



УДК 599.742.22

DOI: 10.36718/1819-4036-2020-10-109-116

Елена Олеговна Некипелова

Парк флоры и фауны «Роев ручей», научный сотрудник, Россия, Красноярск, e-mail: nekipelova_eo@goev.ru

Ирина Павловна Семенова

Парк флоры и фауны «Роев ручей», научный сотрудник, Россия, Красноярск, e-mail: semenova_ip@goev.ru

Иван Юрьевич Буянов

Парк флоры и фауны «Роев ручей», старший научный сотрудник, кандидат сельскохозяйственных наук, Россия, Красноярск, e-mail: ivuan@mail.ru

Александр Васильевич Пинчук

Парк флоры и фауны «Роев ручей», заместитель директора по зооветчасти, Россия, Красноярск, e-mail: krsvet@yandex.ru

СОЦИАЛЬНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ БЕЛЫХ МЕДВЕДЕЙ (*URSUS MARITIMUS*) В ЕСТЕСТВЕННЫХ И ИСКУССТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ

Цель исследований – сравнить активность и структуру социальных групп белых медведей в природе и в условиях неволи; определить влияние социального обогащения белых медведей, содержащихся в условиях зоопарка, на изменение суточной активности и доли стереотипного поведения животных. В природных условиях совместное проживание на одной территории не характерно, кроме периода половой активности и кормления у туши павшего животного. Совместному нахождению большого количества белых медведей на одной территории способствует социальное поведение – демонстрация при подходе к поедаемой другими медведями пищи. В практике зоопарка формируются семейные группы для содержания белых медведей в одном вольере. Как правило, это самка с медвежатами. Совместное содержание пары белых медведей в парке г. Красноярска «Роев ручей» в течение 2 лет (♂ и ♀) способствовало положительной динамике – сокращению стереотипного поведения, повышению суточной активности. После разделения пары у самца наблюдалась нестабильная суточная активность и повышение доли стереотипного поведения с 0,46 до 12,49 ч в сутки. В природных условиях наиболее встречаемые виды активности белых медведей вне ледовых полей: сон (54,6 % по встречаемости, n=995) и перемещение в поисках корма (19,5 %). В условиях парка «Роев ручей» сон в светлое время суток занимает 6 % по встречаемости, n=639. Большую часть активности медведей занимает расхаживание по вольеру, в том числе и стереотипное (33 %). Такое отличие в распределении разных форм активности требует дальнейших исследований.

Ключевые слова: элементарные социальные группы, белый медведь, суточная активность, стереотипное поведение.

Elena O. Nekipelova

Park of Flora and Fauna "Roy ruchey", staff scientist, Russia, Krasnoyarsk, e-mail: nekipelova_eo@roev.ru

Irina P. Semenova

Park of Flora and Fauna "Roy ruchey", staff scientist, Russia, Krasnoyarsk, e-mail: semenova_ip@roev.ru

Ivan Yu. Buyanov

Park of Flora and Fauna "Roy ruchey", senior staff scientist, candidate of agricultural sciences, Russia, Krasnoyarsk, e-mail: ivyan@mail.ru

Alexander V. Pinchuk

Park of Flora and Fauna "Roy ruchey", the deputy director in zoo- and veterinary matters, Russia, Krasnoyarsk, e-mail: krsvet@yandex.ru

