

## ОТЗЫВ

### официального оппонента на диссертацию

Новиковской Анны Алексеевны

(фамилия, имя, отчество – при наличии (полностью))

на тему «Индивидуальная изменчивость факультативных стереотипов охотничьего поведения у общественных видов грызунов»  
(название диссертации)

Представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.04 – Зоология

### Актуальность темы

Диссертация Новиковской Анны Алексеевны «Индивидуальная изменчивость факультативных стереотипов охотничьего поведения у общественных видов грызунов» посвящена, в широком смысле, вопросу об изменчивости и соотношении гибкого и стереотипного поведения у животных, который является одним из основных вопросов биологии в целом. Целью диссертационного исследования было экспериментально выявить и сравнить индивидуальную изменчивость и фрагментирование факультативных стереотипов охотничьего поведения у пяти видов общественных грызунов.

Исследование индивидуальных различий в поведении у животных еще на заре этологии привлекало внимание ученых. Но несмотря на многие годы сравнительных исследований механизмы вариабельности поведения остаются во многом неясными, а они играют важную роль в понимании эволюционных процессов. Особое внимание в этом смысле к себе вызывают поведенческие стереотипы, как облигатные, так и факультативные, а также процесс их фрагментирования, который, преимущественно, изучался в контексте гибридизации и клинически моделированных состояний и игровом поведении.

В своей работе автор выдвигает гипотезу, что фрагментирование является естественным проявлением вариабельности поведенческих стереотипов в популяции и служить источником эволюционных преобразований поведения.

Исследования в области эволюционных процессов формирования поведения являются актуальными и важными для этологии и биологии в целом.

## **Научная новизна и практическая значимость исследований**

Автором впервые детально описан стереотип охотничьего поведения для пяти видов общественных грызунов с различными типами питания и пространственно-этологическими структурами популяций, а также впервые оценена межвидовая и внутривидовая вариабельность проявления охотничьего поведения по отношению к подвижным насекомым. В дополнение к этому впервые описан феномен естественного фрагментирования поведенческих стереотипов на примере охотничьего поведения у систематически далеких видов, что позволяет уточнить представления об эволюции хищничества у грызунов и формировании видоспецифических поведенческих стереотипов.

Представленная автором информация об адаптивных возможностях грызунов может быть использована при прогнозировании поведения популяций, их географического распределения, динамики численности в условиях изменений климата и антропогенных воздействий. Также результаты работы значимо расширяют представления об адаптивном значении охотничьего поведения у грызунов и позволяют расширить поиск эволюционных истоков хищничества у млекопитающих.

### **Обоснованность и достоверность научных положений и выводов**

Методическая база соответствует поставленным задачам. Применены корректные методы статистического анализа. Полученные результаты представлены на четырех конференциях, а также опубликованы в 7 публикациях, из которых 4 статьи в журналах ВАК.

### **Рекомендации по использованию результатов диссертации**

Результаты работы могут использоваться в лекционных курсах по общей зоологии, эволюционной экологии, этологии и сравнительной психологии, а также как теоретическая база для дальнейших исследований.

### **Содержание диссертации, ее завершенность**

Диссертация представляет собой целостное, завершенное исследование на заданную тему.

Работа состоит из введения, пяти глав, вывода, списка литературы и приложения общим числом в 105 страниц. Работа содержит 14 оригинальных рисунков, а также 7 таблиц. Список литературы включает 251 источник, из них 197

публикации в международных журналах 84 работы, опубликованные за последние 10 лет.

Во введении ясно изложена проблема, представлены актуальность выбранной темы, ее новизна и значимость, сформулированы цели и задачи исследования, а также положения, выносимые на защиту.

Первая глава представляет из себя введение в современное состояние вопроса индивидуальной изменчивости поведения на примере охотничьего поведения грызунов. Вопрос освещен в достаточной мере, с использованием как классической, так и новой литературы.

Вторая глава – это описание материалов и методов исследования. В главе представлены подробные экологические характеристики каждого исследуемого вида, условия содержания животных в лабораторных условиях, процедура тестирования, методы, использовавшиеся при анализе поведения.

