

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский

педагогический государственный университет» (МПГУ),
академик РАО, доктор географических наук, профессор Дронов Виктор Павлович

«24» 12 2019 г.



ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

**- Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Московский педагогический государственный
университет» - о диссертации Кузнецовой Екатерины Владимировны «Эколо-
физиологические адаптации представителей подсемейства Cricetinae к осенне-
зимним условиям», представленной на соискание ученой степени кандидата
биологических наук по специальности 03.02.04 – зоология**

Диссертация Е.В. Кузнецовой «Эколо-физиологические адаптации представителей подсемейства Cricetinae к осенне-зимним условиям» имеет традиционную структуру и состоит из введения, 5 глав, заключения, выводов, списка сокращений, словаря терминов, списка использованной литературы и списка опубликованных работ. Текст диссертации изложен на 141 странице, включает 26 рисунков и 9 таблиц. Список литературы состоит из 308 наименований, из них 58 отечественных и 250 зарубежных.

Диссертационная работа Е.В. Кузнецовой представляет собой многолетнее исследование, направленное на выявление механизмов адаптации млекопитающих к неблагоприятным условиям сезонного климата. Актуальность работы не вызывает сомнения: до сих пор неясны механизмы продолжительной гипотермии

и изменения происходящие в организме млекопитающих при различных состояниях спячки: от торпора до облигатной спячки. Анализ работы показывает ее несомненную новизну. Впервые продемонстрированы сезонная динамика параметров крови у представителей п/сем. Cricetinae, а так же нестандартный ход динамики массы тела для видов с короткой и факультативной спячкой. Автором разработана и применена оригинальная методика оценки гуморального иммунного ответа на Т-зависимый нереплицирующийся антиген у четырёх модельных видов в разные сезоны года.

Не вызывает сомнения значимость полученных результатов в понимании физиологических механизмов адаптаций млекопитающих к переживанию неблагоприятных сезонных условий. Разработанные методики могут найти широкое применение, как в теоретических работах, так и в прикладных исследованиях медицинского или ветеринарного направлений.

Во введении диссертации сформулирована актуальность, научная новизна, теоретическая и практическая значимость выполненной работы, поставлены цель и задачи исследования, представлены положения, выносимые на защиту, а также приведены сведения об апробации работы.

В первой главе «Адаптации млекопитающих к неблагоприятным условиям осенне-зимнего периода. Физиологическая гипотермия и её варианты (Обзор литературы)» автор представляет подробный обзор литературных источников описывающих особенности физиологических приспособления млекопитающих к переживанию неблагоприятных условий в сезонном климате. Определены и описаны сезонные особенности изменения массы тела, гормонального статуса, углеводного и белкового метаболизма представителей п/сем. Cricetinae, а также показатели крови и особенности иммунных характеристик представителей млекопитающих в этих условиях. Автор демонстрирует хорошее знание современной литературе по теме исследования.

Вторая глава «Характеристика модельных видов» посвящена систематике, разнообразию, распространению и биологическим особенностям представителей п/сем. Cricetinae, в том числе и пяти модельных видов подсемейства.

В главе 3 «Материалы и методы» приведено подробное описание объектов и методов проводимого исследования. Всего в диссертационной работе использовали половозрелых самцов пяти видов из трех родов п/сем Cricetinae. Стоит отметить большое разнообразие методик исследования, применяемых автором: начиная от мониторинга массы тела и температуры в период гетеротермии и заканчивая цитологическими, биохимическими и иммунологическими методами исследованиями. Такой широкий спектр методик позволил собрать разнообразные и качественные материалы для анализа. Математическая обработка проведена с использованием специализированного программного обеспечения (Statistica 12.0). Применяемые статистические подходы не вызывают вопросов.

В четвертой главе диссертант подробно описывает результаты экспериментальных работ с модельными видами. Автором показаны существенные различия в частоте и силе проявления гипотермии у исследуемых видов. Продемонстрированы отличия в сезонной динамике показателей массы тела, базального уровня кортизола и тестостерона, биохимических и цитологических показателей крови. В тексте диссертации также приведены данные по влиянию сезонности на выработку иммуноглобулинов (IgM и IgG) в ответ на стимуляцию специфическим антигеном. Интересно отметить, что у 2-х видов (монгольского хомячка и обыкновенного хомяка), впадающих в состояние гибернации, в осенне-зимний период в достаточном количестве регистрировали особей, не вырабатывающих иммунный ответ при стимуляции антигеном.

Вызывает некоторые вопросы ситуация с модельными видами. Если в исследовании динамики температуры приведены данные по 5 видам (они же указаны в разделе «Материалы и методы»), то во всех остальных случаях демонстрируются результаты только по 4-м видам (включая задачи и выводы). В тексте диссертации специально не оговорено, почему хомячок Роборовского был исключен из большинства видов исследований.

