

УДК 599.742.2 : 591.5 (470.13)

КОНФЛИКТ «ЧЕЛОВЕК – МЕДВЕДЬ» В РЕСПУБЛИКЕ КОМИ: ДИНАМИКА ПРОЯВЛЕНИЙ И РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

А. Н. Королев

*Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения РАН
(ул. Коммунистическая, 28, Сыктывкар, Россия, 167982)*

Проведен анализ встреч бурого медведя, *Ursus arctos* L., 1758, в населенных пунктах (н.п.) Республики Коми в 1999–2020 гг. Всего выявлено 292 случая встреч, из них 12 отмечены в 1999–2009 и 280 – в 2010–2020 гг. Начиная с 2008 г. встречи фиксируются ежегодно. Максимальное за год число встреч (98 случаев) зарегистрировано в 2019 г. Встречи происходят практически круглогодично (неизвестны лишь в марте); 55,5 % встреч приходится на август–октябрь, 30,2 % – на май–июнь, 2,2 % – на январь–апрель. Встречи отмечаются практически по всему региону (нехарактерны для г. Воркута, расположенного преимущественно в зоне тундры); 31,5 % встреч приходится на города Печора и Ухта, а также Сыктывдинский район. Хищник зарегистрирован в пределах или вблизи как минимум 120 н.п. (16,7 % от числа жилых н.п.) с населением от 15 до 178,8 тыс. человек. Чаще всего (в 56,7 % случаев) медведь отмечается в н.п. с числом жителей в интервале 101–1000 человек. При встречах фиксируются преимущественно (в 80,1 % случаев) одиночные животные различных половозрастных групп, включая крупных возрастных особей (с шириной следа передней лапы до 16 см). В случае групповых встреч преобладают (65,5 %) медведицы с медвежатами. Среди действий, осуществляемых хищником в н.п. (форм активности), превалируют действия, связанные с добычей пропитания. Предполагается, что рост числа встреч бурого медведя в н.п. может быть вызван изменением состояния кормовой базы хищника и модификацией его поведения. Не исключено, что в определенной мере рост числа сообщений о встречах может быть результатом широкой информатизации общества.

Ключевые слова: бурый медведь; север европейской части России; конфликт «человек – медведь»; населенные пункты; нападения на человека и домашних животных

Для цитирования: Королев А. Н. Конфликт «человек – медведь» в Республике Коми: динамика проявлений и региональные особенности // Труды Карельского научного центра РАН. 2022. № 8. С. 5–19. doi: 10.17076/eco1530

Финансирование. Работа выполнена в рамках НИОКТР № 122040600025-2.

A. N. Korolev. THE HUMAN-BEAR CONFLICT IN THE KOMI REPUBLIC: MANIFESTATION DYNAMICS AND REGIONAL FEATURES

*Institute of Biology, Komi Science Centre, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences
(28 Kommunisticheskaya St., 167982 Syktyvkar, Russia)*

Sightings of brown bears, *Ursus arctos* L., 1758, in settlements (and their environs) of the Komi Republic in the period 1999–2020 were analyzed. There was a total of 292 sightings, of which 12 happened in 1999–2009 and 280 – in 2010–2020. Since 2008, sightings have been annual. The maximum number of sightings per year (98 events) was recorded in 2019. Bears can be encountered almost all year round (not known only in March); 55.5 % of the sightings happened in August–October, 30.2 % – in May–June, 2.2 % – in January–April. Sightings have been reported almost throughout the region (not typical for the city of Vorkuta, located mainly in the tundra zone); 31.5 % of the encounters occurred in the cities of Pechora and Ukhta and in the Syktyvdinsky District. The predator was seen within or near at least 120 settlements (16.7 % of the region's inhabited settlements) with populations of 15 to 178 800 people. Most frequently (56.7 % of cases), bears were encountered in settlements with populations of 101–1000 people. Usually (in 80.1 % cases), settlements were visited by single animals of various age and sex groups, including large elder individuals (with front paw track width up to 16 cm). In cases of group sightings, female bears with cubs prevailed (65.5 %) (up to four cubs). The prevalent type of activity for the predators in settlements is food acquisition. The observed increase in the number of sightings in settlements is apparently caused by a change in the state of food resources for the bear and by modification of its behavior. Another possible factor contributing to the increase in the number of encounter reports may be the general level of informatization.

