

## Зоологические исследования

УДК 574+575+591.51

*С.В. Пучковский*

### ДИНАМИКА КОНФЛИКТА ЧЕЛОВЕК – КРУПНЫЕ ХИЩНЫЕ МЛЕКОПИТАЮЩИЕ

Представлен обзор отечественных и зарубежных публикаций об опасности для человека некоторых крупных хищных млекопитающих (КХМ), представляющих три семейства: Canidae, Ursidae, Felidae. Острота конфликта между человеком и КХМ в историческом аспекте подвержена динамике, возникновению новых аспектов отношений между живой природой и обществом и новых противоречий на этой основе. Настроения общества также обнаруживают динамику, в результате чего новые настроения могут нарушать сложившееся ранее экологическое равновесие между живой природой и обществом. Хищные млекопитающие не перестали быть опасными для человека, более того, их эволюция (в том числе динамика распространения, численности популяций и поведения особей) продолжается. Обсуждается вариант типологии взаимоотношений между человеком и КХМ, названы основные группы типов взаимоотношений: эволюционные, экологические, поведенческие (поведение людей и КХМ). Приводится список из семи причин возникновения новых аспектов отношений между живой природой и обществом, каждая из которых может оказать влияние на динамику конфликта человек – КХМ.

*Ключевые слова:* конфликт, крупные хищные млекопитающие, поведение, приоритеты управления, эволюция.

Сравнительно недавно произошёл трагический эпизод: гибель Тэйлор Митчелл 27 октября 2009 г. в национальном парке Кейп-Бретон-Хайлендс (Новая Шотландия, Канада). Проведённое расследование показало, что девушка подверглась нападению двух (или трёх) койотов (*Canis latrans*). Хищники отнеслись к человеку как к пищевому объекту. С учётом сложившихся за многие годы отношений и полной уверенности в безопасности койотов для человека, ни посетители парка, ни его работники не были готовы к такому развитию событий. Редчайший, но трагически окрашенный случай вызвал значительный резонанс в обществе.

Конфликт человек-крупные хищные млекопитающие (КХМ) коренится в историческом прошлом взаимодействующих сторон [1-9]. Острота конфликта то нарастала, то снижалась, временами дополняясь новыми аспектами при смене типов природопользования [5;10-12]. Сформировались сложные и во многом противоречивые отношения, которые с неизбежностью отражались в верованиях народов, настроениях общества, динамике этических понятий и норм. Настроения в обществе могут быть очень разными: от ужаса перед крупными хищниками [8; 13; 14] до сочувствия к «братьям нашим меньшим» и борьбы активистов за права хищных видов животных, находящихся под угрозой вымирания по вине человека или всё ещё многочисленных [2; 9; 15; 16]. Настроения современного общества и их динамика могут влиять на учебные планы, политические и природоохранные программы, принятие иных решений, важных для природы и общества. Формируется более или менее обоснованное ощущение единения человека с природой, безопасности и комфортности личности и общества. Но меняются и сами КХМ, включая их поведение и отношение к человеку.

Показательно, что мать погибшей девушки (Т. Митчелл) всё ещё уверена: территория национального парка – это «земля койотов». Такое отношение к природе не представляет редкости среди жителей самых разных стран с высоким уровнем природоохранного сознания. Не составляют исключения многие (конечно, не все) биологи, охотоведы, журналисты, активисты охраны природы. Их высказывания в видеофильмах, фоторепортажах, печатных изданиях и иных средствах массовой информации (СМИ) внушают читателям (зрителям, слушателям): человек в природе – гость. Придя на землю койотов (львов, тигров, медведей и проч.), конечно же, безоружным, надо и вести себя соответственно: робко и с полным доверием к хозяевам [14]. Оправданна ли навязываемая людям этическая норма, основа которой – робость и запредельный альтруизм? В масштабах региональных, государственных, континентальных и глобальных человечество, действительно, очень существенно потеснило живую природу, сократило биоразнообразие в целом и крупных хищных млекопитающих в частности. Однако КХМ не перестали быть опасными для современного человека, более того, сложившееся в прежние века и десятилетия своего рода социально-экологическое равновесие может ди-

намично меняться и возникшие новообразования нередко оборачиваются драматическими и даже трагическими сторонами.

Приведённый выше пример – далеко не единственный. В статье проводится обзор, в котором рассматриваются примеры современной динамики конфликта между человеком и крупными хищными зверями, обсуждаются наиболее вероятные факторы динамики. Задачу сколько-нибудь полного обзора проблемы выполнить в журнальной статье невозможно, поэтому публикации используются избирательно: в пользу большей полноты описаний, доступности и, при возможности выбора, – «свежести» фактических материалов, на основе которых проводятся обобщения. Обсуждаемые материалы используются для дальнейшего развития авторской концепции эволюции живых систем [19] и её современного аспекта [20; 21].

### Обзор и обсуждение опубликованных материалов

Названный во Введении трагический случай оказал столь сильное воздействие на общество именно по причине его полной неожиданности не только для посетителей национального парка, но и для специалистов: работников парка и зоологов. Издавна койот считался довольно робким, совершенно неопасным для человека хищником. Однако редкие случаи агрессии койотов к человеку всё-таки случались, а сравнительно недавние исследования показали, что эволюция койота продолжается [21-23]: ареал вида заметно расширился, вследствие метизации с волками несколько увеличились размеры особей восточных (в Канаде) популяций, приёмы и успешность охоты на копытных млекопитающих тоже прогрессировали. Наметились и другие сдвиги в поведении этих хищников, в том числе – снижение боязливости по отношению к человеку. Исследователи делают вывод, что койоты восточных популяций успешно осваивают экологическую нишу серого волка там, где волков нет или они редки [22].

Опасность серого волка (*Canis lupus*) для диких и домашних животных общеизвестна. Этот зверь издавна имеет скверную репутацию как хищник, способный не только нанести большой урон животноводству, но опасный даже для самого человека. В советское время некоторые авторы проявляли недоверие к указаниям на случаи нападения волков на людей и людоедства в дореволюционной России, тем более отрицали реальность таких фактов для Советского Союза. Такой была позиция, например, В.Н. Каверзнева [24]. По мнению М.П. Павлова [25. С. 140] «в тот период директивными органами случаи нападения волков на людей было принято засекречивать и замалчивать». Косвенным подтверждением этого мнения служат фундаментальные сводки, в которых обсуждаемая проблема рассматривается очень кратко [26; 27].

