

Активность манулов (*Otocolobus manul manul*) и ее зависимость от сезона, времени суток, пола и физиологического состояния животных

И.А. Алексеичева
Московский зоопарк

Введение

Поведение манулов, мелких представителей семейства кошачьих, недостаточно изучено. Так, не проводилось специальных исследований активности и жизненных ритмов манулов в природе. В немногочисленных статьях можно найти данные, указывающие на малую подвижность животных и необходимость наличия большого количества укрытий, в которых манулы проводят много времени. О сезонной и суточной активности судят, в основном на основании частоты встреч с животными (Банников, 1954; Гептнер, Слудский, 1972; Кирилук, 1999; Кирилук, Пузанский, 2000).

Исследования поведения манулов в условиях неволи также единичны. На базе Пражского зоопарка изучали комфортное поведение манулов (Heran, Rejcha, 1981) и влияние времени кормления на суточный режим (Heran, 1968). В зоопарке Милхоуза исследовали социальное поведение (Regazzi, 2006). Большинство животных в присутствии наблюдателя либо прячутся в укрытия, либо замирают и сохраняют такое состояние часами, поэтому проводить мониторинг естественного поведения манулов на основе прямых наблюдений трудно.

В Московском зоопарке в 2005 г. в неэкспозиционных клетках манулов были установлены камеры видео-наблюдения, поэтому у нас появилась возможность наблюдать поведение, на которое не оказывает влияние присутствие человека: посетителей или наблюдателя. На первом этапе исследований мы планировали установить:

- 1) сколько времени в таких условиях манулы проводят в укрытии,
- 2) какая доля в бюджете времени приходится на активное движение и как изменяется активность в зависимости от сезона и времени суток,
- 3) долю визуального внимания, направленного на манулов в расположенных рядом клетках,
- 4) использование животными пространства,
- 5) взаимосвязь активности животных с их возрастом полом и состоянием здоровья.

Кроме того, мы хотели сопоставить жизненные ритмы и активность в условиях неволи с таковыми в природе.

Материалы и методы

Объекты и условия содержания

Наблюдения проводили за шестью (3.3) взрослыми манулами из коллекции Московского зоопарка (таблица 1).

Таблица 1. Данные о манулах, ставших объектами исследования

№	Пол, кличка	Возраст, происхождение	Репродуктивный статус	Состояние здоровья
1	самец Ричард	2002 г.р. зоопарк Санкт-Петербурга	спаривался, но приплода получено не было	установленных проблем со здоровьем не имел
2	самец Дарлинг	отловлен в природе, в 1995 поступил в зоопарк взрослым	размножался	установленных проблем со здоровьем не имел
3	самец Рыжик	отловлен в природе, в 1999 поступил в зоопарк взрослым	размножался	с 2005 г. болен сахарным диабетом, находился на инсулиновой терапии
4	самка Бачи	1995 г.р. Московский зоопарк	размножалась	установленных проблем со здоровьем не имела
5	самка Чиба	1995 г.р. Московский зоопарк	размножалась	заболевание ушей, часто подвергалась ветеринарным обработкам
6	самка Зоя	2002 г.р. Московский зоопарк, дочь Рыжика и Чибы	спаривалась, но приплода получено не было	установленных проблем со здоровьем не имела

Комплекс манулов находится в неэкспозиционной зоне, и кроме людей, непосредственно обслуживающих манулов, доступа к ним никто не имел. Сзади и с торцов клетки ограничены стеной, перед вольерами небольшое пространство, ограниченное забором, летом густо заросшее зеленью. Манулы не имеют визуального контакта ни с какими другими видами зоопарковских животных.

Всех животных круглогодично содержали в уличных вольерах при естественном освещении. Комплекс состоит из трех блоков по два отсека в каждом (для самки и для самца). Отсек состоит из двух частей, одна (1,86 х

2,0 м) под крышей – это клетка, в которой расположен домик (0,54 x 1,15 м), вторая (2,7 x 2,96 м), крытая решеткой, – вольер высотой 2,47 м. Между блоками стены полностью глухие, между всеми вольерами закрыты на 1,7 м, далее до верха решетка. В блоке между клетками тамбур, стены решетчатые. Клетки и вольеры оборудованы консольными полками, декорированы пнями и корягами. В клетках стоят пластиковые туалеты для кошек с наполнителем из древесных опилок. Для животных, содержащихся в одном блоке, соседняя клетка просматривается полностью; животные, находящиеся в соседних блоках, с полки в вольере могут видеть расположенный рядом вольер и контактировать через сетку с соседом. Животные сидели в таком порядке: Рыжик – Бачи/ Чибя – Дарлинг/ Зоя – Ричард. Как правило, для обслуживания к манулам приходили два раза в день, примерно в 12-14 часов для уборки клеток (в это же время инъекция инсулина Рыжику и 1-е кормление Рыжика и Дарлинга) и в 16-18 часов для кормления. Животные получали корм 1 раз в день ежедневно, кроме Рыжика и Дарлинга, которых кормили 2 раза в день. Вне сезона размножения манулов держали поодиночке, на период гона открывали шибер между вольерами самца и самки из одного блока. С 15 января по 25 марта 2007 г. были соединены Ричард и Зоя, в этот период наблюдали спаривания с 17 по 19 января и с 15 по 17 марта. Рыжик и Бачи ссажены 24 января и разделены 1 марта, полового поведения не наблюдалось. Дарлинг и Чибя соединены 24 января, самка проявляла половое поведение, самец делал садки, но спаривания не было, рассажены 7 апреля. С 16 по 19 марта к ним была подсажена самка Бачи. Наблюдались садки без спаривания Дарлинга с Бачи.