SOCIAL INTERACTION OF POLAR BEARS (*URSUS MARITIMUS*) IN NATURAL AND ARTIFICIAL HABITAT CONDITIONS

The purpose of the research is to compare the activity and structure of social groups of polar bears in nature and in captivity; to determine the impact of social enrichment of polar bears kept in a zoo on the changes in daily activity and the share of stereotypical behavior of animals. In natural conditions, cohabitation on the same territory is not typical, except for the period of sexual activity and feeding near the carcass of a fallen animal. Finding of a large number of polar bears in one territory is promoted by social behavior, i.e. demonstrated when approaching to the food eaten by other bears. In the practice of the zoo, family groups are formed to keep polar bears in one enclosure. As a rule, this is a female with cubs. The joint maintenance of a pair of polar bears in the Park of Krasnoyarsk "Roev ruchey" for 2 years (♂ and ♀) contributed to positive dynamics – reducing stereotypical behavior, increasing daily activity. After the separation of the couple, the male showed unstable daily activity and an increase in the share of stereotypical behavior from 0.46 hours to 12.49 hours a day. In natural conditions, the most common types of polar bear activity are outside of ice fields: sleep (54.6 % by occurrence, n=995) and moving in the search of food (19.5 %). In the conditions of the Park "Roev ruchey" sleep in the daytime takes 6 % of the occurrence, n=639. Most of the activity of bears is occupied by walking around the enclosure, including stereotypical (33 %). This difference in the distribution of different forms of activity requires further research.

Keywords: elementary social groups, polar bear, daily activity, stereotypical behavior.

Введение. Серьезной проблемой при содержании диких животных в искусственно созданной среде является его существенное отличие от естественной природы. В результате ограничения площади, отсутствия возможности активной охоты на добычу, особенностей визуального восприятия местности, слишком отличающейся от привычной среды обитания, монотонности и предсказуемости размерности времени у животных способны развиваться депрессионные состояния, апатия, стереотипное поведение [1]. На помощь в устранении неполноценности жизни в условиях зоопарка приходит «обогащение среды». Отмечено, что применение различных способов обогащения среды позволяет существенно снизить уровень патологических форм поведения животных и расширить их поведенческий репертуар [2]. Известно,

что в большинстве случаев возникновение патологических форм поведения у физически здоровых животных, содержащихся в искусственных условиях, связано с высокой степенью их стрессированности и является естественной реакцией организма на неблагоприятные факторы [3]. С появлением новых предметов у животных меняется эмоциональное состояние и появляется интерес, вызванный неизвестным предметом, увеличивается социальная активность. На сохранение естественного видоспецифического поведения, положительного психического состояния большое влияние оказывает социальное обогащение, дающее возможность животным, как и в естественной среде, проявлять интерес, осторожность, репродуктивное желание, стремление охранять свою территорию от соседей по вольерам. В условиях нашего

парка была объединена пара белых медведей, содержащаяся в общем вольере и соседствующая с другими белыми медведями, на период репродуктивной активности, а затем для дальнейшего социального обогащения.

Цель исследования. Сравнить описанную в научной литературе активность и структуру социальных групп белых медведей в природе с данными, полученными для белых медведей, содержащихся в условиях зоопарка; определить влияние социального обогащения белых медведей в неволе на изменение суточной активности и доли стереотипного поведения животных.

Задачи: определить отличия элементарных типов социальных единиц белых медведей в природе, описанных в научной литературе, и искусственных условиях; оценить влияние социального взаимодействия на благополучие белых медведей, содержащихся в искусственной среде; провести анализ активности медведей в природной (по данным, опубликованным в научной литературе) и искусственной среде по занятости разными видами деятельности.

Материалы и методы. Работа проводилась на базе МАУ «Красноярский парк флоры и фауны «Роев ручей» в городе Красноярске с июня 2016 по май 2020 г. Объектом исследования была взрослая пара белых медведей (*Ursus maritimus*) по кличке Феликс и Аврора, рожденных в естественных условиях и поступивших в парк в возрасте до 7 месяцев. Вольер белых медведей состоит из двух соседних вольеров, совмещенных перегонным устройством в виде задвижной части стены. В вольерах имеются две берлоги, представляющие собой бетонную камеру общей площадью около 6 м², искусственно созданный бассейн площадью 12 м², горки высотой до 2 м, объекты среды обогащения в виде разборных мячей, цилиндров, подвесных шин и древесных элементов.