В.Я. Генерозов [28. С. 66] с большим доверием относился к дореволюционным источникам информации и писал о гибели людей от волка в дореволюционной России: «По официальным данным б. министерства земледелия и министерства внутренних дел, в довоенное время в России ежегодно гибло от волков в среднем около 1000 – 1200 человек, и эти средние цифры остаются постоянными для целого ряда лет. Такова была “дань”, которую платило сельское население ежегодно серым хищникам». Опасность этого зверя для современного человека не кажется столь же очевидной, однако, в зависимости от численности популяций хищника, географических, экономических и социальных условий, обеспеченности кормом, в некоторых регионах СССР она была вполне реальной [25], хотя освещать эту тему в средствах массовой информации не было принято. По этой причине возможности количественных оценок по обсуждаемой проблеме весьма ограничены.

В зарубежных странах Старого и Нового света регистрировались нападения волков на людей в Средние века и в наше время [8; 29; 30], при этом часть нападений квалифицируются современными специалистами как хищнические (predatoryattacks): зверь успевал проявить себя как людоед. В историческом исследовании проблемы нападений волков (бешеных и не бешеных) на людей на территории Франции его автором были использованы фактические данные, зарегистрированные начиная со второй половины 16-го столетия [8]. В публикациях авторов из разных стран [6; 8; 29] обращается внимание на формирование у населения весьма негативного образа волка (bigbadwolf) и рождение страха (culturalfear). Этот образ и страх перед волком обнаруживают широкое распространение в народе и значительную устойчивость во времени, несмотря на коренное изменение в количественном соотношении волков и людей (общества) современности, достижения цивилизации. Впрочем, события последних лет показывают, что для России, Белоруссии, Финляндии и государств Скандинавии опасность нападения волков (в том числе бешеных) не перестала быть актуальной (Интернет).

Собака (*Canis familiaris*) – вид, который отличается значительным породным разнообразием, хорошо выраженный индивидуальной изменчивостью в пределах любой конкретной породы. Собаки легко дичают, способны к межпородной метизации и скрещиванию с представителями других видов рода *Canis*. Агрессивное поведение к человеку могут проявить отдельные чистопородные особи, живущие в домашних условиях, бродячие собаки и одичавшие стайные собаки, обитающие в населённых пунктах и в природных условиях, потерявшие породную чистоту и зависимость от человека-хозяина [31]. Агрессивное поведение бродячих собак во многих случаях превращается в непросто решаемую проблему [32-35]. Проблема агрессивного поведения к человеку собак частично смыкается с таковой волков по причине нередкого появления волко-собачьих гибридов [25; 29; 36-38], которые также могут быть опасными для людей.

Встречи человека в природе с бурым медведем (*Ursus arctos*) в подавляющем большинстве случаев происходят вполне мирно [7; 26; 39-43]. Однако ареал вида огромен, использование природных ресурсов человеком имеет очень давние традиции и дополняется новыми аспектами, в силу чего количество контактов с медведем в природных условиях довольно велико, а часть из этих контактов всё-таки провоцирует агрессию хорошо вооружённого, опасного зверя и заканчивается травмами и даже гибелью человека. Подобно тому, как было отмечено выше по вопросу об опасности волка для человека, тема замалчивания фактов о нападении бурого медведя на человека и тем более случаев людоедства в советское время также актуальна [44. С. 148]. В годы неурожая основных кормов бурого медведя чаще обычного появляются шатуны, увеличивается количество нападений на домашний скот, заходов в населённые пункты и нападений на собак и людей [44; 45]. Из ряда публикаций (а также из сообщений в Интернете) следует, что в России в последние десятилетия напряжённость конфликта человек-бурый медведь увеличивается, в частности, это выражается в росте числа случаев агрессивного поведения зверя, травматизма и смертельных для человека случаев [46-52]. В Северной Америке некоторая тенденция роста числа случаев агрессивного поведения бурого медведя к человеку тоже существует, хотя в её развитии есть и заметные отличия по времени и предполагаемым ведущим причинам [53; 54]. Регистрация нападений медведей (всех североамериканских видов: бурого, барибала и полярного), приведших к гибели человека (*fatalbearattacks*), ведётся в Северной Америке, начиная с 1837 г. [55]. В целом напряжённость конфликта человек – бурый медведь не снижается, в этой проблеме теряют свою остроту некоторые прежние аспекты, но обнаруживаются новые стороны, пока недостаточно отражённые в имеющихся обзорных публикациях. Проблема многообразия современных аспектов взаимоотношения человека и бурого медведя и динамики этих аспектов в связи со стратегией устойчивого развития регионов, государств и глобального сообщества достойна отдельного рассмотрения.

Североамериканский чёрный медведь (барибал: *U. americanus*) является самым многочисленным видом из медведей мира, его ареал в последние десятилетия даже несколько увеличивается. Хотя по своему питанию он в большей степени растительнояден и несколько уступает по размерам бурому медведю, вооружением и мощностью чёрный медведь намного превосходит человека. Барибал тоже может быть очень опасным и вносит свой вклад в статистику случаев травматизма и гибели людей [54-56].

Полярный медведь (*U. maritimus*) не обнаруживает роста численности, скорее есть основания для тревоги о его будущем в связи с отрицательной динамикой ледового покрова Ледовитого океана [57; 58]. Для человека этот зверь также может представлять значительную опасность [55]. В связи с заметно нарастающими усилиями государств региона по освоению Арктики и увеличению присутствия в этом регионе людей разных профессий и родов занятий, очень неодинаковому уровню их подготовленности к встрече с опасным зверем, умножению количества разнообразных поселений, сооружений и техники проблема безопасности приобретает новую актуальность.

На фоне общего сокращения численности и видового ареала тигра (*Panthera tigris*) достигнуты определённые успехи в охране и восстановлении численности амурского тигра (*Panthera tigris altaica*) [59; 60]. Этот хищник обычно относится к человеку вполне лояльно [61]. Однако и в наше время во всех странах, где ещё обитают тигры, регистрируются случаи гибели от них людей [12; 62], причём трагические случаи в России единичны [62; 63]. Авторы одной из публикаций об охране амурского тигра завершают статью оптимистичным заявлением: «... таким образом, задача сохранения и увеличения размера популяции тигра не противоречит безопасности и интересам населения, проживающего в местах его обитания» [62. С. 187]. Однако высказано и другое, достаточно хорошо обоснованное и резон-

ное мнение, автор которого не столь оптимистичен. В частности, он пишет «как вы думаете, уютно ли охотнику, когда по его следам ходит огромная кошка и никто не знает, что у неё в голове. И когда поедает копытных животных, в разведение которых он вкладывает немалые средства» [64. С. 9]. Уже одно только психологическое воздействие на человека встречи в угодьях с чрезвычайно опасным зверем внушительных размеров может быть шокирующим.

