

Бурканов В.Н.^{1,2}, Лафлин Т.Р.³

Изменение ареала и численности сивуча (*Eumetopias jubatus*) в северо-западной части Тихого океана в 1700-2000-х гг.

1. Камчатский филиал ТИГ ДВО РАН, Петропавловск-Камчатский, Россия
2. Консультанты по природным ресурсам, Сизтл, США
3. Национальная лаборатория по морским млекопитающим, Сизтл, США

Burkanov V.N.^{1,2}, Loughlin T.R.³

Historic distribution and abundance of the Steller sea lion (*Eumetopias jubatus*) in the northwestern Pacific, 1700-2000's

1. Kamchatka Branch of the Pacific Institute of Geography, RAS, Petropavlovsk-Kamchatsky, Russia
2. Natural Resources Consultants, Inc., Seattle, USA
3. National Marine Mammal Laboratory, AFSC, NMFS, NOAA, Seattle, USA

Прослежены изменения в распространении и численности сивуча (*Eumetopias jubatus*) у побережья Азии по архивным и опубликованным данным за последние 260 лет.

Ареал сивуча у побережья Азии простирается от Берингова пролива до Корейского полуострова. Северная граница ареала за анализируемый период времени не изменилась. Южная граница распространения вида в последние 50 лет сместилась на север на 500-900 км: сивуч сейчас крайне редко встречается южнее 42° с.ш. у берегов Японии и южнее 46° с.ш. у азиатского побережья Японского моря.

Наблюдалось значительное изменение в расположении основных репродуктивных лежбищ этого вида. Сивучи были многочисленны и размножались во времена Стеллера (середина 18 в) на Командорских о-вах. К середине 19 в их численность там значительно сократилась, и они перестали размножаться. До середины 20 в они встречались здесь лишь зимой и весной. Летом наблюдались лишь одиночные особи на лежбищах котиков (*Callorhinus ursinus*). Первый новорожденный щенок был обнаружен на о. Медный в 1962 г. В настоящее время на Командорских о-вах имеется лишь одно репродуктивное лежбище на м. Юго-восточном о. Медный. На о. Беринга репродуктивные лежбища отсутствуют более 150 лет. За последние 100 лет количество репродуктивных лежбищ у восточного побережья Камчатки сократилось с трех до одного; на Курильских о-вах с 18 до 7; перестали размножаться сивучи у северо-западного побережья о. Хоккайдо, но с середины 1980 гг. образовалось новое интенсивно развивающееся лежбище на о. Тюлений у восточного побережья о. Сахалин, которое до середины 1980х гг. было нерепродуктивным.

Количественные данные о численности сивуча у побережья Азии неоднородны, но по некоторым районам можно проследить изменения на протяжении более 100 лет. Так, на Командорских о-вах с 1850 по 1930 гг. численность сивуча в репродуктивный период оценивалась единицами или десятками особей. В 1930-1955 гг. она увеличивалась ежегодно на 27,5% и к середине 1950х гг. достигла 3000 особей. Изменения произошли за счет прихода мигрантов из других

The changes in Steller sea lion (*Eumetopias jubatus*) distribution and abundance along the Asian coast were documented from archival and published data collected over the last 260 years.

The distribution of the Stellar sea lion along the Asian coast ranges from the Bering Strait to the Korean Peninsula. The northern boundary of the range did not change during the period of analysis. However, the southern boundary has shifted between 500 and 900 km to the north over the last 50 years: sea lions are very rarely found south of 42°N along the Japanese coast and to the south of 46° N along the Asian coast on the Japanese Sea.

Noticeable changes were observed in the locations of the main rookeries for this species. Large numbers of sea lions were found and were reproductively active during Steller's times (the middle of the 18th century) on the Commander Islands. By the middle of 19th century their number had greatly decreased and pupping had ceased to occur. By the middle of the 20th century animals were only observed in the winter and spring and in the summer only single animals were seen on fur seal (*Callorhinus ursinus*) rookeries. The first newborn Steller sea lion pup was found on the Medny Island in 1962. At present there is only one active rookery on the Commander Islands on the southeast Cape of Medny Island. Active rookeries have been absent on Bering Island for over 150 years. The number of active rookeries has decreased along the east coast of Kamchatka over the last 100 years from three to one, on the Kuril Islands from 18 to seven; and sea lions have stopped reproducing along the northwest coast of Hokkaido Island. However, since the middle of the 1980's a new active rookery has developed on Tuleny Island along the eastern coast of Sakhalin Island, which was haulout prior to this period.

