

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу Ризвана Ризвановича Омарова «Трофо-экологические механизмы устойчивости и динамики популяции полуденной песчанки (*Meriones meridianus* Pallas, 1773) в Северо-Западном Прикаспии», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.15. Экология (биологические науки)

Актуальность темы диссертационного исследования. Проблема выявления механизмов регуляции численности животных в популяциях остаётся одной из фундаментальных в современной экологии. В решении этого вопроса роль рациона питания, количества потребляемой пищи животными видится наиболее перспективным направлением исследования. Полуденная песчанка *Meriones meridianus* – один из наиболее заметных видов грызунов-фитофагов в аридных экосистемах Северо-Западного Прикаспия, носитель возбудителя чумы и других зооантропонозов, важный компонент в круговороте вещества и энергии. Несмотря на экологическую значимость вида, комплексные исследования его трофо-экологических механизмов регуляции популяции в регионе отсутствовали. Диссертационная работа Р.Р. Омарова восполняет этот пробел, что определяет её несомненную актуальность.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, основана на обширном фактическом материале, собранном автором в период 2015–2019 гг. на Кочубейской биосферной станции ДФИЦ РАН. Использован комплекс современных и классических методов: абсолютные учеты численности, геоботанические описания, балансовые опыты по питанию в неволе, микрогистологический кутикулярно-копрологический анализ рационов, биохимический анализ содержимого желудков. Статистическая обработка данных выполнена корректно с использованием параметрических критериев и корреляционного анализа. Объём выборок (более 1000 образцов содержимого желудков, 108 суточных опытов, 30 учетных площадок по сезонам) обеспечивает высокую достоверность полученных результатов.

Научная новизна и практическая значимость работы. В результате проведённой работы впервые выявлен комплекс экологических механизмов, обеспечивающих устойчивое функционирование популяции полуденной песчанки в условиях аридных экосистем Северо-Западного Прикаспия. Показана взаимосвязь популяционной динамики и генеративной активности полуденной песчанки с трофическими условиями. Выявлены факторы способствующие экологической сегрегации экологических ниш малых песчанок в Северо-Западном Прикаспии в условиях симбиотопии.

Достоверность и новизна научных положений, выводов и рекомендаций.

Достоверность полученных результатов обусловлена репрезентативными и достаточными объёмами выборок, корректной статистической обработкой и разнообразием применением методик. Результаты диссертационного исследования в достаточной степени отражены в научных публикациях, доложены на авторитетных профильных научных мероприятиях.

Объем и структура диссертации. Диссертация изложена на 132 страницах и состоит из следующих разделов: введение, обзор литературы, материалы и методы исследования, физико-географическая характеристика района исследований, результаты исследований, их обсуждение, выводы и библиографический список. Работа иллюстрирована 24 таблицами и 22 рисунками. Список литературы включает 240 наименований, в том числе 68 иностранных источника.

Диссертация построена по классической схеме. Основная часть работы состоит из введения, семи глав и заключения. Выделение глав логично и обосновано.

Во **введении** автор характеризует актуальность исследования, степень разработанности темы, ставит цель и задачи исследования, демонстрирует научную новизну, теоретическую и практическую ценность работы. Здесь раскрываются методология и методы, применяемые в ходы выполнения исследования. Сформулированы основные положения, выносимые на защиту.

Первая глава посвящена обзору литературы по тематике диссертации и содержит два подраздела: «Изученность некоторых сторон экологии полуденной песчанки (*Meriones meridianus* Pallas, 1773)» и «Роль кормового фактора в динамике популяций растительноядных млекопитающих».

Во **второй главе** рассмотрены материал автора и методики, примененные в подготовке работы. Абсолютные учеты численности полуденных песчанок проводили стандартным капканно-площадочным методом на квадратных площадках размером 0,25 га. Изучение растительности выполняли стандартными геоботаническими методами. Изучение состава кормов выполнен при помощи копрологического кутикулярного метода. Биохимический анализ содержимого желудков проводили стандартными методами.

Экологические и популяционные характеристики полуденной песчанки изучались с применением стандартных подходов. Статистический анализ полученных материалов сделан с применением стандартных программ и алгоритмов.

Третья глава рассказывает о физико-географической характеристике района проведения исследований, расположенной в Терско-Кумской низменности в Северо-Западном Прикаспии.

Глава 4 посвящена изучению особенностей питания полуденной песчанки в неволе. В ходе проведенных экспериментов было показано, что абсолютные величины потребления корма песчанками при его избытке для пшеницы не превышают 5–6 г сырого вещества на одну особь в сутки, а для моркови – 41–42 г. В смешанных рационах при избытии каждого компонента корма предпочтение отдается сочным корнеплодам при естественной влажности. В то же время в опытах с отдельным скармливанием только одного типа корма (морковь или пшеница) уровень усвоенной энергии оказался выше при питании семенными кормами, что отражает особенности питания песчанок в природе, а именно их преимущественную семеноядность.

