предыдущих Правил. Согласно этим Правилам, запрещается «...посещение лежбищ морских млекопитающих и проведение там или в море в радиусе 12 миль от них каких-либо работ». 14.07.1986 постановлением Камчатского облисполкома № 365 утверждены сухопутные границы лежбищ морских млекопитающих на Камчатке.

Важной и своевременной мерой охраны каланов на Камчатке явилось создание в 1985 г. на м. Лопатка и бухте Вестник двух контрольно-наблюдательных пунктов. Практически с этого момента был начат мониторинг в местах концентраций основной части популяции камчатских каланов.

Детальный мониторинг и охрану популяций калана на Командорских островах проводили с середины 1970-х до середины 2000-х гг. инспектора

Командорской рыбинспекции. Ими собран добротный материал по состоянию командорской популяции каланов, разработаны и успешно применялись на практике действенные меры по её охране (Никулин и др., 2008).

В настоящее время многие места обитания калана в России входят в охраняемые акватории заповедников и заказников федерального значения: Кроноцкий заповедник, Южно-Камчатский заказник, Южно-Курильский заказник, Командорский заповедник. Общая численность каланов, обитающих на этих акваториях, по современной оценке составляет около 7,5 тыс. особей или более 44% от общей численности каланов в российских водах.

В связи с реорганизацией органов рыбоохраны в 1990–2000-е годы охрана калана как и других зверей, включенных в Красную книгу РФ, передана в другое ведомство — Росприроднадзор РФ. К сожалению, данное ведомство больше ведает вопросами разрешительной деятельности, а практической охраной редких животных в природной среде не занимается.

### Оценка запасов некоторых видов беспозвоночных на Курильских островах экспресс-методом

На о. Атласова в 1970–1980-е гг. каланы встречались единично (Кузин и др., 1984). В 1985 г. на мелководье о-ва Атласова средняя биомасса на единицу площади только *S. polyacanthus* составляла  $1965,0 \pm 1187,3$  г/м<sup>2</sup>, и средний размер максимального размерного класса этого вида на глубине около 3–5 м —  $68,3 \pm 3,2$  мм (Ошурков, 2000). После заселения каланом всего острова и увеличения его численности до 90–100 особей в 2000-е гг. (Корнев и др., 2001), произошли изменения в размерном составе морских ежей.

В 2007 г. нами обследовалось прибрежное мелководье о. Атласова экспресс-методом. Оказалось, что ежи с максимальными диаметрами в 35–55 мм встречались здесь на глубине 15–18 м, а средний диаметр *S. pallidus* составил всего  $18,4 \pm 4,8$  мм, *S. polyacanthus* —  $28,3 \pm 5,6$  мм (табл. 4).

В настоящее время плотность, распределение и размеры морских ежей под воздействием хищничества калана на о. Атласова уже не отличаются от других островов Курильской гряды (Парамушир, Шумшу) и Командор, где каланы их заселяют значительно дольше.

Плотность морских ежей на о. Алласова в 2,78 особей на 1 м<sup>2</sup> была обнаружена только в одной пробе (табл. 4) для очень мелких, молодых ежей

Таблица 4. Экспресс-оценка кормовой базы калана в районе Северных Курильских островов в 2007–2008 гг. по некоторым видам беспозвоночных

