

Таким образом, комплексная оценка чистопородных и помесных коров разных генотипов показала, что использование улучшающих пород более интенсивного типа способствует увеличению в стадах животных желательного типа с более высоким генетическим потенциалом продуктивности и хорошими адаптационными качествами.

Библиографический список

1. Молдашев, А. Б. Аграрно-экономическая наука за 20 лет независимости Казахстана [Текст] // Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана. - № 7. - 2011. - С. 15-17.
2. Чеченихина, О. С. Влияние скорости роста молодняка коров на дальнейшую молочную продуктивность и экстерьерные показатели [Текст] // Зоотехния. - № 9. - 2012. - С. 17-18.
3. Усманова, Е. Н. Молочная продуктивность и продолжительность использования коров в зависимости от кровности по голштинам [Текст] / Е. Н. Усманова, Е. Д. Бузмакова // Зоотехния. - № 10. - 2012. - С. 17-18.
4. Апенько, Н. И. Рост и развитие голштинизированных телок различных линий в условиях Северного Казахстана [Текст] / Н. И. Апенько, Бабич, В. П. Попов // Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана. - № 5. - 2013. - С. 51.

УДК 59.006: 57.048

АНАЛИЗ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЖИВОТНЫХ И ПОСЕТИТЕЛЕЙ ЗООПАРКА НА ПРИМЕРЕ НЕКОТОРЫХ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ СЕМЕЙСТВА КОШАЧЬИХ (FELIDAE)

Веселова Наталья Александровна, доцент кафедры зоологии ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева, veselova_n.a@mail.ru

Денисова Елена Валерьевна, студент 4 курса ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева, nhb-3@mail.ru

***Аннотация:** Изучены особенности взаимного влияния животных и посетителей зоопарка друг на друга на примере некоторых представителей семейства кошачьих (Felidae). Результаты исследования показали, что не только присутствие посетителей влияет на поведение животных, но и реакции животных меняют поведение людей в зоопарке.*

***Ключевые слова:** эффект посетителя, Кошачьи Felidae, зоопарк, поведение, благополучие животных.*

Проблеме влияния посетителей зоопарка на состояние животных и их благополучие (*Visitor Effect*) в современной научной литературе уделяется достаточно много внимания [1-4; 6; 7]. Особенно актуальной она представляется в отношении редких и исчезающих видов, поскольку зачастую именно успешное содержание и разведение таких животных в зоопарках является гарантией их сохранения. Большинство авторов склоняется к мнению, что присутствие посетителей и их взаимодействия с животными оказывают негативное влияние на обитателей зоопарка, провоцируют у них

поведенческие нарушения, вызывают агрессию, апатию или фрустрацию и являются источником стресса [1-4; 6; 7]. Однако, несмотря на актуальность данной проблемы, исследователи в основном рассматривают ситуацию с позиции животного, поведение которого зависит от влияния внешних факторов, в данном случае, посетителей зоопарка. Вместе с тем, в литературе имеется мало сведений об «обратной стороне медали», которая показывала бы, как меняются поведение и реакции посетителей зоопарка в зависимости от того, как себя ведет животное в вольере.

На основании вышесказанного, **целью** нашего исследования стало изучение взаимного влияния некоторых представителей семейства Кошачьи *Felidae* Fischer de Waldheim, 1817 и посетителей зоопарка на поведение друг друга.

Материалы и методы. Исследование проводили летом 2020 г. на базе Московского зоопарка. Объектами исследования послужили взрослые особи трех видов кошачьих: азиатский лев *Panthera leo persica* (Meyer, 1826) (1 ♂ и 2 ♀), ирбис *Uncia uncia* (Schreber, 1775) (♀) и дальневосточный леопард *Panthera pardus orientalis* (Schlegel, 1857) (♂).

Львов содержали совместно в уличном вольере на территории вольерного комплекса «Остров зверей». От посетителей вольер был отделен пустым рвом, огороженным барьером с металлическими поручнями. Ирбиса и леопарда содержали поодиночке в смежных вольерах в вольерном комплексе под названием «Кошачий ряд». От посетителей вольер был отделен металлической решеткой и заборчиком из металла и дерева. Во всех вольерах были установлены приспособления для животных (деревянные настилы, лестницы), а также имелись игрушки для животных и живая растительность.