Заключительная пятая глава диссертации посвящена обсуждению полученных результатов. Автором отмечено, что на протяжении гетеротермного

периода исследованные модельные виды показали отличные от классических гибернаторов паттерны изменения массы тела. В главе также продемонстрирована связь динамики базальных уровней кортизола у модельных видов с характером гипотермии и особенностями энергетических потребностей исследованных животных. Показана взаимосвязь между характером гипотермии и степенью выраженности лейкопении; между типом зимней активности и динамикой концентрации тестостерона. В обсуждении активно используются сравнение оригинальных данных с данными, полученными другими исследователями.

Характеризуя работу в целом, можно отметить, что выбранные методики, объем выборок и проведенных исследований, полученные количественные результаты, способы их математической обработки и сделанные на их основе выводы логически выстроены и не противоречат друг другу, что говорит о несомненной достоверности полученных результатов. Сформулированные в работе выводы хорошо подтверждают вынесенные на защиту теоретические положения.

Как и любая серьезная работа, рецензируемая диссертация не лишена недостатков.

К сожалению, непонятно из каких конкретно источников взяты рисунки 2–5. На некоторые из них, например, рисунок 3 в тексте имеются ссылки на 5 публикаций, какому из авторов принадлежат эти материалы – неясно.

В тексте диссертации отсутствует строгая однотипность в обозначении модельных видов. В соседних абзацах (например, на стр. 81) один и тот же вид может быть назван как по-русски (обыкновенный хомяк), так и на латыни полностью или сокращенно (*Cricetus cricetus* и *C. cricetus*).

В тексте отмечены некоторые ограхи редакторского плана; например, многократное повторение слова «достоверно» в одном предложении: «Так, у джунгарского хомячка уровень иммунного ответа достоверно был достоверно выше по сравнению...» (стр. 75).

В диссертации имеется сводная таблица по общему объему исследованного материала (стр. 55), однако из нее не понятно, сколько всего особей

использовалось в исследованиях. В некоторых видах эксперимента число зверей одинаковое, однако, хотелось бы знать, какие выборки животных использовали в конкретных экспериментах: одни и те же или разные.

В целом приведенные замечания носят частный характер, а работа выполнена на современном научном и методическом уровне, с привлечением адекватных методик сбора и обработки результатов. Выводы хорошо аргументированы, соотносятся с поставленными задачами и не вызывают сомнений.

Основные материалы докторской диссертации в полной мере представлены в публикациях автора – всего 20 печатных работ, из которых 7 опубликованы в рецензируемых научных журналах, указанных в списке Перечня ВАК Министерства науки и высшего образования РФ, 13 публикаций – тезисы и материалы всероссийских и международных конференций.

Тема, содержание и результаты докторской диссертации Е.В.Кузнецовой отвечают Паспорту специальности 03.02.04 – зоология.

Докторская диссертация соответствует требованиям п.п. 9, 10, 11, 13, 14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г., а ее автор – Кузнецова Екатерина Владимировна – заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.04 – зоология.

Отзыв подготовлен Жигаревым Игорем Александровичем, заведующим кафедрой зоологии и экологии Института биологии и химии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский педагогический государственный университет», доктором биологических наук (специальность 03.02.08 – экология) и Алпатовым Василием Васильевичем, доцентом кафедры зоологии и экологии Института биологии и химии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский педагогический государственный университет», кандидатом биологических наук (специальность 03.02.08 – экология).

Диссертация и отзыв обсуждены на заседании кафедры зоологии и экологии Института биологии и химии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский педагогический государственный университет» «11» декабря 2019 года, протокол № 4.

Заведующий кафедрой зоологии и экологии Института биологии и химии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский педагогический государственный университет»

д.б.н., профессор

И.А. Жигарев

Контактные данные:

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский педагогический государственный университет»,
официальный адрес: 119991, г. Москва, ул. Малая Пироговская, д.1, стр.1.

адрес эл.почты: mail@mpgu.su
тел. 4-499-245-03-10

сайт: [www.mpgu.su](http://mpgu.su/ob-mpgu/struktura/faculties/institut-biologii-i-himii/struktura/kafedryi/kafedra-zoologii-i-ekologii/)

с основными трудами сотрудников кафедры зоологии и экологии Института биологии и химии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский педагогический государственный университет» можно ознакомиться на сайте:<http://mpgu.su/ob-mpgu/struktura/faculties/institut-biologii-i-himii/struktura/kafedryi/kafedra-zoologii-i-ekologii/>

