

«Утверждаю»

Председатель ЮНЦ РАН

Сергей Владимирович  
Бердников

«26» апреля 2021 г.

## ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

на диссертационную работу Магомеда Магомедрасуловича Чункова «Особенности экологии хомяка Радде (*Mesocricetus raddei avaricus*) в условиях изменения характера землепользования в горном Дагестане», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности: 03.02.08 – экология

**Актуальность исследования.** Диссертационная работа Магомеда Магомедрасуловича Чункова посвящена изучению особенностей экологии хомяка Радде и хомяка Брандта *Mesocricetus brandti* в террасных агроландшафтах Горного Дагестана. Автором подробно охарактеризованы современное состояние популяций упомянутых видов, особенности их территориального распределения, пространственной, суточной и сезонной активности. Изучены особенности протекания зимней спячки хомяка Радде и хомяка Брандта, как в лабораторных, так и естественных условиях. Используемые подходы позволяют раскрыть закономерности протекания этого процесса, как одного из основных адаптивных механизмов упомянутых видов, направленных на выживание в горных условиях. Особое значение в современном обществе приобретают вопросы сохранения биологического разнообразия, особенно отдельных, прежде всего стенобионтных и узкоареальных видов. К числу которых можно отнести и *M. raddei avaricus* и *M. brandti*. М.М. Чунковым на основе собственных исследований, а также материалах, полученных учеными ранее (Магомедов, Омаров, 1995, 2000; Омаров, 1995, 2005; Магомедов и др., 2001; Омаров, Магомедов, 2006) убедительно раскрыты причины падения численности средних хомяков в условиях Горного Дагестана.

**Научная новизна и практическая значимость результатов.** В работе впервые в полевых и лабораторных условиях проведены исследования активности хомяка Радде с использованием современных методов автоматической регистрации перемещений и посещения нор. Для хомяка Радде показано влияние изменения характера землепользования на численность, суточную активность и характер использования территории. Впервые получены температурные параметры хомяков Радде и Брандта в ходе зимней

спячки, показано, что для этих видов характерна облигатная зимняя спячка с глубокими и продолжительными периодами гипотермии с короткими периодами нормотермии. Впервые получены данные о выявлении «зоны спячки» на резцах хомяка Радде в виде более узких приростов, которые соответствуют по продолжительности с периодами нормотермии во время спячки.

Разработанная методика изучения активности, пространственной структуры и зимней спячки может быть использована, как схема для комплексных исследований экологии зимоспящих видов грызунов. Результаты могут быть востребованы для разработки мероприятий по охране и восстановления численности некоторых видов семеноядных зимоспящих грызунов. Изучение механизмов гипотермии может иметь прикладное значение для биологии и медицины. Полученные результаты могут использоваться в лекционных курсах по экологии млекопитающих.

**Адекватность методов и достоверность полученных результатов.** Диссертационная работа М.М. Чункова выполнена с применением довольно обширного исследовательского инструментария. Наряду с традиционными, хорошо зарекомендовавшими себя методами полевой экологии были использованы некоторые новые, либо редко используемые технические приемы: метод электронных колец “FAIS”, мониторинг активности при помощи датчиков движения (PIR), радиотелеметрия, термолонггинг и т.д. Применение данных технических средств позволило получить качественно новые сведения по пространственной и суточной активности, спячке, внутривидовым взаимоотношениям средних хомяков в условиях Горного Дагестана. Показана возможность реконструкции сна зимоспящих видов по структуре их эмали.

Полученные массивы данных адекватно и достаточно статистически проанализированы. Результаты работы были представлены на международных конференциях и опубликованы в рецензируемых изданиях.

**Оценка содержания диссертации.** Диссертация изложена на 175 страницах, имеет стандартную структуру, состоит из Введения, Литературного обзора, Материалов и методов исследования, Физико-географической характеристики района исследования, Основной части, состоящей из четырех глав, а также Заключение, Выводов, Словаря терминов, Благодарностей, Списка использованной литературы и Списка работ, опубликованных по теме диссертации. Текст иллюстрирован 40 рисунками и содержит 8 таблиц. Список использованной литературы включает 402 источника. Основные результаты исследования опубликованы в авторитетных рецензируемых журналах, включенных в международные базы цитирования, и представлены на 13 российских и международных конференциях. Текст автореферата полностью отражает содержание диссертации.



Во «Введении» обоснована актуальность выбранной темы, сформулированы цель и задачи исследования, отмечена научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, сформулированы основные положения, выносимые на защиту, даны сведения о публикациях по теме диссертации и представлении результатов на конференциях.

В «Литературном обзоре» рассмотрена проблематика значения грызунов, в том числе представителей рода *Mesocricetus* в поддержании стабильности травянистых экосистем, сохранении биологического разнообразия, обсуждается динамика численности хомяковых на европейском континенте. Значимая часть этого раздела посвящена экологии хомяковых, а также проблемам изучения их экологии, а также спячки грызунов.

В следующем разделе, «Материал и методы исследования» характеризуются районы проведения работ, объемы проведенных исследований различными методами, раскрываются использованные подходы и методики. Объем использованного материала весьма значителен и достаточен для выполнения поставленных целей. Использованные методы являются современными и адекватны решаемым задачам.