Сбор и анализ данных

Наблюдения проводили в период с апреля 2006 г. по март 2007 г. Все клетки манулов находились под видео наблюдением, изображение записывалось на 6-ти канальный дуплексный цифровой видеомонофон EverFocus EDSR600. Регистрацию данных производили по видеозаписям каждые третьи сутки в течение года (примерно 90 суток) методом временных срезов (Попов, Ильченко, 1990) с 15-ти минутными интервалами между срезами. Всего для каждого животного было сделано примерно 10500 регистраций. Отмечались местоположение животного и форма его поведения. Все формы поведения были отнесены к одной из трех категорий: активность, отсутствие активности и груминг. 15 мин. интервал слишком велик для определения в бюджете времени отдельно доли таких форм поведения как кормежка, мечение, катание, трение и т.п., которые продолжаются короткое время, поэтому их просто относили к активности. Активное поведение включало: хождение, стояние, кормление и питье, пользование туалетом, социальные взаимодействия, игры, катание по полу, мечение, трение о предметы. К неактивному поведению относились: сон,

лежание с поднятой головой и сидение. В груминг включали вылизывание, чесание и точку когтей. Параллельно регистрировали визуальное внимание, направленное на животных в соседних клетках и вольерах (в таких случаях в одно сканирование отмечали две формы поведения, например: сидит и смотрит на манула №1). Формы поведения, которые можно было бы отнести к стереотипии, практически не встречались, поэтому в исследование включены не были.

Данные заносили в компьютер и обрабатывали в программе Excel. Для каждого животного были определены в процентах доли каждой из трех категорий поведения за год, доля времени, которое животные проводили в укрытии, рассчитаны изменения активности в течение года по месяцам, суточная активность, а также описано использование пространства.

Результаты и обсуждение

Время, проводимое в укрытии

Хотя в литературных источниках сведения о поведении манулов в природной среде очень скудны, но есть упоминания, что для благополучного существования этому хищнику необходимо наличие часто расположенных укрытий (Кирилюк, 1999; Кирилюк, Пузанский, 2000), в которых манулы не только спасаются от опасности и выращивают детенышей, но и проводят много времени. Логовом манул пользуется круглый год, укрываясь в нем летом от жары, а зимой от стужи (Гептнер, Слудский, 1972).

При содержании в зоопарках отмечают, что манулов редко можно увидеть на экспозиции, в течение дня они обычно пассивны, проводя большую часть времени в состоянии сна, либо вне зоны видимости посетителей. Одной из задач нашего исследования было установить, проявляется ли такое поведение у манулов при отсутствии внешних факторов, заставляющих животных прятаться, является ли такая скрытность их естественным поведением или в зоопарках она обусловлена влиянием присутствия посетителей и животных других видов. Из результатов, отраженных на рисунке 1, видно, что за одним исключением, время, проводимое животными в укрытии больше или равно времени, проводимому вне его. Также выявлены явные индивидуальные различия, обусловленные характером животных и не связанные явно с полом, возрастом или состоянием здоровья особей.

Больше всего времени в домике (79,08%) проводила самая молодая самка Зоя, скрытная и пугливая по характеру. Минимальный показатель (16,6%) у самца Рыжика, которому ежедневно делали уколы инсулина. Рыжик единственный из всех манулов проявлял элементы агрессии по отношению к человеку: при приближении к нему манул вставал в позу угрозы, шипел. Возможно, он не прятался в домик, поскольку там ему было

некуда отступать, и он не мог контролировать ситуацию. У сибсов Бачи и Чибы, несмотря на сходство характеров и синхронные элементы в поведении,

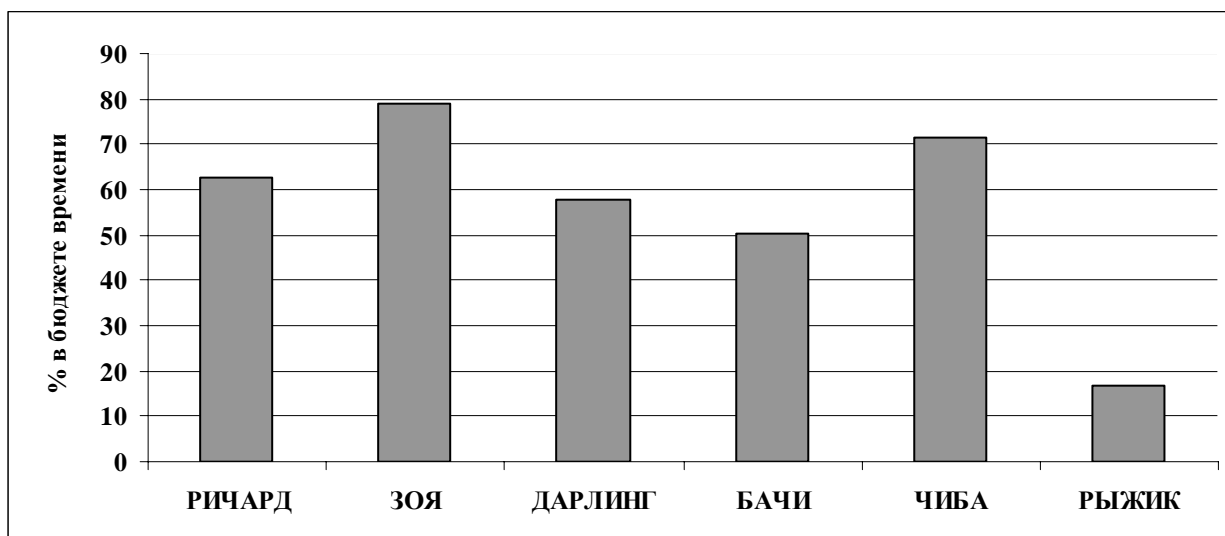


Рисунок 1. Время, проведенное животными в укрытии за год.

показатели времени, проводимого в укрытии, различаются (50,26 и 71,54% соответственно). Мы объясняем это тем, что Чиба часто подвергалась ветеринарным процедурам, от которых предпочитала прятаться (поскольку не была такой агрессивной и независимой, как Рыжик). Самцы Ричард (62,69%) и Дарлинг (57,89%), обладающие уравновешенным характером и при человеке чувствующие себя спокойно, несмотря на разное происхождение и возраст, имели близкие показатели пребывания в укрытии.

Многолетний опыт содержания манулов в нашем зоопарке позволяет отметить, что по мере старения и появления проблем со здоровьем животное начинает проводить в домике больше времени, однако эти изменения не перекрывают индивидуальных особенностей поведения.

