

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

доктора биологических наук Казьмина Владимира Дмитриевича на диссертационную работу Яровенко Александра Юрьевича на тему: «Волк (*Canis lupus* L. 1758) и шакал (*Canis aureus* L. 1758) в Дагестане (особенности экологии и управление популяциями)», представленную в диссертационный совет Д 006.024.02 при Федеральном государственном бюджетном научном учреждении «Всероссийский научно исследовательский институт охотничьего хозяйства и звероводства имени профессора Б.М. Житкова» на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 06.02.09 – Звероводство и охотоведение.

Актуальность темы выполненной работы. В естественных условиях природы сопутствующие хищники, используя в пищу животную продукцию регулируют численность фитофагов, участвуют в поддержке устойчивых естественных взаимоотношений в системе экологического баланса продуктивности растительности и уровня потребления кормов животными-фитофагами. С течением времени человек всё активнее включается в процесс регулирования естественных отношений в природе.

Волк является типичным хищником сопутствующим копытным животным. По современным представлениям, биоценотическая роль волка не укладывается в упрощенную схему трофических взаимодействий количественного плана. Известно, что на значительных площадях природных территориях, при высокой численности копытных и отсутствии хищничества на них отход в их популяциях может быть весьма значительным, так как в этой ситуации, как правило, возрастает смертность копытных от иных причин – болезней, недоедания и т. д. (Филонов, 1977; Filonov, 1980). Интересно, что при сбалансированных отношениях в системе «волк – копытные» волки, как правило, не убивают избыточного количества добычи (Mech, 1970; Peterson, 1977; Кудактин, 1979, 2019; Allen, 1979; Бибиков, 1985; и др.).

В настоящее время, в густонаселённых регионах европейской части России, хищничество волка на домашних животных наносит ощутимый ущерб животноводам и вызывает социальную напряжённость. Очевидно, что материалы многолетних исследований Яровенко А. Ю., представленные в диссертационной работе, внесут существенный вклад в решение проблемы.

Шакал – своеобразный хищник характерный для южных регионов России, в том числе и для территории Дагестана, с потеплением климата широко распространяется к северу. Бытующие среди некоторых зоологов и охотников убеждения, что шакал не может жить в угодьях, населенных волками, оказались ложными: вид успешно наращивает численность на территориях, заселенных волками с достаточно высокой плотностью, вносит дополнительный пресс хищничества на животных и требует управлеченских решений по снижению численности.

В последние годы прослеживается интенсивный рост изменений климата и социально-экономической деятельности человека в различных регионах европейской части России. Соответственно требуются адекватные эффективные управленческие решения по сохранению биоразнообразия и устойчивого природопользования. В этой связи, представленная к защите работа, посвящённая анализу экологии волка и шакала и управлению их популяционными группировками в Дагестане, представляется весьма современной и необходимой.

Научная новизна и достоверность исследований. Научная новизна рецензируемой диссертации не вызывает сомнений. Автором впервые системно исследованы териологические комплексы модельных участков, рационы и величины хищничества на диких и домашних животных, показаны пространственно-временная динамика группировок волка и шакала в различных ландшафтах Дагестана. Представлен анализ межвидовых отношений исследуемых видов в различных условиях обитания, показана их роль в формировании структуры охотничье-промышленных сообществ. Проведён ретроспективный анализ многолетних данных по динамике численности, пространственному распределению, особенностям питания хищников в различных природно-климатических зонах Республики Дагестан.

Достоверность результатов диссертационного исследования подтверждается большим объёмом материала собранного с участием автора, современными методами исследований, в том числе модифицированными диссертантом для решения поставленных в работе целей и задач. Научные положения, выводы и рекомендации, сформулированные в диссертации, подкреплены убедительными фактическими данными, их вдумчивым анализом и обоснованными заключениями.

Работа выполнена с использованием традиционных и оригинальных методов полевых исследований. Обработка материалов проведена с использованием пакета статистических и различных компьютерных программ, что позволило соискателю получить интересные сравнимые результаты и подтвердить их достоверность. Выводы диссертанта аргументированы и вытекают из материалов исследования, корректны и доказательны, что позволяет им доверять.

Основные результаты, выводы и рекомендации диссертационного исследования отражены в 18 работах: 3 статьи опубликованы в рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК РФ для защиты кандидатских и докторских диссертаций, 15 – в публикациях материалов тематических изданий.