№ про- бы	Дата	Время	Т волны (°C)	Начало			Окончание			Рас- стоя- ние (м)	S рамки (M <sup>2</sup> )	S трапе- циаль- ная (M <sup>2</sup> )	Глуби- на (M)	Вид	Кол- во (экз.)	Плот- ность на 1M <sup>2</sup> (экз.)	Размер (мм)
				Широта	Долгота	Широта	Долгота	Широта	Долгота								
1	24.07	12:42	8	50,540	155,397	50,540	155,396	131,55	0,3	39,47	16–18	S. pallidus	13	0,33	Cp. D=25,5		
												S. polyacanthus	16	0,41	Cp. D=30–35		
2	24.07	13:41	6	50,553	155,341	50,553	155,340	111,99	0,3	33,6	15–18	M. trossulus	1	0,03	L=32,6		
3	24.07	14:51	6	50,555	155,318	50,556	155,319	53,87	0,3	16,16	24	S. polyacanthus	32	0,95	Cp. D=33,1, Max=55		
												S. pallidus	18	1,11	Cp. D=16,2		
												S. polyacanthus	11	0,68	D=21		
4	24.07	15:30	6	50,547	155,283	50,547	155,282	13,18	0,3	3,95	28	Asteroidea spp.	1	0,31	Cp. D=12,4		
5	24.07	17:30	7	50,492	155,406	50,492	155,406	55,37	0,3	16,61	34–38	Strongylocentrotus spp.	11	2,78	4 крупные		
												Asteroidea spp.	5	0,3			
1	01.08	14:17	5	50,458	156,040	50,452	156,040	1126,59	0,3	337,98	12	O. gracilis	1	0,003	мелкие		
2	01.08	14:36	5	50,463	156,028	50,463	156,028	16,34	0,3	4,9	16	Strongylocentrotus spp.	25	5,1	15		
3	01.08	15:03	5	50,460	156,013	50,454	156,013	1146,7	0,3	344,01	12	Strongylocentrotus spp.	7	0,02	15		
4	01.08	15:51	5	50,411	155,532	50,411	155,532	39,62	0,3	11,89	27	Strongylocentrotus spp.	4	0,34	20		
5	01.08	16:10	5	50,400	155,523	50,400	155,523	5,71	0,3	1,71	21–23	—	—	—			
6	01.08	16:45	5	50,385	155,505	50,385	155,505	16,59	0,3	4,98	19	Strongylocentrotus spp.	5	1			
												O. gracilis	1	0,2			
7	01.08	18:17	6	50,355	155,495	50,355	155,495	96,52	0,3	28,96	11	—	—	—	30–40 мм		
8	01.08	18:59	5	50,311	155,463	50,311	155,464	77,55	0,3	23,27	10	Strongylocentrotus spp.	15	0,64	до 30 мм		
12	02.08	17:01	5	50,206	155,234	50,206	155,234	9,35	0,3	2,81	24	Strongylocentrotus spp.	1	1,78			
18	03.08	12:03	7	50,087	155,338	50,087	155,336	191,7	0,3	57,51	12	Strongylocentrotus spp.	—	—			
20	03.08	12:48	7	50,105	155,398	50,105	155,398	13,04	0,3	3,91	10	Strongylocentrotus spp.	1	1,79	Cp. D=16,2 мелкие		
24	03.08	18:35	8	50,282	156,072	50,282	156,072	10,4	0,3	3,12	23	Strongylocentrotus spp.	1	1			
												O. gracilis	26	2,56			
25	03.08	20:45	5	50,282	156,073	50,282	156,073	18,71	0,3	5,61	23–25	O. gracilis	1	0,18			
												M. diffcilis	3	6,67			
1	27.07											2-й Курильск. пролив					
												S. pallidus,	15	33,33			
												Asteroidea spp.,	1	2,22			
												O. gracilis	1	2,22			

Продолжение таблицы 4

№ про- бы	Дата	Время воды (°C)	Т	Начало	Окончание	Рас- стоян- ие (м)	S рамки (м <sup>2</sup> )	S трал- ная (м <sup>2</sup> )	Глу- бина (м)	Вид		Кол- во (экз.)	Плот- ность на 1 м <sup>2</sup> (экз.)	Размер (мм)	
										Широта	Долгота				
<b>2007</b>															
1	27.07	14:18	4	50,464	156,120	50,464	56,124	305,94	0,3	91,78	4-6	<i>O. gracilis</i> <i>Astroidea</i> spp.	1 2	0,011 0,022	W=12,6 мелкие
2	27.07	14:30	4	50,466	156,124	50,466	156,124	148,61	0,3	18,44	10	—	—	—	до 30 мм
3	27.07	14:47	4	50,464	156,123	50,471	156,124	257,73	0,3	44,58	18	<i>Strongylocentrotus</i> spp. <i>O. gracilis</i>	1 1	0,2 0,2	W=17,1
4	27.07	15:11	50,475	156,125	50,477	156,127	264,64	0,3	77,32	20	<i>O. gracilis</i> <i>S. pallidus</i>	1	0,004	<i>Cp.D=19,5</i> <i>Cp.D=32,5</i>	
5	27.07	15:33	4	50,479	156,125	50,480	156,126	211,5	0,3	79,39	25	<i>S. polyacanthus</i> <i>M. difficilis</i> <i>O. gracilis</i>	14 1 1	0,054 0,004 0,057	L=58,4 Cp.W=26,3
6	27.07	16:05	5	50,456	156,116	50,457	156,116	100,66	0,3	63,45	25	<i>Astroidea</i> spp. <i>Strongylocentrotus</i> spp. <i>O. gracilis</i>	2 1 1	0,008 0,005 0,005	25 Мелкие
<b>2008</b>															—
<b>о. Шумшу, м. Чиканчи</b>															W=25-50 мелкие
1	24.07	15:00	9	50,511	156,222	50,512	156,222	211,7	0,3	30,2	13	—	—	—	—
2	24.07	15:10	9	50,514	156,220	50,515	156,222	90,5	0,3	63,51	17	<i>Strongylocentrotus</i> spp. <i>Astroidea</i> spp.	38 24	0,18,0,11 —	—
3	24.07	15:43	8	50,521	156,221	50,521	156,221	48,7	0,3	27,15	28	—	—	—	—
4	24.07	17:23	8	50,525	156,284	50,526	156,283	87,47	3	14,61	13	<i>Astroidea</i> spp.	2	0,04	средние
5	24.07	17:35	6	50,528	156,287	50,529	156,287	99,83	0,3	26,24	22	—	—	—	—
6	24.07	18:05	6	50,508	156,301	50,509	156,301	161,46	0,3	29,95	7	<i>Strongylocentrotus</i> spp. <i>M. difficilis</i>	2 1	0,02 0,01	10 мм
7	24.07	8:17	6	50,507	156,305	50,507	156,305	0,3	48,44	14	<i>Strongylocentrotus</i> spp.	1	0,01	5-40 мм	

