

Отзыв

официального оппонента доктора ветеринарных наук, профессора Муромцева Александра Борисовича на диссертационную работу Голубева Александра Александровича на тему: «Эколого-эпизоотологический мониторинг паразитозов диких копытных животных в горной зоне Кабардино-Балкарии», представленную к защите в диссертационный совет Д 006.011.01 на базе ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт фундаментальной и прикладной паразитологии животных и растений имени К.И. Скребина» ФАНО России на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.11 паразитология

Актуальность темы диссертации.

В горной экосистеме Большого Кавказа фауна диких копытных животных представлена популяциями кавказского тура (*Capra caucasica*), козули (*Capreolus capreolus*), серны (*Rupicapra rupicapra*), пятнистого оленя (*Cervus nippon*). В горах Кабардино-Балкарии численность диких копытных значительна, что обуславливает формирование биологически активных природных очагов инвазий в Приэльбрусье. Проблемы эколого-эпизоотологического мониторинга паразитарных инвазий диких копытных в горных районах освещены недостаточно.

Продолжительный посредственный и непосредственный контакт домашних и диких животных в горной зоне Малого и Большого Кавказа в течение летне-пастбищного сезона изменил специфику распространения у них паразитарных инвазий, динамику эпизоотологического проявления гельминтозов, а также популяционных изменений в биотопах, что требует динамичного комплексного изучения паразитофауны диких копытных животных в горной зоне, в т.ч. и Кабардино-Балкарии.

Поэтому диссертация Голубева А.А. посвящена исследованию важной и актуальной темы.

Диссертантом была комплексно проанализирована, обобщена и систематизирована достаточная по объему информация, что позволило ему

решить ряд взаимосвязанных и взаимообусловленных задач, отвечающих целям исследования.

Научная новизна полученных результатов.

Научная новизна диссертации заключается в комплексном изучении фауны эндопаразитов диких копытных в горных районах Кабардино-Балкарии. Впервые в горной зоне Голубевым А.А. научно обоснованы закономерности эпизоотического процесса паразитозов кавказского тура, косули, серны, пятнистого оленя в районах антропогенного и хозяйственного пресса. На большом фактическом материале автором определены количественные и качественные критерии влияния трематод, цестод и нематод на организм диких копытных животных. Впервые им изучены корреляционные связи горной экологии с зараженностью диких копытных. Установлена биологическая активность паразитарных систем геогельминтозов кавказского тура, косули, серны, пятнистого оленя во взаимосвязи с уровнем загрязнения высокогорных пастбищ яйцами и личинками, определены границы эколого-ландшафтного распространения очагов инвазий. Проведен фаунистический анализ эндопаразитозов кавказского тура и яков в урочищах «Безенги», «Башиль», «Тызыл» и «Сукан». Диссертантом дана характеристика биогельминтозов диких копытных в горной зоне.

Значимость результатов исследований для науки и практики.

Материалы по паразитофауне диких копытных используются в решении природоохранных задач при оценке эпизоотологического состояния горных экосистем.

Теоретическая и практическая значимость настоящей работы подтверждается тем, что полученные данные о паразитофауне диких копытных, о распространении основных паразитов в высокогорьях в зависимости от сложившейся экологической ситуации используются в учебном процессе по экологии и паразитологии, на курсах повышения квалификации работников АПК, лесного и охотничьего хозяйства при ФГБУ

«Кабардино-Балкарский Центр ветеринарной медицины» (протокол № 1/2 от 03 сентября 2016 г.), в разработке научно-обоснованных рекомендаций по предупреждению распространения эндопаразитов в популяциях диких копытных в горных охраняемых районах Кабардино-Балкарии.

Степень достоверности научных данных, обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций.

Достоверность полученных результатов обеспечивается достаточным количеством материала, полученным и исследованным автором разнообразными методами.

Четкое изложение и систематизация материала, многократность проведения экспериментов вселяет уверенность в достоверности приведенных данных. Полученные цифровые данные статистически обработаны, что также говорит о несомненной достоверности полученных результатов.

Основные положения диссертации исходят из результатов, полученных автором, они опубликованы в научных статьях и апробированы на научно-практических конференциях.

Выводы и практические предложения автора отражают результаты всех разделов исследований, аргументированы большим фактическим материалом и грамотно сформулированы.

Личный вклад соискателя в разработку научной проблемы.

Голубев А.А. является основным исполнителем проведенного исследования на всех этапах выполнения работы.

Автор владеет современными методами научного исследования. Соискатель лично проводил теоретические и экспериментальные исследования по теме диссертации.

