

## Project Update: September 2006

In September 2006 our team attended the 4th international conference "Marine mammals of Holarctic" which took place in St. Petersburg, Russia. We have made the oral presentation and the poster about the status and population structure of killer whales from Avacha Gulf, Kamchatka.

Our data shows that the numbers of killer whales in the area is much less than it was estimated before, and the population structure of Kamchatkan orcas is similar to the population structure of the Northeast Pacific killer whales, where the number of animals in the population is usually less than 600 individuals. This data strongly supports our opinion that capturing of killer whales can have serious negative impact on their population.

**Оценка статуса и структуры популяций косаток (*Orcinus orca*) Авачинского залива Камчатки на основе вокальных диалектов**

1. Филатова О.А., 2. Илюхин Т.В., 3.4. Бурдин А.М., 5. Хойт Э.

1. Морской Государственный Университет им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия  
2. Санкт-Петербургский Государственный Университет  
3. Научно-исследовательский институт морского биологического РАН  
4. Центр по изучению Угряк Мак, Сидней, США  
5. Общество Оркисов Кито и Дельфинов, Норфолк, Великобритания

В результате многолетних исследований акустической коммуникации косаток, обитающих у тихоокеанского побережья Северной Америки, было выявлено, что каждая семейная группа имеет собственный вокальный диалект, то есть специфический набор дискректных типов звуков, передающийся из поколения в поколение посредством обучения (Pruitt 1991, Yuik et al., 2002). Семейные группы, имеющие общие типы звуков, относятся к одному акустическому кластеру. В отдельную популяцию косаток может входить как один акустический кластер (например, митохондриальные родственники), так и несколько (например, митохондриально родственные и родственники Аполо). Мы провели анализ вокальных диалектов групп косаток, встречающихся в авачинском заливе полуострова Камчатка, с целью определения популяционной структуры косаток в этом районе.

**МЕТОДЫ**

Для данной работы был использован материал, собранный в 2000-2005 гг. в районе озера Шаринка в Авачинском заливе полуострова Камчатка. Звук была записана с помощью цифровой аудиозаписи на цифровой рекордере Bang OMP 1000-S102 с микропроцессорной системой Асинхронизации с динамическим диапазоном от 10 дБ до 40 дБ, либо на стереосистемной аппаратуре для повышения надежности звука (Угряк и Ковет, 2004). Звук был преобразован с частотой дискретизации 44,1 и 48 кГц. Спектрограммический анализ проводился с помощью цифрового программного пакета MATLAB до 10-й гармонической высшей гармоники. Фотографирование животных для идентификации использовалось методом фотоидентификации (Burg и M. 1983). Дискректные типы звуков классифицировались согласно критериям Угрякова и Ковет (Филатова и Ковет, 2004).

**РЕЗУЛЬТАТЫ**

Выявлено 8 родственнических семейных групп, которые регулярно встречаются в авачинском заливе (рис.1). Эти 8 групп имеют как минимум один общий дискректный тип звуков, то есть относятся к одному акустическому кластеру (Авачинский кластер). По данным фотоидентификации эта численность составляет около 180 особей (Филатова и Ковет, 2004). Мы обнаружили только два звука на репертуаре каждой группы этого кластера повсеместно в наших записях (табл.1). Кроме этого, были обнаружены косатки, не имеющие общего дискректного типа звуков с этими косатками группами, то есть относящиеся к другому кластеру (рис.1). Старую или группу или отношения между ними пока не выяснены. Диалект одной из этих группировок, - «ЮЗ» кластер - также регулярно встречается в наших записях (табл.1). Звуки на репертуаре двух других группировок - «ЮЗ» и «Коробочка» - встречаются исключительно в авачинском заливе (табл.1).

Все выделенные группировки, судя по внешним признакам, поведению и акустической активности, относятся к рыболовным экологическому типу. Однако, судя по так называемым «странностям», то есть косаткам пологоводного типа, в Авачинском заливе нам удалось записать лишь единицы. Впервые по форме пологоводного типа в открытом поведении эти косатки были замечены на пологих (угрявских) косаток, обитающих у тихоокеанского побережья Северной Америки (Pruitt et al., 2000) (рис.2). Кроме этих косаток сильно отличались от диалектов всех других групп, а именно: записаны нами в Авачинском заливе, но имели митохондриально родственные родственники, обитающие у тихоокеанского побережья Северной Америки (N.Yuik, личное сообщение) (рис.3). Во время записей были также замечены косатки дальнего (10-15 км) от косаток рыболовного типа Авачинского залива, но никакой реакции пологоводных косаток на эти звуки не наблюдалось.

Таким образом, можно заключить, что в районе Авачинского залива популяция косаток представляет как минимум две акустические кластеры рыболовных косаток. Ряд группировок с невыясненным статусом поводит этот район время от времени и при этом вступают во взаимодействие с местными группами, то есть, по-видимому, все они относятся к одной популяции. Кроме того, в районе встречаются косатки, по своему поведению сходные на пологоводных косаток, обитающих у тихоокеанского побережья Северной Америки. По-видимому, они представляют собой отдельную популяцию, так как морфологически отличаются от рыболовных косаток и не взаимодействовали с ними, хотя и находились на дистанции акустического контакта от одной из местных рыболовных групп.

**БЛАГОДАРНОСТИ**

Работа была выполнена при финансовой поддержке Общества Оркисов Кито и Дельфинов и Rufford Maurice Long Foundation. Спасибо всем нашим коллегам на Камчатке.

**Литература**

Burg M.P., M. 1983. Photo-identification of killer whales (*Orcinus orca*) in the Pacific Northwest. *Journal of Cetacean Research and Management* 1: 1-10.  
Pruitt J.N., 2000. The evolution of killer whale (*Orcinus orca*) vocalizations. *Journal of Cetacean Research and Management* 2: 1-10.  
Yuik N.Y., 2002. The evolution of killer whale (*Orcinus orca*) vocalizations. *Journal of Cetacean Research and Management* 4: 1-10.  
Filotova O.A., 2004. The evolution of killer whale (*Orcinus orca*) vocalizations. *Journal of Cetacean Research and Management* 6: 1-10.  
Filotova O.A., 2005. The evolution of killer whale (*Orcinus orca*) vocalizations. *Journal of Cetacean Research and Management* 7: 1-10.