Изменение времени, проводимого животными в укрытии, по месяцам показано в таблице 2.

Таблица 2. Время, проводимое животными в укрытии с распределением по месяцам

	апр.	май	июнь	июль	авг.	сент	окт.	нояб	дек.	январ.	февр.	март
Ричард	25,89*	75,22	69,52	66,03	66,48	69,97	63,65	71,47	77,83	56,75	65,74	43,31
Зоя	76,46	82,06	81,59	78,41	81,01	73,76	76,20	78,79	77,44	83,95	87,73	75,50
Дарлинг	53,38	74,31	51,94	56,72	41,35	50,0	65,18	75,46	67,96	63,93	63,65	25,77
Бачи	74,62	7,75	7,15	5,42	9,96	19,97	44,90	70,09	64,25	77,53	97,10	62,45
Чиба	82,31	26,29	64,21	39,74	43,69	51,31	76,78	87,94	91,69	90,28	90,25	78,28
Рыжик	12,85	4,10	27,19	28,30	20,67	20,84	9,84	21,51	22,07	8,19	24,76	2,99

* выделены минимальные и максимальные значения для каждого животного
У Зои доля времени, проводимого в домике, практически не менялась, с небольшой разницей между min в сентябре и max в феврале. У остальных животных разница между min и max довольно значительная и, несмотря на

то, что эти значения приходится на разные месяцы, прослеживается сезонность. Весной в укрытии манулы в целом проводят меньше времени, чем в зимние месяцы. Неоднозначно поведение животных летом. У трех манулов старшего возраста, самца и двух самок, на эти месяцы приходится минимальное время нахождения в укрытии, а у остальных, более молодых, сопоставимое с зимним. На то, сколько времени животные проводят в укрытии, оказывает влияние такой фактор, как, например, ссаживание с партнером в период гона. В феврале, в присутствии самцов, самки больше времени оставались в домиках. Также, вероятно, оказывают влияние и погодные условия: во время дождя, снегопада или сильной жары манулы предпочитали находиться в укрытии.

Двигательная активность

Следующей нашей задачей было установление доли двигательной активности манулов при содержании в зоопарке.

По немногочисленным наблюдениям за манулами в природе эти животные отличаются невысокой подвижностью. Охотничий участок манула занимает сравнительно небольшую площадь. При высокой плотности кормовых ресурсов манулы перемещаются мало. Основной способ их охоты (подкарауливание или скрадывание добычи) основан на длительном выжидании и не требует дальних переходов. С этими особенностями образа жизни связаны и основные формы защитного поведения: малая подвижность, перемещение вблизи укрытий и затаивание (Кирилук, 1999). В неволе манулы также не отличаются высокой двигательной активностью. Активность в зоопарке, вероятно, даже ниже, чем в природе, так как здесь отсутствует один из самых значительных для этих кошек время- и энергозатратных факторов - добыча корма. Поскольку в укрытии манулы могли проявлять только пассивные формы поведения, то вся их двигательная активность попадала в поле видимости видеокамер. Поэтому, оценивая двигательную активность, мы отнесли число регистраций двигательной активности к общему числу срезов. Результаты отражены на рисунке 2.

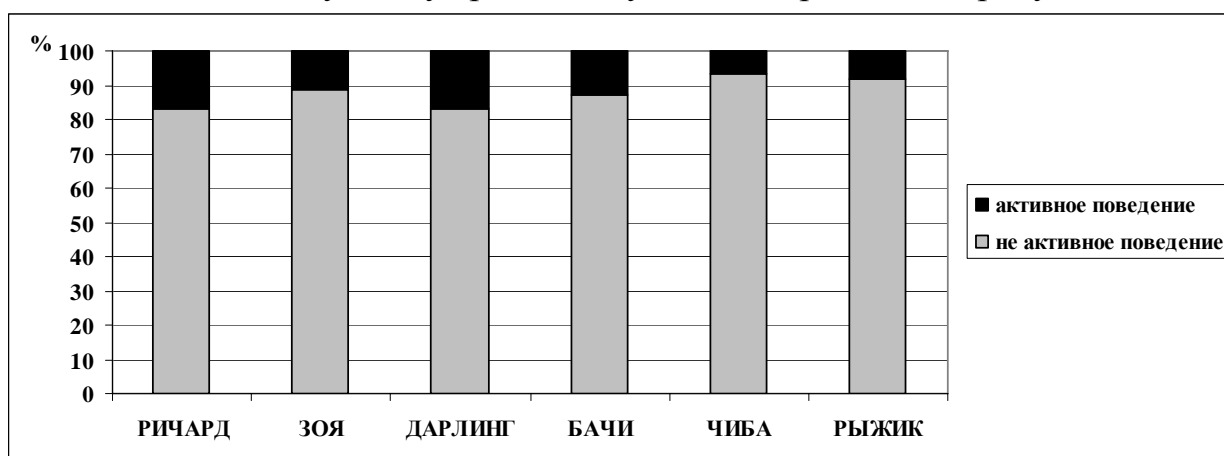


Рисунок 2. Доля активного движения в общем числе временных срезов.

Если время нахождения в укрытии различается между животными почти в 5 раз, то доля неактивного поведения у всех одинаково высока. Все манулы больше 80% времени проводили в состоянии покоя: лежали или спали. Меньше других двигались животные, подвергавшиеся частым ветеринарным манипуляциям - Чиба и Рыжик (6,88% и 8,0%). У самцов Ричарда и Дарлинга активность практически не различалась (16,9% и 17,0% соответственно) и была выше, чем у самок (Зоя 11,47% и Бачи 12,87%). Т.е. на двигательную активность наших манулов могли оказывать влияние пол и состояние здоровья животных, но не влиял их возраст.

Надо отметить, что динамика двигательной активности в различные сезоны может не соответствовать времени нахождения вне укрытия, т.е. находясь вне укрытия, животное может проводить много времени без движения.

