



**УЧРЕЖДЕНИЕ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
ЗООЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ РАН
(ЗИН РАН)**

Университетская наб., д. 1, Санкт-Петербург, 199034

Тел.: (812) 328-03-11

Факс: (812) 328-29-41, (812) 328-02-21,
(812) 714-04-44

E-mail: admin@zin.ru, office@zin.ru,

WWW: http://www.zin.ru

ОКПО 02698571, ОГРН 1027800535091,

ИНН/КПП 7801043337/780101001

11.02.2015 № 12505- 217.1

На № _____ от _____

“У Т В Е Р Ж Д А Ю”
Директор ЗИН РАН
Чл.-корр. РАН



ОТЗЫВ

ведущей организации – Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Зоологический институт» Российской академии наук – о диссертации ГИЛЁВА Андрея Николаевича «Латерализация функций передних конечностей у сумчатых (Mammalia: Marsupialia)», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.04 – зоология

Актуальность исследования

Диссертация А.Н. Гилёва посвящена изучению интереснейшего физиологического и поведенческого феномена – преимущественному использованию одной из парных конечностей в осуществлении двигательных задач. Данный вопрос изучался в прошлом преимущественно на приматах, и о его распространении среди других млекопитающих и позвоночных было сравнительно мало известно. Поэтому изучение латерализации функций передних конечностей у сумчатых млекопитающих, предпринятое А.Н. Гилёвым достаточно актуально и интересно.

Цель исследования

Целью диссертационного исследования А.Н. Гилёва является изучение латерализации функций передних конечностей у сумчатых. Содержание диссертационной работы автора полностью соответствуют поставленной цели.

Задачи исследования

Поставленные автором задачи исследования включают установление самого феномена латерализации передних конечностей у сумчатых, исследование влияния на него пола и характера выполняемых движений, оценку изменения латерализации в онтогенезе и степени ее выраженности у животных с двуногой и четвероногой локомоцией. Поставленные задачи успешно выполнены в ходе исследования.

Научная новизна

Научная новизна работы заключается в разностороннем и детальном изучении асимметричного использования передних конечностей у сумчатых млекопитающих. Все использованные в работе виды исследованы в данном аспекте впервые. Методы и подходы к изучению латерализации конечностей у приматов впервые в полной мере применены на другой группе млекопитающих. Кроме того, в работе впервые исследовано латерализованное поведение у сумчатых в дикой природе.

Теоретическое и практическое значение

Данная работа вносит существенный вклад в зоологию и в понимание интереснейшего феномена латерализации функций конечностей у позвоночных животных. Исследование А.Н. Гилёва имеет большую научную ценность: полученные результаты значительно расширяют и дополняют представления о распространенности асимметрии использования конечностей и латерализованного поведения в целом. Сравнительный анализ латерализации функций передних конечностей у сумчатых и плацентарных, проведенный в работе, открывает новые перспективы для понимания эволюции данного явления. Результаты диссертационного исследования могут использоваться в специальных учебных курсах по поведению животных, а также в научно-исследовательской работе институтов и университетов биологического профиля.

Личный вклад соискателя

Работа основана на большом количестве личных полевых наблюдений автора за сумчатыми в Австралии и различных зоопарках. А.Н. Гилёву удалось, в частности, наблюдать за активностью детенышей кенгуру в сумке матери. Самостоятельный анализ и интерпретация полученных данных демонстрирует личный вклад автора в диссертационное исследование. В публикациях по теме диссертации А.Н. Гилёв является либо первым, либо единственным автором.

Соответствие диссертации требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней

Диссертационная работа А.Н. Гилёва полностью соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям («Положение о порядке присуждения ученых степеней» 2013 г.).

Оценка содержания диссертации

Текст диссертаций написан хорошим языком, практически без опечаток. Диссертация А.Н. Гилёва состоит из введения, пяти глав, выводов и заключения. Составлены список сокращений и условных обозначений, а также словарь терминов. Иллюстративный материал вынесен в пять приложений, которые включают 22 таблицы и 37 рисунков. Особо хочется отметить хорошие фотографии наблюдаемых животных. Список литературы включает 274 источника, из них 244 на иностранных языках.

Глава 1 диссертации содержит литературный обзор феномена латерализации в поведении позвоночных животных. Большинство из анализируемых работ выполнены сравнительно недавно, поскольку до начала XXI века господствовало убеждение, что функциональная асимметрия мозга характерна только для человека. Данная глава достаточно обширная, подразделена на несколько подразделов. Здесь

диссертант показывает отличное знание современной, преимущественно англоязычной литературы.