Достоинства и недостатки по содержанию и оформлению диссертации. Диссертация А.А. Голубева оформлена в строгом соответствии с требованиями ВАК Российской Федерации. Разделы диссертационной работы отражают последовательную и логическую связь (введение, обзор

литературы, отражающий степень изученности проблемы, материал и методы, результаты собственных исследований и их обсуждение, заключение и практические предложения, список использованной литературы и приложение).

Диссертационная работа изложена на 132 страницах машинописного текста, содержит 18 таблиц. Список использованных литературных источников включает 248 наименований отечественных и зарубежных авторов.

Во Введении диссертации (стр. 4-9) автор подробно с научным анализом излагает актуальность темы исследования, цели и задачи, научную новизну, теоретическую и практическую значимость работы, степень апробации на международных и российских научных форумах, публикации, личный вклад автора, объем и структуру диссертации.

В главе 2 «Обзор литературы» (стр. 9-22) автором в ретроспективном плане проанализировано 248 источников отечественных и зарубежных авторов по проблемам, посвященным актуальным вопросам биоразнообразия, биологии и экологии видового состава гельминтов, эпизоотологии гельминтозов диких копытных жвачных в России и в мире, где также раскрыта актуальность темы.

При этом природно-климатическую характеристику горной зоны Кабардино-Балкарской Республики следовало бы дать именно в главе 2 «Обзор литературы», а не в собственных исследованиях (стр. 26-35).

В главе 3 «Материалы и методика исследований» (стр. 22-26) изложены общепринятые современные методы копро-, ларвоскопии и гельминтологических вскрытий кавказского тура, косули, серны, пятнистого оленя. Распространение и актуальные вопросы биоразнообразия, биологии и экологии видового состава гельминтов, эпизоотологии гельминтозов диких копытных жвачных (кавказского тура, косули, серны, пятнистого оленя) изучены с учетом ландшафтов разных горных территорий на основании послеубойных исследований животных на убойных площадках охотхозяйств.

При этом отдельно от каждого животного конкретного вида подсчитывали количество особей био- и геогельминтов, и определяли экстенсивность и интенсивность инвазии. Статистическая обработка цифровых показателей проведена с использованием компьютерной программы «Биометрия». При этом считаю было бы более целесообразно отразить «Материалы и методика исследований» в виде таблицы с отражением объектов и объема исследований.

В главе 4 «Систематический анализ фауны эндопаразитов кавказского тура, серны, косули, пятнистого оленя, овец и яков в горной зоне Кабардино-Балкарской Республики» (стр. 26-87), который подразделяется на разделы 4.1-4.4, автором дана подробная природно-климатическая характеристика горной зоне Кабардино-Балкарской Республики; проведена эколого-эпизоотологическая оценка фауны гельминтов диких копытных животных, овец и яков; изучено биоразнообразие гельминтов и распространение гельминтозов кавказского тура; видовой состав гельминтов и распространение гельминтозов серны; проведен систематический анализ фауны гельминтов косули и особенности эпизоотологии гельминтозов; изучены гельминты пятнистого оленя и нозологический профиль доминирующих гельминтозов; видовой состав гельминтов и краевая эпизоотология гельминтозов овец карачаевской породы горной селекции; проведен фаунистический обзор гельминтов яков северокавказского экотипа и распространение гельминтозов в урочище Безенги; эпизоотологический анализ доминирующих видов гельминтов у популяций серны по занимаемым ими станциям и уровнем контакта с сельскохозяйственными животными в горной зоне; сезонной динамике инвазированности серны и косули трематодами, цестодами, нематодами; проведена оценка контаминации пастбищ яйцами и личинками стронгилят ЖКТ; показателей мясной продукции зараженных гельминтами и не зараженных особей кавказского тура Кабардино-Балкарской популяции.

Автором установлено, что в горной экосистеме популяции кавказского тура, косули, серны, пятнистого оленя принимают активное участие в формировании природных очагов гельминтозов. Паразитарный фактор, выражающийся наступательной агрессией на горную экосистему, снижает продуктивность копытных и угрожает существованию эндемичных диких животных. Абсолютно он прав и в том, что практика отгонно-пастбищного использования биосферных горных территорий под выпасы овец, коз и крупного рогатого скота привели к угнетению растительной биомассы, видового состава растений, к пастбищной эрозии, повсеместной кормовой конкуренции и вытеснению диких видов животных домашними, нарушению суточных и сезонных миграций, заражению разными видами эндопаразитов.

