

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию Аль - Дулаими Самер Файсал Таха на тему: «Комплексная экологическая оценка сообществ гельминтов диких и домашних среднеразмерных плотоядных Северо-Западного Кавказа», представленной в диссертационный совет Д 002. 267. XX (24.1.477.02) на базе Дагестанского федерального центра Российской академии наук: Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 45, на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.15 - экология (биологические науки)

Актуальность темы В отличие от организмов, ведущих свободный образ жизни, паразитические формы существуют одновременно в пределах организма-хозяина (среда первого порядка) и в окружающих хозяина внешних условиях (среда второго порядка).

Сочетание условий обеих сред оказывает влияние на видовой состав паразитов у различных хозяев. Таким образом, в различных экологических нишах формируется специфическая паразитофауна, характеризующаяся сложной сетью взаимодействий, в том числе в рамках системы "паразит – хозяин – внешняя среда"

В связи с уникальным характером систем, рассматриваемых в паразитологии, возникла идея о выделении отдельной области в рамках экологии – экологической паразитологии. Это предложение подчеркивало исключительную важность паразитарных сообществ как естественных систем, чье исследование способно стимулировать развитие экологии сообществ, являющейся ключевым разделом экологической науки.

Следовательно, паразитов можно рассматривать как инструменты для оценки экологического здоровья экосистем. Одно из ключевых утверждений данной работы можно перефразировать следующим образом: паразитарный комплекс представляет собой систему, где определяющими элементами, формирующими её структуру, выступают биологические характеристики организма-хозяина и окружающая его среда.

Еще одним весомым доводом в пользу осуществления указанного научного изыскания выступает исследование экологических особенностей как отдельных видов, так и целых сообществ гельминтов, поражающих плотоядных животных, обитающих в дикой природе и содержащихся в домашних условиях. Это исследование проводится одновременно с изучением трофических связей, обеспечивающих круговорот жизненных стадий паразитических червей.

Полученные в ходе работы данные способны стать фундаментом для биологического осмысления процессов формирования и функционирования паразитарных систем. Кроме того, они позволят разработать эффективные стратегии профилактики и борьбы с болезнями, вызываемыми паразитами.



С точки зрения, как практической пользы, так и влияния на окружающую среду, хищники представляют собой одну из ключевых групп млекопитающих. В их число входят как виды, представляющие значительную ценность для охоты и промысла, так и те, что наносят ощутимый ущерб животноводству и охотничьим угодьям, например, волки, шакалы и бездомные собаки. Важную роль играют дикие и домашние плотоядные в эпидемиологическом и эпизоотологическом контекстах. Они участвуют в возникновении и поддержании природно-очаговых заболеваний, включая гельминтозы, представляющие опасность для людей, сельскохозяйственных, домашних и диких животных примерами являются трихинеллезы, эхинококкозы, токсокарозы, дирофиляриозы и многие другие.

Необходимость подтверждения данной гипотезы в контексте целей исследования является важной и своевременной задачей. Установление взаимосвязи между этими факторами и структурой паразитарных сообществ позволит глубже понять механизмы их формирования и функционирования.

Актуальность исследования обусловлена потребностью в более полном и точном понимании структуры паразитарных комплексов, что позволит разрабатывать более эффективные стратегии борьбы с паразитарными заболеваниями и оптимизировать мероприятия по охране здоровья животных и человека.

Научная новизна исследований В результате проведенных исследований выявлены свежие сведения о видовом разнообразии паразитических червей, населяющих диких и одомашненных хищников (лисы, шакалы, енотовидных собак, барсуков, домашних псов и кошек) в пределах Северо-Западного Кавказа.

Установлены новые данные о видовом составе гельминтофауны и степени инвазированности диких плотоядных животных в различных ландшафтно-географических зонах региона (плавневой, равнинной, предгорной и горной), а также домашних хищников в зависимости от условий их содержания.

Получены актуальные сведения о видовой структуре трофико-эпизоотических связей, обеспечивающих круговорот жизненных циклов гельминтов у диких и домашних плотоядных млекопитающих в пределах Северо-Западного Кавказа.

Выявлены новые аспекты видового строения и выполнен сопоставительный анализ инфрасообществ, компонентных и сложных сообществ паразитических червей, обнаруженных у диких и домашних плотоядных.

