ОТЗЫВ
официального оппонента на диссертационную работу
Саидова Комилджона Хурсандкуловича
«Ящерицы заповедника «Даштиджум» и прилегающих к нему территорий»,
представленную на соискание учёной степени кандидата биологических наук
по специальности 03.02.04 – зоология

**Анализ актуальности выбранной темы.** В настоящее время экологическая ситуация на Земном шаре продолжает ухудшаться под воздействием естественных и антропогенных глобальных факторов. Негативные изменения происходят во всех природных экосистемах и затрагивают все группы живых организмов. Горные и аридные экосистемы идут в первом эшелоне риска. Представители класса Пресмыкающиеся (Reptilia) относятся к одному из самых древних стволов позвоночных животных. Они в равной, а нередко в большей степени, подвержены риску сокращения и исчезновения на фоне дестабилизации экосистем. Последние полномасштабные исследования пресмыкающихся в Таджикистане проводились в 1970–1980-х годах таджикскими зоологами-герпетологами Сафаром Алиевичем Саид-Алиевым и Тахиром Сатторовичем Сатторовым, работы которых широко известны на постсоветском пространстве и в мире. Прошедшие полвека сопровождались серьёзными изменениями окружающей среды Таджикистана, что требовало проведения инвентаризационных исследований и оценки текущего состояния биоразнообразия пресмыкающихся.

Для современного времени особенно актуальны исследования биоразнообразия на особо охраняемых природных территориях, которые рассматриваются в качестве эталонов нетронутой природы. ООПТ – примеры того, к чему мы должны стремиться, если хотим сохранить природные богатства. ООПТ являются природным резервуаром, откуда мы можем черпать материал для восстановления утраченного. На фоне быстрого развития современных методов в биологии – молекулярной генетики, ГИС-моделирования и других всё реже исследователи обращаются к изучению живого в самой природе. Роль классических ботанических и зоологических исследований снижается, что в корне неверно. Задачи сохранения живого мира, что важно и в отношении стабильного существования самого человечества, могут быть решены только при изучении всех сторон живого в самой природе.

В свете сказанного, диссертационное исследование Комилджона Хурсандкуловича Саидова «Ящерицы заповедника «Даштиджум» и прилегающих к нему территорий» является актуальным и востребованным.

**Цель и задачи диссертации.** Целью диссертационной работы К.Х. Саидов определил изучение видового состава, распространения, плотности населения, биотопического распределения и особенностей экологии ящериц (заурофауны) заповедника «Даштиджум» и прилегающих к нему территорий. Им сформулировано 5 задач, которые составляют основу классических зоологических исследований: выяснение видового состава ящериц, изучение особенностей их пространственного и биотопического распределения, экологии, включая питание с детальным анализом этого аспекта на примере кавказской агамы, и разработку рекомендаций и конкретных мер по усилению охраны ящериц района исследований.

**Структура и содержание диссертации. Достоверность полученных результатов.**

В Главе 1 диссертант приводит обзор состояния изученности фауны ящериц в Центральной Азии и подробно останавливается на истории их исследования в Юго-Западном Таджикистане. Ревизия большого числа литературных источников, включая первые оригинальные работы, позволили ему охарактеризовать изученность региона, в целом, и территорию заповедника «Даштиджум», в частности, как слабую.

В Главе 2 представлено физико-географическое описание района исследований с подробной характеристикой абиотических и биотических природных компонентов.

В Главе 3 перечисляются материалы и методы, которыми пользовался диссертант для сбора необходимых данных. Почти 20-летний период исследований (с 2003 по 2020 гг.) с покрытием работами площади в 656 км$^2$, всесезонный охват разных сторон экологии ящериц и многократная повторность учётных работ указывают на основательность проведённого исследования и подтверждают достоверность результатов. Диссертантом использованы как классические, так и современные методики полевых и лабораторных исследований с указанием ссылок на руководства с их описанием. Плотность населения рассчитывалась по оригинальной методике Д.А. Бондаренко, принятой сегодня в качестве одной из самых эффективных для учёта пресмыкающихся. При определении компонентов питания ящериц и их паразитофауны диссертант пользовался консультациями профильных специалистов, что не оставляет сомнения в корректной идентификации материала. Всего для решения разных задач диссертантом в общей сложности обработано 1619 особей ящериц семи видов, при этом использован как материал в природе, так и коллекционный. Статистическая обработка данных проводилась с использованием современной программы Microsoft Excel-2021.