У кавказских туров автором выявлено 24 вида гельминтов. У туров из горного участка Безенги обнаружено 14 видов, Верхняя Балкария – 12 видов, Сукан – 20 видов гельминтов. Из общего числа кавказских туров, зараженными гельминтами оказались 34,6%. Гельминты у кавказских туров встречаются в ассоциациях от 1–2-х до 8 видов у одной особи. Частота встречаемости отдельных видов гельминтов колеблется в пределах от 5,0 до 37,5%, а интенсивность заражения от десятков до нескольких сотен экземпляров.

Из выявленных 24 видов гельминтов 17 видов относятся к нематодам, 4 вида к трематодам и три вида к цестодам. В фауне гельминтов кавказских туров преобладают нематоды, которые выявлены у 64,7% и трематоды – у 48,3% особей. Качественному увеличению гельминтофауны туров способствовали увеличение плотности популяции, постепенное расширение района обитания, контакт с другими видами диких и домашних копытных.

Автором установлено, что в горных охотхозяйствах Верхне-Баксанский, Верхне-Балкарский, Верхне-Чегемский, Безенгиевский, Карасуевский, Суканский, Ташлы-талинский у серны паразитируют 22 вида гельминтов, в том числе 2 вида цестод (*M. expansa*, *T. hydatigena* (1)); 4 вида трематод (*F. hepatica*, *P. cervi*, *D. lanceatum*, *P. fasciolomorpha*); 16 нематод (*Ch. ovina*, *T.*

ovis, *O. venulosum*, *O. radiatum*, *O. antipini*, *O. gruhneri*, *T. colubriformis*, *T. capricola*, *C. oncophora*, *C. punctata*, *H. contortus*, *N. filicollis*, *D. eckerti*, *V. trigonocephalum*, *S. cervi*, *C. bovis*). Доминирующее положение у серны занимают нематодозы. Наиболее встречается *Ch. ovina* – 73,1% с ИИ 6-248 экз., средняя – 52 экз./особь. В среднем, гельминтоценоз 1 серны состоит из 4,72 видов гельминтов, а у молодых животных до двух лет из 5,3 видов на особь.

У косуль Карасуевского охотхозяйства регистрировали 14, Безенгиевского – 12, Верхне-Балкарского охотхозяйства – 9 видов гельминтов.

Гельминты у косуль встречаются в форме смешанной инвазии, состоящей из 5-11 видов в расчете на одну особь. Частота встречаемости отдельных видов гельминтов колеблется в пределах от 15,6 до 74,2%. Из числа выявленных 14 видов гельминтов 9 – относятся к нематодам, 3 – к трематодам и 2 – к цестодам. В фауне гельминтов молодых косуль доминируют нематоды, которые отмечены у 64,3%, у взрослых особей трематоды с ЭИ – 21,5%. Из нематод превалируют кишечные гельминты. Динамика фасциолезной инвазии характеризуется нарастанием ЭИ с 13,3 до 25,6%, дикроцелиоза с 27,0 до 46,4%. Косули ежегодно были заражены фертильными цистами *E. granulosus* с ЭИ – 16,7-32,0%. Для косуль характерна сильная степень инвазированности *Ostertagia ostertagi* (ЭИ – 43,3-74,2%) при ИИ от 52 до 460 экз./особь.

У взрослых косуль охотхозяйств, граничащих с агроэкосистемами, доминирующими видами гельминтов являются обыкновенная фасциола, дикроцелии, эхинококки, остертагии, эзофагостомы, нематодыры, гемонхи. Реже встречаются диктиокаулюсы, трихоцефалюсы и мониезии.

Пятнистые олени в горной зоне инвазированы 16 видами гельминтов. У оленей Карасуевского охотхозяйства встречаются 13, Суканского – 15, Ташлы–талинского – 10, Верхне–Чегемского – 6, Безенгиевского – 8 видов гельминтов с ЭИ – 62,7%. Гельминты у пятнистых оленей встречаются в

ассоциациях 2-7 и более видов у одной особи. ЭИ отдельных гельминтозов колеблется от 4,5 до 70,0%. В фауне гельминтов пятнистых оленей преобладают нематоды, которые отмечены у 64,7% и трематоды – у 48,3% особей.

По сведениям автора значительная часть пятнистых оленей (38,5%) были заражены гельминтами толстого отдела кишечника – эзофагостомами и трихоцефалюсами. У 20,0-50,0% оленей регистрировали диктиокаулез легких. ИИ *D. eckerti* была равна 5-17 экз./особь. Наиболее распространенными у пятнистых оленей являются трихостронгилюсы, остертагии, нематодирусы.