Уровень потребления корма полуденной песчанкой зависит от массы тела и соответственно от возраста зверьков. Уровень потребления сухого вещества кормов достигал у взрослых животных 5,3–7,0 г, у молодых – 2,8–5,6 г на одну особь в сутки. При этом относительный уровень питания взрослых особей (на 10 г массы тела) в 1,1–1,4 раза уступает молодым. Учитывая, что относительные энергетические потребности молодых песчанок выше, а абсолютные величины их питания ниже, чем у взрослых, то для обеспечения энергетического баланса они нуждаются в более питательных кормах. Следовательно, и в природе молодые животные более требовательны к качеству корма и поэтому любые изменения в первую очередь отражаются на состоянии и выживаемости молодых особей. Следовательно, можно предположить, что и в природных условиях сезонные колебания продуктивности и энергетической ценности кормовых ресурсов в Северо-Западном Прикаспии должны отражаться на состоянии и динамике популяции.

Глава 5, пожалуй, является ключевой в работе. В ней рассмотрена связь растительности и кормовых ресурсов в Северо-Западном Прикаспии с питанием полуденной песчанки. Диссертантом показано, что стратегия питания полуденной песчанки в районе исследования основана на использовании всех доступных типов кормов. При этом в различные сезоны года процентное соотношение потребляемых видов растений существенно различается, что свидетельствует с одной стороны об избирательности питания у полуденных песчанок, а с другой – о сезонных различиях кормообеспеченности участков обитания животных.

В **шестой главе** продемонстрирована взаимосвязь плотности населения полуденной песчанки от продуктивности растений на участке их обитания. Показана зависимость интенсивности размножения самок *M. meridianus* от их

упитанности (массы тела), которая в первую очередь определяется кормовыми условиями.

В **седьмой главе** рассматриваются вопросы сегрегации экологических ниш малых песчанок в условиях симбиотопии в Северо-Западном Прикаспии. Отличия в питании полуденной и тамарисковой песчанок позволяет избегать прямой конкуренции за пищевые ресурсы. Трофические ниши двух близкородственных видов достаточно четко разграничены по линии «зеленоядность – семеноядность»: тамарисковая песчанка на протяжении большей части года специализируется на потреблении вегетативной фитомассы, тогда как полуденная песчанка на использовании семенных кормов и подземных луковичек.

Выводы соответствуют поставленным в диссертационном исследовании задачам и вытекают из изложенного материала.

Завершают работу благодарности и список использованной литературы.

Диссертационное исследование Р.Р. Омарова написано хорошим научным языком. Достаточно проиллюстрировано рисунками и таблицами. Автореферат диссертации полностью соответствует содержанию диссертации и отражает основные полученные в ней результаты.

При общей положительной оценке диссертации имеются следующие **замечания** и уточнения.

1. На стр. 12–13 диссертации указывается, что существовали поселения полуденной песчанки на правом берегу р. Дон, в том числе на Цимлянских песках. Это не соответствует действительности. В литературе отсутствуют подобные сведения, в том числе в процитированной работе А.Н. Павлова (1959).

2. На стр. 14 присутствует оговорка в которой Северо-Западный Прикаспий отмечен, как южная часть ареала полуденной песчанки.

3. Автор не всегда оперирует современными латинскими наименованиями таксонов, присутствуя ошибки. На стр. 19 упоминается «...наблюдалась у малого тушканчика (*Alactagulus pygmaeus*)...». При этом *Alactagulus pygmaeus* является младшим синонимом тарбаганчика *Pygeretmus pumilio* Kerr, 1792. На стр. 23 приводится перечень видов тушканчиков «...(Allactagulus pygmaeus, *Alactaga jaculus*, *A. elater*)...». Об *Alactagulus pygmaeus* сказано выше, старшим синонимом *Alactaga jaculus* является *Allactaga major* Kerr, 1792.

4. Не в полной мере понятна задача определения полового состава эмбрионов (стр. 39).

5. Автор рассуждает о взаимоотношениях малых песчанок в зоне симпатрии, однако, здесь вернее оперировать понятием симбиотопии, которое в лучшей мере отражает конкурентные взаимоотношения.

6. Микрофотографии кутикулярной структуры эпидермиса частей растений можно было вынести в приложение, или во вторую главу.

Как видно, замечания носят скорее уточняющий характер и не влияют на качество полученных научных результатов.

Полученные в результате проведенного исследования результаты вносят заметный вклад в понимание механизмов устойчивости и функционирования популяций полуденной песчанки, создают базис для дальнейших исследований в этом направлении. В том числе понимании механизмов взаимоотношений и сегрегации близкородственных видов песчанок.

Диссертационная работа прошла достаточную апробацию на профильных научных мероприятиях. По теме диссертации опубликовано 22 научных работы, в том числе три статьи в журналах, включенных в международные базы данных Web of Science и Scopus, четыре – в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК РФ.

Диссертационная работа по своей актуальности, научной новизне и практической значимости, достоверности и обоснованности выводов соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата биологических наук в соответствии с п. 9–14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, а ее автор Ризван Ризванович Омаров заслуживает присвоения степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.15. Экология (биологические науки).

Официальный оппонент:

Стахеев Валерий Владимирович, доктор биологических наук по специальности 1.5.15. Экология (биологические науки), заместитель директора по научной работе, заведующий лабораторией, главный научный сотрудник Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Федеральный исследовательский центр Южный научный центр Российской академии наук».

344006, г. Ростов-на-Дону, пр. Чехова, 41

тел. (863) 263-77-51

E-mail: stvaleriy@yandex.ru

18 мая 2026 года