В главе 2 изложены данные о материале и методике исследования. Всего автором изучено 7 видов сумчатых в природе (Австралия) и в 10 зоопарках России, Германии, Испании и Австралии. На изучение животных каждого вида потрачено в среднем 150 часов наблюдений в неволе и 228 часов в природе. Изучалось использование передних конечностей при питании, локомоции, гнездовом поведении и груминге. При наблюдениях широко использовалась видеосъемка. Для анализа полученных наблюдений использовались адекватные статистические методики.

В главах 3 и 4 изложены результаты изучения латерализации функций передних конечностей у сумчатых соответственно в неволе и в природе. В этих главах изложен весь полученный фактический материал. Содержание этих глав различается, поскольку далеко не все виды можно было наблюдать в природе, и большинство наблюдений сделано в зоопарках. Такой порядок изложения материала кажется неудачным, поскольку для видов, которые наблюдались и в природе и в неволе, достоверное различие установлено только для одного типа поведения – питания из четвероного положения. Действительно, почему такие фундаментальные поведенческие характеристики должны различаться у животных на воле и в зоопарке? В связи с этим четвертое из выносимых на защиту положений представляется достаточно очевидным и не требующим защиты. Более полезным было бы изложение полученных данных в филогенетическом порядке, по группам сумчатых.

В главе 5 приведено обсуждение полученных результатов. Латерализация конечностей обнаружена у всех изученных 7 видов сумчатых, которая проявляется различным образом. Для большинства видов характерно индивидуальное предпочтение правой или левой конечности. У четырех видов латерализация проявляется на групповом уровне. Интересно наблюдение автора, что у сумчатых, в отличие от приматов, не обнаружено различий между проявлением латерализации при выполнении задач разной уровни сложности (питание живой и неживой пищей). Интересны также данные о влиянии пола на проявление латерализации у двух видов сумчатых. Автор делает вывод, что проявление латерализации функций конечностей не зависит от филогенетических связей и может существенно различаться у близкородственных животных.

Диссертация содержит 7 выводов, которые в целом соответствуют 4 защищаемым положениям, и заключение, кратко резюмирующее основные полученные результаты.

Замечания к работе

Согласно автору, такие особенности сумчатых, как развитая манипулятивная активность, разнообразие локомоторных адаптаций и раннее развитие передних конечностей в онтогенезе делают их удобной модельной группой для дальнейшего разностороннего изучения латерализации функций конечностей у позвоночных. Последний из указанных факторов, напротив, препятствует тому, чтобы рассматривать сумчатых как модельную группу. Для сумчатых характерен уникальный способ репродукции, при котором эмбрион покидает матку и самостоятельно передвигается в сумку, где он на несколько недель или месяцев прикрепляется к соску для дальнейшего развития. Передвигается он с помощью передних конечностей, которые в силу этой

адаптации развиваются в онтогенезе намного раньше, чем у плацентарных и, видимо, у предковых териевых млекопитающих (Goswami et al., 2009). Раннее развитие передних конечностей у сумчатых наложило глубокое ограничение на их возможные морфологические преобразования, и как следствие, на экологическую диверсификацию сумчатых. Поэтому не появилось плавающих сумчатых с лапами или летающих с крыльями. Это обстоятельство необходимо иметь в виду при интерполяции данных, полученных при изучении сумчатых, на других млекопитающих.

Заключение

В целом диссертацию А.Н. Гилёва можно охарактеризовать как оригинальное исследование, выполненное на высоком профессиональном уровне и основанное на детальном изучении обширного материала, полученного в ходе многолетних наблюдений за сумчатыми млекопитающими в природе и в нескольких зоопарках. Все защищаемые положения и полученные материалы автором опубликованы и доложены на научной конференции. По теме диссертации опубликовано 7 работ, включая 4 статьи в журналах из списка ВАК. Среди последних особо стоит отметить 3 статьи в международных журналах с высоким импакт фактором (Plos One, Animal Behaviour, BMC Evolutionary Biology), где А.Н. Гилев является первым автором. Тематика диссертации соответствует специальности 03.02.04 – зоология. Автореферат адекватно отражает содержание диссертации. В целом диссертационная работа соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям («Положение о порядке присуждения ученых степеней» 2013 г.). Автор диссертации, Андрей Николаевич Гилёв, безусловно заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.04 – зоология.

Отзыв на диссертационную работу А.Н. Гилёва заслушан и одобрен на семинаре лаборатории териологии Зоологического института РАН 5 февраля 2013 г (протокол № 2).

Цитированная литература

Goswami A., Weisbecker V., Sánchez-Villagra M. 2009. Developmental modularity and the marsupial–placental dichotomy. *Journal of Experimental Zoology Part B: Molecular and Developmental Evolution*. 312B(3): 186-195.

Заведующий лабораторией териологии
Зоологического института РАН
доктор биологических наук

Аверьянов

А.О. Аверьянов