Теоретическая и практическая значимость. Информация, собранная в ходе исследований, нашла применение в образовательном процессе, а именно в преподавании дисциплин, таких как «Зоология», «Паразитология и инвазионные заболевания», «Болезни рыб», «Болезни пушных зверей», «Болезни сельскохозяйственных животных» и «Экология животных».

В пределах данной географической зоны были идентифицированы патогены и проведено наблюдение за распространением зоонозных инфекций, передающихся от животных к человеку, включая меторхоз, псевдоамфиломатоз, кориндоматоз, эхинококкоз и трихинеллез.

Итоги проведенной работы могут быть использованы в качестве теоретической базы для создания научно обоснованных подходов к контролю и предупреждению гельминтозов у людей, диких и домашних плотоядных животных, а также для проведения ландшафтно-эпидемиологического зонирования Северо-Западного Кавказа.

Личный вклад соискателя. Работа выполнена соискателем самостоятельно и является результатом многолетних научных исследований. Автором выполнены все этапы представленной работы, включая планирование исследования, сбор и предварительная подготовка образцов, подбор методов испытаний, анализ и обобщение полученных результатов, статистическая обработка полученных результатов. Выбор направления научной проблемы, целей, задач исследования, обсуждение, обоснование и формулирование выводов, подготовка к публикациям результатов исследований и апробация их на научно-практических конференциях были проведены автором лично или при его определяющем участии.

Исследования проведены на большом фактическом материале с использованием современных сертифицированных методов.

Соответствие паспорту специальности. Вопросы, освещенные в диссертационной работе: «Комплексная экологическая оценка сообществ гельминтов диких и домашних среднеразмерных плотоядных Северо-Западного Кавказа» соответствуют научной специальности 1.5.15 – экология (биологические науки)

Научные положения, выводы и практические рекомендации, сформулированные в диссертационной работе научно-обоснованы, достоверны и вытекают из результатов собственных исследований.

Исследования проведены на большом фактическом материале с использованием современных сертифицированных методов.

Публикации. По материалам диссертации опубликовано 9 статей, в т.ч. в научных журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ и на базе Scopus.

Основные положения и материалы диссертационной работы доложены на XXXVI Межрегиональной научно-практической конференции «Актуальные вопросы экологии и охраны природы экосистем южных регионов России и сопредельных стран», КубГУ, Краснодар, 2023 г.; на Международной научно-практической конференции аспирантов и молодых ученых «Молодые ученые – науке и практике АПК», Витебская ордена «Знака Почета» Государственная академия ветеринарной медицины, Республика Беларусь, г. Витебск, 2023 г.; на научно-практической конференции преподавателей по итогам НИР за 2022 г. «Точки научного роста: на старте десятилетия науки и технологии», Кубанский ГАУ имени И.Т. Трубилина, Краснодар, 2023.

Автором проведен большой объем работы по изучению зараженности обследованных диких плотоядных (лисица, енотовидная собака, шакал, барсук) гельминтами на территории Северо-Западного Кавказа. Установлена стопроцентная инвазированность гельминтами. Идентифицировано 33 различных разновидности паразитических червей, включая 8 видов трематод, 7 – цестод, 16 – нематод и 2 – акантоцефалов.

В частности, все исследованные лисицы оказались заражены, при этом у них обнаружено 26 видов гельминтов: 4 вида трематод, 6 – цестод, 15 – нематод и 1 – акантоцефалов. Анализ опубликованных данных свидетельствует, что у лисиц в Европейской части России зарегистрировано 23 вида гельминтов (2 вида трематод, 6 – цестод, 15 – нематод). В Центральном районе Нечерноземья выявлено 22 вида, в Нижнем Поволжье — 15, а в Чеченской республике – 17 видов. В Дагестане у этих хищников обнаружено 15 видов гельминтов, а на Дальнем Востоке – 28 видов.

Таким образом, видовое разнообразие гельминтов у лисиц в Северо-Западном Кавказе превышает аналогичные показатели в соседних регионах и сравнимо только с гельминтофауной лисиц Дальнего Востока. Специфика эколого-географических условий данной территории обусловила высокое видовое разнообразие гельминтов у лисиц, способствовала адаптации хищников к различным типам сред обитания и, как следствие, широкому спектру животных, участвующих в трофических и эпизоотических взаимосвязях.