Значимость для науки и практики. Совершенно очевидно, что современный подход к охране и использованию природных ресурсов требует глубокого знания естественных закономерностей и тенденций антропогенного воздействия, происходящих в равнинных и горных экосистемах отдельных регионов Кавказа с участием волка и шакала и их

интеграции в масштабах природных территорий России, на базе которых и строится управление природными ресурсами.

Научная значимость работы заключается в получении фундаментальных знаний по роли волка и шакала в природных и антропогенно трансформированных экосистемах Дагестана. Показаны тенденции в изменении плотности животного населения потенциальных жертв с ростом численности хищников. Проведён анализ влияния изменения климата на рост численности и расселения шакала по Северному Кавказу и на север европейской части России.

Практическая значимость работы заключается в формулировании стратегий по управлению популяционными группировками волка и шакала по природно-климатическим зонам Дагестана. Предполагается, что повышение роли государственного контроля в регулировании численности волка снизит социальную напряжённость в животноводстве.

С этой позиции значимость диссертации А.Ю. Яровенко существенно возрастает и вносит весомый вклад в понимание роли эффективных методов управления группировками волка и шакала на Кавказе и в аналогичных местах обитания этих хищников.

Это имеет общетеоретическое значение, может быть использовано в специальных учебных курсах ВУЗов, в природоохранной деятельности и в практической охотоведческой работе.

Структура и содержание работы. Диссертация состоит из введения, 5 глав и выводов. Работа включает 12 таблиц, 52 рисунка и приложение на 9-ти страницах. Список использованной литературы состоит из 132 наименований, в том числе 14 – иностранных авторов.

Материал и методика

Основной объём полевых исследований, проведённых диссидентом в 2010–2020 гг. получен на 8-ми модельных участках расположенных в 5-ти природно-климатических районах Дагестана. Площадь участков варьировала в пределах 6,7–37,2 тыс. га. Маршрутные и стационарные наблюдения проводились с использованием биноклей, фотоаппаратов, видеокамер и фото-ловушек. Учеты распределения и численности обоих видов проводились во все сезоны года. Зимой использовали известную методику зимнего маршрутного учета (ЗМУ) (Перелешин, 1950; Приклонский, 1973). Летом – с использованием акустических приборов, воспроизводящих запись воя волка и крики шакалов. Интересно, что на 62 локации волчьего воя было получено 38 отзывов (61%), а на 50 локаций шакала – 34 отзыва (68%). Переходы хищников через водные преграды, подходы к свалкам фиксировали при помощи GPS-навигатора с последующим их картированием. В местах концентрации следов обоих видов устанавливали фото-ловушки ($n=86$ суток) и проводили фотосъёмку. Места, где волки и шакалы оставляли экскременты и делали погребки почвы, рассматривались как пограничные (Кудактин, 1979) и фиксировались их координаты.

В работе использована также информация о хищниках от пастухов, охотников и местных жителей ($n=89$). Обработка всех количественных показателей проводилась в компьютерной программе Statistica 10, Microsoft Office Excel, а также были использованы программы Google Earth, SAS.Planet и др.

В диссертации представлен детальный ретроспективный анализ по динамике численности волка и шакала по отчетам Дагестанского республиканского общества охотников и рыболовов (далее ДагРООиР), Минприроды РД (далее МПР), архивных данных с 1936 года республиканской Госохотинспекции, а также климатические данные Гидрометцентра РД.

Измерения параметров черепа волка и шакала производился по методике, предложенной В.Г. Гептнером и др. (1967). Количественные показатели обработаны по стандартной методике Н.А. Плохинского (1970) и Э.В. Ивантера и др. (2010) с использованием соответствующей компьютерной программы. Все крациометрические данные сравнивали по критерию Стьюдента.