За медведями велись фоновые наблюдения для оценки состояния животных и круглосуточные видеонаблюдения для анализа поведения при совместном содержании (2016–2020 г.). Для оценки влияния социального взаимодействия на благополучие белых медведей в поведении Феликса и Авроры фиксировались суточная активность (в часах) и стереотипное поведение (в часах) в течение суток при совместном содержании (с января по март 2020 г.) и отдельно

Феликса, оставшегося в зоопарке «Роев ручей» после их разделения (с марта по май 2020 г.). Самка белого медведя Аврора была перенаправлена в другой зоопарк.

Для оценки занятости медведей разными видами активности с 7:00 до 21:00 (в период наибольшей активности белых медведей в зоопарке) срезам фиксировали следующие виды поведения: ходит, плавает, играет, стоит, сидит, лежит/спит, ест (количество). Количество наблюдений n=639. Проведен сравнительный анализ полученных данных с поведением белых медведей в естественной среде, описанным в литературе.

Результаты и их обсуждение. В природе существуют следующие типы социальных элементарных единиц в популяции белых медведей. Семейные группы – лактирующие самки с медвежатами разного возраста – сеголетками, годовалыми и двухгодовалыми (в норме самка водит медвежат до возраста около 3 лет) и одиночные особи – неполовозрелые медведи, которые уже перешли к самостоятельному образу жизни [4].

В зоопарках медведи содержатся также одиночно и семейной группой (самки с медвежатами, самец и самка) (рис. 1, 2).

При сравнении долговременного совместного пребывания белых медведей в общем вольере и в природных условиях четко видно различие. Для естественных условий совместное проживание на одной территории не характерно, кроме периода половой активности и кормления у туши павшего животного (рис. 3).

Для сравнения структуры социальных групп в природе и в условиях зоопарка мы рассматривали данные, опубликованные на сайте «Программа «Белый медведь» [5], содержание белых медведей в зоопарке г. Красноярска «Роев ручей» и Пермском зоопарке.

С борта судна «Профессор Шокальский» в сентябре 2017 г. было обнаружено крупное скопление белых медведей на западном берегу острова Врангеля у основания горы Томас. У белых медведей хорошо развито социальное поведение и специальная демонстрация – просьба разрешить доступ к уже поедаемой другими медведями туше, которую можно определить как «вежливый подход» [5].



Рис. 1. Элементарные социальные группы белых медведей в зоопарках:
А, Б – одиночные самцы; В, Г – самка с медвежатами.



Рис. 2. Элементарные социальные группы белых медведей в зоопарках: А, Б – одиночные самки;
В, Г – семейные группы (♂ и ♀)



Рис. 3. Скопление белых медведей на западном берегу острова Врангеля (фотографии взяты на сайте «Программа «Белый медведь» [5])

А – в скоплении белых медведей вокруг туши кита отчетливо прослеживаются четыре пространственные зоны. Первая – медведи, кормящиеся на туше, находятся вплотную друг к другу, некоторые в физическом контакте. Вторая – зона ожидания очереди, полукруг на берегу, средняя дистанция примерно 7–10 метров. Третья – зона отдыха и переваривания пищи до следующего сеанса кормежки, медведи распределены более-менее равномерно, на средних дистанциях друг от друга примерно 30–40 метров. Четвертая – зона подхода, прилегающая тундра и береговая полоса. Медведи в этой зоне удалены друг от друга на расстояние 400 метров и более. Эта пространственная структура отражает особенности социального и кормового поведения белых медведей.

Б – этот снимок хорошо иллюстрирует социальную терпимость белых медведей друг к другу. В левой части кадра на туше взрослая оди-

ночная самка спокойно стоит между двумя взрослыми самцами, вплотную к ним.

В – небольшая стычка между двумя семейными группами около кормящихся медведей ограничивается демонстрациями, которые не наносят зверям ранений и заканчиваются установлением приоритета подхода.

Г – регулирование порядка кормления от одной туши у белых медведей носит ритуальный характер, в том смысле, что кратковременные стычки возникают из-за конкретного места около туши или определенного куска пищи, но не исключают доступа других к корму [5].

