

3. Пономарева Е.Н. Особенности развития пищеварительной системы лососевидных рыб в раннем онтогенезе/ Е.Н. Пономарева. – Вестник АГТУ. – 2005. - №3 (26). – С. 133 – 137.

4. Молчанова К.А. Возможности раскрытия ростовой потенции у радужной форели в УЗВ и открытых рыбоводных системах/ К.А. Молчанова, Е.И. Хрусталева, Т.М. Курапова// Техн. пищ. и перераб. пром.АПК. – 2016. – С. 43 – 47.

5. Мусина А. И. Выращивание молоди радужной форели при различной плотности посадки и влияние ее на рост и развитие/ А. И. Мусина, С. Б. Ганиев// Матер. межд. студ. научн. конф. Студ. научн. форум. – 2017. – 3 с.

6. Пивторак Я.И. Перспективы использования кормов «Aller Aqua» в питании радужной форели/ Я.И. Пивторак, И.О. Бобель, О.В. Божик// Научн. вестник Львовского нац. унив. вет. медицины и биотехн. им. С.З. Гжицкого. – 2017.

7. Krebs E. Suspended Arrays Improve Rainbow Trout Growth During Hatchery Rearing in Circular Tanks/ E. Krebs, N. Huysman, J.M. Voorhees, M.E. Barnes// International Journal of Aquaculture and Fishery Science. – 2018. – V.4. – P. 27 - 30.

УДК 59.006: 599.742.16

ИГРОВОЕ ПОВЕДЕНИЕ КУСТАРНИКОВЫХ СОБАК В УСЛОВИЯХ МОСКОВСКОГО ЗООПАРКА

Черников Дмитрий Сергеевич, обучающийся института зоотехнии и биологии ФГБОУ ВО РГАУ–МСХА имени К.А. Тимирязева, reptilis-palustris@yandex.ru

Брагин Михаил Александрович, заведующий отделом «Млекопитающие», ГАУ «Московский зоопарк», mabragin1981@yandex.ru

Веселова Наталья Александровна, старший научный сотрудник научно-экспозиционного отдела ГБУК г. Москвы ГБМТ, veselova_n.a@mail.ru

Аннотация: В настоящей работе представлены результаты исследования игрового поведения семейной группы кустарниковых собак в условиях Московского зоопарка. Показано, что доля всех форм игрового поведения в бюджете времени животных составила более 10%, а преобладающим типом игровой активности была игра в бассейне (5,13%).

Ключевые слова: кустарниковая собака *Speothos venaticus*, зоопарк, игровое поведение, зоокультура.

Кустарниковая собака, *Speothos venaticus* (Lund, 1842) – некрупное эндемичное неотропическое млекопитающее, относящееся к семейству Псовые отряда Хищные, Carnivora Bowdich, 1821. Кустарниковая собака – социальный вид псовых. По данным наблюдений в природе, семейные группы

кустарниковых собак включают 2–12 особей [6]. Во главе семьи находится доминантная родительская пара. По-видимому, социальность кустарниковых собак развита до такой степени, что для успешного выращивания необходим самец [4].

Биология кустарниковой собаки, а в частности, особенности ее поведения в настоящий момент изучены слабо вследствие малочисленности данного вида, а также скрытного образа жизни, что в совокупности делает крайне сложными наблюдения в природе. На сегодняшний день косвенные данные и редкие встречи этих животных являются основным источником информации об экологии и поведении вида. Данные, полученные от животных, содержащихся в зоопарках и питомниках, также разрозненны и крайне скудны. Вместе с тем, с 2017 г. Московский зоопарк имеет опыт содержания и успешного разведения кустарниковых собак.

На основании вышесказанного нами были проведены исследования игрового поведения группы кустарниковых собак в условиях вольерного комплекса Московского зоопарка.