Восстановление численности амурского тигра чревато повышением напряжённости конфликта с местным населением по ряду экологических причин, для которых есть базовая основа – пищевая специализация этого зверя [59; 61] и ограниченность реально имеющихся на территории обитания пищевых ресурсов, на которые претендует и человек [59; 65]. Вот примеры некоторых типовых ситуаций. Будучи консументом второго и более высоких порядков, амурский тигр питается, в основном, копытными зверями и является на этой основе конкурентом человека-охотника. При недостаточной численности копытных хищник голодает, вследствие чего вынужден нападать на домашний скот, вступая при этом в противоречие с человеком-скотоводом. При возможности тигр ловит, убивает и нередко поедает собак, при этом даже присутствие хозяина не останавливает зверя. В такой ситуации именно собака является объектом нападения тигра, но вполне естественные попытки человека защитить собаку усугубляют опасность и для человека-хозяина собаки. Процесс прогрессирующего освоения ресурсов природы, далеко не всегда рационального, сокращает площади биотопов, располагающих достаточными пищевыми ресурсами и в целом пригодных для обитания тигра [59; 66], что также является действенным фактором повышения напряжённости конфликта с человеком-природопользователем.

## Заключение

Естественная эволюция в разных её проявлениях продолжается [19; 20; 22; 67]; нарастающие масштабы использования ресурсов природы (живой и неживой), а также реализуемые меры охраны объектов природы способны порождать разнообразные последствия для биосферы и её подразделений [10-12; 19; 67], нередко значимые и для КХМ [2; 5; 12; 20; 68; 69]. Меняются не только оснащённость людей современной техникой и прочими достижениями технического прогресса - меняются привычки, традиции, общая культура, отношение людей к природе. Природоохранная деятельность правительств и неправительственных организаций приносит свои плоды: численность некоторых популяций крупных хищных млекопитающих в северном полушарии несколько возрастает, кое-где расширяется ареал барибала, бурого и (в очень скромных масштабах) гималайского медведей, а также серого волка и койота. Меняется поведение КХМ, возникают новые стороны их соприкосновения с людьми и новые аспекты напряжённости отношений [7; 13; 50; 67-69; СМИ]. Конфликт вновь обостряется?

Решение проблемы – в смене приоритетов исследования и управления популяциями КХМ. В выборе приоритетов не стоит ограничиваться только вопросом выживания человечества, размещающего на спасительном ковчеге любимые краснокнижные виды! Выжить должна единая, целостная система человек-биосфера (ЧБ), в которой своё место должны занимать и крупные хищные млекопитающие. Природопользователя должны заботить не только давно ставшие привычными традиционные ценности, но и возможность как можно более полно выявить потенциал полезностей ресурсов живой природы [70] и реализовать его в интересах сохранения системы ЧБ. Этот потенциал есть частное проявление избыточности особей, популяций и видов КХМ [71].

Реализуемые во многих государствах (включая и Россию) программы по охране КХМ, интродукции и реинтродукции ряда видов, реабилитации и выпуску в природу осиротевших детёнышей преследуют благородную цель сохранения биоразнообразия. Одновременно это означает частичное восстановление старых и появление новых точек соприкосновения человека и вновь возникших либо возрождаемых популяций крупных хищников, появление новых для конкретного региона аспектов конфликта человек – КХМ. Такие ситуации должны обеспечиваться прогнозами, а мероприятия по предотвращению вероятных неблагоприятных последствий (или ослаблению их нежелательных эффектов) должны закладываться в программы по устойчивому развитию регионов и государств.

В табл. представлен вариант типологии отношений между человеком и КХМ, несколько условно подразделяемых автором на экологические, эволюционные и поведенческие. Очень вероятно, что представленную типологию придётся улучшать, но даже в таком виде она может быть полезной для целей мониторинга и управления популяциями КХМ. В качестве примера рассмотрим современную ситуацию с бурым медведем в России, уже охарактеризованную выше: за последние примерно

полвека численность этого вида в стране заметно возросла, напряжённость конфликта с человеком уже в XXI в. увеличилась. Обнаружилось, что успешность охоты на бурого медведя недостаточна [72], возрастает интенсивность конкуренции бурого медведя с человеком за места обитания и объекты охоты (в основном копытные звери), увеличивается количество проблемных медведей и частота конфликтных ситуаций, в том числе – с травмами и даже гибелью людей. При этом медведи (обычно это самки с медвежатами или молодые одиночные звери) всё чаще ведут себя как комменсалы [7; 50]. Как реальные людоеды известны бурые медведи-шатуны [73. С. 123; 74. С. 289]. Подобные факты всегда были редкостью, но примеры отношения бурого медведя к человеку как к жертве и пищевому объекту регистрируются и в XXI в. [51; 75].

### Типы взаимоотношений между человеком и крупными хищными млекопитающими (КХМ) в системе Ч–КХМ

Типы взаимоотношений в системе Ч–КХМ и последствия	Направление преобладающего воздействия
Экология	
Конкуренция	Обоюдное
Хищник-жертва	Обоюдное
Комменсализм	Обоюдное
Мутуализм	Обоюдное
Аменсализм	На КХМ
Нейтрализм	Обоюдное
Конфликт	Обоюдное
Синантропность	На КХМ
Роль эдификатора	Обоюдное – через изменение среды
Эволюция	
Коадаптации индивидуальные	Обоюдное
Коадаптации популяционно-видовые	Обоюдное
Коадаптации биоценотические	Обоюдное
Биологический прогресс	Обоюдное
Вымирание	На КХМ
Поведение	
Коадаптации индивидуального поведения	Обоюдное
Коадаптации группового поведения	Обоюдное

М.П. Павлов аргументированно охарактеризовал конфликт человека и серого волка, широко распространённого в России и за её пределами. Учёный чётко обрисовал своё понимание потенциала проблемы, которую многие были склонны не замечать или замалчивать: «Высокая численность этого хищника при резком сокращении кормов всегда будет чревата бедой» [25. С. 159], ибо «врождённые предпосылки для нападения здорового волка на человека существуют» [76. С. 286].

Можно ли безоговорочно согласиться с мнением М.Э. Сулея [77. С. 197] о наступающем конце эволюции позвоночных, обитающих в тропиках? В свете изложенного выше, эволюция на разных уровнях биологической организации продолжается (табл.), в том числе – те её аспекты, которые значимы в понимании и решении обсуждаемой проблемы. Конфликт КХМ с человеком, включая опасность для человека (вплоть до случаев людоедства), может обостряться под действием ряда причин, основные из которых названы ниже.

1. Эволюционные новообразования на популяционно-видовом уровне при участии межвидового скрещивания и естественного отбора (койот, собака, в некоторой степени – волк).

2. Повышение численности и плотности популяций охраняемых «краснокнижных» видов КХМ (амурский тигр и отдельные популяции других подвидов этого вида).