Бюджет времени, которое животные проводили вне укрытия, показан на рисунке 3. Можно отметить, что активность была выше у более молодых животных, т.к. они гораздо меньше отдыхали (а Зоя никогда не спала) вне домика. Наибольшая доля времени, потраченного на груминг, была у Чибы, из-за заболевания ушей и их обработок шерсть у нее часто пачкалась.

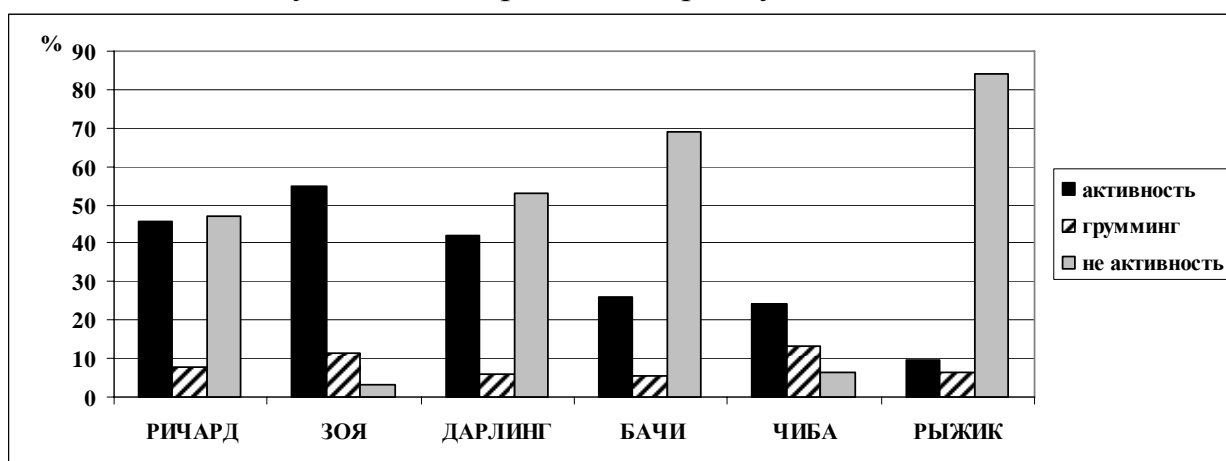


Рисунок 3. Бюджет времени, проведенного манулами вне укрытия (данные за год).

Игровое поведение было отмечено только у более молодых животных, самца Ричарда и самки Зои, которые играли с тушками кормовых животных. Зоя чаще других каталась на спине по полу и терлась щеками и шеей о вертикальные поверхности. Мечение территории фиксировали крайне редко и только у самцов, проявлявших половое поведение, - Ричарда и Дарлинга. Были отмечены индивидуальные особенности поведения. Так, лазание на полку по решетке практиковали только сестры Чиба и Бачи, причем вторая делала это в 5 раз чаще. Метил поилку с водой только Ричард.

Сезонная активность

Конкретных данных о сезонном поведении манулов в природе в опубликованных материалах нет. Указывается, что чаще всего встречи кошек

происходят в конце зимы и ранней весной. В это же время отмечают наибольшее число случаев их добычи охотниками и собаками, а также гибели от истощения (Кириллюк, 1999). Более частые встречи манулов можно считать косвенным признаком увеличения активности, связанной, вероятно, с сезоном размножения, а также с недостатком корма и более длительным его поиском. Летом манулы не испытывают недостатка в пище, значительных переходов, судя по всему, не делают; их участки обитания имеют небольшую площадь. В зимний период в годы с низкой численностью мелких млекопитающих часть особей, по-видимому, совершает дальние перемещения в поисках более кормных мест (Кириллюк, 1999).

Динамика активности (доли двигательной активности от числа срезов, приходящихся на пребывание вне укрытия) в течение года у манулов, содержащихся в неволе, отражена на рисунках 4 и 5.

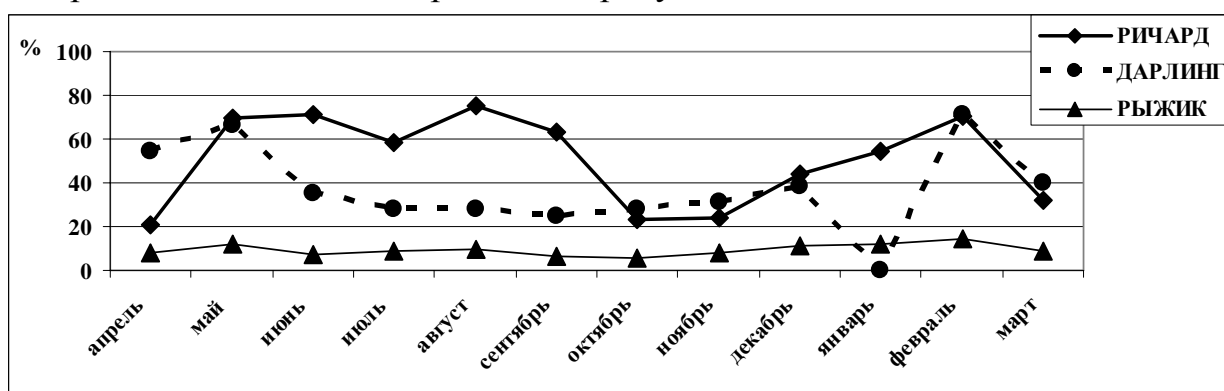


Рисунок 4. Динамика активности в течение года у самцов.

