

Лисицына Т. Ю. (1), Никольский А. А. (2)

Вокализация северных морских котиков (*Callorhinus ursinus*) прикрытым ртом как один из механизмов управления спектром звуковых сигналов

(1) *Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, Москва, Россия*

(2) *РУДН, Москва, Россия*

Акустические свойства ротовой полости, в том числе, площадь ротового отверстия оказывают большое влияние на структуру спектра, издаваемых млекопитающими звуков. Площадь ротового отверстия в процессе вокализации может меняться в значительных пределах. Млекопитающие могут кричать с широко открытым ртом, прикрытым или полностью закрытым. Ротовая полость представляет собой объёмный резонатор, резонансная частота которого, при прочих равных условиях, зависит от площади отверстия: чем оно меньше, тем ниже частота резонанса (Рэллей, 1955). Эта зависимость подтверждается на примере человека и других видов млекопитающих (Фант, 1960; Никольский, 2014). Акустический репертуар северного морского котика на лежбищах отличается большим разнообразием звуковых сигналов. При этом звери кричат, как широко раскрывая рот, так и прикрывая его. Даже на слух тональность издаваемых ими звуков заметно различается в зависимости от того, насколько широко открыт рот. Мы сравнили спектр крика 3-летнего самца котика, когда он кричал, широко открывая рот, и прикрывая его, примерно наполовину. Оказалось, что доминантная частота крика с широко открытым ртом составляет 840 Гц, когда рот прикрыт – 450, то есть, почти в 2 раза ниже. Сигнал записан 5.09.1985 г. на лежбище “Северное” о. Беринга. 3-летний самец имитировал крики взрослого гаремного самца. Его крики были обращены на группу спящих щенков, которых он, вероятно, воспринимал как гарем. Этим кратким сообщением мы хотим обратить внимание на актуальность исследования ротовой полости тюленей как на один из механизмов управления спектром, издаваемых ими звуков. Вероятно, этот механизм тюлени используют значительно шире, чем об этом известно в настоящее время.

Lisitsyna T. Yu. (1), Nirof'skii A. A. (2)

Vocalization of northern fur seals *Callorhinus ursinus* with partially closed mouth as one of the sound signals spectrum control mechanisms

(1) *A.N. Severtsov Institute of Ecology and Evolution RAS, Moscow, Russia*

(2) *Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russia*

The acoustic properties of the mouth cavity, including the area of the mouth opening, have a great influence on the spectrum structure of sounds emitted by mammals. The area of the mouth opening can vary significantly during vocalization. Mammals can generate signals with their mouths wide open, partially or completely closed. The mouth cavity is a resonating chamber which resonant frequency, *ceteris paribus*, depends on the area of the opening: the smaller the opening, the lower the resonance frequency (Rayleigh, 1955). This dependence is confirmed by the example of humans and other mammal species (Fant, 1960; Nikol'skii, 2014). The acoustic repertoire of northern fur seals on rookeries is characterized by a wide variety of sound signals. Here animals cry both with wide-open and partially closed mouths. Even by ear, the tonality of the sounds they emit varies markedly, depending on how wide the mouth is. We compared the spectrum of a three-year-old male seal cry with mouth fully opened and approximately half-closed. The dominant frequency of the signal with a mouth widely opened turned out 840 Hz, and when the mouth was partially closed it was 450 Hz, in other words, almost 2 times lower. The signal was recorded on September 5, 1985 at the Severnoe rookery of Bering island. The three-year-old male imitated the signals of an adult harem male. Its vocalization was addressed to a group of sleeping cubs, which it probably perceived as a harem. In this brief report we want to draw attention to the relevance of the study of the mouth cavity of seals as one of the mechanisms for controlling the spectrum of emitted sounds. This mechanism is used by seals much more widely than is currently known.