В первой главе автор рассматривает литературные сведения изученности района исследований, динамики численности и ареала волка и шакала. Восточный Кавказ отличался в XX веке от других регионов высокой численностью волка и шакала, даже несмотря на круглогодичную на них охоту. В публикациях Н.Я. Динника (1914), С.И. Огнева (1931), В.Г. Гептнера с соавторами (1969, 1972) сообщается, что Дагестан всегда занимал особое место на Северном Кавказе, где волк всегда отмечался в равнинных ландшафтах, вплоть до предгорной и горной частей республики. Современные исследования (Плакса и др, 2011; Кудактин, 2019) считают, что существование здесь полуномадной синантропной группировки хищников обусловлено высокой плотностью животноводческих хозяйств. По условной оценке, на Кавказе в конце XX века наибольшая плотность населения волка была зарегистрирована в Восточной Грузии, Дагестане и Азербайджане (в среднем 10 особей /1000 кв. км, а местами и до 30 особей /1000 кв. км) (Хехнева, 1972; Кудактин, 1977). Особенностям территориального размещения, питания, размножения, структуры популяции волков в разных районах Кавказа посвящены много работ, начиная от исследований А.В. Федосова (1938) и В.П. Теплова (1938) до публикаций Д.И. Бибикова, А.Н. Филимонова (1974) и А.Н. Кудактина (2019). В предгорьях и горах волки концентрировались в основном в районах интенсивного выпаса скота, на Западной и Восточной частях Главного Кавказского хребта. Исследования Т.Д. Хехневой (1972) в Дагестане показывают, что волк обычен по всей его территории и есть предположение, что здесь существует полуномадная часть популяции волка, связанная с животноводством мелкого рогатого скота.

Шакал, до недавнего времени, населял преимущественно приморскую часть республики (Гептнер и др. 1972; Хехнева, 1972). Однако с началом

изменения климата в середине прошлого столетия стал интенсивно расселяться в западном и северном направлении, а также в горы. Зарегистрировано, что шакал, уже в конце XX века заселил всю территорию Российского Кавказа от Дагестана до Краснодарского края (Туманов, 2009; Кудактин, 2015).

Во второй главе представлена физико-географическая характеристика Дагестана и модельных участков. Республика занимает территорию Восточного Кавказа с особенностями ландшафтными и климатическими условиями. В Дагестане насчитывается 5 природно-климатических районов, обусловленных ландшафтным расположением: Северо-дагестанская равнина, Приморская низменность, Предгорный, Высокогорный и Внутреннегорный Дагестан. Собственные исследования и анализ данных проводились автором в пределах вышеуказанных ландшафтных образований на 8 модельных участках. В главе подробно рассмотрены рельеф, климат, почвы, растительный и животный мир выбранных модельных территорий. Площадь выбранных модельных участков характерна для обитания семей шакалов и волков и варьирует в пределах от 6,7 тыс. га (участок Дельта Самура) до 37,2 тыс. га (участок Мехтеб).

В третьей главе рассматривается современный ареал волка и шакала в России, на Кавказе и в Дагестане, а также факторы, оказывающие влияние на расширение их ареалов. У волка и шакала есть сходства и различия в спектре потребляемых кормов.

Диссертантом подтверждено, что основным кормом волка являются дикие и сельскохозяйственные копытные. Заяц относится к излюбленным кормам обоих видов хищников. Саранча относится к сезонным кормам, используемым волком ежегодно летом на приморских участках вблизи зарослей тростника в северной части Дагестана.

Автор отмечает, что рост численности волка позволил расширить свой ареал и сформировать степные и пустынные группировки, где уже устойчиво отмечаются некрупные особи похожие на степного волка. Волки стали многочисленными в Ногайской степи, на Ставропольской возвышенности, по Кубанским степям. В предгорьях и горах их плотность населения выше в основном в районах интенсивного выпаса скота. Показана динамика популяций волка и шакала во временном отрезке и по природно-климатическим зонам Восточного Кавказа.

Шакал в современных условиях характеризуется как синантропный вид, тяготеющий к местам сельскохозяйственной деятельности человека. Известно, что шакал плохо переносит даже сравнительно неглубокие снега. Было отмечено, что граница «северных» встреч шакала в середине XX века, в основном совпадала с границами области среднесуточной зимней температуры воздуха ниже -5°. Показано, что граница ареала проходила

южнее границ Калмыкии и далее вдоль русла р. Кумы выходила к Каспийскому морю.

В настоящее время шакал проник далеко на север. Достоверный случай добычи шакала отмечен в Московской области. Отмечено расширение ареала в Нижнем Поволжье и Заволжье. Уже в 90-х годах XX столетия шакал проник на юг Саратовской области. Обычным шакал стал практически по всей территории Ростовской области, отмечен по правобережью реки Дон в Волгоградской области до границы с Воронежской областью.