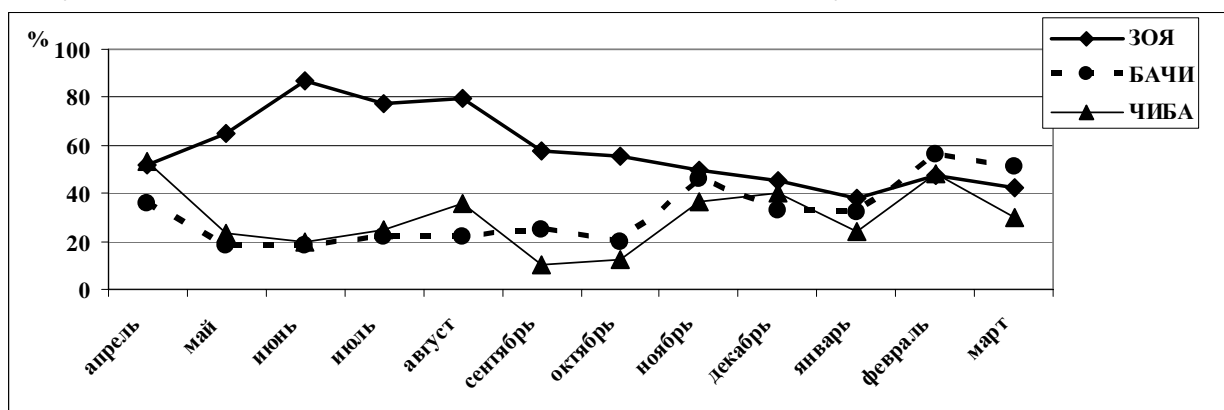


Рисунок 5. Динамика активности в течение года у самок.

На рисунках видно, что изменения в уровнях активности носили явно выраженный индивидуальный характер. Тем не менее, прослеживаются подъемы и спады (не всегда совпадающие по срокам с таковыми в природе), общие для большинства животных. Несовпадение с природой вероятно вызвано отсутствием сезонного дефицита корма и потребности в его поиске.

В неволе именно в конце зимы и ранней весной у манулов наблюдается снижение активности, а подъем бывает позже - в апреле-мае. Только у более

молодых самца и самки этот подъем перерастает в летний пик двигательной активности с максимальными значениями.

Причиной несовпадения с динамикой активности в природе может быть и сдвиг сезона размножения. Есть основания предполагать, что его начало зависит от изменения продолжительности светового периода на различных географических широтах (Ткачева и др., 2009). Очевидно также, что активность в сезон размножения в естественных условиях гораздо выше, так как в этот период манулы активно передвигаются в поисках половых партнеров.

У всех животных (кроме Зои) отмечен незначительный подъем активности в октябре-ноябре. Вероятно, это связано со свойством манулов увеличивать массу тела к сезону размножения. По данным исследований, проводившимся в зоопитомнике Московского зоопарка, увеличение количества среднесуточного потребления корма начинается уже в июне (Демина, 2006), но «поведенческий жор», когда животные активно ожидают кормления и наиболее смелые выхватывают корм из рук кипера, начинается именно в октябре. У всех животных наблюдается явно выраженный пик активности в феврале, связанный, очевидно, с сезоном размножения. Выше других в этот период была активность самцов, проявлявших половое поведение (Ричард и Дарлинг). Если зачатие в феврале не наступало, повторное спаривание было в середине марта, но оно, в отличие от февраля, не сопровождалось длительным повышением уровня активности. Имела место некоторая синхронизация в изменении активности у сибсов Бачи и Чибы. У Рыжика, имевшего серьезные проблемы со здоровьем, изменения в уровнях активности были незначительны, но, тем не менее, прослеживалась динамика, сходная с другими самцами.

Суточные ритмы двигательной активности

В природе манулы активны главным образом в сумерках. Обычно их встречают или после захода солнца, или рано утром. Часть ночи они проводят в логове. В летнее время нередко появляются и днем. В желудках неоднократно находили грызунов, появляющихся на поверхности исключительно в светлую часть суток (Гептнер, Слудский, 1972). На охоту выходят рано. Неоднократно были отмечены встречи с животными вечером за час или два до наступления темноты (Банников, 1954). Суточная активность наших животных, подсчитанная на основе совокупных данных за год, как доля двигательной активности от числа срезов, приходящихся на пребывание вне укрытия, показана на рисунках 6 и 7.

Так же, как и в динамике сезонной активности, имеют место индивидуальные различия, но все-таки дневные ритмы синхронизированы в большей степени, чем сезонные (особенно это относится к сибсам - Чибе и

Бачи). У самцов на протяжении дня (между пиками) активность была выше, чем у самок, но у самок выше значения пиков активности.

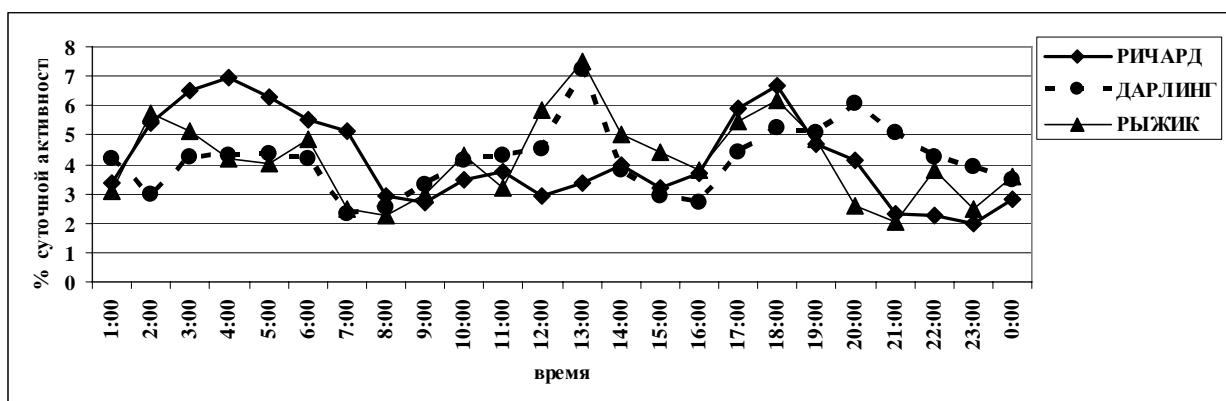


Рисунок 6. Динамика суточной активности у самцов.