У карачаевской породы овец в урочище Безенги обнаружен 21 вид гельминтов, в урочищах Башиль и Сукан по 41 виду. В урочище Кая-арты овцы карачаевской породы заражены 26, Ирик-чат – 19 видами. Интенсивность зараженности гельминтами овец в урочище Ирик-чат в 2,6-5,9 раза меньше по сравнению с овцами с урочища Кая-арты. Критерии ЭИ и ИИ гельминтозов были сравнительно большими в урочищах Башиль и Сукан, что обусловлено особенностями экологии, этологии, спецификой выпасов и уровнем контаминации склоновых пастбищ инвазионными элементами.

Яки северокавказского экотипа в урочище Безенги заражены 12 видами гельминтов, в том числе 1 видом класса Trematoda (*D. lanceatum*, ЭИ – 30,8%, ИИ – 80,5 экз./особь), 3 видами класса Cestoda (*M. benedeni*, ЭИ – 9,4%, ИИ – 3,0 экз./особь; *E. granulosus*, ЭИ – 14,6%, ИИ – 7,5 экз./особь; *S. bovis*, ЭИ – 5,3%, ИИ – 1,5 экз./особь), 8 видами класса Nematoda (*D. viviparus*, ЭИ – 8,8%, ИИ – 7,0 экз./особь; *O. ostertagi*, ЭИ – 34,6%, ИИ – 98,0 экз./особь; *O. circumcincta*, ЭИ – 22,3%, ИИ – 44,6 экз./особь; *T. colubriformis*, ЭИ – 29,5%, ИИ – 62,8 экз./особь; *Oe. columbianum*, ЭИ – 34,6%, ИИ – 43,0 экз./особь; *N. spathiger*, ЭИ – 28,6%, ИИ – 56,4 экз./особь; *M. marchalli*, ЭИ – 31,5%, ИИ – 38,3 экз./особь; *T. ovis*, ЭИ – 14,8%, ИИ – 19,4 экз./особь). В гельминтофаунистическом комплексе яков северокавказского экотипа доминирующее положение занимают виды *D. lanceatum*, *E. granulosus* и

стронгилята пищеварительного тракта. В среднем, у одной инвазированной особи яка находили 3-8 видов био – и геогельминтов.

У серны, имеющих непосредственный контакт на луговых станциях с сельскохозяйственными животными, а также в популяциях серны горнолесных станций, имеющих непосредственный контакт с домашними и с другими видами диких копытных, определено по 14 видов, что указывает на формирование биологически активных природных очагов инвазий.

В горном урочище «Бутору» серны инвазированы весной 5 видами, летом – 11, осенью – 12, зимой – 11 видами. Во все сезоны года обнаруживается биогельминт *D. lanceatum* и геогельминты *T. capricola*, *V. trigonocepalum*, *Ch. ovina* и *D. eckerti*, что обусловлено совместным обитанием косули с овцами пастбищного содержания в едином ареале в течение вегетационного периода.

Летом на высокогорных пастбищах инвазионные личинки эзофагостом и буностом развиваются на высоте до 2750 метров. Личинки нематодирусов в течение лета развиваются до инвазионной стадии на субальпийских и альпийских пастбищах на высоте 2000-3000 м, из развивающихся личинок 15,8-22,4% сохраняют жизнеспособность до следующего выпасного сезона.

Убойный выход туши взрослых особей кавказского тура 6-8 лет и молодняка в возрасте 3-4 лет северокавказской популяции имеет разные количественные значения. У взрослых самцов кавказского тура 6-8 лет убойный выход туши составляет $54,8 \pm 1,3\%$, у взрослых самок $52,3 \pm 0,7\%$ и молодняка в возрасте 3-4 лет – $48,5 \pm 0,3\%$. У интенсивно зараженных гельминтами особей кавказского тура убойные показатели значительно снижаются. Убойный выход туши инвазированных взрослых самцов 6-8 лет северокавказской популяции составляет $49,2 \pm 1,1\%$, у взрослых самок $47,5 \pm 0,9\%$ и молодняка в возрасте 3-4 лет – $44,8 \pm 0,6\%$, что меньше по сравнению с не зараженными, соответственно, на 5,6; 4,8 и 3,7%.

На долю мышечной ткани в сезон отстрела (осень) у не зараженных особей кавказского тура, в зависимости от возраста и пола, приходится от

71,7 до 74,5%; жировой ткани – от 7,8 до 10,3%; костной и хрящевой ткани – от 13,4 до 16,0% массы туши; потери при зачистке составили 1,8-3,6%.