Наблюдения за каждой особью вели в течение 10 сут. методом «Временных срезов» [5] (продолжительность среза – 2 мин.) 30-минутными сессиями по 3 сессии в сутки (утро, день, вечер). Всего было проведено 75 ч. наблюдений. Регистрировали основные формы поведения животных (неактивное, активное, стереотипное поведение), а также время, когда животные находились в укрытии. Помимо поведения животных мы также отмечали отдельные поведенческие проявления со стороны посетителей и реакцию животных на них.

Для анализа зависимости количества посетителей возле вольера и активности животных, количество посетителей было переведено в баллы, где 0 посетителей – 1 балл, от 1 до 5 чел. – 2 балла; от 6 до 10 чел. – 3 балла; от 11 до 15 чел. – 4 балла; от 16 до 20 чел. – 5 баллов; от 21 до 30 чел. – 6 баллов и от 31 до 50 чел. – 7 баллов. Посетители определялись как люди, которые находились непосредственно возле ограды вольера и наблюдали за животными. Людей, которые проходили мимо вольера, не останавливаясь, при подсчете посетителей не учитывали.

Для статистической обработки данных использовали программы MS Excel и Statistica 6.0. Оценку достоверности различий в поведении животных проводили с помощью непараметрического критерия Манна-Уитни (*Mann-Whitney U-test*).

Результаты исследования. В ходе проведения исследования и последующего анализа данных были получены следующие результаты.

На рисунке 1 представлена диаграмма, отражающая взаимосвязь активности животных и количества посетителей возле вольера.

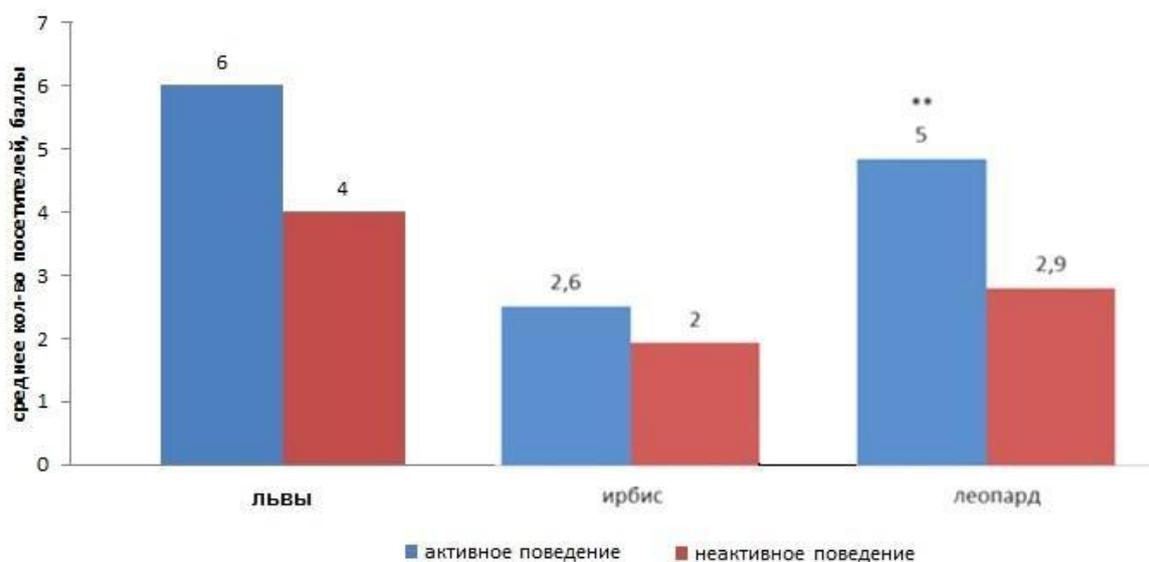


Рис. 1. Взаимосвязь активности животных и количества посетителей зоопарка

** – разность достоверна по критерию Манна-Уитни, $p \leq 0,01$

Несмотря на то, что в целом активность львов была низкой, даже незначительное ее увеличение привлекало большее число посетителей зоопарка. В случае с одной из львиц отмечались достоверные различия в уровне двигательной активности (*Mann-Whitney U-test*; $U_{\text{эмп}} = 3,5$; $p \leq 0,05$).