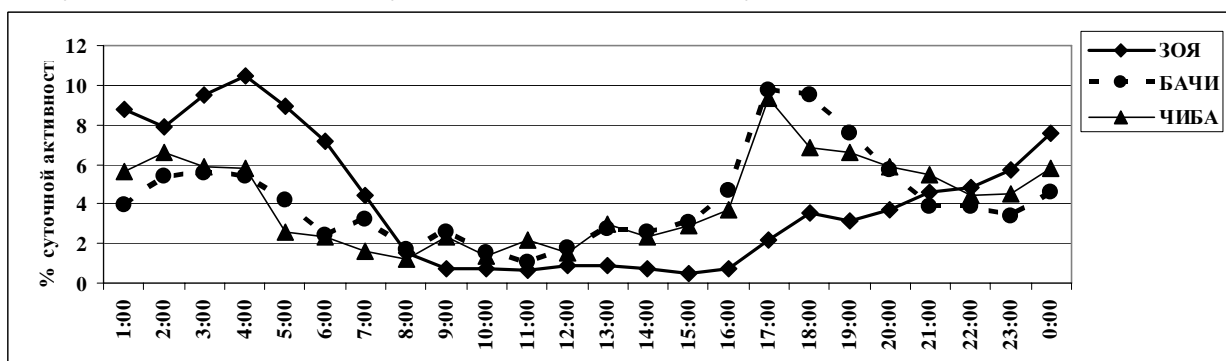


Рисунок 7. Динамика суточной активности у самок.

У Дарлинга и Рыжика, которых 1-ый раз кормили днем во время уборки клеток, проявился пик активности, соответствующий 12-14 часам. У тех манулов, которые не получали корм днем, активность не повышалась или повышалась очень незначительно. У всех животных, кроме Зои, наблюдали увеличение активности ко времени вечернего кормления примерно с 17 до 19 часов. Особенно высокая активность в это время была у Чибы и Бачи. У всех животных наблюдали активность в предутренние часы (примерно с 2 до 6 часов), самая высокая у самки Зои, причем предутреннему пику предшествовала продолжительная ночная активность. У всех трех самок в дневные часы, примерно с 8:00 до 17:00, активность была невысока.

Визуальное внимание, направленное на других животных

Манулы в природе ведут одиночный образ жизни. В зоопарках, как правило, их содержат по одному, соединяя в пары только на период гона. Изредка практикуется содержание парами или даже группами, но при этом контакты вне периода размножения (у не родственных животных) почти не регистрируются. Наблюдения, проведенные за парой манулов в зоопарке Милхоуза, показали, что манулы трудно адаптируются к «коллективной» жизни (Regazzi, 2006).

Нам удавалось наблюдать агрессивные или, гораздо реже, миролюбивые контакты только в период спаривания. Вне сезона размножения животные не проявляли явного интереса друг к другу, но наблюдали за соседями. Делали они это обычно с полок, откуда лучший обзор, но не пытались контактировать через решетку. Доли срезов, когда животное наблюдало за соседними манулами, от общего числа срезов, приходящихся на пребывание вне укрытия, отражены на рисунке 8, а распределение этого показателя в течение года - на рисунках 9 и 10. При социальных контактах визуальное внимание не учитывалось.

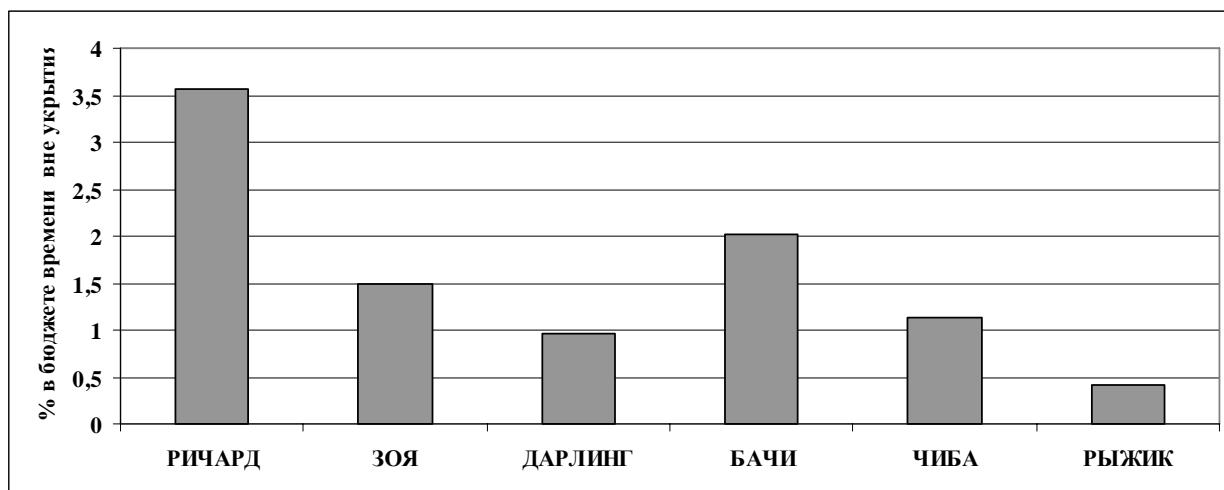


Рисунок 8. Доля внимания, направленного на других животных.

Не все животные находились в равных условиях. Ричард и Рыжик, содержащиеся в крайних вольерах, имели объект для наблюдения только с одной стороны. Несмотря на это, максимальная продолжительность визуального внимания отмечена именно у Ричарда. В течение года объектом его внимания являлась самка Зоя. Значительный всплеск в январе-марте, помимо сезона размножения и повышенного интереса к самке, объясняется тем, что он имел доступ в клетку Зои и мог наблюдать за парой Чиб-Дарлинг. Также он проявлял территориальное поведение, патрулируя тропу вдоль стены между клетками и заглядывая в соседнюю клетку через щели. Большую долю внимания к другим животным можно объяснить его статусом сексуально активного, молодого самца. Рыжик в течение года интереса к самке практически не проявлял, незначительный пик в феврале, вероятно, связан с тем, что он имел доступ в другую клетку, откуда была возможность наблюдать за соседней парой. Этой же причиной вызвано резкое возрастание интереса к соседям у Бачи, также пересаженной в другую клетку. Т.е., при предоставлении животным иных клеток с дополнительным обзором и при появлении новых объектов внимания манулы начинают тратить на наблюдения за соседями значительно больше времени.