(12 мм в диаметре). Более крупные особи — с диаметром в 35–55 мм — при отборе проб встречались реже, им соответствовала плотность от 0,33 до 0,95 особей на 1 м<sup>2</sup> (табл. 4).

По результатам обследований в 2007 г. на о. Парамушир — встречались ежи с максимальным диаметром панциря в 30–40 мм на глубинах 10–34 м у западного и южного побережий, с плотностью до 0,64 особи на 1 м<sup>2</sup>, хотя мелкие ежи с диаметром панциря 15 мм образовывали скопления до 5,1 особи на 1 м<sup>2</sup> (табл. 4).

На о. Шумшу в 2007 г. ежи с диаметром панциря до 50 мм встречались значительно реже, плотностью до 0,2 особей на 1 м<sup>2</sup> (табл. 4).

По данным съемок, каких-либо связей между распределением и плотностью популяции каланов и ежей на трех северных островах Курильской гряды не замечено (рис. 3). На трех условно разделенных зонах на Парамушире и Шумшу встречаются различные плотности на единицу площади и размеры ежей, хотя скопления каланов приурочены к северной части о. Парамушира и юга о. Шумшу. Однако между размерами ежей на мелководье и численностью каланов прослеживается обратная зависимость. Во всех местах обитания калана, где плотность в популяциях близка или достигла оптимального значения, отмечается сокращение размеров морских ежей, напротив, в районах с низкой численностью этого морского млекопитающего и там, где он не встреча-

ется, биомасса и размеры ежей значительные (рис. 4).

Возле о. Онекотан, где численность каланов измеряется несколькими сотнями особей, на рейде б.п. Шестаково (по западному побережью) на глубине 34 м в 2002 г. были отмечены морские ежи рода *Strongylocentrotus* крупных размеров (до 70 мм), а средний диаметр отловленных ежей *S. pallidus* для этого острова составил 40,9±6,9 мм.

На мелководье восточного и южного побережья о. Парамушир в 1960-е гг., когда именно там концентрировались каланы, встречались только мелкие и средние экземпляры морских ежей, в то время как с западной стороны, где каланы практически отсутствовали, преобладали крупные ежи (Шитиков, 1971). На охотоморской стороне и южной оконечности этого острова в 2003 г. численность животных была значительно ниже, чем в северной и восточных частях, что также отразилось на размерах ежей в последующие годы (табл. 4).

По данным бентосной съемки, в настоящий период на Северных Курильских островах круглые ежи на мелководье имеют мелкие размеры. У о. Парамушир на глубине 12–34 м в 2007 г. встречались морские ежи с диаметром панциря 15–44 мм; у о. Шумшу на глубине от 4 до 25 м в 2008 г. размеры ежей колебались от 5 до 40 мм (табл. 4).