В процессе наблюдений было выявлено, что посетители зоопарка оказывали на львов непосредственное воздействие. Большую часть времени львы были неактивны (на сон и отдых у них приходилось до 90,0 % от бюджета времени), предпочитая лежать на дне рва. Поскольку животные находились на значительном удалении от посетителей и были отделены от них рвом, очень часто люди звали животных или кричали, пытаясь привлечь их внимание, при этом львы на шум от посетителей практически не реагировали. Однако если посетитель поливал животных водой или кидал в вольер какие-либо предметы (шишки, камешки, монеты и т. д.) или продукты питания, львы проявляли активную ответную реакцию. В этом случае животные просыпались, вставали или уходили с места, где они до этого отдыхали.

Как видно из диаграммы, активное поведение ирбиса и леопарда провоцировало рост числа посетителей зоопарка возле их вольеров. При проявлении активности леопардом у вольера достоверно повышалось количество посетителей (*Mann-Whitney U-test*; $U_{\text{эмп}} = 0$; $p \leq 0,01$).

Как и львы, ирбис большую часть времени наблюдений был неактивен. Когда самка ирбиса находилась в наиболее отдаленной от посетителей части вольера, люди из-за дальности расположения животного меньше пытались привлечь его внимание, зачастую даже не замечая животное. Когда же самка лежала у ограды вольера, то спокойно относилась к близко поднесенным экранам телефонов, когда посетители хотели ее сфотографировать.

Стереотипное поведение отмечалось только у самца леопарда. Оно проявлялось преимущественно в передней части вольера, наиболее приближенной к ограждению, в присутствии посетителей: леопард ходил вдоль ограды, тем самым привлекая внимание

посетителей. Стереотипная активность у леопарда наблюдалась в течение 9 дней (из 10 дней эксперимента).

Полученные результаты соотносятся с данными из литературы, указывающими, что чем активнее животные, тем более сильный интерес они вызывают у посетителей зоопарка [7]. При этом леопард был более привлекателен для посетителей зоопарка по сравнению с ирбисом. Вместе с тем, необходимо отметить, что, вероятно, самец дальневосточного леопарда был подвержен «эффекту посетителя» сильнее, чем самка ирбиса. Это согласуется с данными, известными из литературы. Исследования поведения леопардов, проведенные в зоопарке Нью-Дели (Индия), показали, что самец на 38,0 % чаще демонстрировал стереотипное поведение по сравнению с самками. В природе индивидуальные участки самцов отличаются большей площадью, вследствие чего, по мнению авторов, в неволе особи мужского пола сильнее подвержены стрессу из-за нехватки территории в условиях ограниченной площади вольера [6].

Заключение. Таким образом, результаты исследования показали, что поведение животных и посетителей взаимозависимо. Как поведение посетителей влияет на животных, так и активность животного влияет на поведение посетителей: чем активнее животное, тем больше посетителей собирается возле вольера. При этом большое количество людей и их попытки привлечь внимание животных вызывают у последних беспокойство, дискомфорт, а в отдельных случаях провоцируют проявление стереотипного поведения, агрессию и реакцию избегания. Данную особенность поведения как животных, так и посетителей следует учитывать при проектировании вольер, чтобы, с одной стороны, сократить нежелательные контакты посетителей с животными, а с другой – обеспечить лучший обзор вольера и возможность наблюдения за его обитателями.

Библиографический список

1. Веселова, Н. А. Влияние факторов среды на поведение гепардов (*Acinonyx jubatus* Schreber, 1775) в Московском зоопарке [Текст] / Н. А. Веселова, Е. Д. Сеницкая // Теоретические и прикладные проблемы агропромышленного комплекса. - 2018. - № 3 (36). - С. 51-55.

