

УДК 57

Морфогенетические проблемы поведения, возникающие у самок домашних кошек (FelisCatusL.) при копуляции

Савельева Екатерина Сергеевна – кандидат биологических наук, научный сотрудник лаборатории Развития нервной системы Научно-исследовательского института морфологии человека.

Пестрецов Денис Игоревич – студент группы Информационных систем и технологии факультета Прикладной космонавтики и фотограмметрии Московского государственного университета геодезии и картографии».

Аннотация: Исследование поведенческих особенностей домашних кошек (Felis Catus) вызывает все больший интерес. Особенности поведения в момент копуляции особенно важно для племенного разведения. В работе показаны основные проблемы, возникающие во время копуляции. Рассмотрены возможные причины, вызывающие нарушение нормального копулятивного поведения.

Ключевые слова: Кошка, FelisCatus, поведение, копуляция, разведение, породы кошек, курильский бобтейл, британская короткошерстная, бенгальская, ориентальная короткошерстная, канадский сфинкс.

Репродуктивное поведение домашних кошек приобретает все большую популярность среди исследователей. Это связано не только с общими мировыми тенденциями изменения отношения к домашним животным [1, 17, 23, 29, 31], но и с увеличением частных питомников и племенных центров по разведению породистых животных [20, 27]. Для разведения важны как зоотехнические и ветеринарные данные, так и зоопсихологические [11, 12]. Работы, основанные на опросах владельцев и заводчиков [19, 26, 30] дают некоторое понимание проблем породного разведения. Информация о поведении вида Felis Catus довольно обширна [32]. Представлены исследования группового поведения как в одичавших популяциях [6], так и в условиях домашнего

содержания [5,7]. Репродуктивные стратегии и поведенческие особенности были исследованы в работах зоопарков и заповедниках, посвященных диким представителям мелких кошачьих [9, 10]. Но особого внимания заслуживает процесс вязки и, в частности, копуляции кошек различных пород. Проблемы поведения возникающие в процессе копуляции у домашних кошек имеют большое значение для породного разведения. Сталкиваясь с «тяжело вяжущимися» самками заводчики зачастую вынуждены отказываться от прогрессивных или экстремальных линий, что в значительной степени тормозит процесс получения новых и улучшения качества старых пород. Литературные данные содержат информацию о поведении самцов – котов и изменении их иерархии в зависимости от спаривания [34]. Присутствуют работы о маркировочном поведении кошек в период спаривания [24]. Исследование поведения самок домашней кошки в период спаривания концентрируется на оценке партнеров и репродуктивного качества [16, 21]. Значительное количество работ посвящено гормональным изменениям и стимуляциям у кошек [13, 14, 33], а также влиянию кастрации на копулятивное поведение и гормональный статус кошек [28]. Не смотря на большое количество литературных данных, проблемы возникающие при копуляции у самок остаются без внимания. Исходя из этого исследование представляется актуальным.

Целью исследования было определить типы проблем, возникающих при копуляции (в процессе вязки), домашних кошек разных пород.

Для проведения исследования было отобрано пять максимально различных по происхождению и фенотипу пород домашних кошек: курильский бобтейл, британская короткошерстная, бенгальская, ориентальная короткошерстная, канадский сфинкс. Породность определялась на основании родословных, предоставленных владельцами и заводчиками. Это также было подтверждено представителями клубов, входящих в международные фелинологические системы: Международной ассоциацией кошек (англ.: The International Cat Association, TICA), Всемирной федерацией кошек (англ.: World Cat Federation, WCF), Ассоциацией любителей кошек (англ.: The Cat Fanciers' Association, CFA), которые зарегистрированы в глобальной международной организации: World Cat Congress (Всемирный конгресс кошек). Исследования проводились в период с 2013 по 2019 год на территории Российской Федерации, Белоруссии, Испании, Германии, Бельгии, Италии, Молдовы, Казахстана. Возраст кошек был не менее 15 месяцев и не более 30, что исключало возрастные нарушения. Физиологическое состояние и здоровье подтверждалось ветеринарными специалистами по месту содержания кошек. В эксперименте использовали самок и самцов в момент копуляции. Наблюдения проводились на территории предоставленной заводчиками. Выделенная комната освобождалась от предметов интерьера. Процесс исследования проходил в отсутствие человека [8]. В помещении монтировалась система видеонаблюдения. Видеонаблюдение – рутинный метод зоопсихологических исследований [18]. Видео - фиксация копуляции кошек обеспечивалась системой видео-регистрации, позволяющей проводить анализ поведенческих отклонений у кошек как в режиме реального времени, так и на основании