В средней группе островов Курильской гряды наибольшие биомассы и самых крупных мор-

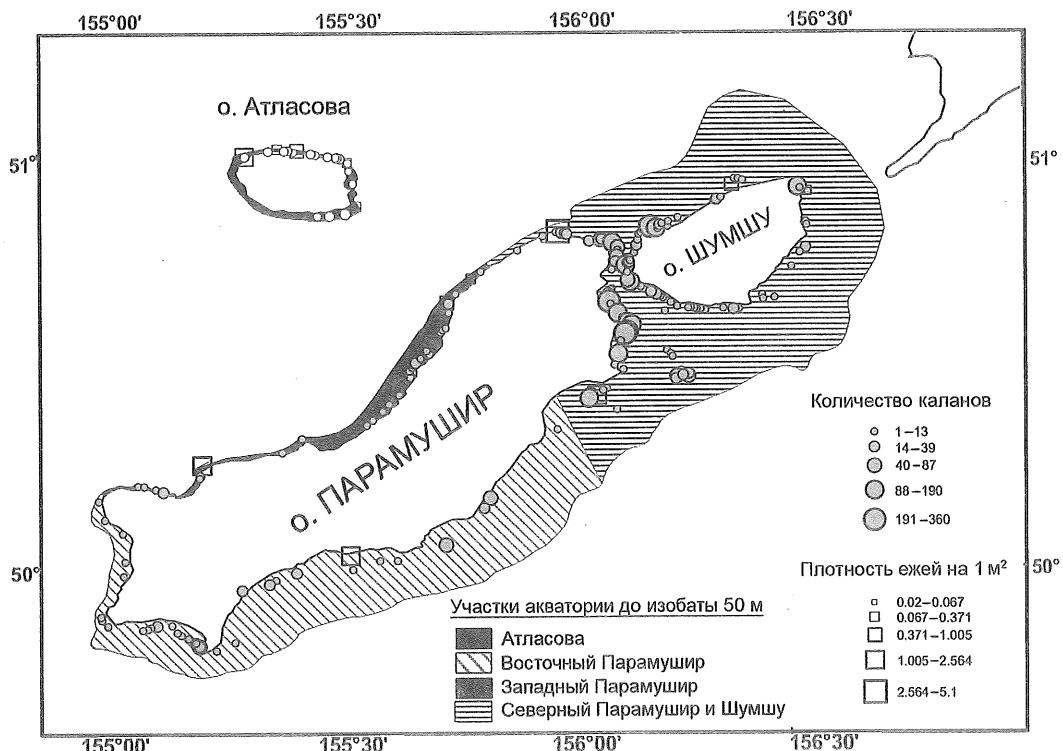


Рис. 3. Распределение каланов летом 2008 г. и плотности скоплений морских ежей на Северных Курильских островах

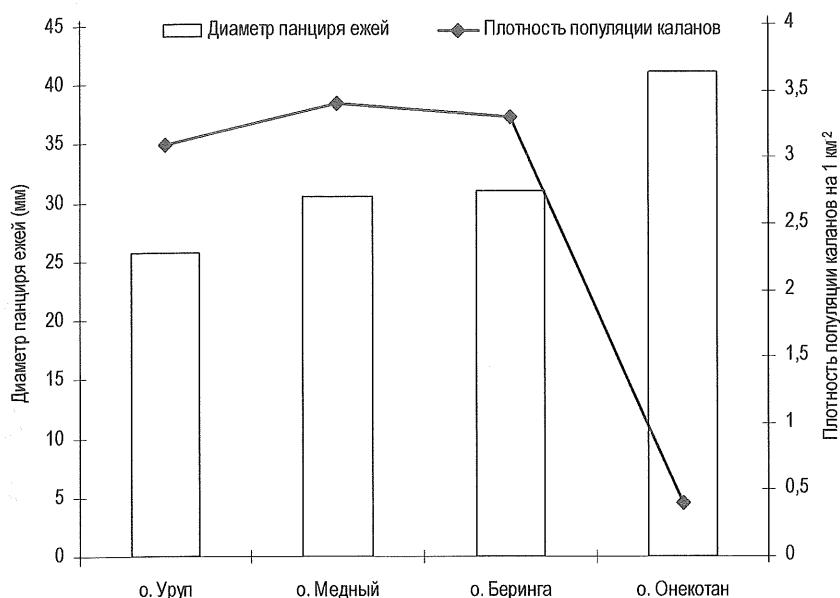


Рис. 4. Зависимость размеров ежей от плотности популяции каланов на некоторых Курильских и Командорских островах в 2000–2005 гг.

ских ежей отмечали у о-вов Матуа, Симушир и Харимкотан (Шитиков, Лукин, 1971). При этом у первого из них каланов практически нет, у двух других островов численность зверей небольшая (табл. 1).

Таким образом, мелкие размеры морских ежей в местах обитания каланов и в их питании (около 30±5 мм или мельче) соответствуют плотности популяции каланов в данной среде, близкой к оптимальной или сверхоптимальной, а крупнее 30 мм — низкой плотности популяции и численности. При этом в питании рассматриваемых популяций морские ежи являются доминирующим объектом, и их доля в рационе калана по мере роста его численности не снижается (Корнева, 2007).