Главы с третьей по пятую представляют различные результаты, полученные на разных стадиях выполнения работы: охота и ее успешность на подвижную и малоподвижную добычу, организация охотничьего поведения, его элементы, схемы стереотипов и сравнение тактик и сложности успешных охотничьих стереотипов у разных видов, а также анализ их фрагментирования у разных видов, выражающегося в выпадении ключевых элементов в успешных и неуспешных стереотипах.

В разделе выводы кратко, в виде пяти пунктов, представлены основные выводы, полученные в результате исследования. Выводы соответствуют результатам.

### **Достоинства и недостатки в содержании и оформлении диссертации**

При ознакомлении с работой появляются некоторые вопросы и замечания:

1. В эксперименте задействованы как самцы, так и самки всех пяти используемых видов. При этом возможные межполовые различия не рассматриваются.
2. В работе не приведено никакой информации о стадии цикла самок и его влияния на исследуемые параметры поведения.
3. Неясно зачем были использованы 11 особей ольхонской полевки, пойманные в природе, при том, что они были просто объединены с

основной группой животных этого вида, которая и без этого достаточно большая (93 животных без отловленных). Животные, жившие в природе, очевидно, поведенчески отличаются от выращенных в виварии, как минимум они могут уже иметь опыт охоты, которого достоверно не может быть у остальных животных этой группы.

4. В каждой группе тестировались как половозрелые, так и неполовозрелые животные, при этом соотношение одних к другим между группами мог существенно отличаться. Никаких данных о том, что факт половозрелости никак не влияет на изучаемые поведенческие характеристики в диссертации не приведено.
5. На странице 42 автор ссылается на «правила проведения научных исследований с использованием экспериментальных животных, утверждённых распоряжением Президиума АН СССР от 2 апреля 1980 12000-№ 496 и приказом Минвуза СССР от 13 сентября 1984 № 22». Есть более современные нормативы обращения с лабораторными животными, например: «Директива 2010/63/EU Европейского Парламента и Совета Европейского Союза от 22 сентября 2010 года по охране животных, используемых в научных целях» или ГОСТ 33216-2014 от 07.01.2016 «руководство по содержанию и уходу за лабораторными животными».
6. Присутствуют незначительные огрехи оформления, к примеру, на странице 46 в описании рисунка 1 отсутствует закрывающая скобка.

Указанные замечания не снижают значимости полученных результатов, являются дискуссионными и не влияют на общую положительную оценку диссертационного исследования.

Тема диссертации соответствует паспорту специальности 03.02.04 – Зоология. Автореферат правильно и полно отражает содержание диссертационной работы. Все основные результаты своевременно отражены в 7 публикациях, из которых 4 в журналах ВАК. Результаты диссертации прошли достаточную апробацию и были доложены на многих научных конференциях.

**Заключение о соответствии диссертации критериям, установленным  
Положением о присуждении ученых степеней**

Таким образом, диссертационная работа А.А. Новиковской на соискание ученой степени кандидата наук является научно-квалификационной работой, в которой содержится масштабное исследование индивидуальной изменчивости и фрагментирования факультативных стереотипов охотничьего поведения у грызунов, имеющей несомненную научную значимость для специальности 03.02.04 – Зоология. Считаю, что диссертация работа «Индивидуальная изменчивость факультативных стереотипов охотничьего поведения у общественных видов грызунов» удовлетворяет всем требованиям Положения о присуждении учёных степеней, а ее автор А.А. Новиковская заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.04 – Зоология.

Официальный оппонент,  
Хоцкин Никита Валерьевич,


кандидат биологических наук по специальности 03.03.01 - Физиология, научный сотрудник сектора генетических коллекций нейрпаталогий, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр Институт цитологии и генетики Сибирского отделения Российской академии наук» (ИЦиГ СО РАН)

Контактная информация:

Почтовый адрес: Г. Новосибирск, пр. Академика Лаврентьева д. 10, Россия

Телефон: +79139890564

Email: Shverter@mail.ru

  
(подпись)

Н.В. Хоцкин  
(инициалы, фамилия)

16.04.2021

Ученой  
Орлова



Секретарь ИЦиГ СО РАН, к.б.н.  