Таким образом, на север и запад ареал расширился как минимум втрое. Расширение ареала шакала и освоение новых условий обитания, по мнению автора, одно из проявлений повышения среднемесячных летних температур в Северном полушарии.

Автором показана динамика численности волка и шакала по территории Дагестана за 60-тилетний период, выявлена достоверная корреляционная связь между плотностями населения этих видов ($r= 0,50$). Такой синхронный рост численности обоих видов, предполагает сформировавшиеся толерантные отношения между видами – пищевыми конкурентами. Вместе с тем известно, что до 1995 г. динамика была противоположной, что вполне закономерно для межвидовых отношений данных видов (Бакеев, 1978; Кудактин и др., 2019; и др.)

Диссертантом показано, что зарегистрированный синхронный рост численности волка и шакала вызван разными причинами. Основным фактором, повлиявшим на увеличение численности волка – является снижение уровня его добычи, начиная с 1990-х годов. Рост численности шакала и расширение его ареала, связан с повышением среднегодовых температур в Северном полушарии с 90-х годов XX века.

Какой-либо корреляционной зависимости численности волка с климатическими факторами автором не выявлено. По всему Северному Кавказу отмечено активное расселение шакала в горные районы, где шакал сформировал местные популяционные группировки.

Интересны сравнения диссертанта краинометрических параметров волков из Дагестана с черепами особей из других республик Северного Кавказа. Аналогичное сравнение проводится и по шакалу. Показано, что у промеров черепа обоих видов нет существенных отличий от особей с Западного и Центрального Кавказа. От особей, формирующих степную группировку волка, черепов нет, но визуально (размеры тела, окраска шерсти и др.) – эти особи отличаются от особей из горной части Дагестана.

Выявлена достоверная отрицательная корреляционная связь между динамикой уровня Каспия за 60-тилетний период и численностью шакала за этот же период ($r=-0,47$). Вместе с тем установлено, что в период максимального подъема уровня Каспия в 1995–1996 гг., численность и ареал шакала заметно сократились, что раньше отмечали В.Г. Гептнер и др., (1967) связывая это с сокращением площадей тростниковых зарослей.

В этой главе автором рассмотрен также вопрос гибридизации волка и

шакала с собаками и между собой, а также не исключается вероятность формирования нового гибридного генотипа волка, максимально адаптированного к степным и полупустынным ландшафтам с высокой степенью синантропизации. Предполагается необходимость подтверждение гипотез генетическими исследованиями.

В четвёртой главе диссертационной работе показаны взаимоотношения хищников с видами-жертвами млекопитающих и птиц на отдельных выделенных модельных участках. Основу зооценозов этих участков составляют енотовидная собака, заяц русак, енот полоскун, кабан, косуля, тур дагестанский, фазан, серая и каменная куропатки.

Показано, что на участке №1 плотность населения волка имеет тенденцию к снижению, тогда как шакал после подъема и последующего спада плотности населения вновь показывает рост численности. Ситуация с волком объясняется усиленным его преследованием в последние годы, включая использование охотниками летательных аппаратов.

При рассмотрении связи динамики плотности населения зайца и шакала, выявлена тенденция падения численности зайца после увеличения численности шакала в 2013 г. В дальнейшем численность зайца продолжает сокращаться, тогда как шакал, после некоторого снижения, стал вновь повышать свою численность благодаря широкому спектру его кормовых объектов.

При рассмотрении особенностей группировок волка и шакала на модельном участке №2 автором выявлена достоверная положительная корреляционная связь между плотностями населения этих видов ($r=0,63$). На этом участке также наблюдается достоверная отрицательная корреляционная связь между плотностями населения зайца и шакала ($r=-0,54$). Снижения численности зайца обусловлено предпочтением этого вида добычи для шакала.

На каждом выделенном модельном участке была отражена специфика взаимодействия исследуемых групп видов-жертв с волком и шакалом. Особо автор выделяет участок №4, где шакал до 2012 г. не имел постоянных группировок и в учетах отсутствовал, но с 2013 г. численность его активно растет, что ведет к снижению плотности таких видов как заяц ($r=-0,57$), серая куропатка ($r=-0,70$) и кеклик ($r=-0,74$). При сравнении плотности населения шакала с плотностью населения кабана на модельном участке №4 выявлена достоверная положительная корреляционная связь ($r=0,67$).

