

Филатова О. А. (1), Федутин И. Д. (1), Титова О. В. (2),

Бурдин А. М. (3), Хойт Э. (4)

Различия в показателях центральности разных половозрастных категорий в социальной сети косаток Командорских островов

(1) *Биологический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия*

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

(3) *Камчатский филиал ФГБУН Тихоокеанского института географии ДВО РАН,*

Петропавловск-Камчатский, Россия

(4) *Общество Охраны Китов и Дельфинов, Бридпорт, Великобритания*

Структура социальной сети является одним из важнейших факторов в популяционной биологии, так как она определяет направление и интенсивность взаимодействий между животными и, таким образом, влияет на поток генов, передачу информации, пространственное распределение и другие ключевые параметры. Положение в социальной сети животных разного пола и возраста может различаться в зависимости от того, какую роль они играют во взаимодействиях с сородичами. Мы проанализировали, как важнейшие показатели центральности, характеризующие положение животного в социальной сети, связаны с его полом и возрастом, на примере сообщества рыбоядных косаток Командорских островов. Для анализа использовались данные по встречам индивидуально идентифицируемых животных, собранные в 2013-2017 гг. Животных делили на четыре половозрастные категории: взрослые самцы, взрослые самки, молодые животные и «другие» (животные неопределенного пола и возраста). Среди животных с высоким количеством связей (>15) преобладали взрослые самцы и молодые животные, а среди животных с высоким показателем степени посредничества (>500) значимо чаще встречались взрослые самцы (тест Фишера, $p < 0.05$). Степень влиятельности была значимо выше у молодых животных (тест Крускала-Уоллиса, $p < 0.01$). Среди животных, являющихся связующими узлами между блоками, преобладали взрослые самцы (тест Фишера, $p < 0.05$). Таким образом, наши результаты показывают, что разные половозрастные категории играют различную роль в социальной сети командорских косаток – молодые животные имеют больше влияния на других особей, а самцы являются связующими узлами между разными семьями. Вероятно, это связано с тем, что молодые косатки более общительны и поддерживают большое количество социальных связей, а самцы контактируют с другими семьями в мультигрупповых агрегациях, временно присоединяясь к другим группам для поиска самок, готовых к спариванию, после чего возвращаются к своей семье. Исследование проводилось при поддержке гранта РФФИ 18-04-00462.

Filatova O. A. (1), Fedutin I. D. (1), Titova O. V. (2), Burdin A. M. (3), Hoyt E. (4)

Differences in centrality measures of age-sex categories in the social network of killer whales of the Commander Islands

(1) *Lomonosov Moscow State University, Faculty of Biology, Moscow, Russia*

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

(3) *Kamchatka branch of the Pacific Geographical Institute, Far-Eastern Branch RAS,*

Petropavlovsk-Kamchatsky, Russia

(4) *Whale and Dolphin Conservation (WDC), Wiltshire, UK*

Structure of the social network is one of the most important factors in population biology, because it defines the direction and intensity of interactions between animals, and therefore affects the gene flow, information transfer, spatial distribution and other key parameters. The position of animals from different sex-age classes in the social network can differ depending on their roles in the interactions with conspecifics. We analyzed how the key centrality measures characterizing the position of an animal in a social network are related to its sex and age, using the example of the community of fish-eating killer whales in the Commander Islands. For the analysis, we used data on the encounters of individually identifiable animals from 2013-2017. The animals were divided into four sex-age categories: adult males,

adult females, juveniles and “others” (animals of unknown sex and age). Among animals with a high degree centrality (> 15), adult males and juveniles prevailed, while among animals with a high betweenness centrality (> 500), adult males were significantly more common (Fisher's test, $p < 0.05$). The eigenvector centrality was significantly higher in juveniles (Kruskal-Wallis test, $p < 0.01$). Among the animals that were identified as cutpoints between the blocks, adult males predominated (Fisher's test, $p < 0.05$). Thus, our results show that different age and sex categories play different roles in the social network of the Commander killer whale community - juveniles have more influence on other individuals, and males are connecting nodes between different families. This is probably due to the fact that juvenile killer whales are more sociable and maintain a large number of social ties, and males contact other families in multi-group aggregations, temporarily joining other groups to search for receptive females, and then returning to their family. The study was supported by the RFBR grant 04-18-00462.