Исследования проводили в период с 01.06.2023 г. по 01.10.2023 г. Наблюдения вели ежедневно двумя 1,5-часовыми сессиями (с 10:30 до 12:00 и с 14:00 до 15:30). Всего было обработано 70 протоколов наблюдений, общее время наблюдений составило 105 ч. На основании предварительных наблюдений был выбран метод регистрации отдельных поведенческих актов [1], а также составлено подробное описание типов игрового поведения. Игровое поведение у кустарниковых собак мы разделили на 3 группы: игра с предметом, групповая игра в бассейне с предметом и без, игровая борьба между особями. Отдельно фиксировали наличие вокализации во время демонстрации разных типов игрового поведения, а также регистрировали продолжительность каждого типа игры за сессию (табл. 1).

Таблица 1

Типологизация игрового поведения

Тип игры	Описание поведения	Средняя продолжительность контакта
Игра-борьба	Животные подкрадываются, преследуют, покусывают друг друга, толкают. В момент игровой борьбы инициатор и реципиент могут меняться в местах несколько раз. Обычно игра-борьба начинается и заканчивается без каких-либо предпосылок (внезапно).	3 минуты 7 секунд
Игра с предметом	Манипуляционные игры включают в себя как совместное, так и одиночное взаимодействие с предметом, обогащением среды. При совместном взаимодействии отмечается участие от двух животных до большей части группы.	4 минуты 0 секунд
Игра в бассейне	Игровое поведение в бассейне включает в себя игровую борьбу в бассейне, взаимодействие с предметом в бассейне, ныряние. Кустарниковые собаки, играя в	8 минут 17 секунд

<p>бассейне тащат друг друга из бассейна за хвост или наоборот. Ныряют и достают со дна различные предметы. Так, в вольере был роговой чехол КРС и неоднократно животные роняли его в бассейн, после чего активно пытались достать его со дна. Данные действия могли происходить на протяжении 10–15 минут, в момент такой игры участники могли активно сменяться. Стоит отметить, что кустарниковые собаки хорошо ныряют, удавалось засечь до 15 секунд времени нахождения под водой.</p>
--

Объектами исследования была выбрана семья кустарниковых собак, состоящая из 16 половозрелых особей (5 самок и 11 самцов, включая родительскую пару) и 6 щенков (3 самца и 3 самки). Наблюдения вели за взрослыми животными.

Общая площадь вольера кустарниковых собак составляет 705 м², 64 м² – внутренние помещения. В вольере посажены кусты, деревья, газонная трава, организован бассейн и несколько домиков для отдыха животных. В уличном вольере также располагаются системы нор, которые животные вырыли сами. Глубина норы от 10 до 30 см.

В ходе проведения исследования и последующей обработки данных были получены следующие результаты.

Было проанализировано соотношение игровых форм поведения и прочих видов активности кустарниковых собак (рис. 1).



Рис. 1 Распределение форм поведения кустарниковых собак, %

Общее время наблюдений составило 105 ч (6300 мин.). За время наблюдений игра в бассейне наблюдалась 323 мин. (5,13%), игра с предметом – 219 мин. (3,48%), игра-борьба – 159 мин. (2,52%). Общая доля всех форм игрового поведения, таким образом, составила 11,13% от бюджета времени животных.

Из литературы известно, что взрослые особи кустарниковых собак проявляют все перечисленные типы игрового поведения наравне с детенышами [2]. Следовательно, игра может иметь не одну функцию для семейной группы кустарниковых собак в Московском зоопарке. Полученные результаты могут свидетельствовать как о необходимости игры в процессе научения и социализации детёнышей, так и для снижения предсказуемости искусственной среды, уровень которой в зоопарках достаточно высок по сравнению с условиями дикой природы. Таким образом, игра в данном случае может также рассматриваться как способ, который помогает животным избавляться от скуки, возникающей у них в искусственных условиях.

Преобладающим типом игрового поведения была игра в бассейне (5,13%). Во время летних наблюдений в среднем за день пребывание собак в бассейне составляло от 1 до 5 ч. Под пребыванием в бассейне мы подразумеваем не постоянное присутствие, а с перерывами на кормление и другие поведенческие акты. Вероятно, это связано с тем, что образ жизни кустарниковых собак в природе тесно связан с водоемами. Кустарниковые собаки отлично плавают и ныряют, в том числе благодаря перепонкам на лапах, что, в целом, не характерно для псовых [5].