2. Денисова, Е. В. Влияние посетителей зоопарка на поведение азиатских львов *Panthera leo persica* [Текст] / Е. В. Денисова, Н. А. Веселова // Актуальные вопросы зоологии, экологии и охраны природы. Материалы 3-й Международной научно-практической конференции. - М.: ООО НПО «Сельскохозяйственные технологии», 2021. - С. 47-51.

3. Денисова, Е. В. Влияние посетителей зоопарка на поведение азиатских львов *Panthera leo persica* и дальневосточного леопарда *Panthera pardus orientalis* [Текст] / Е. В. Денисова, Н. А. Веселова // Фундаментальные и прикладные исследования. Актуальные проблемы и достижения. Сборник избранных статей Всероссийской (национальной) научной конференции. - СПб.: ЧНОУ ДПО ГНИИ «Нацразвитие», 2020. - С. 7-9.

4. Денисова, Е. В. Влияние посетителей зоопарка на поведение дальневосточного леопарда *Panthera pardus orientalis* [Текст] / Е. В. Денисова, Н. А. Веселова // Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны. Сборник материалов конференции. - СПб.: СПГУВМ, 2020. - С. 116-117.

5. Попов, С. В. Руководство по научным исследованиям в зоопарках: Методические рекомендации по этологическим наблюдениям за млекопитающими в неволе [Текст] / С. В. Попов, О. Г. Ильченко. - М.: Московский зоопарк, 2008. - 160 с.

6. Gupta, A. Does visitation dictate animal welfare in captivity? – A case study of tigers and leopards from National Zoological Park, New Delhi / A. Gupta, S. Vashisth, M. Sharma, U. Hore, H. Lee // bioRxiv, 2020. (preprint) DOI: 10.1101/2020.07.17.208322.

7. Suarez, P. Behaviour and welfare: The visitor effect in captive felids / P. Suarez, P. Recuerda, L. Arias-de-Reyna // Animal Welfare. - 2017. - Vol. 26. - P. 25-34.

УДК 636.32

ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТНОГО ПОДБОРА НА ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ КАЧЕСТВА МАТОК ТУШИНСКОЙ ПОРОДЫ

Абаева Алина Алановна, аспирант ФГБУН ФЦ «Владикавказский научный центр Российской академии наук»

Болотаев Алан Владимирович, студент ФГБОУ ВО Горский ГАУ

Гогаева Лора Олеговна, студент ФГБОУ ВО СОГМА

Аннотация: Цель работы – определение наиболее выгодного сочетания родителей по возрасту. Для проведения опыта в 2019 года в условиях отгонно-горного содержания Северного Кавказа были отобраны 1200 голов овец тушинской породы и сформированы 4 группы: ярки 1,5 лет, матки в возрасте 2,5-3,5 года; 4,5-5,5 лет и 6,5 и старше по 300 голов в каждой группе. Эти матки были осеменены баранами трех возрастных групп: 1,5 лет; 2,5-4,5 года; 5,5 лет и старше. В результате было получено 12 групп приплода разновозрастных родителей. Установлено, что с увеличением возраста обоих родителей от 1,5 до 5,5 лет и старше, процент обьягнвившихся маток увеличивается от 58,0 до 72,2, с 6,5 года и старше происходит снижение и составляет 66,67%. На фоне маток всех возрастов, влияние возраста баранов также значительно. Если оплодотворяемость маток всех возрастов с 1,5-летними баранами была 59,75%, то с баранами 2,5-4,5 лет она достигала 66,5%, а с 5,5-летними и старше - 69,5%. Хорошие результаты по сохранности ягнят от спаривания молодых баранов можно получить только при покрытии ими матокстарших возрастов.

Ключевые слова: возраст, подбор, осеменение, сохранность, плодовитость, выживаемость.

Общеизвестно, что животный организм на протяжении всей жизни претерпевает необратимые изменения хозяйственно-полезных признаков, следовательно при разведении овец следует учитывать это. Возрастной подбор в овцеводстве является наряду с другими методами, важным средством улучшения поголовья и следовательно, методом повышения продуктивности [1-11].

Целью нашей работы являлосьопределение наиболее выгодного сочетания родителей по возрасту.

Объекты и методы исследования. Материалом для исследования являлись чистопородные матки тушинской породы разного возраста, а также 9 барана-