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В 2000–2009 гг. самые крупные популяции калана в России имели или имеют высокую плотность, близкую к оптимальной, либо прошедшие эту фазу (о. Уруп, Шумшу, Парамушир, и Командорские о-ва).

У небольших островов Курильской гряды и ближе к периферии ареала на Камчатке плотность популяций калана на среду обитания невысока, в связи с неоптимальными условиями обитания для вида, вероятно, перспектив для увеличения численности в этих местах нет. Поскольку в этих частях ареала слабые защитные условия, например, слабо изрезанный берег, замерзание прибрежной части моря зимой — для Камчатки, а для Средних Курил — мелкие острова с небольшой по площади мелководной кормовой зоной, они также далеки от оптимума для выживания вида. Существенное увеличение численности калана по

всему ареалу в России маловероятно вследствие уже освоенности наиболее пригодных мест для обитания вида, хотя расширение исторического ареала имеет место.

В начале 1990-х годов происходило перераспределение каланов между островами Шумшу и Парамушир, что могло быть связано с несколькими причинами: с истощением кормовой базы в южной части о. Парамушир, где продолжительное время концентрировались звери, а также с хищничеством косаток. Кроме того, на распределение каланов может оказывать влияние нелегальная охота на островах, которая приводит к распугиванию скоплений в традиционных местах обитания и вынуждает тем самым животных к миграциям. Высокой естественной смертности каланов на Северных Курильских островах в 2000-е гг. не отмечено. Ежегодно регистрируются случаи браконьерской добычи каланов на Курильских и Командорских островах.

Существенно беспокоит каланов в летний период также лов лососей дрифтерными сетями и добыча морской капусты маломерным флотом в запретных зонах вокруг островов, что разрешено, как исключение из Правил рыболовства по ДВ (приказ № 151 Минсельхоза России от 1 марта 2007 г. и приказ Росрыболовства № 272 от 27 октября 2008 г.). Очевидно, требуется ограничение такого промысла. Допустимым можно считать вылов лососей закидным и ставным неводом в районах, где каланы не образуют скоплений или лежбищ. Вылов дрифтерными сетями следует перенести за пределы всех охранных зон вокруг островов.

Кроме рассмотренных выше, дополнительными факторами, которые могут лимитировать чис-

ленность калана на Курильских островах, являются последствия извержения вулканов (выпадение вулканического пепла на прибрежную часть островов). В последнее десятилетие имело место извержение вулкана Чекурачки на Парамушире и вулкана Сарычева на о. Матуа. Влияние выпадавших осадков с вулканов на прибрежную биоту в этих местах практически не исследовалось.

На Командорских островах в связи с полным заселением острова этим хищником и прекращением роста и началом стабилизации численности — основное влияние в последние годы оказывают факторы плотности и лимитированные кормовые ресурсы.

Таким образом, процесс расселения и восстановления данного вида в границах исторического ареала калана в России почти завершен. Колебания численности вида в границах ареала — естественный, закономерный процесс, свойственный любому виду, и угрозы для исчезновения не представляет. Гарантом сохранения вида в России являются ООПТ (Командорский и Кроноцкий заповедники, Южно-Камчатский заказник, Южно-Курильский заповедник). Площадь акваторий этих резерватов огромна, здесь обитает более 44% всех запасов калана в России. В целом достаточно благополучное состояние популяций калана в России позволяет использовать его ресурсы в научных и культурно-просветительских целях в небольших объемах без всякого ущерба для вида.

Таким образом, современное состояние популяций калана в российских водах (распределение по ареалу, освоенность среды обитания и др.) характеризует вид как фоновый, сходный с другими широко распространенными видами морских млекопитающих Мирового океана. В связи с чем было бы целесообразно пересмотреть нахождение калана в Красной книге РФ.

