

Бурканов В. Н. (1), Павлов Н. Н. (1), Третьяков А. В. (1), Кириллова А. Д. (1),
Эндрюс Р. Д. (2), Желатт Т. С. (3)

Катастрофическое разрушение лежбища сивуча (*Eumetopias jubatus*, Shreber 1776) на о. Райкоке при извержении вулкана в июне 2019 г.

(1) Камчатский филиал ФГБУН Тихоокеанского института географии ДВО РАН,
Петропавловск-Камчатский, Россия

(2) Телеметрия и исследование морской экологии, Кингстон, США

(3) Лаборатория морских млекопитающих Аляскинского рыбохозяйственного центра
Национальной службы морского рыболовства, НОАА, Сиэтл, США

Одно из десяти основных репродуктивных лежбищ сивуча у побережья Азии расположено на о. Райкоке (Курильские о-ва). Численность вида здесь прослежена с 1950х гг. В то время насчитывалось до 1 тыс. особей. К 1995 г. количество животных сократилось на 60%, но позже умеренно восстанавливалось, достигнув в 2008 г. 561 особи возраста 1+ и 252 щенков. К 2018 г. численность снова уменьшилась - взрослых до 276, а щенков до 144 особей. Для обследования лежбища в 2019 г мы подошли к острову на парусной яхте 23 июня в 2:30 ночи и в ожидании рассвета легли в дрейф в 2х милях к юго-западу от острова. Море было спокойным, стоял густой туман. В 3:30 утра слышали отдаленные раскаты грома, которые сопровождались сильным непродолжительным ревом животных на острове. Часом позже на палубе обнаружили тонкий слой вулканического пепла, который приняли за активность вулкана Сарычева на о. Матуа. С рассветом подошли к лежбищу для высадки и увидели в прибое клубы пара и надвигающуюся стену черного пепла. Стало очевидно, что происходит извержение вулкана Райкоке. При повторном подходе к острову в конце дня обнаружили, что пирокластический поток, обрушившийся с вершины вулкана, накрыл все лежбище 5-10 м слоем раскаленного шлака и камней, изменив до неузнаваемости ландшафт острова. Учитывая высокую скорость распространения пирокластического потока, мы полагаем, что все новорожденные сивучата, а возможно и большое количество взрослых животных оказались погребенными под ним и погибли. При очередном обследовании лежбища в сезон размножения в 2020 г. мы обнаружили 58 щенков и 140 животных возраста 1+, среди которых было 56 секачей, 10 полусекачей, 69 самок и 10 особей неопределенного пола и возраста. Почти двукратное уменьшение количества самок и щенков по сравнению с 2018 г, а также существенное снижение доли самок в соотношении полов среди взрослых подтверждают предположение о высокой смертности сивучей на лежбище о. Райкоке при извержении вулкана в 2019 г.

Burkanov V. N. (1), Pavlov N. N. (1), Tretyakov A. V. (1), Kirillova A.D. (1),
Andrews R. D. (2), Gelatt T. S. (3)

Catastrophic destruction of the Raykoke Island steller sea lion (*Eumetopias jubatus* Shreber 1776) rookery by volcanic eruption in June 2019

(1) Kamchatka Branch of the Pacific Geographical Institute, Far-Eastern Branch RAS,
Petropavlovsk-Kamchatsky, Russia

(2) Marine Ecology and Telemetry Research, Seabeck, USA

(3) Marine Mammal Laboratory, Alaska Fisheries Science Center, National Marine Fisheries
Service, NOAA, Seattle, WA, USA

One of the ten major Steller sea lion (SSL) rookeries off Asia's coast is located on Raykoke Island (Kuril Islands). The SSL abundance on the rookery has been recorded since the 1950s. At that time, there were up to 1,000 breeding individuals. By 1995, the abundance decreased by 60% but later began to recover, reaching 561 individuals aged 1+ and 252 pups in 2008. In 2018, the number decreased again, down to 276 adults, and 144 pups. In 2019, we arrived to survey the rookery on a sailing boat on June 23 at 02:30 am, and while waiting for dawn, we drifted 2 miles southwest of the island. The sea was calm, and the fog

was thick. At 03:30 in the morning, we heard several distant noises like thunderclaps, accompanied by two intense, short-lived roars of sea lions in the island's direction. Soon after, the volcanic ash fell to the deck, which we mistook for volcano activity from the Sarychev volcano on nearby Matua Island. At dawn, we approached the Raykoke rookery but saw clouds of steam in the surf and an approaching wall of black ash. Realizing the Raykoke volcano had begun an eruption, we quickly left the danger zone. During the second approach to the rookery later in the day, we found that the pyroclastic flow fell from the top of the volcano and wholly covered the rookery with a 5-10 m layer of hot slag and rocks. Given the high velocity of the pyroclastic flow, we believe that all newly born pups and possibly many adults were buried under it and died. In the breeding season of 2020, we surveyed the rookery again and found 58 pups and 140 non-pups, of which 56 were bulls, 10 sub-adult males, 69 females, and ten individuals of undetermined sex and age. The almost twofold decrease in the number of females and pups compared to 2018 and a significant reduction in the adult female/male sex ratio in a breeding season confirm our assumption of high SSL mortality on Raykoke Island during the volcano's eruption in 2019.