записей, помещаемых в базу данных. Для определения момента начала записи потока с камер видеонаблюдения применялось программное обеспечение, обеспечивающие мониторинг звука, производимого кошками в момент копуляции в реальном времени. При помощи микрофона круговой направленности определялось изменение интенсивности сигнала в частотном диапазоне от 1.5 до 6 кГц, что соответствует данным других авторов [2, 3, 4, 15, 25]. По достижении приращения снимаемого сигнала 40дБ над фоновым шумом протяженностью не менее 3 секунд вызывался обработчик события, запускающий или продолжающий ранее начатую запись на 2 минуты. Соответственно, при отсутствии упоминаемых условий, запись не велась. Такой подход позволил значительно сократить временные затраты на просмотр и анализ видеоданных, в сравнении с непрерывной записью животных, а также, существенно снизить требования к объему хранилища собранной информации. Для последующего анализа причин аномального поведения и возникновения затруднений был разработан опросный лист владельцев - заводчиков. В нем указывались: заболевания, перенесенные данной кошкой, ее вес, нарушения в росте или развитии, скорость набора массы при взрослении, поведенческие аномалии, возможность доступа к кошке запахов котов-производителей, наличие подготовки к вязке, а также иерархическое положение в группе (при групповом содержании) или указывалось одиночное содержание. Так как данные особенности могут оказывать негативное влияние на поведение [22]. В эксперименте использовали не менее 50 животных каждой породы (Таблица 1).

Таблица 1. Количество животных, использованных в эксперименте.

	порода кошек	самок	самцов	Итого
1	курильский бобтейл	52	23	75
2	британская короткошерстная	55	24	79
3	бенгальская	51	25	76
4	ориентальная короткошерстная	54	22	76
5	канадский сфинкс	52	20	72
Итого:		264	114	378

Самки кошек, участвовавшие в эксперименте, имели подтвержденные поведенческие проблемы в момент копуляции и были отнесены владельцами к «тяжело вяжущимся». Работа проведена в рамках исследования морфофункциональных различий породных особенностей поведения домашних кошек.

В результате исследований нами было выявлено восемь типов проблем, возникающих у кошек во время копуляции:

1. Поведенческие: 1.А. – кошка принимает защитную позу в углу комнаты и проявляет агрессию по отношению к коту; 1.Б. – кошка прижимается к полу и проявляет агрессию по отношению к коту, перемещаясь по комнате; 1.В. – кошка проявляет активное агрессивное поведение по отношению к коту преследуя его и нападая.

2. Позиционирования: 2.А. – у кошки недостаточно высоко поднят таз, из-за чего затруднено проникновение; 2.Б. – заваливание кошки на бок; 2.В. – кошка подбирает под себя задние лапы, что приводит к опусканию таза по направлению к земле.

3. Захвата: 3.А. – кошка выворачивает шею в момент захвата и кот прикусывает ее ниже должного уровня, что приводит к затруднению проникновения; 3.Б. – кошка выворачивает шею сдвигаясь назад, что приводит к разжиманию челюстей кота.

Нами выявлены наиболее часто встречающиеся нарушения: заваливание кошки на бок (2.Б.) и выворачивание шеи (3.А.) (Таблица 2).

Таблица 2. Частота встречаемости нарушений у домашних кошек опытной группы (особей).

№	порода кошек	типы проблем самок							
		1		2		3			
		А	Б	В	А	Б	В	А	Б
1	курильский бобтейл	8	2	10	6	16	3	6	1
2	британская короткошерстная	7	5	5	18	7	4	2	
3	бенгальская	8	4	7	10	14	3	4	1
4	ориентальная короткошерстная	4	8	17	2	7	4		
5	канадский сфинкс	7	6	3	10	16	3	6	1

При анализе возникающих затруднений при вязках у кошек различных пород были выявлены причины возникновения некоторых из них. На основании опросных листов было установлено, что большая часть кошек, проявлявших агрессивное поведение к коту-производителю содержалось в изоляции от запахов самцов или/и в питомниках/у заводчиков с количеством животных не более двух в одном помещении или имели высший иерархический статус в многочисленной группе. У всех особей отсутствовала подготовка к вязке - животное не имело возможности адаптироваться на территории кота-производителя. Также, кошки проявлявшие типы нарушений процесса вязки, связанные с заваливанием на бок в семидесяти четырех процентах (74%) имели перенесенные в процессе роста заболевания, связанные с недостатком витаминов