3. Повышение численности и плотности охотничьих видов КХМ сверх экологически обусловленных пределов (ёмкости угодий).
4. Ухудшение пищевой базы КХМ или сокращение площади пригодных биотопов по естественным и (или) антропогенным причинам.
5. Изменение частоты контактов людей с КХМ в процессе динамично развивающегося природопользования.
6. Динамика настроений, экологической просвещённости, поведения людей и этических норм в обществе.
7. Динамика поведения КХМ и их отношения к человеку.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Couturier M.A. L'ours brun (*Ursus arctos* L.). Grenoble, 1954. 905 p.
2. Гржимек Б. Для диких животных места нет. М.: Мысль, 1977. 270 с.
3. Сулей М.Э. Пороги для выживания: Поддержание приспособленности и эволюционного потенциала // Биология охраны природы. М.: Мир, 1983. С. 177-197.
4. Бибииков Д.И., Караваева В.И., Стишковская Л.Л., Богословская Л.С. Эволюция отношения человека к волку // Волк. Происхождение, систематика, морфология, экология. М.: Наука, 1985. С. 547-554.
5. Фоули Р. Ещё один неповторимый вид. Экологические аспекты эволюции человека. М.: Мир, 1990. 368 с.
6. Fritts S.H., Stephenson R.O., Hayes R.D., and Boitani L. Wolves and humans // Wolves: behaviour, ecology and conservation. Mech D.L., Boitani L. (Ed.). Chicago: University of Chicago press. 2003. P. 289-316.
7. Пучковский С.В. Человек и бурый медведь в России: как обеспечить бесконфликтное сосуществование и устойчивое развитие: монография. Ижевск: Изд-во «Удмуртский университет», 2009. 106 с.
8. Moriceau J-M. The wolf threat in France from the Middle Ages to the Twentieth Century. 2014. 17 pp. <hal-01011915>
9. Ceballos G., Ehrlich P.R., Barnosky A.D. et al. Accelerated modern human-induced species losses: Entering the sixth mass extinction // Science Advances. 2015. Vol. 1, N. 5. P. 1-5. DOI: 10.1126/sciadv.1400253.
10. Рамад Ф. Основы прикладной экологии: Воздействие человека на биосферу. Л.: Гидрометеиздат, 1981. 543 с.
11. Воронцов Н.Н. Экологические кризисы в истории человечества // Эволюция, экология, биоразнообразие: Материалы конф. памяти Николая Николаевича Воронцова (1934-2000 гг.). М.: Изд. отдел УНЦ ДО, 2001. С. 179-193.
12. Чашухин В.А. Человек и охотничьи животные: проблемы сосуществования. Киров, 2012. 127 с.
13. Корбетт Дж. Кумаонские людоеды. М.: Тропа, 1991. 206 с.
14. Седалищев В. Медвежья напасть в Якутии // Охота и охотничье хозяйство. 2011. № 8. С. 10-12.
15. Яблоков А.В., Остроумов С.А. Уровни охраны живой природы. М.: Наука, 1985. 175 с.
16. Соколов В.Е. Редкие и исчезающие животные. Млекопитающие: справоч. пособие. М.: Высш. шк., 1986. 519 с.
17. Гиляров А.М. Мнимые и действительные проблемы биоразнообразия // Успехи соврем. биол. 1996. Т. 116. Вып. 4. С. 493-506.
18. Собанский Г. Только через прорезь прицела? Дела медвежьи // Охота и охотничье хозяйство. 2014. № 5. С. 18-21.
19. Пучковский С.В. Эволюция биосистем. Факторы микроэволюции и филогенеза в эволюционном пространстве-времени. 2-е изд., перераб. и доп. Ижевск: Изд-во «Удмуртский университет», 2013. 443 с.
20. Пучковский С.В. Современное состояние биоразнообразия – продолжение эволюции // Успехи современной биологии. 2016. Т. 136, № 5. С. 449-459.
21. Thurber J., Peterson R. Changes in body size associated with range expansion in the coyote (*Canis latrans*) // J. Mammal. 1991. Vol. 72, № 4. P. 750-755.
22. Kays R., Curtis A., Kirchman J. J. Rapid adaptive evolution of northeastern coyotes via hybridization with wolves // Biology Letters. 2010. Vol. 6 (1). P. 89-93. doi: 10.1098/rsbl.2009.0575.
23. Meachen J.F., Samuels J.X. Evolution in coyotes (*Canis latrans*) in response to the megafaunal extinction // Proceedings of the National Academy of Sciences. 2012. Vol. 109, N 11. P. 4191-4196.
24. Каверзнев В.Н. Волки и их истребление. М.: КОИЗ. 1933. 107 с.
25. Павлов М.П. Волк. Изд. 2-е. М.: Агропромиздат, 1990. 351 с.
26. Гептнер В.Г., Наумов Н.П., Юргенсон П.Б. и др. Морские коровы и хищные // Млекопитающие Советского Союза. Т. 2. Ч. 1. М.: Высш. шк., 1967. 1004 с.
27. Волк. Происхождение, систематика, морфология, экология. М.: Наука, 1985. 606 с.
28. Генерозов В.Я. Капканный промысел и борьба с волками и другими хищниками в Северной Америке и СССР. М.; Л.: Сельхозгиз, 1930. 88 с.
29. Linnel J.D.C., Andersen R., Andersone Z. et al. The fear of wolves. A Review of wolf attacks on humans, Trondheim Norsk institutt for Naturforskning, 2002. 65 p.