Участок №7 характеризуется высокой численностью шакала и минимальным присутствием волка. Статистический анализ показывает отрицательную достоверную корреляционную связь между плотностями населения шакала с зайцем ($r= - 0,78$), енотовидной собакой ($r= - 0,52$) и кавказским фазаном ($r= - 0,51$). Рост численности шакала и волка на этом участке ведет к снижению численности енотовидной собаки и енота-полоскуна.

Особо диссертант выделяет горный модельный участок №8 характеризующийся наличием 6 видов диких копытных. Наиболее массовым видом (до 3000 особей) является тур дагестанский, что ставит его на первое место среди основных видов жертв волка. Выявлена положительная достоверная корреляционная связь между туром и волком ($r=0,51$). Рост численности волка и шакала на данном участке снизило плотность зайца русака. Показана отрицательная достоверная корреляция населения зайца как с волком ($r= -0,54$), так и с шакалом ($r= -0,74$).

Закрепление шакала в высокогорной части на участке №8, как показано ранее, способствовало повышение среднегодовых температур, а также наличие сравнительно большого количества домашнего скота в населенных пунктах, наличие стихийных свалок бытового мусора и скотомогильников.

В пятой главе автор показывает стратегии управления популяциями волка и шакала, которые могут быть применены в Дагестане. Предлагается на основе мониторинга численности отдельных групп, картирования выводковых нор волка и шакала выборочно изымать определенные возрастные группы хищников.

Другой путь управления популяциями – разрушение ее социальной структуры, через материальную заинтересованность охотников на добывание самок.

Предполагается, что управления популяциями волка и шакала в Дагестане должна быть поставлено на контроль и финансовое обеспечение со стороны государственных органов.

В целом, диссертационная работа Яровенко А. Ю., обобщает многолетние исследования автора и является завершённой научно-квалификационной работой, в которой содержатся решения задач, имеющих существенное значение в управлении популяционными группировками волка и шакала в Дагестане и на сопредельных территориях.

Как и к любой большой и разносторонней работе имеются некоторые замечания, не носящие, однако, принципиального значения:

1. Стиль изложения отдельных материалов исследований требует классической редакторской правки;
2. Озадачивают цифры, что общий объем полевых работ автора составил всего лишь 155 дней, а пешими маршрутами пройдено порядка 850 км.
3. Планируется ли проведение генетических исследований группировок волка и шакала в Дагестане и на сопредельных территориях?

Как уже сказано, указанные замечания не носят принципиального характера и не снижают общей положительной оценки диссертации Александра Юрьевича Яровенко.

Автореферат в целом соответствует тексту диссертации. Работа подготовлена в соответствии с принятыми нормами. Большой собранный материал, анализ литературы, использованные современные методы

математического анализа и моделирования дают основание доверять выводам и предложениям автора. Выводы диссертанта аргументированы, доказательны и вытекают из материалов исследований.

Заключение.

Диссертационная работа Яровенко Александра Юрьевича на тему: «Волк (*Canis lupus* L. 1758) и шакал (*Canis aureus* L. 1758) в Дагестане (особенности экологии и управление популяциями)», представленная на соискание ученой степени кандидата биологических наук, является самостоятельной, законченной научно-квалификационной работой, основанной на привлечении более чем достаточного фактического материала, собранного с высокой долей личного участия.

Считаю, что диссертационная работа А. Ю. Яровенко полностью отвечает требованиям, установленным пп. 9–14 Постановления Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842 «О порядке присуждения ученых степеней», а ее автор, Яровенко А. Ю. заслуживает присуждения ему искомой степени кандидата биологических наук по специальности 06.02.09 – Звероводство и охотоведение.

Официальный оппонент:

ведущий научный сотрудник
научного отдела
ФГБУ «Государственный природный
биосферный заповедник «Ростовский»,
доктор биологических наук
(06.02.09 –Звероводство и охотоведение)
Казьмин Владимир Дмитриевич
E-mail: vladimir-kazmin@mail.ru

29 августа 2022 г.



Адрес: 347510, Ростовская область,
п. Орловский, пер. Чапаевский, 102
Тел. 8(863)75-31-4-10
E-mail: rostgzs@gmail.com

Подпись Казьмина В.Д. заверяю:
Инспектор по кадрам Лось Л.Н.