(авитаминозы), излишний вес, и/или росли скачкообразно. Таким образом можно заключить, что большая часть выявленных типичных проблем копулятивного характера у домашних кошек вида *FelisCatus*, не зависимо от породной (генетической) принадлежности, связаны с заболеваниями, перенесенными в процессе формирования костной системы, и отсутствием разнообразных внутривидовых контактов.

Список литературы

1. Алексеичева И. А. Принципы содержания кошачьих, основанные на благополучии животных. // Содержание и разведение млекопитающих редких видов в зоопарках и питомниках: Межвед. сб. науч. и науч.-метод. тр. / Московский зоопарк. 2010. С. 9-22. ISBN 978-5-904012-23-6
2. Богословская, А.С. Слуховая система млекопитающих / А. С. Богословская, М.: Наука, 1979. - С. 70 344 с.
3. Володин И.А., Володина Е.В Методические рекомендации по изучению звукового поведения животных // Попов С.В., Ильченко О.Г. Руководство по исследованиям в зоопарках: Методические рекомендации по этологическим наблюдениям за млекопитающими в зоопарках. Московский зоопарк, Москва. 2008. С: 67 - 83
4. Володина Е.В., Володин И.А., 1996. Вокализации, сопровождающие репродуктивное поведение у редких видов кошачьих (*Felidae*) // Научные исследования в зоологических парках. вып. 6. с. 142-184.
5. Журавлева Т.В., Киселев В.Д., Шапетько Е.В. Особенности поведения домашних кошек в условиях городского содержания // Молодежь -Барнаул. Барнаул: БЮИ МВД России. 2001. С. 245-247.
6. Журавлева Т.В., Киселев В.Д., Шапетько Е.В. Особенности территориального поведения *Felis catus* в городских условиях // Молодежь -Барнаул. Барнаул: Аз бука. 2004. С. 245-247.
7. Журавлева Т.В., Чадаева И.В. Территориальное поведение *Felis catus* при комнатном содержании // Актуальные проблемы науки в России». — Кузнецк. 2004. С. 30-33.
8. Зухарь А.В. Типы ВНД, стрессоустойчивость и репродуктивная функция: автореф. на соиск. ученой степ. канд. биол. наук: 03.00.13 - физиология М., 1985. 23 с.
9. Кучеренко С. Амурский лесной кот // Охота и охотничье хозяйство. № 9, 1997. С. 14-16.
10. Павлова Е.В. Взаимосвязь социального поведения и гормонального статуса у дальневосточного лесного кота: автореф. на соиск. ученой степ. канд. биол. наук: 03.00.008 – зоология М., 2010. 24 с.
11. Савельева Е.С., Ловчиновская Д.Н. Проблемы материнского поведения первородящих самок *Felis Catus L.* У разных пород // Colloquium-journal. Vol. 16, Is. 40. 2019.
12. Савенкова В.А. Разведение кошек. Донецк: Изд-во АСТ, Сталкер. 2002. 47 с.
13. Beach F.A. Cerebral and hormonal control of reflexive mechanisms involved in copulatory behavior // American Physiological Society. Vol. 47, Is. 2. 1967. P. 289-316. doi:

10.1152/physrev.1967.47.2.289

14. Concannon P.W., Lein D.H., Hodgson B.O. Self-Limiting Reflex Luteinizing Hormone Release and Sexual Behavior during Extended Periods of Unrestricted Copulatory Activity in Estrous Domestic Cats // *Biology of Reproduction*. Vol. 40, Is. 6. 1989. P. 1179–1187.
15. Ehret G., Merzenich M.M. Complex sound analysis (frequency resolution, filtering and spectral integration) by single units of the inferior colliculus of the cat // *Brain Research Reviews*. Vol. 13. 1988. P. 139-163.
16. Erofeeva M.N., Alekseeva G.S., Sorokin P.A., Naidenko S.V. Effect of the Number of Mating Partners and Sperm Quality on Reproductive Success in the Domestic Cat (*Felis catus*) // *Biology Bulletin*. Vol. 45, Is. 7. 2018. P. 756–765.
17. Gunaseelan S., Coleman G.J., Toukhsati S.R. Attitudes toward Responsible Pet Ownership Behaviors in Singaporean Cat Owners // *Anthrozoös*. VOL. 26, IS. 2, 2013. P. 198–211. doi: 10.2752/175303713X13636846944123
18. Hernandez S.M., Loyd K.A.T., Newton A.N., Carswell B.L., Abernathy K.J. The use of point-of-view cameras (Kittycams) to quantify predation by colony cats (*Felis catus*) on wildlife // *Wildlife Research* Vol.45 Is.4 2018. P. 53-62.
19. Holst B.S., Frössling J. The Swedish breeding cat: Population description, infectious diseases and reproductive performance evaluated by a questionnaire // *Journal of Feline Medicine and Surgery*. Vol. 11, Is. 10, 2009. P. 793-802.
20. Hurni H. Daylength and breeding in the domestic cat // *Laboratory Animals* . Vol. 15, 1981. P. 229-233. doi: 10.1258/002367781780893803
21. Jensen P. *The Ethology of Domestic Animals: An Introductory Text*, 3rd Edition // CABI. 2017. 311 c. ISBN 1786391651, 9781786391650
22. Kmecová N., Weissová T., Vdoviaková K. Behaviour problems of cats reared individually or in coexistence with other animals (cats, dog) // *Folia Veterinaria*. Vol. 60, Is. 4. 2016. P. 111-119.
23. McLeod L.J., Driver A.B., Bengsen A. J., Hine D.W. Refining Online Communication Strategies for Domestic Cat Management // *Anthrozoös*. Vol. 30. 2017. P. 67-78.
24. Mellen J.D. A Comparative Analysis of Scent-Marking, Social and Reproductive Behavior in 20 Species of Small Cats (*Felis*) // *Integrative and Comparative Biology*. Vol. 33, Is. 2. 1993. P. 151–166. doi: 10.1093/icb/33.2.151
25. Peters G., Tonkin-Leyhausen B.A. Evolution of Acoustic Communication Signals of Mammals: Friendly Close-Range Vocalizations in Felidae (Carnivora) // *Journal of Mammalian Evolution*. Vol. 6, Is. 2. 1999.
26. Povey R.C. Reproduction in the Pedigree Female Cat. A Survey of Breeders // *The Canadian Veterinary Journal*. Vol. 19, № 8, 1978. P. 207-213. doi: 10.1126/science.2183351
27. Rochlitz I. A review of the housing requirements of domestic cats (*Felis silvestris catus*) kept in the home // *Applied Animal Behaviour Science*. Vol. 93, Is. 1–2. 2005. P. 135-141.
28. Schreiner L., Kling A. Effects of castration on hypersexual behavior induced by rhinencephalic injury in cat // *AMA Arch NeurPsych*. Vol. 72, Is. 2. 1954. P. 2071-2074.
29. Sima Y., O'Sullivan S. Chinese animal protection laws and the globalisation of welfare norms // *International Journal of Law in Context*. Vol. 12, Is. 1. 2016. P. 760–762
30. Sonntag Q., Overall K.L. Key determinants of dog and cat welfare: behavior, breeding and household lifestyle // *Scientific and Technical Review of the Office International des*

Epizooties. Vol. 33, Is. 1, 2014. P. 213-220.

31. Toukhsati S.R., Young E., Bennett P.C., Coleman G.J. Wandering Cats: Attitudes and Behaviors towards Cat Containment in Australia // *Anthrozoös*. Vol. 25, Is. 1. 2012. P. 449-461.

32. Weiss E., Mohan-Gibbons H., Zawistowski S. Animal Behavior for Shelter Veterinarians and Staff // John Wiley & Sons. 2015. 400p. doi: 10.1002/9781119421313

33. Wildt D.E., Seager S.W.J., Chakraborty P.K. Effect of Copulatory Stimuli on Incidence of Ovulation and on Serum Luteinizing Hormone in the Cat // *Endocrinology*. Vol. 107, Is. 4. 1980. 400p.

34. Yamane A., Doi T., Ono Y. Mating behaviors, courtship rank and mating success of male feral cat (*Felis catus*) // *Journal of Ethology*. Vol. 14, Is. 1. 1996. P. 35–44. doi: 10.1007/BF02350090.

{social}