30. Mech D.L., Boitani L. (Ed.) *Wolves: behaviour, ecology and conservation*. Chicago: University of Chicago Press. 2003. 472 p.
31. Березина Е.С. Агрессивное поведение собак *Canis familiaris* L. // *Естественные науки и экология: Межвуз. сб. науч. тр.* Омск, 2002. Вып. 6. С. 133-138.
32. Дёжкин В. Бродячие собаки: что с ними делать? *Городские животные // Охота и охотничье хозяйство*. 2010. № 6. С. 12-15.
33. Дёжкин В. Бродячие собаки: что с ними делать? Невольные враги биоразнообразия // *Охота и охотничье хозяйство*. 2010. № 7. С. 20-22.
34. Блохин Г.И. Безнадзорные собаки и проблемы, связанные с ними // *Сохранение разнообразия животных и охотничье хозяйство России: Материалы 6-й Междунар. науч.-практ. конф.* Реутов: Изд-во ЭРА, 2015. С. 219-221.
35. Юрьев А.А., Аралов А.В. О проблеме бездомных собак // *Сохранение разнообразия животных и охотничье хозяйство России: Материалы 6-й Международ. науч.-практ. конф.* Реутов: Изд-во ЭРА, 2015. С. 348-351.
36. Рябов Л.С. Последствия нарушения структуры популяции волка // *Волк. Происхождение, систематика, морфология, экология*. М.: Наука, 1985. С. 431-446.
37. Бондарев А.Я. *Волк юга Западной Сибири и Алтая: монография*. Барнаул: Изд-во Барнаул. гос. пед. ун-та, 2002. 172 с.
38. Юдин В.Г. *Волк Дальнего Востока России: 2-е изд., перераб. и доп.* Владивосток: Дальнаука, 2013. 412 с.
39. Пажетнов В.С. *Бурый медведь*. М.: Агропромиздат, 1990. 215 с.
40. *Медведи: бурый медведь, белый медведь, гималайский медведь. Размещение запасов, экология, использование и охрана* / Отв. ред. М.А. Вайсфельд, И.Е. Честин. М.: Наука, 1993. 519 с.
41. *Bears – their biology and management*. Editors J.J. Claar, P. Schullery. Yellowstone national park, WY. 1994. 587 p.
42. Пучковский С. Ходить ли в лес, где медведи? // *Охота и охотничье хозяйство*. 2016б. № 9. С. 18-22.
43. Собанский Г.Г. *Очерки и рассказы о диких животных Алтая. 2-е издание, доп. и перераб.* Горно-Алтайск, 2010. 262 с.
44. Формозов А.Н. *Звери, птицы и их взаимосвязи со средой обитания*. М.: Наука, 1976. 309 с.
45. Смирнов М., Кельберг Г., Носков В. *Экология и хозяйственное значение бурого медведя в Бурятии // Экология медведей*. Новосибирск: Наука, 1987. С. 60-76.
46. Устинов С. Медведь – не заяц // *Охота и охотничье хозяйство*. 2011. № 3. С. 12-14.
47. Гордиенко Т.А. *Бурый медведь полуострова Камчатка: экология, поведение, управление популяцией: дисс. ... канд. биол. наук*. Петропавловск-Камчатский, 2012. 225 с.
48. Вайсфельд М.А., Пушкарев С.В., Губарь Ю.П. Современная динамика численности бурого медведя в центре Европейской России // *Изв. РАН. Серия географическая*. 2014. № 6. С. 91-100.
49. Мамаев Н.В., Николаев Е.А., Степанова В.В., Охлопков И.М. Конфликты бурого медведя и человека в Якутии // *Млекопитающие Северной Евразии: жизнь в северных широтах: Материалы Междунар. науч. конф.* Сургут: ИЦ СурГУ 2014. С. 201.
50. Суворов А., Катюшин А. Бурый медведь и человек: опасное соседство // *Охота и охотничье хозяйство*. 2015. № 9. С. 18-23.
51. Зырянов А.Н. Бурый медведь – зверь серьезный // *Охота и охотничье хозяйство*. 2016. № 2. С. 11-15.
52. Baskin L.V., Barysheva S.L. Increasing Fatal Brown Bear Attacks on Humans in Russia // *Intern. Bear News*. 2016. Vol. 25, № 2. P. 22-23.
53. Craighead J.J., Craighead F.C. Grizzly bear man relationships in Yellowstone national park // *Bioscience*. 1971. Vol. 21, № 16. P. 845-857.
54. Herrero S. During 2005 more people killed by bears in North America than in any previous years // *Intern. Bear News*. 2005. Vol. 14, № 4. P. 34-35.
55. List of fatal bear attacks in North America // <https://en.wikipedia.org>. (дата обращения: 09.01.2017).
56. Howe E.J., Obbard M.E., Black R., and Wall L.L. Do public complaints reflect trends in human-bear conflict? // *Ursus*. 2010. Vol. 21(2). P. 131-142.
57. Global warming / Climate change and its effects on world bear species // *Intern. Bear News*, 2008. Vol. 17, № 1. P. 14-16.
58. Ovsyanikov N. Effect of global warming on polar bears – to be or not to be? // 21st International conference on bear research and management. New Dehli, India / 26-30 november, 2012 / Book of abstracts. 2012. P. 59-60.
59. Матюшкин Е.Н. *Амурский тигр: путь в третье тысячелетие (опыт разработки «Стратегии сохранения амурского тигра в России»* // *Изв. РАН. Сер. Биол.* 1998. № 4. С. 471-474.
60. Пикунов Д.Г., Серёдкин И.В., Солкин В.А. *Амурский тигр (история изучения, динамика ареала, численности, экология и стратегия охраны)*. Владивосток: Дальнаука, 2010. 104 с.
61. Юдин В.Г., Юдина Е.В. *Тигр Дальнего Востока России: монография*. Владивосток: Дальнаука, 2009. 485 с.
62. Серёдкин И.В., Гудрич Д.М., Микелл Д.Г., Березнюк С.Л. Конфликтные ситуации между тигром и человеком в России // *Амурский тигр в Северо-Восточной Азии: проблемы сохранения в XXI веке: Материалы Междунар. науч.-практ. конф.* Владивосток. 2010. С. 179-189.
63. Животченко В.И. Тигр-людоед в Приморском крае // *Природа*. 1977. № 3. С. 123-124.

64. Дунишенко Ю. О тиграх и людях // Охота и охотничье хозяйство. 2015. № 12. С. 9-11.
65. Пикунов Д.Г. Размеры хищничества амурских тигров // Амурский тигр в Северо-Восточной Азии: проблемы сохранения в XXI веке: Материалы Междунар. науч.-практ. конф. Владивосток. 2010. С. 210-219.
66. Журавлев Ю.Н. История и итоги изучения Амурского тигра в 1996–2009 гг. // Амурский тигр в Северо-Восточной Азии: проблемы сохранения в XXI веке: Материалы Междунар. науч.-практ. конф. Владивосток. 2010. С. 7-20.
67. Восточноевропейские леса: история в голоцене и современность / О.В. Смирнова, А.А. Агафонова, М.В. Бобровский и др.; отв. ред. О.В. Смирнова. Кн. 1 М.: Наука, 2004. 479 с.
68. Yamazaki K. Recent bear-human conflict in Japan // Intern. Bear News. 2004. Vol. 13, №. 4. P. 16-17.
69. Dickman A. Complexities of conflict: importance of considering social factors for effectively resolving human-wildlife conflict // Conservation biology. 2010. Vol. 13. Iss. 5. P. 458-466.
70. Пучковский С.В. Биосфера, общество, охотничья фауна и перспективы коэволюции // Современные проблемы природопользования, охотоведения и звероводства: Материалы Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 85-летию ВНИИОЗ / общ. ред. В.В. Ширяева. Киров, 2007. С. 357-358.
71. Пучковский С.В. Избыточность живых систем: понятие, определение, формы, адаптивность // Журн. общ. биол. 1999. Т. 60, № 6. С. 642-653.
72. Губарь Ю.П. Бурый медведь // Охота и охотничьи ресурсы Российской Федерации. М.: ФГУ «Центрохотконтроль», 2011. Т. 1. С. 101-105.
73. Лоскутов А.В., Павлов М.П., Пучковский С.В. Бурый медведь. Волжско-Камский край // Медведи: Бурый медведь, белый медведь, гималайский медведь. М.: Наука, 1993. С. 91-135.
74. Устинов С.К. Прибайкалье // Медведи: бурый медведь, белый медведь, гималайский медведь. М.: Наука, 1993. С. 275-301.
75. Кречмар А.В. Ещё раз о медведях и фотографах // Природа. 2009. № 10. С. 87-93.
76. Крушинский Л.В., Мычко Е.Н., Сотская М.Н., Шубкина А.В. Элементарная рассудочная деятельность и сложные формы поведения // Волк. Происхождение, систематика, морфология, экология. М.: Наука, 1985. С. 284-295.
77. Жизнеспособность популяций: Природоохранные аспекты: пер. с англ. / под ред. М. Сулея. М.: Мир, 1989. 224 с.