## БЛАГОДАРНОСТИ

Автор выражает глубокую благодарность всем сотрудникам лаборатории морских млекопитающих КамчатНИРО, участвовавшим в сборе полевого материала по численности и питанию калана в разные годы на Командорских и Курильских островах, а также сотрудникам Командорского заповедника и отдела мониторинга морских млекопитающих «Севвострыбвода» за ценные сообщения по встречам калана и данные по его численности на Командорских островах и Камчатке.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Барабаш-Никифоров И.И.* 1947. Калан. М.: Гл. управление по заповедникам, 267 с.
- Барабаш-Никифоров И.И., Мараков С.В., Николаев А.М.* 1968. Калан — морская выдра. Л.: Наука, 184 с.
- Белкин А.Н.* 1966. О современной численности и состоянии популяции каланов на Курильских островах // Изв. Тихоокеан НИИ рыб. хоз-ва и океанографии. Т. 58. С. 3–13.
- Бурканов В.Н.* 1988. Современное состояние ресурсов морских млекопитающих на Камчатке // Рац. использ. биоресурсов Камчатского шельфа. Петропавловск-Камчатский: Дальnevost. кн. издво. С. 168–176.
- Бурдин А.М., Бурканов В.Н.* 1987. Современное состояние и перспективы изучения камчатской популяции калана // Мат-лы I зонального совещ. «Совр. сост., перспект. изуч., охраны и хоз. использования популяции калана Камчатской области». Петропавловск-Камчатский. 1987. С. 1–6.
- Вертянкин В.В.* 2009. Доклад на 20-й встрече российско-американской рабочей группы по морским млекопитающим, Сиэтл, штат Вашингтон, США. 24–27 марта 2009 г. С. 7.
- Воронов В.Г.* 1960. Опыт отлова каланов (*Enhydra lutris L.*) на Курильских островах // Тр. Сахалин. комплекс. науч-исслед. ин-та. СО АН СССР. Вып. 9. С. 122–129.
- Ёсиюки И.* 1925. Морская выдра. Меховые промыслы на Курильских о-вах, часть II. Наука о земле. Т. 37. (Фонды СахКНИИ, рукописный перевод с японского.) 3 с.
- Загребельный С.В., Фомин В.В., Бурдин А.М.* 2008. Динамика численности, структуры популяции каланов *Enhydra Lutris L.* на Командорских островах и оценка их миграционной активности между островами архипелага // Экология. 2008. № 1. С. 43–49.
- Ильина Е.Д.* 1963. Звероводство. М.: Сельхозиздат. С. 396–419.
- Каваути К.* 1930. Млекопитающие животные в Хоккайдо и на Сахалине. (Фонды СахКНИИ, рукописный перевод с японского.) 2 с.
- Корнев С.И.* 1997. Калан Южной Камчатки (биология, охрана и перспективы использования): Автотеф. дис. ... канд. биол. наук. М., 14 с.
- Корнев С.И.* 2003. Современная численность калана на Северных Курильских островах и Южной