Коллективное использование добычи – важная особенность поведения белых медведей, полезная для популяции (а раз так, то и для всех без исключения особей в популяции естественный отбор работает на индивидуальном уровне, но поддерживает качества, полезные для всего вида в его условиях обитания). Дан-

ная особенность поведения медведей сохраняется и в искусственной среде зоопарков в социальных семейных группах (медведица с медвежатами, семейная группа (♂ и ♀)).

В некоторых зоопарках специально формируются семейные группы для социального обогащения среды животных. В 2013 г. в Пермский зоопарк поступила пара разнополых медвежат 2012 г.р.: самец Сэрику был вывезен с о. Белый и самка Милка (родилась в Казанском зооботсаде). Медвежат разместили в смежные вольеры (где ранее самкой выращивался молодняк). В этих вольерах имелась возможность познакомиться животных, проводить индивидуальные кормления и лечение. В дальнейшем (в плане эксперимента) медвежат соединили с живущей в основном вольере старой самкой Амдермой, с которой они и живут по настоящее время. Старая медведица приняла под свою опеку подсаженных к ней медвежат, в дальнейшем между животными установилась связь: мать – дети. Для медвежат такая связь дала возможность социально адаптироваться в группе. К трем годам молодые медведи стали вступать в соперничество за корма и участвовать в тренинге со старой самкой и друг с другом, особенно в период активного поедания корма. Однако до четырехлетнего возраста и далее наблюдалось сосание ушей Амдермы обоими молодыми медведями и совместный отдых в одном укрытии. При отделении старой самки для лечения наблюдалось сильное беспокойство у молодых медведей (уже четырехлетних), особенно выраженное у самца, вплоть до отказа от корма и особенно длительных серий стереотипных движений [6].

На протяжении 8 лет в парке «Роев ручей» содержались две разнополые молодые особи в соседних вольерах и были соединены как пара для размножения. Кормление на первых этапах

проводилось в разных вольерах, при отсутствии агрессии постепенно начинали кормить в общем вольере, но раскладывая еду в разные углы, при проявлении агрессии проводили разделение кормления в разные вольеры. В течение 2 лет совместного содержания не наблюдалось проявления агрессии, деления территории и еды.

После разделения пары у самца белого медведя наблюдалось повышение доли стереотипного поведения и нестабильная суточная активность (рис. 4). Таким образом, можно говорить о том, что социальное взаимодействие белых медведей способствовало выработке положительной динамики в благополучии животных.

По данным наблюдения Н.Г. Овсяникова, в природных условиях наиболее встречаемые виды активности белых медведей вне ледовых полей: сон (54,6 % по встречаемости, n=995) и перемещение в поисках корма (19,5 %). В искусственной среде активность белых медведей: ходит – 33 % по встречаемости (n=639) [4].

В условиях неволи в течение дня преобладает хождение по вольеру, в том числе стереотипное расхаживание (33 %), стояние на одном месте в клетке (21 %), взаимодействие с предметами обогащения среды (15 %) и плавание (12 %) (рис. 5).

Такое большое отличие активности медведей можно объяснить несколькими факторами: 1) расположение парка в другой климатической зоне; 2) ограничение искусственной среды; 3) наблюдения проводились в светлое время суток с 7:00 до 21:00. В дальнейшем планируется продолжить работы и оценить всю суточную активность белых медведей в искусственно созданных условиях, приближенных к естественным.