Поступила в редакцию 15.02.18

**S.V. Puchkovskiy**

#### **HUMAN – LARGE PREDATORY MAMMALS CONFLICT DYNAMICS**

The article presents a survey of national and foreign publications about several large predatory mammals (LPM) from three families (Canidae, Ursidae, Felidae), which can be dangerous for man. The human-LPM conflict intensity may have the dynamics in history aspect. The new aspects of live nature-society relationships and new contradictions are appearing on this base. The social moods are showing the dynamics also. As a result, the new moods can disturb the ecology equilibrium, which was formed between a nature and a human society before. The carnivorous mammals are still dangerous for man. The LPM evolution, including the dynamics of propagation, population number and individual behavior, is continuing. A variant of the typology of the relationship between man and LPM is discussed. The main groups (evolutional, ecological, social and behavioral) of human-LPM interrelations are named in the article. A list of seven reasons for the emergence of new aspects of the relationship between wildlife and society, each of which can influence the dynamics of human-LPM conflict, is given.

*Keywords:* behavior, conflict, evolution, large predatory mammals, priorities of management.

#### REFERENCES

1. Couturier M.A. L'ours brun (*Ursus arctos* L.). Grenoble, 1954. 905 p.
2. Grzimek B. Dlia dikikh zhivotnikh mesta net. M.: Misl', 1977, 270 p. (in Russ).
3. Soulé M.E. Porogi dlia vzhivaniia: Podderzhanii prispoblenosti I evoliutsionnogo potentsiala // Conservation Biology. N.: Mir, 1983, p. 177-197 (in Russ).
4. Bibikov D.I., Karavaeva V.I., Stishkovskaia L.L., Bogoslovskaja L.S. Evolutsia otnosheniia cheloveka k volku // The Wolf. History, Systematics, Morphology, Ecology. Moscow: Nauka Publishers, 1985, p. 547-554, (in Russ).
5. Foley R. Another unique species. Patterns in human evolutionary ecology. M.: Mir, 1990, 368 p. (in Russ).
6. Fritts S.H., Stephenson R.O., Hayes R.D., and Boitani L. Wolves and humans // Wolves: behaviour, ecology and conservation. Mech D.L., Boitani L. (Ed.). Chicago: University of Chicago press, 2003, p. 289-316.
7. Puchkovskiy S.V. Man and Brown Bear in Russia: how to provide the conflict-free coexistence and the sustainable development. Monograph. Izhevsk: Izd-vo "Udmurt University", 2009, 106 p. (in Russ.).