В Главе 4 размещён систематический список заурофауны заповедника и прилежащих территорий и приведена фаунистическая (я бы сказала точнее: эколого-фаунистическая) характеристика видов. Для каждого вида суммированы данные по географическому распространению с картами встреч, общие сведения по местам обитания и более подробные по суточной активности, питанию, размножению, врагам и паразитам. Практически все данные получены для района исследований впервые. В качестве одной из очевидных заслуг диссертанта хотела бы отметить сведения по экологии, собранные для двух симпатрических видов горных кольцехвостых агам рода *Paralaudakia* – кавказской и туркестанской. В течение уже нескольких десятков лет эта группа агамовых ящериц Северной Евразии служит предметом активных дебатов ведущих герпетологов по поводу систематических и филогенетических связей её представителей. При высоком количестве работ по молекулярной генетике этих ящериц и попытках ГИС-моделирования их экологических ниш существует серьёзный дефицит в знаниях их экологии, а именно такие знания нужны для корректных интерпретаций результатов, полученных указанными методами. Данные К.Х. Саидова в этом плане представляются очень востребованными.

Ценными являются и материалы диссертанта по паразитофауне ящериц, особенно детально представленные для кавказской агамы и желтопузика. Поскольку состав паразитофауны и степень зараженности животных играют роль одного из индикаторов

здоровья популяции и среды её обитания, то данные диссертанта могут быть включены в общую схему параметров для будущего мониторинга состояния популяций ящериц и экосистем в заповеднике «Даштиджум».

В Главе 5, на основе детального анализа ландшафтных особенностей территории исследования, биотопического размещения и расчёта плотности поселений представлена сравнительная картина видового состава герпетологических сообществ по ландшафтно-биотопическим выделам; с учётом расчитанного обилия выявлены доминирующие и редкие для каждого сообщества виды ящериц. Такой анализ позволил диссертанту провести классификацию ландшафтов по видовому богатству и обилию заурофауны для заповедника и сопредельных территорий с акцентом на ключевых участках заповедника.

Заслуживают внимания результаты по относительно высокому разнообразию заурофауны в антропогенных биотопах. Такие данные опровергают традиционные выводы о тотально негативном воздействии хозяйственной деятельности человека на фауну, указывая на присутствие среди пресмыкающихся немалого числа синантропных видов. При этом, если в отношении гекконов синантропия известна давно, то отмеченные К.Х. Саидовым туркестанская агама и желтопузик представляют очевидный интерес и заслуживают более пристального внимания.

Глава 6, обобщающая итоги детального изучения питания кавказской агамы, представляет самостоятельную ценность. Диссертантом выявлена широкая полифагия в питании этого вида при доминировании растительной пищи. Следует отметить, что для представителей заурофауны Северной Евразии такой пример – один из исключительных. Как правило, растительноядность характеризует тропических представителей семейства Agamidae. Кроме того, такие результаты вносят дополнительный вклад в проблему конкурентных взаимоотношений двух симпатрических видов горных агам на территории заповедника, о чём было сказано выше.

Выводы, сформулированные диссертантом, отражают результаты исследования, проведенного в соответствии с поставленными задачами, логично следуют из текста представленных результатов, сформулированы кратко.

Текст диссертации богато иллюстрирован диаграммами, качественными фотографиями и включает важный табличный материал. Достоверность результатов диссертационной работы подтверждается девятью статьями высокого качества, три из которых опубликованы в рецензируемых изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией при Президенте Республики Таджикистан.

Автореферат диссертации по своей структуре и содержанию полностью соответствует основному диссертационному документу.

**Замечания.** Вместе с неоспоримыми заслугами автора диссертации, хотелось бы отметить некоторые недоработки, замеченные в тексте диссертации и автореферата, которых не может избежать любое исследование.

Введение. Положения, выносимые на защиту, следовало сформулировать как чёткие постулаты, которые содержат суть полученных диссертантом результатов. По своей формулировке они должны перекликаться с выводами.

В главе 1. при написании раздела 1.1 автором не упоминаются самые современные работы по ящерицам Центральной Азии, появившиеся в последнее десятилетие и основанные на использовании методов молекулярно-генетического анализа. Это касается, в частности, родов *Ablepharus, Eremias, Pseudopus* и *Tenuidactylus.* В то же время, касательно ящериц семейства Agamidae (Агамовые) диссертантом учтены все необходимые современные источники и корректно представлены современные названия видов.

В глава 2 в разделе 2.3 (подраздел 2.3.1 «Флора и растительность») следовало более строго выверить таблицу 2.2 по редким и находящимся под угрозой исчезновения видам растений заповедника: 1) несколько видов растений указаны дважды; 2) перечисление видов не имеет порядка (по алфавиту, по статусу охраны, иное); 3) необходимо дать ссылку на источник, согласно которого приведены видовые названия. В разделе 2.3 (подразделе 2.3.2 «Фауна») есть неточности в указании видовых названий амфибий и млекопитающих, многие из которых изменены согласно последним таксономическим ревизиям.