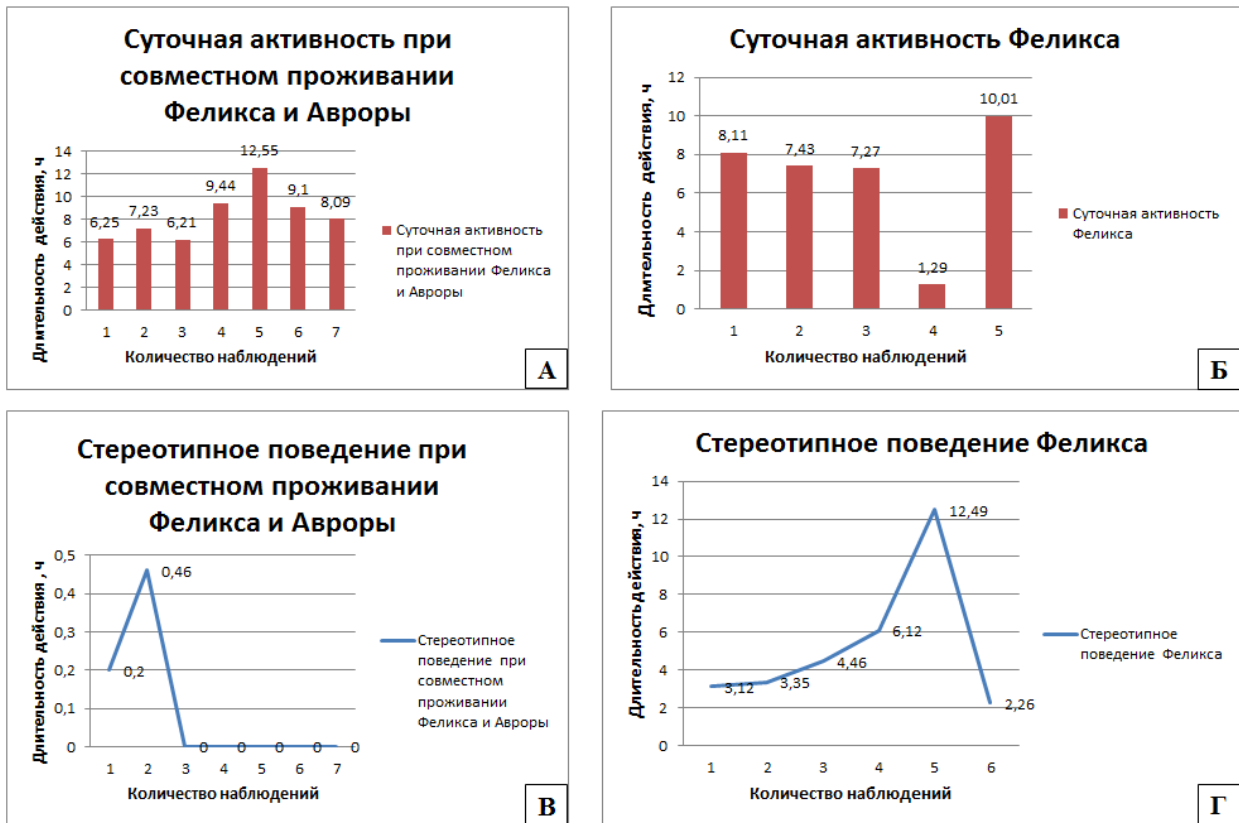


Рис. 4. Социальное взаимодействие и одиночное содержание белых медведей: А, Б – суточная активность и стереотипное поведение при совместном проживании белых медведей Феликса и Авроры; В, Г – суточная активность и стереотипное поведение у самца белого медведя Феликса

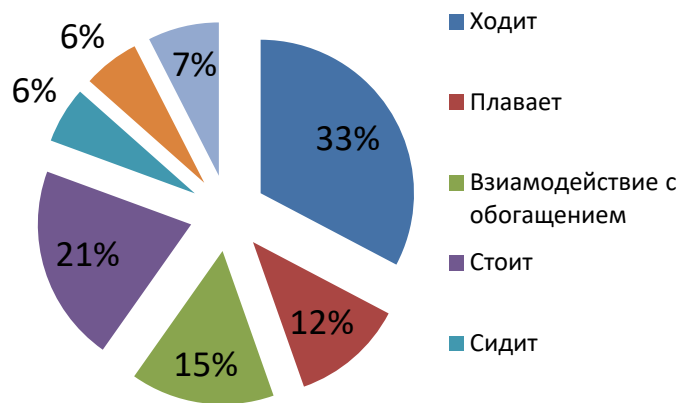


Рис. 5. Встречаемость разных видов активности белых медведей в парке «Роев ручей»