8. Moriceau J-M. The wolf threat in France from the Middle Ages to the Twentieth Century, 2014, 17 pp. <hal-01011915>
9. Ceballos G., Ehrlich P.R., Barnosky A.D. et al. Accelerated modern human-induced species losses: Entering the sixth mass extinction // *Science Advances*, 2015, vol. 1, no. 5, pp. 1-5. DOI: 10.1126/sciadv.1400253.
10. Ramad F. Osnovi prikladnoy ekologii: Vozdeystviie cheloveka na biosferu. L.: Hidrometeoizdat, 1981, 543 p. (in Russ).
11. Vorontsov N.N. Ekologicheskiie krizisi v istorii chelovechestva // *Evolutsiia, ekologiia, bioraznoobrazie. Mat-li konf. Pamiaty Nikolaia Nikolayevicha Vorontsova (1934-2000)*, Moskva, 26-27 dekabria 2000 g. M.: Izdat. OtdelUNTsDO, 2001, p. 179-193. (in Russ).
12. Chaschukhin V.A. Chelovek I okhotnich'I zhivotniie: problem sosushestvovaniia / VNIIOZ, RASKhN. Kirov. 2012, 127 p. (in Russ).
13. Corbett J. Man-eaters of Kumaon. M.: Tropa, 1991, 206 p. (in Russ).
14. Sedalishev V. Medvezhianapast' v Iakutii // *Okhota I ochotnich'ekhoziaistvo*, 2011, no 8, p. 10-12. (in Russ).
15. Yablokov A.V., Ostroumov S.A. Urovni okhrani zhivoy prirodi. M.: Nauka, 1985, 175 p. (in Russ).
16. Sokolov V.E. Redkie i ischezaiushie zhivotnie. Mlekopitaiushie: Sprav. Posobie. M.: Vissh. Shk., 1986, 519 p. (in Russ).
17. Giliarov A.M. Mnimie i deistvitel'nie problem bioraznoobrazii // *Uspekhisovrem. biol*, 1996, T. 116, Vip. 4, pp. 493-506 (in Russ).
18. Sobanskiy G. Tol'ko cherez prores' pritsela? Dela medvezh'i // *Ochota i ochotnich'e khoziaistvo*, 2014, № 5, pp. 18-21 (in Russ).
19. Puchkovskiy S.V. The biosystem evolution: Factors of microevolution and phylogenesis in evolutionary space-time. Second edition, revised and updated. Izhevsk: Publishing house "Udmurtsky Universitet", 2013, 444 p. (in Russ).
20. Puchkovskiy S.V. Modern Status of Biodiversity is Evolution Continuation // *Advances in Current Biology*. 2016, v. 136. 5, pp. 449-459 (in Russ).
21. Thurber J., Peterson R. Changes in body size associated with range expansion in the coyote (*Canislatrans*) // *J. Mammal*, 1991, v. 72, № 4, p. 750-755.
22. Kays R., Curtis A., Kirchman J. J. Rapid adaptive evolution of northeastern coyotes via hybridization with wolves // *Biology Letters*, 2010, vol. 6 (1): pp. 89–93, doi: 10.1098/rsbl.2009.0575.
23. Meachen J.F., Samuels J.X. Evolution in coyotes (*Canislatrans*) in response to the megafaunal extinction // *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 2012, v. 109, № 11, pp. 4191-4196.
24. Kaverznev V.N. Volki I ikhistreblenie. M.: KOIZ, 1933, 107 p. (in Russ).
25. Pavlov M.P. Volk. Izd. 2-e. M.: Agropromizdat, 1990, 351 p. (in Russ).
26. Heptner, V.G., N.P. Naumov, P.B. Yurgenson, A.A. Sludskii, A.F. Chirkova, and A.G. Bannikov. 1967. Mammals of the Soviet Union. Volume II, Part 1a, Sirenia and Carnivora. Moscow. Translated and reprinted 1998, Smithsonian Institution and National Science Foundation, Washington, D.C, 1967, 1004 p.
27. The Wolf. History, Systematics, Morphology, Ecology. Moscow: Nauka Publishers, 1985. P. 606 p. (in Russ).
28. Generozov V.Ia. Kapkanniy promise I bor'ba s volkami I drugimi chishnikami v Severnoi Amerike I USSR. M.-L.: Sel'khozgiz, 1930, 88 p. (in Russ).
29. Linnel J.D.C., Andersen R., Andersone Z. et al. The fear of wolves. A Review of wolf attacks on humans, Trondheim Norskinstitutt for Naturforskning, 2002, 65 p.
30. Mech D.L., Boitani L. (Ed.) Wolves: behaviour, ecology and conservation. Chicago: University of Chicago Press, 2003, 472 p.
31. Berezina E.S. Agressivnoe povedenie sobak *Canis familiaris* L. // *Estestvennie nauki I ekologiia. Mezhvuz. sb. nauchn. trudov*. Omsk, 2002, vip. 6, pp. 133-138 (in Russ).
32. Diozhkin V. Brodiachie sobaki: chto s nimi delat'? Gorodskie zhivotnie // *Okhota I ochotnich'e khoziaistvo*. 2010a, № 6, pp. 12-15 (in Russ).
33. Diozhkin V. Brodiachie sobaki: chto s nimidelat'? Nevol'nie vragi bioraznoobrazii // *Okhota I ochotnich'e khoziaistvo*, 2010b, № 7, pp. 20-22 (in Russ).
34. Blokhin G.I. Beznadzorni esobaki I problemi, sviazannie s nimi // *Sokhranenie raznoobrazia zhivotnikh I ochotnich'e choziaistvo Russia. Materiali 6-ii Mezhdunarodnoy nauchno-practicheskoi konferentsii*. Reutov: Izdatel'stvo ERA, 2015, pp. 219-221 (in Russ).
35. Yur'ev A.A., Aralov A.V. O problem bezdomnikhsobak // *Sokhranenie raznoobrazia zhivotnikh iochotnich'e choziaistvo Russia. Materiali 6-ii Mezhdunarodnoy nauchno-practicheskoi konferentsii*. Reutov: Izdatel'stvo ERA, 2015, pp. 348-351 (in Russ).
36. Riabov L.S. Posledstviia narusheniia structure populatsii volka // *The Wolf. History, Systematics, Morphology, Ecology*. Moscow: Nauka Publishers, 1985, pp. 431-446 (in Russ).
37. Bondarev A.Ia. Wolf of Western Siberia and Altay: Monographia. Barnaul: Izd-vo Barnaul'skogo gos. ped. un-ta, 2002, 172 p. (in Russ).
38. Yudin V.G. Volk Dal'negovostoka Russia: 2-e izd., pererab. I dop. Vladivostok: Dal'nauka, 2013, 412 p. (in Russ).
39. Pazhetnov V.S. Brown bear. M.: Agropromizdat, 1990, 2015 p. (in Russ).

