

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию Алексеевой Галины Сергеевны на тему: «Взаимосвязь материнского поведения и физиологического состояния самок домашней кошки (*Felis catus*) с развитием их детёнышей» на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности: 03.02.04 – зоология

Актуальность диссертационной работы

Диссертационная работа Г.С. Алексеевой посвящена комплексному изучению материнского поведения и физиологического состояния самок домашней кошки и их детёнышей. Размножение и поддержание жизнедеятельности организма – критически важные процессы для животных, которые требуют постоянного вклада энергетических ресурсов, ограниченность которых в репродуктивный период может приводить к лактационному истощению самок и ухудшению развития потомства. В последние годы появляется все больше исследований, рассматривающих физиологические затраты родителей не только с точки зрения распределения энергетических ресурсов (траты на выращивание потомства и поддержание собственного иммунитета), но также их гормональную и поведенческую регуляцию. Взаимодействия между матерью и детёнышами могут существенно влиять на развитие последних, способствуя формированию целого комплекса поведенческих признаков и реакций на изменения окружающей среды. Родительская забота обеспечивает высокую выживаемость и адаптивность потомства, особенно у незрелорождающих видов млекопитающих.

Большинство таких комплексных исследований проведено на рыбах, амфибиях, рептилиях и птицах. Среди млекопитающих излюбленными объектами изучения являются грызуны, причём в ряде случаев лабораторные, поведение которых сильно отличается от обитающих в природе видов. Для представителей семейства кошачьих подобных комплексных исследований не проводилось. Вместе с тем, они являются удобными модельными объектами, поскольку имеют достаточно длительный период лактации, а размер их выводка сильно варьирует (1-3 детёнышей).

Все это свидетельствует об актуальности и чрезвычайной важности исследования Г.С. Алексеевой основной целью которого являлось изучение связи материнского поведения и физиологического состояния самок с развитием детёнышей у домашней кошки.

Научная новизна

Впервые в комплексных экспериментах автором изучены взаимосвязи интенсивности материнской заботы и физиологического состояния самок с развитием детенышей у домашней кошки. Показано, что продолжительность периода пребывания выводка с самкой у кошачьих оказывает существенное влияние на направленность игровых контактов детенышей, а формирование и развитие игрового поведения в период ослабления связи с матерью способствует более интенсивным взаимодействиям с сибсами. Установлено, что параметры физиологического состояния лактирующих самок домашней кошки (масса тела, показатели гормонального и иммунного статуса) изменяются к началу периода отлучения молодняка, что связано с наибольшей нагрузкой на их организм в первый месяц лактации (период интенсивной материнской заботы). Впервые были проанализированы концентрации четырех стероидных гормонов и клинические показатели крови у самок домашней кошки в период лактации, установлены факторы, определяющие их изменчивость и динамику, выявлена реципрокная зависимость между уровнем кортизола и массой тела у самок. Впервые было исследовано состояние иммунной системы самок и их детенышей в период роста и развития потомства у домашней кошки в зависимости от размера выводка. Было показано, что размер выводка влияет на состояние иммунной системы самок, в первую очередь – на общее число лейкоцитов.

Достоверность основных положений и выводов

Достоверность рецензируемой работы подтверждена анализом большого экспериментального материала, использованием информативных унифицированных методик, четко поставленными задачами исследования, тщательностью статистической обработки полученных результатов с использованием адекватных методов вариационной статистики. Материалы диссертационного исследования прошли авторитетную верификацию на конференциях различного уровня и были широко представлены автором в научных изданиях. Несомненным достоинством работы является то, что каждый подраздел, описывающий конкретные эксперименты, имеет четко сформулированную проверяемую гипотезу.

Научно-практическая значимость работы

Полученные Г.С. Алексеевой данные вносят вклад в понимание репродуктивной биологии незрелорождающих видов млекопитающих. Понимание событий, происходящих

в организме самки в период выращивания потомства в зависимости от размера выводка, важно для прогнозирования выживаемости матери и детенышей, особенно у крупных видов с длительными циклами размножения. Практическое значение исследования заключается в возможности использования данных, полученных на модельном виде, для разведения редких и исчезающих видов семейства. Полученные результаты могут быть использованы и уже используются в учебном процессе ВУЗов биологического, медицинского и сельскохозяйственного профиля. Результаты работы использовались при чтении лекционных курсов студентам РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева и студентам пяти ВУЗов во время производственной практики на НЭБ «Черноголовка».

Объем и структура диссертации

Диссертация состоит из введения, семи глав, заключения, выводов, списка опубликованных работ и списка литературы. Работа изложена на 204 страницах, включает 59 рисунков и 1 таблицу. Список литературы включает 533 наименований, из которых 498 на иностранном языке. Основные результаты диссертационного исследования были доложены и обсуждены на всесоюзных, всероссийских и международных конференциях. По материалам диссертации опубликовано 25 печатных работ, включая 4 статьи, в т.ч. 2 (так указывает автор) – в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК. Следует отметить, что журнал "Принципы экологии" тоже входит в список ВАК. Автореферат полностью отражает содержание работы. Текст диссертации написан хорошим литературным языком, содержит достаточное количество иллюстраций, облегчающих восприятие материала.