Documented results on the abundance of sea lions along the Asian coast differ, but it is possible to detect trends for some regions over the 100 years. On the Commander Islands from 1850 to 1930 the number of sea lions during the breeding season was estimated to be as low as individuals or dozens of individuals. From 1930 to 1955 the number increased annually by 27.5% and by the middle of 1950's the total reached 3000 individuals. This

районов. В 1955-1977 гг. численность колебалась в незначительных пределах, а позднее начала сокращаться и к 2002 г. уменьшилась до 580 особей. Изменение за 25 лет (1977-2002) составило -88,0% или -6,7% в год. Тренд не был постоянным: в 1982-1986 и 1994-1998 гг. он имел положительный склон (+10,4% и +13,0% в год соответственно). Возможно, рост был связан с восстановлением репродуктивной группировки на о. Медный. У восточного побережья Камчатки изменение численности сивуча прослеживается лишь с 1940х гг. За 60 лет численность снизилась с 5000-7000 до 500 особей (-90,0% или примерно -4,0% в год). Более детальные данные имеются лишь за период 1983-2002 гг., когда количество животных уменьшилось с 2100 до 500 особей (-76,3% или 6,7% в год). Как и на Командорских о-вах, снижение не было постоянным во времени - небольшой положительный тренд наблюдался в 1994-1999 гг. (+12,1% за период или +2,3% в год).

Численность сивуча на Курильских о-вах в конце XIX в. оценивалась в 100000, а в 2001 г. - 6900 особей (-93,1% всего, или -2,5% в год). Наибольшее сокращение численности в этом районе отмечено в 1969-1981 гг. (-56,0% или -6,6% в год). Положительный тренд наблюдался в 1989-2001 гг. (+16,3% или +1,3% в год). В северной части Охотского моря в 1930-2002 гг. численность снизилась с 7200 до 3100 тыс. (-57,8% или 1,1% в год). Положительный тренд наблюдался в 1974-2002 гг. (+54,5% или 1,9% в год). У побережья о. Сахалин сивуч был многочисленным в 19 в., однако количественные оценки отсутствуют. Изменения можно проследить лишь по одному лежбищу, расположенному на о. Тюлений. В 1880-1980 гг. численность на нем изменялась от 0 до 100 особей. В 1985-2003 гг. произошло значительное увеличение количества животных - до 1600 особей (в 12 раз или +12,6% в год). Увеличение происходило как за счет эмигрантов с других лежбищ (молодые животные), так и за счет высокой выживаемости приплода.

Общая численность сивуча в репродуктивный период на лежбищах у побережья Азии за 100 лет (1890-1990 гг.) снизилась со 115000 до 15000 особей или на 87%. Изменения происходили на протяжении всего анализируемого промежутка времени, но в разных частях ареала отличались по интенсивности и протяженности. По нашему мнению, причины снижения в большей степени связаны с активностью человека (промысел и прямое уничтожение сивуча, как конкурента северного морского котика и рыболовства; беспокойство во время военных действий на Курильских и Алеутских о-вах; случайная гибель в орудиях лова рыбы) и меньшей степени с естественными изменениями окружающей среды или заболеванием животных.

increase occurred due to migration of animals from other areas. From 1955 to 1977 the number fluctuated but the differences were insignificant, however later they started to decrease again and by 2002 had decreased to 580 individuals. Overall, for the 25 years (1977 - 2002) there was a decrease of -88.0% or -6.7% annually. However, this trend was not constant: from 1982 to 1986 and 1994 to 1998 there was an increase (+10.4% and +13.0% per year respectively). The increase was likely due to the return of breeding animals to Medny Island. Along the eastern coast of Kamchatka changes in the abundance of sea lions have only been documented since the 1940's. For 60 years the number decreased from between 5000 and 7000 to 500 individuals (-90.0% or approximately -4% annually). More detailed data are available for the period between 1983 and 2002, when the number of animals decreased from 2100 to 500 individuals (-76.3% or 6.7% annually). As was noted for the Commander Islands, the decrease was not constant over time: a slight increase was observed from 1994 to 1999 (+12.1% for the period or +2.3% annually).

The number of sea lions on the Kuril Islands at the end of the 19th century was estimated to be 100000 animals and in 2001 was 6900 individuals (-93.1% overall or 2.5% annually). The largest decrease in the area was documented between 1969 and 1981 (-56.0% or -6.6% annually). An increase was observed from 1989 to 2001 (+16.3% or +1.3% annually). Between 1930 and 2002 the number of sea lions in the northern part of the Sea of Okhotsk was reduced from 7200 to 3100 (-57.8% or 1.1% annually). Sea lions were noted to be numerous in the 19th century along the coast of Sakhalin Island, however documentation of accurate estimates are not available. It is only possible to monitor trends for one rookery in this area, on Tuleny Island. From 1880 to 1980 the number varied from 0 to 100 individuals. There was a large increase from 1985 to 2003 to 1600 individuals (12 times or +12.6% annually). The increase was likely due both to migration of animals from the other rookeries (young animals) and high pup survival.

In summary, the overall abundance of sea lions for the 100 years (1890 - 1990) during the breeding season on rookeries along the Asian coast had decreased from 115000 to 15000 individuals or 87%. Changes took place throughout this period, but differed in various parts of the range in intensity and duration. In our opinion the reasons for this decline are to a great extent associated with human activity (harvest and direct killing of sea lions for enhancement of northern fur-seal rookeries, interaction with fisheries and disturbance and direct killing due to military activity on the Kuril and Aleutian Islands during WWII;) and to a lesser extent to natural changes in the environment or disease.