Инвазированность обследованных домашних собак гельминтами в регионе составила 92,8% (трематодами – 15,5%, цестодами – 75,0%, нематодами – 86,9%). Инвазированность квартирных собак составила 71,4%, экстенсивность инвазии дворовых и бродячих собак – 100%. У домашних собак зарегистрировано 15 видов гельминтов, в том числе у городских квартирных собак – 7 видов, сельских дворовых собак – 12 видов, у бродячих собак – 15 видов.

Зараженность обследованных домашних кошек гельминтами в регионе составила 85,0% (трематодами – 10,0%, цестодами – 63,3%, нематодами – 75,0%). У городских кошек зараженность составила 53,3%, квартирных кошек сельской местности – 86,7%, бездомных кошек городских и сельских – 100%. У домашних кошек в регионе зарегистрировано 12 видов гельминтов (у городских квартирных кошек – 5 видов, сельских квартирных – 8 видов, бездомных кошек – 12 видов).

Из 33 выявленных видов гельминтов, паразитирующих у плотоядных, 30 способны к циркуляции или потенциально циркулируют в рамках трофико-эпизоотических связей. Ключевым звеном этих связей выступают плотоядные млекопитающие, являющиеся окончательными хозяевами. В качестве промежуточных, дополнительных или резервуарных хозяев выступают различные виды беспозвоночных и позвоночных животных.

В Северо-Западном Кавказе в жизненных циклах гельминтов плотоядных задействованы такие беспозвоночные, как орибатидные клещи, циклопы, бокоплавы, личинки стрекоз, жуки, а также наземные и пресноводные брюхоногие моллюски. Среди позвоночных в трофико-эпизоотических цепях отмечены некоторые виды пресноводных рыб, включая серебряного карася, леща и речного окуня. Амфибии и рептилии представлены озерной лягушкой и обыкновенным ужом, а среди мышевидных грызунов зарегистрированы обыкновенные и кустарниковые полевки, а также малые лесные мыши.

Видовой состав трофико-эпизоотических цепей играет определяющую роль в формировании сообществ гельминтов, паразитирующих у плотоядных млекопитающих.

В пойменных биотопах сообщества гельминтов плотоядных животных отличаются богатым видовым составом трематод. Это связано с тем, что рыбы и амфибии составляют значительную часть рациона плотоядных в этих областях.

В предгорных и горных регионах наблюдается существенное снижение доли рыб и амфибий в пище хищников. Как следствие, видовое разнообразие трематод в гельминтных сообществах становится минимальным или они вовсе отсутствуют. Вместе с тем, возрастает разнообразие видов и интенсивность заражения плотоядных гельминтами, жизненный цикл которых связан с мышевидными грызунами. Последние служат основным источником питания хищников в этих горных и предгорных зонах.

В ходе исследования компонентных сообществ гельминтов, паразитирующих у диких плотоядных животных в рассматриваемых областях, было зафиксировано 204 инфрасообщества, варьирующихся по составу от моноспецифических до шестивидовых. Наиболее часто встречались сообщества, включающие три вида (38,2%).

У домашних собак было обнаружено 79 инфрасообществ гельминтов, включающих от одного до семи видов. Трехвидовые сообщества были наиболее распространены, составляя 27,8% от всех выявленных. У домашних кошек было идентифицировано 51 инфрасообщество гельминтов, насчитывающих от одного до пяти видов. Наиболее частыми оказались двухвидовые и трехвидовые сообщества (29,4%).

К числу фоновых видов в сообществах гельминтов диких плотоядных относятся *Alaria alata*, *Mesocostoides lineatus*, *Taenia crassiceps*, *Uncinaria stenocephala* и *Toxascaris leonina*. В сообществах гельминтов домашних плотоядных доминирует *Dipylidium caninum* и *Toxascaris leonina*.

Видовое сходство компонентных сообществ гельминтов плотоядных определяется их филогенетическим родством, эколого-географической близостью, а также схожестью структуры трофико-эпизоотических связей. Наиболее высокие показатели видового сходства наблюдались между компонентными сообществами гельминтов диких плотоядных, обитающих в предгорных и горных районах.

Наибольшее сходство демонстрируют компонентные и составные сообщества гельминтов лисицы и шакала, что объясняется их близким филогенетическим родством и сходством трофико-эпизоотических цепей.

Среди домашних плотоядных наиболее схожи компонентные сообщества гельминтов бродячих собак (как городских, так и сельских), а также бездомных кошек (городских и сельских).

