

О Т З Ы В

на диссертацию Левенец Яна Владимировича «Оценка изменчивости и сложности поведенческих стереотипов на примере охотничьего поведения мелких млекопитающихся» на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.04 – зоология

Охотничье поведение включают в себя ряд стереотипных реакций, обусловленных как генетическими факторами, так и приобретённым индивидуальным и социальным опытом. Детальный анализ стереотипов охотничьего поведения животных позволяет оценить сложность данного типа поведения. Более того, учитывая введённый термин «эндофенотип» в область экспериментальной психологии, необходимо подробное исследование стереотипных реакций охотничьего поведения, особенно у генетически модифицированных линий мышей, что может послужить хорошим подходом для оценки нарушения ряда стереотипов на моделях психопатологий таких как, например, модели маниакально-депрессивного психоза или обсессивно-компульсивного расстройства. Тем не менее, детальный сравнительный анализ реакций на добычу у ряда грызунов и насекомоядных до сих пор не проводился, поэтому исследования такого плана представляются актуальными, что также позволит значительно улучшить наше представление об адаптации и эволюции охотничьего поведения.

Учитывая вышесказанное, диссертационная работа Левенец Яна Владимировича, посвященная оценке изменчивости и сложности поведенческих стереотипов на примере охотничьего поведения мелких млекопитающихся, является актуальной и своевременной. Основной целью работы было выявление и оценка изменчивости и сложности стереотипов охотничьего поведения мелких млекопитающихся с разными типами питания и определение тенденций поведенческих адаптаций к хищничеству у грызунов.

Данное исследование впервые детально охарактеризовало стереотип охотничьего поведения для 7 видов мышевидных грызунов с разными типами питания. Оказалось, что структура охотничьего стереотипа является универсальной для всех исследованных видов грызунов, однако наиболее сложное поведение продемонстрировала серая крыса, в то время как остальные виды проявили высоко стереотипное и эффективное охотничье поведение. Выявлены особенности характера проявления охотничьих атак, где хомячки Кэмпбелл начинали атаку как с захвата жертвы лапами, так и с захвата зубами, что отражает их более сложный репертуар охотничьего поведения по сравнению с другими исследуемыми видами. Примечательно, что структура охотничьего поведения не зависит от пищевой специализации грызунов, а проявление стереотипа «всё и сразу» у разных видов свидетельствует о его врожденном характере.

Следует отметить грамотный дизайн экспериментов и чёткость поставленных задач для достижения поставленной задачи исследования. В работе использовали 7 видов мышевидных грызунов (серая крыса, полевая мышь, малая лесная мышь, узкочерепная полёвка, плоскочерепная полёвка, тувинская полёвка, и хомячок Кэмпбелла), и обыкновенная бурозубка как положительный контроль насекомоядного вида. Тестирование всех животных проводили в стандартных условиях вивария.

Примечателен подход для анализа сложности охотничьего стереотипа – регистрировали последовательность поведенческих реакций с помощью программы Observer XT (Noldus IT), преобразуя затем последовательность поведенческих реакций в последовательность символов для формирования суммарных текстовых файлов и их дальнейшего анализа. Используя «специальную» программу (желательно указать название программы или дать описание программы), диссертант, Левенец Ян Владимирович, построил схемы охотничьего поведения с вероятностью перехода от одного поведенческого элемента к другому, что является неоспоримой новизной данного исследования. В частности, в данной работе был применён метод

анализа символьных последовательностей на основе сжатия данных архиваторами, что позволило оценить достоверные отличия по сложности охотничьего поведения у исследуемых видов животных. (При сравнении сложности охотничьего поведения у взрослых и ювенильных крысят размерность шкалы на Рисунке 10 отлична от таковой, представленной на Рисунке 8). Интересно, что при анализе охотничьего поведения ювенильных и взрослых крыс выявлены существенные отличия между экспериментальными группами: молодые крысята активнее атаковали добычу, демонстрируя более сложное охотничье поведение, чем взрослые (Рисунок 9 – 10). Полученные результаты позволяют предположить, что созревание сенсорно-моторных систем, включая также пищевую мотивацию, возможно, вносит вклад в проявление охотничьего поведения. Исследование молекулярно-клеточных и нейробиологических механизмов совершенствования охотничьего поведения в процессе развития представляется перспективным направлением. Тем не менее, метод оценки сложности символьных последовательностей позволяет эффективно оценить специализацию охотничьего стереотипа и специфику его формирования в онтогенезе.

В целом, диссертант продемонстрировал хорошее знание литературы по данной научной проблеме. Выводы научно-исследовательской работы Яна Владимировича лаконично передают суть полученных результатов. Результаты данного исследования имеют значительное приложение к зоологическим, этологическим, эволюционным исследованиям и формированию методического подхода в этологии и экспериментальной психологии.

По актуальности темы, полноте представленных и решенных задач, совокупности новых научных результатов диссертационная работа отвечает требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, изложенным в п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от

24.09.2013г., № 842, а ее автор Левенец Ян Владимирович заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.04 – зоология.

Заведующая лабораторией

«Экспериментальные модели патологии когниции и эмоций»

НИИФФМ,

кандидат биологических наук

Липина Татьяна Викторовна

03 мая 2017 год

г. Новосибирск, ул. Тимакова 4, к. 904

Федеральное государственное бюджетное

научное учреждение

Научно-исследовательский

Институт Физиологии и Фундаментальной Медицины

Тел: 383-373-01-82 x 1110

8-923-736-87-83

Факс: 383-335-97-54

E-mail: lipina@physiol.ru