В главе 3 на с. 36 указано, что для изучения морфологических признаков применялось стандартное измерение тела и его частей. Поскольку между исследователями существуют разногласия по поводу некоторых промеров, то ссылка на источник, из которого брали схему промеров, обязательна.

В главе 4 значительным недочётом является не вполне внимательное составление систематического списка ящериц: 1) для некоторых видов фамилия автора и год приводятся без скобок (*Paralaudakia caucasia, P. lehmanni, Pseudopus apodus, Eumeces schneideri*), хотя эти виды упоминаются в новом роде; 2) для азиатского гологлаза приводится ошибочный автор; 3) для ящурок неверно указано название рода на русском языке (Ящурки, а не Настоящие ящерицы), что, вероятно, является опиской; 4) для туркестанского тонкопалого геккона употребляется старое родовое название *Cyrtopodion*, хотя, по современным взглядам, это – *Tenuidactylus fedtschenkoi* (Strauchi, 1887). В оправдание диссертанту отмечу, что систематика гекконовых ящериц и конкретно данного рода постоянно претерпевает изменения, поэтому трудно уследить за всеми изменениями.

Монографию Н.Б. Ананьевой и др. (2004), использованную при составлении систематического списка, следует считать отчасти устаревшей. В будущем советую использовать международную базу Reptilian Database (http://www.reptile-database.org/).

Ещё одно общее замечание, скорее пожелание, к данной главе: необходимо более строго структурировать повидовые очерки, чётче разграничивать литературные и свои данные и делать бóльший акцент на собственный вклад (тем более, что он значителен). Следует равнозначно заполнять очерки, учитывая все аспекты экологии видов, а при отсутствии собственных данных по какому-то пункту – это отмечать как перспективу на будущее.

Глава 5. При использовании понятия «численность» необходимо было указывать «относительная», чтобы отделять её от абсолютной, которая вычисляется с использованием

мечения и повторных отловов. Не всегда чётко в работе проходит дифференциация понятий «биотоп», «сообщество» и «ландшафт».

Глава 6, которая содержит подробные ценные сведения по питанию кавказской агамы, не вполне логично структурирована. Основную часть литературных сведений следовало переместить в Главу 1, в подраздел 1.2 «История исследования ящериц Юго-Западного Таджикистана». Здесь было бы уместно дать краткий обзор материалов, известных по питанию горных агам рода *Paralaudakia* (в частности, кавказской агамы), перечислить регионы, где этот аспект для вида изучался, а также подчеркнуть, что таких данных для Таджикистана нет, хотя кавказская агама является одним из характерных представителей заурофауны страны. В самой Главе 6 следовало оставить только результаты собственного исследования и привести короткое сравнение полученных данных с упомянутыми литературными сведениями.

Выводы. В выводе 2, вероятно, случайно перепутано положение арундовых/арундово-древесных сообществ и песчаниково-галечниковых отложений по значимости для ящериц.

В выводе 3, кроме констатации доминирования туркестанского геккона в нескольких биотопах, было бы полезно отметить роль и некоторых других видов как абсолютных доминантов или содоминантов с туркестанским гекконом в ряде биотопов. Это подчеркнуло бы вывод диссертанта о разной степени экологической специализации ящериц в заповеднике.

Дополнительным выводом мог стать перечень тех видов, которые можно рассматривать в качестве редких и уязвимых. Это было бы полезно для обоснования сформулированных диссертантом рекомендаций.

В тексте диссертации не достаёт несколько источников, указанных в Списке литературы (6, 13, 141, 143); присутствуют некоторые опечатки и повторы.

Указанные недочёты не относятся к разряду принципиальных, не снижают общего положительного впечатления об основательно проделанной работе и должны рассматриваться, скорее, как добрые пожелания на будущее.

Таким образом, представленная к рецензированию диссертация «Ящерицы заповедника «Даштиджум» и прилегающих к нему территорий» может служить примером классического зоологического исследования. Она без сомнения имеет научное и природоохранное значение и является важным шагом в развитии герпетологической и зоологической науки Таджикистана. Автореферат соответствует основному диссертационному документу. Диссертационная работа отвечает уровню кандидатских диссертаций и требованиям, предъявляемым к ним Высшей аттестационной комиссией при Президенте Республики Таджикистан, а её автор – Комилджон Хурсандкулович Саидов несомненно заслуживает присуждения степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.04 – зоология.

Официальный оппонент:
Ведущий научный сотрудник
Института зоологии КН МНВО
Республики Казахстан,
кандидат биологических наук Т.Н. Дуйсебаева

23 17.01