- Камчатке // Тез. докл. междунар. конф. «Сохранение биоразн. Камчатки и прилегающих морей». Петропавловск-Камчатский: Камшат. С. 52–56.
- Корнева С.М.* 2007. Влияние калана (*Enhydra lutris*) на структуру прибрежных сообществ в российских водах: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Петропавловск-Камчатский, 22 с.
- Корнев С.И.* 2008. Падение численности калана на Северных Курильских островах в 2007–2008 гг.: хищничество косаток или истощение кормовой базы? // Тез. IX междунар. конф. «Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей» (Петропавловск-Камчатский, 25–26 ноября 2008 г.). С. 327–330.
- Корнев С.И., Корнева С.М.* 2005. История и современное состояние популяций калана в России // Вопр. географии Камчатки. № 11. С. 64–67.
- Корнев С.И., Корнева С.М.* 2006. Некоторые критерии оценки состояния и динамики популяций калана (*Enhydra lutris*) в российской части ареала // Экология. № 3. С. 190–198.
- Корнев С.И., Трухин А.М., Артюхин Ю.Б., Пуртов С.Ю.* 2001. Результаты учета морских млекопитающих на Южной Камчатке и Курильских островах в июне–августе 2000 г. // Результаты исслед. морских млекопитающих Дальнего Востока в 1991–2000 гг. М.: ВНИРО. С. 191–204.
- Кочнев А.А., Литовка Д.И.* 2010. Калан (*Enhydra lutris*) на Чукотке // Тез. докл. VI междунар. конф. «Морские млекопитающие Голарктики». С. 278–280.
- Крашенников П.С.* 1755. Описание земли Камчатки. Санкт-Петербург. Т. 1, 438 с., Т. 2, 319 с.
- Кузин А.Е., Маминов М.К., Перлов А.С.* 1984. Численность ластоногих и калана на Курильских островах // Морские млекопитающие Дальнего Востока. Владивосток: ТИНРО. С. 54–57.
- Малькович Т.А.* 1958. Опыт содержания каланов в неволе // Изв. Сиб. отд. АН СССР. Вып. 6.
- Маминов М.К.* 2002. Результаты исследования биологии калана на о. Итуруп в 1996 г. // Морские млекопитающие: результаты исследований, проведенных в 1995–1998 гг. Совет по морским млекопитающим. М. С. 259–262.
- Маминов М.К.* 2008. Промысел калана (*Enhydra lutris* L.) у берегов Камчатки в XVIII–XX вв // Тез. докл. VI междунар. конф. «Морские млекопитающие Голарктики» (Одесса, Украина, 14–18 октября 2008). С. 348–351.
- Мымрин Н.И.* 1975. К экологии калана о. Беринга // Мат-лы IV Всес. совещ. «Морские млекопитающие». Ч. 2. (Киев, октябрь 1975). Киев: Наукова Думка. С. 23–25.
- Николаев А.М.* 1958. Мат-лы по биологии калана острова Урупа. Сообщения СахКНИИ АН СССР. Вып. 6. С. 171–184.
- Николаев А.М.* 1960. О динамике численности каланов в СССР // Тр. Сахалин. комплекс. науч.-исслед. ин-та. СО АН СССР. Вып. 9. С. 108–121.
- Николаев А.М.* 1965. Состояние поголовья Курильских каланов и котиков и мероприятия по их воспроизводству // Морские млекопитающие. М.: Наука. С. 226–230.
- Николаев А.М.* 1968. Калан Курильских островов — биология и вопросы хозяйственного использования: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Воронеж, 20 с.
- Никулин В.С.* 2010. Об уточнении северных границ ареалов обыкновенной морской свиньи (*Phocoena phocoena*) и калана (*Enhydra lutris*) в Охотском море // Тез. докл. XI конф. «Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей». (Петропавловск-Камчатский, 24–25 ноября 2010 г.). Петропавловск-Камчатский. С. 221–223.
- Никулин В.С., Вертянкин В.В., Фомин В.В.* 2008. Каланы (*Enhydra lutris* L.) Командорских островов (краткий очерк развития популяции) // Исследования водных биологических ресурсов Камчатки и северо-западной части Тихого океана: Сб. науч. тр. Камчат. НИИ рыб. хоз-ва и океанографии. Вып. 10. С. 90–108.
- Ощурков В.В.* 2000. Сукцессии и динамика эпифитосных сообществ верхней сублиторали бореальных вод. Владивосток: Дальнаука. С. 145–157.
- Рязанов Д.А., Вертянкин В.В., Никулин В.С., Фомин В.В.* 2002. Изучение смертности каланов (*Enhydra lutris*) на Командорских островах при проведении популяционного мониторинга // Зоол. журн. Т. 81. Вып. 8. С. 999–1007.
- Сергеев М.А.* 1940. Камчатский заповедник «Лопатка-Асача» / Камчатский сборник. М-Л.: АН СССР. Т. 1. С. 226–274.
- Сергеев М.А.* 1947. Курильские острова. М: ОГИЗ. С. 95–127.
- Сноу Г.* 1902. Курильская гряда // Перев. с англ. изд. 1897 г. капит. А. Новаковского. Зап. Об-ва по изуч. Амурского края. Владивосток. Т. 8. № 1. С. 1–119.