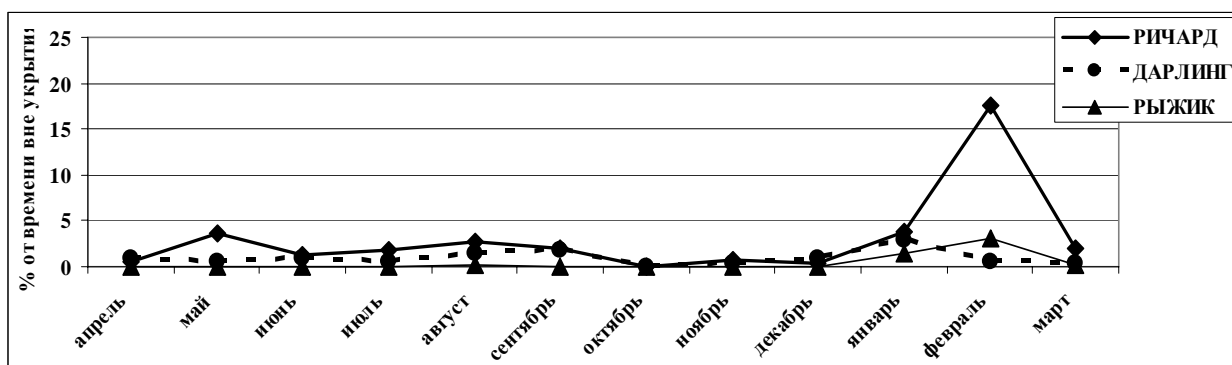


Рисунок 9. Годовая динамика внимания, уделяемого самцами другим животным.

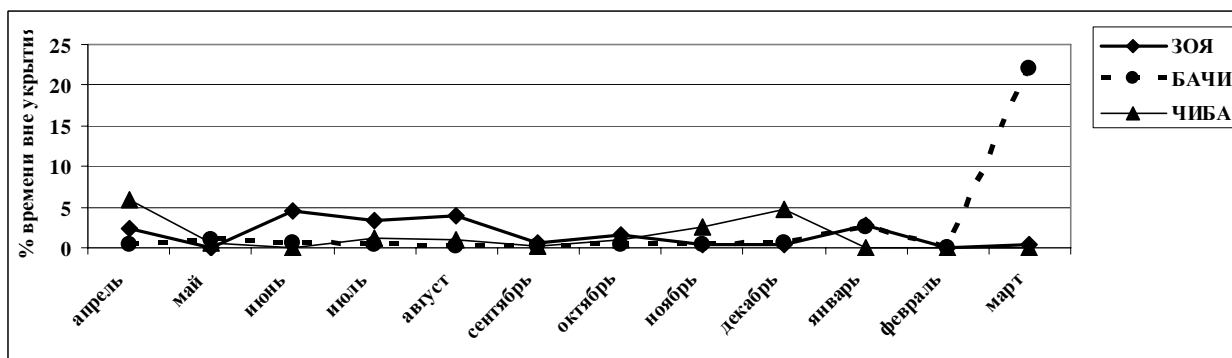


Рисунок 10. Годовая динамика внимания, уделяемого самками другим животным.

У самцов интерес к конспецификам также повышался в период гона и при ссаживании в январе–марте (возможно, сыграло роль и территориальное поведение). У самок минимальная доля визуального внимания (не было ни одной регистрации) приходилась как раз на февраль, когда манулы были объединены в пары. Самки начали снова проявлять визуальный интерес к соседям только после отсаживания самцов. Этот всплеск визуальной активности хорошо виден на рисунке 10 у Бачи, отсаженной от самца на месяц раньше, чем другие самки, и пересаженной в другую клетку.

Использование пространства

Использование животными пространства отражено на рисунке 11. Все животные, кроме Рыжика, большую часть времени проводили в домиках. Вне домика они отдыхали на полках, при этом предпочтение отдавалось полкам в вольерах, с которых был лучший обзор, а полки в клетках использовали скорее как укрытие. На полу манулы лежали редко, чаще других это делал Ричард, т.к. так ему было удобнее наблюдать за соседями через щели в стене.

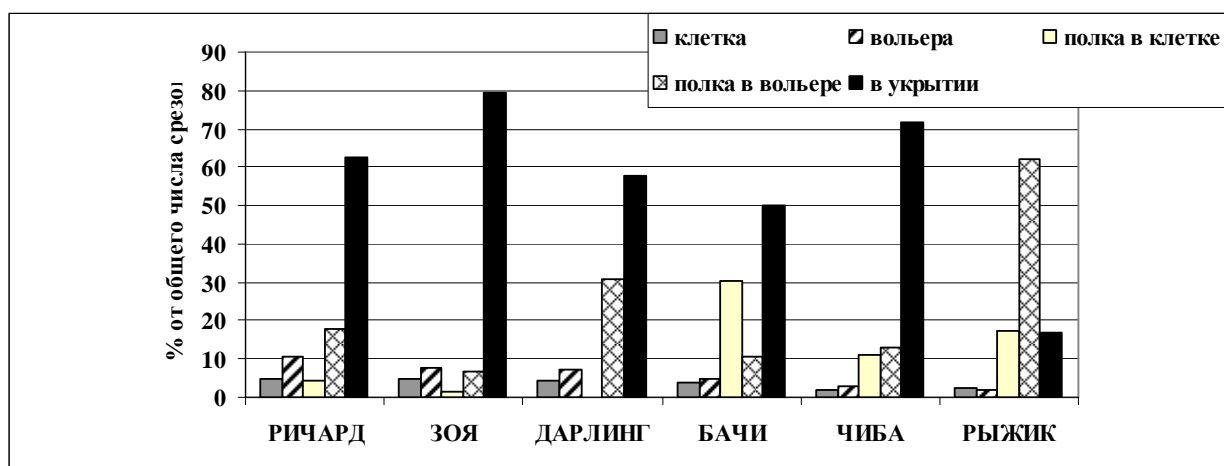


Рисунок 11. Использование пространства манулами.