Также мы проанализировали характер использования вокализации животными при проявлении игрового поведения. Было показано, что вокализация сопровождала все типы игрового поведения. Однако в случае игры в бассейне и игры с предметом отмечались эпизоды без слышимой вокализации, тогда как игра-борьба всегда проходила с акустическими сигналами. Так, вокализация во время игры в бассейне присутствовала 36 раз и отсутствовала 3 раза, во время игры с предметом 45 раз была замечена вокализация и в 11 случаев её не было, во время же игровой борьбы вокализация зафиксирована в 50 случаев, а отсутствие вокализации не было отмечено.

Известно, что у кустарниковых собак очень богатый репертуар вокализации. Исследователями регистрировались четыре типа звуков: пронзительный писк, слышимый обычно, громкий протяжный визг, жужжащее гортанное рычание, треск [3]. В настоящей работе были отмечены такие звуки, как попискивание, редко треск, когда игра, вероятно, переходила в стычку.

Таким образом, полученные данные об игровом поведении кустарниковых собак не только расширяют знания об особенностях биологии данного вида, но и могут быть использованы в практике зоопарков для косвенной оценки состояния животных и характера взаимоотношений между особями в группе.

Авторы выражают благодарность Рutowской Марине Владимировне, доктору биологических наук, доценту, старшему научному сотруднику Института проблем экологии и эволюции имени А.Н. Северцова РАН за помощь и ценные советы при планировании и проведении данного исследования.

Библиографический список

1. Попов, С.В. Руководство по научным исследованиям в зоопарках: Методические рекомендации по этологическим наблюдениям за млекопитающими в неволе / С.В. Попов, О.Г. Ильченко. – М.: Московский зоопарк, 2008. – 160 с.
2. Bekoff, M. Social play and play-soliciting by infant canids / M. Bekoff // *American Zoologist*. – 1974. – Vol. 14. – № 1. – P. 323–340.
3. Biben, L.M. Ontogeny of social behaviour related to feeding in the Crab-eating fox (*Cerdocyon thous*) and the Bush dog (*Speothos venaticus*) / L.M. Biben // *Journal of Zoology*. – 1982. – Vol. 196. – № 2. – P. 207–216.
4. Kleiman, D.G. Social behavior of the maned wolf (*Chrysocyon brachyurus*) and bush dog (*Speothos venaticus*): a study in contrast / D.G. Kleiman // *Journal of Mammalogy*. – 1972. – № 4. – P. 791–806.
5. Ruiz, J.V. Different, but the same: Inferring the hunting behavior of the hypercarnivorous bush dog (*Speothos venaticus*) through finite element analysis / J.V. Ruiz, G.S. Ferreira, S. Lautenschlager // *Journal of Anatomy*. – 2022. – Vol. 242. – № 4. – P. 553–567.
6. Zuercher, G.L. Diet and habitat associations of bush dogs *Speothos venaticus* in the Interior Atlantic Forest of eastern Paraguay / G.L. Zuercher, P.S. Gipson, O. Carrillo // *Oryx*. – 2005. – № 1. – P. 86–89.

УДК 636.32/.38

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТУШ БАРАНЧИКОВ РАЗНОЙ КРОВНОСТИ

Рубцова Ирина Сергеевна, аспирант кафедры частной зоотехнии, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Юлдашбаев Юсупжан Артыкович, академик РАН, д.с.-х.н., профессор, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: В статье представлен анализ результатов убоя и морфологического состава туш баранчиков полученных от скрещивания калмыцкой курдючной породы и дорпер×калмыцких овцематок с баранами-производителями шароле. Исследование морфологических показателей туш баранчиков разной кровности проведено с целью выявления возможных различий в структуре и качестве продуктов питания. В работе представлены результаты контрольного убоя и обвалки туш.

Ключевые слова: овцеводство, шароле, калмыцкая курдючная, дорпер, мясная продуктивность, морфологические показатели.

Овцеводство, играя ключевую роль в животноводческой отрасли, обеспечивает население широким спектром продукции. До конца XX века