У инвазированных гельминтами особей кавказского тура всех возрастов отмечается значительное снижение убойных показателей при увеличении содержания в тушах костной и хрящевой ткани. У самцов кавказского тура 6-8 лет от массы туши приходилось мышечной ткани 71,3%; жировой ткани 7,2%; костной и хрящевой ткани 18,9%; при потерях зачистке 2,6%; самок, соответственно, 69,6; 6,6; 20,0; 3,8%; молодняка 3-4 лет – 66,8; 4,9; 23,2; 5,1%, что указывает на снижение мясности при высокой ИИ гельминтами.

Эти результаты получены впервые и обобщены в заключение и в практических предложениях. Анализ материалов диссертации позволяет оценить их, как важные практические и теоретические данные, имеющие значение для паразитологической науки.

Каждая глава по тексту содержит резюме. Заключение основано на результатах исследований. Практические предложения подтверждены нормативно-техническими документами. Полученные результаты достоверны.

Замечания:

1. Природно-климатическую характеристику горной зоны Кабардино-Балкарской Республики следовало бы дать в главе 2 «Обзор литературы», а не в собственных исследованиях (стр. 26-35). Большое количество работ в обзоре литературы посвящено проблемам биоразнообразия, биоэкологии гельминтов, эпизоотологии гельминтозов диких копытных жвачных в России и в мире, но в обзоре литературы мало сведений о зараженности диких копытных жвачных (кавказского тура, косули, серны, пятнистого оленя) смешанными инвазиями. Тем более, в диссертации затронуты вопросы смешанных инвазий диких жвачных, и по этому аспекту проблемы имеется много научных статей отечественных и зарубежных исследователей. Их следовало бы осветить.

2. Считаю было бы более целесообразно отразить «Материалы и методика исследований» в виде таблицы с отражением объектов и объема исследований.

3. В диссертации (стр. 46) в таблице 6. – Зараженность взрослых косуль гельминтами в зависимости от места обитания (%) (по данным полного и неполного гельминтологического вскрытия по К.И. Скрябину (1928) (2008-2014 гг.) нет статистической обработки цифрового материала, не дается средняя арифметическая ошибка зараженности взрослых косуль гельминтами.

4. В работе автор не поясняет, с чем связаны более высокие показатели экстенсивности и интенсивности инвазии гельминтозов диких копытных жвачных (кавказского тура, косули, серны, пятнистого оленя) по сравнению с яками северокавказского экотипа и местными овцами карачаевской породы.

5. Хотелось бы, чтобы автор объяснил следующий тезис: «У оленей Карасуевского охотхозяйства встречаются 13, Суканского – 15, Ташлы-талинского – 10, Верхне – Чегемского – 6, Безенгиевского – 8 видов гельминтов с ЭИ – 62,7%». Тогда, ЭИ и ИИ гельминтозов у пятнистых оленей по каждому конкретному охотхозяйству следовало бы отразить отдельно?

6. Автор считает, что в горной экосистеме станции кавказского тура, косули, серны, пятнистого оленя принимают активное участие в формировании природных очагов гельминтозов, но при этом не дает полную эпизоотическую оценку природным очагам инвазий в разрезе Карасуевского, Суканского, Ташлы-талинского, Верхне – Чегемского, Безенгиевского охотхозяйств.

7. В диссертации на стр. 6, 13, 27, 49, 67, 78, 85, 102, 114, 120, 128 имеются орфографические, пунктуационные и стилистические ошибки.

Замечания по диссертационной работе не имеют принципиального значения, а носят рекомендательный характер и не влияют на высокий методический уровень и смысловое достоинство научного труда.

Заключение

Диссертация Голубева Александра Александровича является завершённой, самостоятельно выполненной на высоком научно-методическом уровне квалификационной научной работой, в которой чётко обоснованы актуальность темы, цель и задачи исследований, сформулированы научные подходы к их решению.

Диссертационная работа Голубева А.А. на тему «Эколого-эпизоотологический мониторинг паразитозов диких копытных животных в горной зоне Кабардино-Балкарии» по актуальности, новизне, научной и практической значимости, объёму проведённых исследований отвечает требованиям п. 9 "Положения о порядке присуждения ученых степеней", утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842, предъявляемым к диссертациям, а её автор заслуживает присуждения искомой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.11 паразитология.

Официальный оппонент:

Муромцев Александр Борисович
доктор ветеринарных наук, профессор
заведующий кафедрой зоотехнии
ФГБОУ ВО «Калининградский
государственный технический университет»
236022, Калининградская область,
г. Калининград, Советский просп., д. 1
Тел. 8 (4012) 955618
E-mail: alexandr.muromtsev@klgtu.ru



А.Б. Муромцев

Подпись проф. Муромцева А.Б. заверяю:

Ученый секретарь ФГБОУ ВО «КГТУ»

«16» мая 2017 года



Н.В. Свиридюк