- Суворов Е.К.* 1912. Командорские острова и пушной промысел на них. СПб., 324 с.
- Успенский С.М.* 1955. Прошлое распространение котика (*Callorhinus ursinus* L.) и калана (*Enhydra lutris* L.) на островах Курильской гряды // Бюл. Моск. об-ва исп. природы, отд. биологии. Т. 60. Вып. 4. С. 916.
- Шитиков А.М.* 1971. Влияние трофического фактора на численность и распределение калана на Средних и Северных Курильских о-вах // Тр. Всес. НИИ рыб. хоз-ва и океанографии. Т. 82. Изв. Тихоокеан. НИИ рыб. хоз-ва и океанографии. Т. 80. С. 227–238.
- Шитиков А.М., Лукин В.И.* 1971. Макробентос сублиторали некоторых островов Большой Курильской гряды как источник кормовой базы калана // Тр. Всес. НИИ рыб. хоз-ва и океанографии. Т. 82. Изв. Тихоокеан НИИ рыб. хоз-ва и океанографии. Т. 82. С. 217–226.
- Шунтов В.П.* 2001. Биология дальневосточных морей России. Владивосток: ТИНРО-Центр. Т. 1, 580 с.
- Barrett-Lennard, Lance,* 2007. “British Columbia: Sea Otter Research Expedition”. Vancouver Aquarium. (20 October 2004). <http://www.vanaqua.org/aquanew/fullnews.php?id=1692>. Retrieved 2007-12-11.
- Bodkin J.L., Ballachey B.E., Dean T.A., Fukuyama A.K., Jewett S.C., McDonald L.M., Monson D.H., O'Clair C.E., and VanBlaricom G.R.* 2002. Sea otter population status and the process of recovery from the Exxon Valdez oil spill. Mar. Ecol. Prog. Ser. 241:237–253.
- Burn D.M.* 2004. Status of Sea Otter Populations: Southwestern Alaska // Regional Overviews: Status of Sea Otter Populations. Alaska Sea Otter Research Workshop. P. 14–15.
- Dean T.A., Bodkin J.L., Fukuyama A.K., Jewett S.C., Monson D.H., O'Clair C.E., VanBlaricom G.R.* 2002. Food limitation and the recovery of sea otters following the “Exxon Valdez” oil spill. Marine Ecology-Progress Series 241:255–270.
- Doroff A.M., Estes J.A., Tinker M.T., Burn D.M., Evans T.J.* 2003. Sea otter population declines in the Aleutian Archipelago. J. of Mammalogy, 84 (1): 55–64.
- Esslinger G.G., Bodkin J.L.* 2009. Scientific Investigations Report 2009–5045. Status and trends of sea otter populations in south-east Alaska, 1969–2003 [electronic resource] /; jointly supported by the U.S. Geological Survey, U.S. Fish and Wildlife Service, and Glacier Bay National Park and Preserve. P. 1–16.
- Estes J.A., Tinker M.T., Williams T.M. and Doak D.F.* 1998. Killer whale predation on sea otters linking oceanic and near shore ecosystems. Science 282:473–476.
- Hattori K.* 2003. Population status of sea otters in the Southern Kuril Islands (Etorofu, Kunashiri, Shikotan and Habomai) from skiff surveys // Morphological and genetic studies on population ecology of the Asian sea otter (*Enhydra lutris lutris*). Sapporo. P. 27–40.
- Jameson R.J.* 1975. An Evaluation of Attempts to Reestablish the Sea Otter in Oregon (M.Sc. thesis). Oregon State University. OCLC 9653603. [http://ir.library.oregonstate.edu/jspui/bitstream/1957/6719/1/Jameson\\_Ronald\\_J\\_ocr.pdf](http://ir.library.oregonstate.edu/jspui/bitstream/1957/6719/1/Jameson_Ronald_J_ocr.pdf). Retrieved 2009-12-30.
- Jeffries S., Jamison R.J.* 2007. Status and Trends of Washington’s Sea Otter Population: Results of the 2006 Annual Survey // Sea Otters Conservation Workshop V. Seattle Aquarium – Seattle, Washington. March 16–18. P. 15.
- Kenyon K.W.* 1969. The sea otter in the eastern Pacific Ocean. North American Fauna 68:1–352.
- Larson S., Jameson R., Etnier M. et al.* 2002. Loss of genetic diversity in sea otters (*Enhydra lutris*) associated with the fur trade of the 18<sup>th</sup> and 19<sup>th</sup> centuries // Molec. Ecology. J\* 11. P. 1899–1903.
- Leff L.* 2007. “California otters rebound, but remain at risk”. Associated Press. (15 June 2007). <http://www.mailtribune.com/apps/pbcs.dll/article?AID=/20070615/LIFE/706150317>. Retrieved 2007-12-25.
- Oregonlive. February 20. 2009. “Rare sea otter confirmed at Depoe Bay”. [http://blog.oregonlive.com/terry-richard.2009.02.rare\\_sea\\_otter\\_confirmed\\_at\\_de.html#more](http://blog.oregonlive.com/terry-richard.2009.02.rare_sea_otter_confirmed_at_de.html#more). Retrieved 2009-02-27.
- Silverstein A., Silverstein V., Silverstein R.* 1995. The Sea Otter. Brookfield, Connecticut: The Millbrook Press, Inc. ISBN 1-56294-418-5. OCLC 30436543.
- U.S. Fish and Wildlife Service. 2005. “U.S. Fish and Wildlife Service Proposes that Southern Sea Otter Translocation Program be Terminated” (PDF). <http://www.fws.gov/pacific/news/2005/seaotterNR.pdf>. Retrieved 2008-04-10. 5 October 2005.
- U.S. Fish and Wildlife Service – Alaska. 2008. “Sea Otters – Southwest Alaska Sea Otter Recovery Team (SWAKSORT)”. <http://alaska.fws.gov/fisheries/mmm/seaotters/recovery.htm>. Retrieved 2008-01-15.
- Wilson D.E., Bogan M.A., Brownell R.L., Jr., Burdin A.M., Maminov M.K.* 1991. Geographic variation in Sea Otters, *Enchidra lutris* // J.Mamm. 72 (1):22–36.