Заключение. Для естественных условий совместное проживание на одной территории семейной группы (♂ и ♀) не характерно, кроме периода половой активности. Формирование семейной группы (♂ и ♀) на продолжительный срок (более года) в искусственной среде в общем вольере возможно при условии их нахож-

дения на протяжении нескольких лет в соседних вольерах. При таком методе объединения разнополой пары конфликтных ситуаций между белыми медведями в парке не наблюдалось. Также стоит учитывать размер вольера и достаточное количество укрытий (места, где они могут отдыхать без стресса).

Постепенное приучение животных к социальному обогащению – совместное содержание самца и самки белых медведей – приводит к положительным результатам в снижении стресса у животных, уменьшению, а в дальнейшем – к отсутствию проявления стереотипного поведения, повышению суточной активности.

Наибольшие отличия встречаемости видов активности в естественных и искусственных условиях выявлены в процессе отдыха/сна медведей. В природе сон – 54,6 % по встречаемости, в парке «Роев ручей» вид активности лежат/спит – 6 %. Большую часть активности белых медведей в течение дня в неволе составляет расхаживание по вольеру, в том числе стереотипное.

Литература

1. *Веселова Н.А.* Эколого-физиологические изменения при обогащении среды кошачьих: дис. ... канд. биол. наук. М., 2016.
2. Теоретические основы работы по обогащению среды / *С.В. Попов, О.Г. Ильченко, Е.С. Непринцева* [и др.] // Научные исследования в зоологических парках. М., 2006. Вып. 20. С. 78–90.
3. *Smith J.D.* Changes in cortisol concentration in response to stress and postoperative pain in client-owned cats and correlation with objective clinical variables / *J.D. Smith, S.W. Allen, J.E. Quandt* // *Am. J. Vet. Res.* 1999. V. 60. P. 432–436.
4. *Овсяников Н.Г.* Поведенческие механизмы внутривидовых процессов хищных млекопитающих Арктики: автореф. дис. ... д-ра биол. наук. М., 2012. 48 с.

5. Программа «Белый медведь». URL: <http://programmes.putin.kremlin.ru/bear/news/25610>.
6. *Комкова И.Ю., Мельникова Е.В.* Содержание, кормление, тренинг белых медведей (*Ursus maritimus*) в Пермском зоопарке // Сб. науч. ст. Пермского зоопарка. Пермь, 2017. С. 11–20.

Literatura

1. *Veselova N.A.* Jekologo-fiziologicheskie izmenenija pri obogashhenii sredy кошачьих: dis. ... kand. biol. nauk. M., 2016.
2. Teoreticheskie osnovy raboty po obogashheniju sredy / *S.V. Popov, O.G. Il'chenko, E.S. Nepriņceva* [i dr.] // Nauchnye issledovanija v zoologicheskikh parkah. M., 2006. Vyp. 20. S. 78–90.
3. *Smith J.D.* Changes in cortisol concentration in response to stress and postoperative pain in client-owned cats and correlation with objective clinical variables / *J.D. Smith, S.W. Allen, J.E. Quandt* // *Am. J. Vet. Res.* 1999. V. 60. P. 432–436.
4. *Ovsjanikov N.G.* Povedencheskie mehanizmy vnutripopuljacionnyh processov hishnyh mlekopitajushhih Arktiki: avtoref. dis. ... d-ra biol. nauk. M., 2012. 48 s.
5. Программа «Belyj medved'». URL: <http://programmes.putin.kremlin.ru/bear/news/25610>.
6. *Komkova I.Ju., Mel'nikova E.V.* Soderzhanie, kormlenie, trening belyh medvedej (*Ursus maritimus*) v Permskom zooparke // Sb. nauch. st. Permskogo zooparka. Perm', 2017. S. 11–20.