Глава «Физико-географическая характеристика района исследования» оформлен традиционно и в достаточной мере описывает ландшафтные, климатические и биотопические условия.

Основная часть диссертации открывается главой «Современное состояние хомяка Радде в условиях сокращения посевов зерновых на Хунзахском плато», в которой рассмотрены систематика, распространение средних хомяков в глобальном ареале и на территории Дагестана, современное состояние и условия обитания хомяка Радде в Горном Дагестане, трансформация условий обитания, пространственной структуры популяции и численности *M. raddei avaricus*, произошедшие на протяжении последних трех десятилетий. Анализируется современное состояние и условия обитания хомяка Брандта в Дагестане.

Глава «Особенности характера протекания зимней спячки хомяка Радде и других видов хомяков» содержит сведения об изучении диссертантом особенностей спячки хомяка Радде и хомяка Брандта. Здесь приведены материалы содержащие записи активности, изменения температуры тела хомяков во время зимней диапаузы. Полученные результаты позволяют сделать следующие выводы. Хомякам Радде и Брандта характерна облигатная зимняя спячка со значительным снижением температуры тела до  $+1,2^{\circ}\text{C}$  – первому и  $3,5^{\circ}\text{C}$  – второму. Таким образом, характер спячки хомяка Радде и Брандта в целом соответствует картине спячки других зимоспящих видов грызунов.

Параллельно с данными, полученными с термодатчиков, был проведен анализ записи зимней спячки на резцах хомяка Радде. Автором делается вывод о том, что наличие «зоны спячки» или ее отсутствие на резцах различных грызунов зависит от времени проведенным в нормотермии, от типа питания и от температуры тела во время гипотермии.



В разделе «Суточная и сезонная активность хомяка Радде» показано, что среднесуточная активность *M. raddei avaricus* имеет в целом дифазный тип дневной активности для самцов и монофазный тип дневной активности для самок. При этом у самцов отмечается два пика активности с 05:00 до 08:00 часов и с 10:00 до 21:30 часов, а у самок один пик активности с 06:00 до 21:00 часов. При этом в 1990-е годы, когда имело место изобилие зерновых кормов суточная активность имела выраженный двухфазный тип с минимумом времени вненоровой активности. Изменение характера активности хомяка Радде в 2010–2014 гг. на полифазный характер связано со значительным увеличением времени вненоровой активности в условиях дефицита зерновых кормов.

В главе «Характер использования территории хомяком Радде» показано, что особенности использования и индивидуализации территории хомяком Радде претерпели существенные изменения по сравнению с 1990-ми годами. При низкой плотности зверьки практически не охраняют свою территорию и не имеют индивидуальных участков, а система нор используется совместно несколькими особями. В то же время снижение территориальности привело к существенному увеличению территории, используемой хомяками, и снижению уровня агрессивности при социальных взаимодействиях. Очевидно, что это является следствием снижения численности и отчасти сокращения зерновых и замещение их овощными, т.к. хомяки все время вынуждены искать более кормные территории станции.

В «Заключении» автор кратко формулирует итоги выполненной работы.

Представленные «Выводы» соответствуют поставленным задачам и следуют из изложенного материала.

**Замечания по диссертационной работе.** Работа выполнена на хорошем профессиональном уровне, текст оформлен достаточно аккуратно. Небольшие стилистические неточности и опечатки не ухудшают качества исследования.

Необходимо отметить, что наименование диссертации «Особенности экологии хомяка Радде (*Mesocricetus raddei avaricus*) в условиях изменения характера землепользования в горном Дагестане» не в полной мере отражают представленную работу, которая содержит и хорошие оригинальные данные по экологии хомяка Брандта.

Результаты диссертационной работы имеют фундаментальное значение и могут найти свое продолжение, как в других экологических работах, так и в смежных направлениях биологии и медицины. Результаты могут быть использованы для разработки мероприятий по охране и восстановления численности некоторых видов семеноядных зимоспящих грызунов, при подготовке лекционных курсов по экологии и физиологии млекопитающих.

**Заключение.** Представленная диссертационная работа представляет собой целостное и завершенное научное исследование, выполненное на высоком методологическом уровне. Выводы полностью отражают полученные результаты и соответствуют поставленной цели и задачам.

Диссертационная работа Магомеда Магомедрасуловича Чункова по содержанию, актуальности, новизне, научному и методологическому уровню, практической ценности полученных результатов полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присвоения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – экология.

Отзыв на диссертацию М.М. Чункова обсужден и утвержден на научном семинаре отдела аридных зон (протокол № 3 от «21» апреля 2021 г.).

Главный научный сотрудник лаборатории  
наземных экосистем, д.б.н.

Евгений Васильевич Вербицкий

Заместитель председателя ЮНЦ РАН  
по научной работе,  
ведущий сотрудник лаборатории  
наземных экосистем, к.б.н.

Валерий Владимирович Стахеев

344006, г. Ростов-на-Дону, пр. Чехова, д. 41  
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Федеральный  
исследовательский центр Южный научный центр Российской академии наук»  
Тел.: (863) 266-56-77, e-mail: ssc-ras@ssc-ras.ru