Вопросы и замечания

Как и к любой большой работе к диссертации Г.С. Алексеевой имеется ряд вопросов и замечаний.

1. В диссертации отсутствует список сокращений, а не все используемые автором сокращения являются общепринятыми. Например, что означают "СП", "+В", "ИО" в подписи к рисунку 50, не сразу непонятно.

2. Во «Введении», как и других разделах, имеются стилистические погрешности и неудачные выражения. Так, в задаче 1 "**выявить** изменения материнского поведения" априори подразумевается, что такие изменения есть, а ведь их могло и не быть. Фразы "количество антител у котят после родов" на с. 145, "у самок и котят после родов" на с. 146, "у домашних котят после родов и самок в период беременности" на с. 150 очевидно подразумевают "самок после родов и их котят после рождения". Фраза "...по принципу

«трейд-оффа»..." со с. 11 до с. 137 в русскоязычном варианте должна выглядеть "по принципу компромисса". В выводах автор отмечает, что "В течение всего периода лактации взаимосвязь этих параметров (уровень кортизола и изменение массы тела) имеет антагонистический характер." Очевидно, не антагонистический, а реципрокный.

3. Глава 2. «Материалы и методы» дает детальное описание объектов исследования и использованных методических приемов по сбору первичной информации. Но зачем-то в каждой из последующих глав имеется свой подраздел "Материалы и методы", а подразделы 7.1.1. и 7.2.1. состоят из двух предложений каждый. Такое дробление материала явно не оправдано.

4. Материалы по евразийской рыси (*Lynx lynx*) используются автором при сравнении онтогенеза социального игрового поведения. При этом про евразийскую рысь в задачах ничего не сказано, а впервые упоминание об этом объекте встречается в описании методов и имеется одно предложение в выводах.

5. Для описания взаимосвязи между изучаемыми параметрами автором везде используется линейная экстраполяция, но в ряде случаев, на наш взгляд, эти зависимости явно не линейные.

6. Обсуждение проведено квалифицированно с привлечением большого количества источников литературы изданной преимущественно в последнее время. Однако, каждый из исследуемых параметров обсуждается как бы отдельно. Отсутствие общего обсуждения привело к тому, что, например, тот факт, что кортизол к 4-й неделе лактации достигает максимума и это коррелирует с минимальной массой тела самок обсуждается, а то, что соотношение нейтрофилов к лейкоцитам также с четвертой недели начинает снижаться и, на это мог повлиять переход котят на питание мясным кормом (снижение нагрузки на самку) не обсуждается.

Заключение и выводы вытекают из изложенного в диссертации материала.

В порядке дискуссии хотелось бы обсудить вопрос о том, насколько мог повлиять на изученные показатели такой фактор как "возраст самок". По утверждению автора он "варьировал от 1 до 5 лет в период сбора материала", но при этом его влияние в диссертации нигде не анализируется.

В целом, сделанные замечания несколько не влияют на общее хорошее впечатление от рецензируемой работы.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности

Научные положения диссертации соответствуют паспорту научной специальности 03.02.04 – зоология. Результаты проведенного исследования соответствуют области исследования специальности.

Заключение

Диссертация Алексеевой Галины Сергеевны на тему: «Взаимосвязь материнского поведения и физиологического состояния самок домашней кошки (*Felis catus*) с развитием их детенышей» на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности: 03.02.04 – зоология, является самостоятельно выполненной, законченной научно-квалификационной работой. По актуальности, поставленным целям и задачам, объему проведенных исследований, новизне полученных результатов, их научной и практической значимости диссертационная работа Г.С. Алексеевой полностью отвечает требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г., предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор заслуживает присуждения искомой степени по специальности 03.02.04 – зоология.

Официальный оппонент,
Врио директора, г.н.с. лаб. экологической
физиологии животных ИБ КарНЦ РАН
д.б.н., доцент

Виктор Александрович Илюха

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт биологии Карельского научного центра Российской академии наук (ИБ КарНЦ РАН)
ул. Пушкинская, 11
185910, Петрозаводск, Россия
Тел. (8124)57-31-07
E-mail ilyukha@bio.krc.karelia.ru

Подпись В.А. Илюхи удостоверяю
Ученый секретарь ИБ КарНЦ РАН, к.б.н.

Ф.М. Матвеева

185910, г. Петрозаводск, ул. Пушкинская, 11
Тел. (8124)76-09-10
Факс (8124)76-98-10
E-mail biology@krc.karelia.ru

27.09.2017 г.