40. Bears: Brown bear, Polar bear, Asian Black bear. *Otv. red. M.A. Vaysfeld, I.E. Chestin. Moscow: "Nauka". 1993, 519 p. (in Russ).*
41. Bears – their biology and management. Editors J.J.Claar, P.Schullery. Yellowstone national park, WY, 1994, 587 p.
42. Puchkovskiy S. Khodit' li v les, gdemedvedi? // *Okhota i ochotnich'e khoziaistvo*, 2016, № 9, pp. 18-22 (in Russ).
43. Sobanskiy G.G. Ocherki i rasskazi o dikikh zhivotnikh Altaia. 2-e izdanie, dopolnennoe I pererabotannoe. Gorno-Altaysk, 2010, 262 p. (in Russ).
44. Formozov A.N. Zveri, ptitsi i ikh vzaimosviazi so sredoi obitaniia. M.: Nauka, 1976, 309 p. (in Russ).
45. Smirnov M., Kel'berg G., Noskov V. Ekologiya i khoziaistvennoe znachenie burgoo medvedia v Buriatii // *Ekologiya medvedey. Novosibirsk: Nauka, 1987, pp. 60-76 (in Russ).*
46. Ustinov S. Medved' – ne zaiats // *Okhota i ochotnich'e khoziaistvo*, 2011, № 3, pp. 12-14 (in Russ).
47. Gordienko T. Buriy medved' poluostrova Kamchatka: ekologiya, povedenie, upravlenie populatsiyey. Dissertatsiya...kandidata biologicheskikh nauk. Kamchatskiy gosudarstvenniy technicheskiy universitet. Petropavlovsk-Kamchatskiy, 2012, 225 p. (in Russ).
48. Vaysfeld M.A., Pushkariov S.V. GubarYu.P. Sovremennaya dinamika chislennosti burgoo medvedia v tsentre Evropeyskoy Rossii // *Izv. RAN. Ser. Geogr.*, 2014, № 6, pp. 91-100 (in Russ).
49. Mamayev N.V., Nikolayev Ye.A., Stepanova V.V., Okhlopkov I.M. The conflicts of the brown bear and humans in Yakutiya // *Mammals of Northern Eurasia: Life in the Northern Latitudes: The materials of the International Scientific Conference (April, 6-10, 2015, Surgut).* – Surgut: Information Centre of Surgut State University, 2014, 201 p. (in Russ).
50. Suvorov A., Katiushin A. Buriy medved' i chelovek: opasnoie sosodstvo // *Okhota i ochotnich'e khoziaistvo*, 2015, № 9, pp. 18-23 (in Russ).
51. Zirianov A.N. Buriy medved' – zver' ser'iozniy // *Okhota i ochotnich'e khoziaistvo*, 2016, № 2, pp. 11-15 (in Russ).
52. Baskin L.V., Barysheva S.L. Increasing Fatal Brown Bear Attacks on Humans in Russia // *Intern. Bear News*, 2016, vol. 25, no. 2, pp. 22-23.
53. Craighead J.J., Craighead F.C. Grizzly bear man relationships in Yellowstone national park // *Bioscience*, 1971, v. 21, № 16, pp. 845-857.
54. Herrero S. During 2005 more people killed by bears in North America than in any previous years // *Intern. Bear News*, 2005, vol. 14, no. 4, pp. 34-35.
55. List of fatal bear attacks in North America // <https://en.wikipedia.org>. (09.01.2017).
56. Howe E.J., Obbard M.E., Black R., and Wall L.L. Do public complaints reflect trends in human-bear conflict? // *Ursus*, 2010, vol. 21(2), pp. 131-142.
57. Global warming / Climate change and its effects on world bear species // *Intern. Bear News*, 2008, vol. 17, no. 1, pp. 14-16.
58. Ovsyanikov N. Effect of global warming on polar bears – to be or not to be? // 21st International conference on bear research and management. New Dehli, India / 26-30 november, 2012 / Book of abstracts, 2012, pp. 59-60.
59. Matjuschkin Ie.N. Amurskiy tigr: put' v tret'e tisiacheletie (opit razrabotki "Strategii sokhraneniia amurskogo tigra v Rossii") // *Izv. RAN, Ser. Biol.*, 1998, № 4, pp. 471-477 (in Russ).
60. Pikunov D.G., Seriodkin I.V., Solkin V.A. Amurskiy tigr (istoriia izucheniia, dinamika areala, chislennost, ekologiya i strategiya okhrani). Vladivostok: Dal'nauka, 2010, 104 p. (in Russ).
61. Yudin V.G., Yudina E.V. Tigr Dal'nego Vostoka Rossii: monographiia. Biologo-pochvenniy institute DO RAN. Vladivostok: Dal'nauka, 2009, 485 p. (in Russ).
62. Seriodkin I.V., Goodrich D.M., Mikell D.G., Berezniuk S.L. Conflictniye situatsii meshdu tigrom i chelovekom v Rossii // *Amurskiy tigr v Severo-Vostochnoy Azii: problem sokhraneniia v XXI veke: materiali Mezhdunarodnoy nauchno-practicheskoy konferentsii (15-18 marta 2010 g., Vladivostok).* Vladivostok, 2010, pp. 179-189 (in Russ).
63. Zhivotchenko V.I. Tigr-liudoed v Primorskomkrae // *Priroda*, 1977, № 3, pp. 123-124 (in Russ).
64. Dunishenko Yu. O tigrakh i liudiakh // *Okhota i ochotnich'e khoziaistvo*, 2015, № 12, pp. 9-11 (in Russ).
65. Pikunov D.G. Razmeri khishnichestva amurskikh tigrov // *Amurskiy tigr v Severo-Vostochnoy Azii: problem sokhraneniia v XXI veke: materiali Mezhdunarodnoy nauchno-practicheskoy konferentsii (15-18 marta 2010 g., Vladivostok).* Vladivostok, 2010, pp. 210-219 (in Russ).
66. Zhuravliov Yu. N. Istorii i itogi izucheniia Amurskogo tigra v 1996-2009 gg. // *Amurskiy tigr v Severo-Vostochnoy Azii: problem sokhraneniia v XXI veke: materiali Mezhdunarodnoy nauchno-practicheskoy konferentsii (15-18 marta 2010 g., Vladivostok).* Vladivostok, 2010, pp. 7-20 (in Russ).
67. Vostochno-Ievropeyskiye lesa: istoriya v golotsene i sovremennost'. *Otv. red. O.V. Smirnova. Kniga 1 / O.V. Smirnova, A.A. Agafonova, M.V. Bobrjvskiy I dr. Moskva: Nauka, 2004, 479 p. (in Russ).*
68. Yamazaki K. Recent bear-human conflict in Japan // *Intern. Bear News*, 2004, vol. 13, no. 4, pp. 16-17.
69. Dickman A. Complexities of conflict: importance of considering social factors for effectively resolving human-wildlife conflict // *Conservation biology*, 2010, vol. 13, issue 5, pp. 458-466.
70. Puchkovskiy S.V. Biosfera, obshestvo, okhotnichia fauna i perspective coevolutsii // *Recent problems of nature usr, game biology and fur farming: Prociiding of International Scientific and practical Conference dedicated to the*

- 85th anniversary of Russian Research Institute of game Management and Fur Farming (May 22-25, 2001) / SSI VNIIOZ, RAAS; edited by V.V. Shiryaev. Kirov, 2007, pp. 357-358 (in Russ).
71. Puchkovskiy S.V. Redundancy of life. Izhevsk: Udmurt Univ., 1998, 376 p. (in Russ).
72. Gubar' Yu.P. Buriy medved' // Okhota i okhotnich'i resursi Rossiyskoy Federatsii. M.: FGU "Tsentrokhotkontrol", 2011, t. 1, pp. 101-105 (in Russ).
73. Loskutov A.V., Pavlov M.P., Puchkovskiy S.V. Brown bear. The Volga-Kama Region // Bears: Brown bear, Polar bear, Asian Black bear. Moscow "Nauka", 1993, pp. 91-135 (in Russ).
74. Ustinov S.K. The Baikal region // Bears: Brown bear, Polar bear, Asian Black bear. Moscow "Nauka", 1993, pp. 275-301 (in Russ).
75. Kretchmar M.A. I eshio raz o medvediakh I fotografakh // Priroda, 2009, № 10, pp. 87-93, (in Russ).
76. Krushinskiy M.A., Michko Ie.N., Sotskaya M.N., Shubkina A.V. Elementarnaya rassudochnaya deyatel'nost' i slozhniye formi povedeniya // The Wolf. History, Systematics, Morphology, Ecology. Moscow: Nauka Publishers, 1985, pp. 284-295 (in Russ).
77. Zhiznesposobnost' populatsiy: Prirodookhranniye aspekty: Per. s angl. / Pod Red. M.Suley. M.: Mir, 1989, 224 p. (in Russ).

Пучковский Станислав Владимирович,  
доктор биологических наук, профессор кафедры  
физической и общественной географии  
ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет»  
426034, Россия, г. Ижевск, ул. Университетская, 1 (корп. 1)  
E-mail: SVPuch@mail.ru

Puchkovskiy S.V.,  
Doctor of Biology, Professor  
at Department of physical and social geography  
Udmurt State University  
Universitetskaya st., 1/1, Izhevsk, Russia, 426034  
E-mail: SVPuch@mail.ru