Результаты проведенного анализа указывают на то, что хищные млекопитающие, обитающие в данном регионе, играют значимую роль в формировании и поддержании природно-очаговых гельминтозов, имеющих ветеринарное, санитарное и медицинское значение. К их числу относятся аляриоз, фарингостоматоз, меторхоз, псевдоамфистоматоз, эхинохазмоз,

мезоцестидоз, эхинококкоз, трихинеллез, токсокароз, дирофиляриоз и коринозоматоз.

В результате проведенной экспертизы выявлены следующие замечания и пожелания.

Анализ результатов исследования показал, что на территории Северо-Западного Кавказа зараженность обследованных диких плотоядных (лисица, енотовидная собака, шакал, барсук) гельминтами составляет 100%. Мне бы хотелось бы уточнить, что 100% результат встречается очень редко, даже при экспериментальном заражении?

В Дагестане у лисицы обнаружено 15 видов гельминтов? У некоторых особей может быть и больше, но обычно бывает меньше, учитывая ее образ существования.

Таким образом, по количеству видов гельминтоценоз лисицы на территории Северо-Западного Кавказа, превосходит аналогичные гельминтоценозы хищника в соседних регионах и сопоставим только с гельминтофауной лисиц Дальнего Востока? Западный Кавказ и Дальний Восток не вижу связи.

Особенности эколого-географических условий региона определили видовое многообразие сообществ гельминтов лисицы, привели к адаптации хищника к различным биотопам исследуемых зон, и как следствие широкий спектр видов животных, входящих в структуру трофико-эпизоотических цепей?

На территории региона зараженность паразитическими червями обследованных енотовидных собак составила 100%, зарегистрировано 23 вида гельминтов (трематод - 7 видов, цестод - 4 вида, нематод - 11 видов, акантоцефалов - 1 вид)? Биттиров А.М. – ознакомьтесь.

Зараженность обследованных домашних собак гельминтами в регионе составила 92,8% (трематодами – 15,5%, цестодами - 75,0%, нематодами – 86,9%). зараженность квартирных собак составила 71,4%, экстенсивность инвазии дворовых и бродячих собак – 100%. Мы тоже работаем в этом направлении, но результаты слишком завышены. У нас такое не наблюдается.

Сверьте пожалуйста, Ваши данные, с работами авторов, изучавших эти проблемы до Вас, и занимающихся этими проблемами в настоящее время.

«Видовое сходство компонентных сообществ гельминтов плотоядных, определяется филогенетической, эколого-географической близостью, сходством структуры трофико-эпизоотических цепей. Высокие показатели видового сходства выявлены между компонентными сообществами гельминтов диких плотоядных предгорной и горной зон. Наиболее схожи компонентные и составные сообщества гельминтов лисицы и шакала, что обусловлено филогенетической близостью и сходством структуры трофико-эпизоотических цепей этих хищников» Я бы переформатировал этот абзац, поскольку он не освещает указанный вопрос. Проблема в образовании паразитоценозов, которые формируются в результате ведения отгонной системы животноводства.

В работе много орфографических ошибок, неправильно сформулированных предложений.

Заключение. Диссертационная работа Аль-Дулаими Самер Файсал Таха на тему: «Комплексная экологическая оценка сообществ гельминтов диких и

домашних среднеразмерных плотоядных Северо-Западного Кавказа», оформлена в соответствии с ГОСТ Р 7.0.11-2011, полученные данные проанализированы на высоком профессиональном уровне с использованием 188 источников, в том числе: 32 иностранных авторов. По своей актуальности, научной новизне и практической значимости полученных результатов, содержанию и форме представления материалов отвечает всем предъявляемым требованиям к диссертациям ВАК РФ п.п.9-14 «Положение о присуждении ученых степеней» от 24.09.2013 № 842 (редакция от 25.01.2024г.), а сам автор, Аль-Дулаими Самер Файсал Таха заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.15 – Экология (биологические науки).

Кабардиев Садрутдин Шамшитович
Заведующий лабораторией по изучению инвазионных болезней
сельскохозяйственных животных и птиц Прикаспийского зонального НИВИ -
филиала ФГБНУ «ФАНЦ РД», доктор ветеринарных наук, главный научный
сотрудник



С.Ш. Кабардиев

367000, г. Махачкала, ул. Дахадаева, vzhn105@mail.ru

Подпись С.Ш. Кабардиева заверяю

Начальник отдела кадров Прикаспийского
зонального НИВИ-филиала ФГБНУ
«ФАНЦ РД».



Курбанова Луиза Закариевна

25.08. 2026 год.