Когда после исследования в вольерах были помещены деревянные конструкции, то манулы охотно лежали и спали внутри них на высоте примерно 60 см. Клетки использовали по большей части для «бытовых» нужд, т.к. там размещались туалет, поилка с водой, туда же выкладывали корм. Корм манулы могли съесть там, где он был положен, но чаще переносили в определенные излюбленные места, которых у каждого животного было 2-3. В большинстве случаев ели на полу, реже в домиках и на полках. Для активного перемещения использовали в основном площадь вольер.

Заключение

При содержании манулов в неволе в их поведении прослеживаются сезонные и суточные ритмы, иногда совпадающие с отмеченными в природе, но имеющие и особенности, вызванные спецификой содержания.

Даже при отсутствии внешних раздражителей - людей или животных других видов, время, проводимое манулами в укрытии, у большинства животных (5 из 6) составляло от 50 до 80 %. Различия этого показателя определялись скорее характером животного, чем такими характеристиками, как пол, возраст и состояние здоровья. Доля времени, проводимого в укрытии, не одинакова в разные сезоны: минимальные и максимальные значения приходятся у разных животных на разные месяцы, но можно отметить, что все манулы меньше времени проводят в укрытии весной и больше - зимой. Укрытия не только в природе, но и в условиях неволи имеют очень большое значение для животных, и при устройстве клеток для манулов они должны предусматриваться обязательно.

В бюджете времени доля двигательной активности низкая, для всех меньше 20 %, т.е. большую часть времени манулы лежали или спали. У наших животных (среднего и старшего возраста) этот показатель не зависел от возраста животного. Самая низкая двигательная активность у животных с ветеринарными проблемами. У самцов активность была несколько выше, чем у самок. Так как в условиях неволи манулы лишены основного стимула для

активного движения - поиска корма, существует необходимость обогащения среды для повышения их двигательной активности.

Время, которое животные проводят вне укрытия, используется не одинаково, более молодые животные больше двигаются, старшие больше отдыхают или спят. Не отмечено форм поведения, которые можно было бы отнести к стереотипным. Очень редко регистрировали социальные контакты, игровое и комфортное (катается, трется) поведение.

Прослежены сезонные изменения активности, не всегда совпадающие с природными. С октября увеличение активности связано с увеличением потребления корма. В феврале наблюдался пик активности, вызванный репродуктивным периодом; у самцов, проявлявших половое поведение, эта активность была выше. Высокая летняя (с июня по сентябрь) активность наблюдалась только у более молодых животных. У самца, имевшего серьезное заболевание, сезонные колебания активности были очень низкие.

Так же, как и в природе, наши манулы активны в сумеречные, особенно предутренние, и ночные часы. Почти у всех животных наблюдался всплеск активности, связанный с ожиданием прихода кипера и кормлением. Если животных кормили в разное время, активность наблюдалась именно у тех, кто получал корм.

Манулы – не социальные животные, но они проявляли визуальный интерес к другим особям. У более молодых животных этот интерес был сильнее. Самцы в период гона и при ссаживании с самками (из-за повышенного интереса к самкам и территориального поведения) чаще наблюдали за соседями. У самок при объединении в пары с самцами интерес к окружающему снижался до минимума. Предоставление животным клеток с большим информационным полем существенно увеличило время наблюдения за соседями. Вне укрытия манулы предпочитали отдыхать на возвышенных местах - на полках и очень редко лежали на полу. Пол вольтер использовали преимущественно для активных перемещений.

Список литературы

- Банников А.Г. 1954. Млекопитающие Монгольской Народной Республики. М. С. 143—146.
- Гептнер В.Г., Слудский А.А. 1972. Млекопитающие Советского Союза. Т. 2, Ч. 2. Хищные (Гиены и кошки). М. Высшая школа. С. 477.
- Демина Т.С. 2006. Сезонность активности поведения, потребности в кормах, изменения массы тела манулов (*Felis (Otocolobus) manul manul*). // Кормление диких животных: Межвед. сб. научн. и научн.-метод. тр. Московский зоопарк. С. 123 - 126.

- Кириллук В.Е. 1999. **О питании и поведении манула в Юго-Восточном Забайкалье.** // Бюл. Моск. о-ва испыт. природы. Отд. биол. Т.104(6). С. 41 - 44.
- Кириллук В.Е., Пузанский В.А. 2000. **Распространение и численность манула в Юго-Восточном Забайкалье.** // Бюл. Моск. о-ва испыт. природы. Отд. биол., Т. 105(3). С. 3 - 9.
- Попов С.В., Ильченко О.Г. 1990. **Методические рекомендации по этологическим наблюдениям за млекопитающими в неволе.** Издание Московского зоопарка М. 76 с.
- Ткачева Е.Ю., Алексеичева И.А., Лифанова О.Б. 2009. **Исследования сезонной экскреции тестостерона у самцов манула (*Otocolobus manul*) в Московском зоопарке.** // Научные исследования в зоологических парках. Вып. 25. С. 93 – 101.
- Heran I. 1968. **Vliv krmení na 24 hodinový rytmus aktivity šelem v zoologických zahradách.** // «Lunx». № 9. P. 106 - 109.
- Heran I., Pejcha P. 1981. **Comments upon the sexual differences in the comfort behaviour of the Pallas cat, *Otocolobus manul*.** // Věstn.Čs. společ. zool. V. 45(16). P. 19 - 26.
- Regazzi C. 2006. **From solitary state to social life: adaptations of a group of sand cats (*Felis margarita* Loche, 1858) and of pair of Pallas'cats (*Otocolobus manul* Pallas, 1776) to collective life in captivity.** Ph. D. Diss., University of Paris. France. 381p.

Summary

*Alekseicheva I.A. Activity of captive Pallas' cats (*Otocolobus manul manul*) and its dependance of season, time of day, sex and physiological state. Annual observations on 6 manuls have been conducted in Moscow zoo to study animals' budget time. Rate of stay in shelters and activity is discussed with special reference to season, time of day and other factors. Behavior of captive and wild animals is compared.*

Источник: Научные исследования в зоологических парках// Выпуск 25
Москва 2009. С. 72-86