Keywords: brown bear; northeast of European Russia; human-bear conflict; settlements; attacks on humans and domestic animals

For citation: Korolev A. N. The human-bear conflict in the Komi Republic: manifestation dynamics and regional features. *Trudy Kareli'skogo nauchnogo tsentra RAN = Transactions of the Karelian Research Centre RAS*. 2022. No. 8. P. 5–19. doi: 10.17076/eco1530

Funding. The study was carried out within Research, Development and Technological project # 122040600025-2.

Введение

В последние десятилетия в мире наблюдается тенденция к росту числа конфликтных ситуаций между человеком и хищниками (Carnivora, Mammalia) [Conover, 2008; Penteriani et al., 2016; Baker, Timm, 2017; Bombieri et al., 2019]. Одним из самых «конфликтных» видов, в силу многочисленности, широкого распространения и развитой рассудочной деятельности, является бурый медведь, *Ursus arctos* L., 1758 (далее медведь). Антагонистические отношения между человеком и медведем проявляются в большинстве стран, расположенных в ареале этого вида, в том числе и в России [Bombieri et al., 2019; Kudrenko et al., 2020]. Согласно официальным данным, с 2000 по 2019 г. численность медведя в России выросла со 125,9 до 288,9 тыс. особей [Губарь, 2004; О состоянии..., 2020] (заметим, что реальность столь существенного роста численности хищника часто ставится под сомнение [Пучковский, 1921]). Увеличение поголовья вида не могло не привести к обострению конфликта «человек – медведь»

(нарастание напряженности этого конфликта в большинстве регионов России, населенных хищником, отмечается в последние три-четыре десятилетия [Пучковский, 1921]). Особенно остро оно ощущается в Сибири и на Дальнем Востоке: здесь ежегодно гибнут люди, медведи, домашние животные, повреждается и уничтожается имущество [Кречмар, 2009; Суворов, Катюшин, 2015; Примак и др., 2020; Kudrenko et al., 2020; Пучковский, 2021]. В европейской части страны эта проблема выражена не столь ярко. Но и здесь в ряде регионов конфликт между человеком и медведем проявляется достаточно отчетливо. «Проблемные» животные зарегистрированы в Мурманской области, республиках Карелия и Коми [Пучковский, 2021].

Международный семинар «Migration of predators near populated areas in the Barents Region», прошедший в марте 2020 г. в Архангельске [Migration...], показал, что антагонизм человека и медведя – довольно обычное явление на севере европейской части России. Выход животных на дороги и в населенные пункты (далее н.п.), потравы посадок на огородах, нападения

на домашних животных и людей, разорение могил вплоть до выкапывания трупов [Захарова; Белянчиков; Migration...] – вот далеко не полный список проявлений нежелательной активности хищника в обозначенном регионе.

Представленные на семинаре доклады о проявлениях конфликта «человек – медведь» территориально охватывали лишь западную часть Европейского Севера страны – Архангельскую и Мурманскую области и Республику Карелия, оставив без внимания взаимоотношения человека и медведя на востоке региона – в Республике Коми (далее РК). В последние годы здесь наблюдается рост числа встреч хищника в н.п. и их окрестностях, что вызывает обоснованные опасения местных жителей. На этом фоне Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды региона (далее Минприроды РК) неоднократно осуществляло мероприятия по регуляции численности медведя (и волка, *Canis lupus L.*, 1758), но их эффективность была низка. Число обращений граждан в компетентные органы по поводу захода хищников (медведь, волк) в н.п. продолжало расти: в 2016 г. таких обращений было 13, в 2017 г. – 31, в 2018 г. – 41 [Точка...], в 2019 г. – 96 [Выплаты...], в 2020 г. – 75 [В каких...]. В 2016 г. в республике в условиях крайней необходимости отстреляли трех медведей, в 2017 г. – также трех, в 2018 г. – двух, в 2019 г. – 13, в 2020 г. – 20 (данные Минприроды РК). Рекордным по числу встреч медведя в н.п. стал 2019 г. (рис. 1), что

вкпе с высокой численностью волка [Государственный..., 2020], а также гибелью в августе 2019 г. в пст. Ёдва Удорского района 14-летней девочки, предположительно, в результате нападения волка [В Коми...] стало основанием для принятия правительством региона постановления, введившего денежное вознаграждение в размере 20 тыс. рублей за добычу одной особи медведя и волка независимо от пола и возраста [Постановление...].

Обострение конфликта «человек – медведь» в РК требует скорейшего принятия комплекса выверенных мер, направленных на создание условий для длительного бесконфликтного сосуществования хищника и общества. В связи с этим необходимы сведения, позволяющие получить представление о различных аспектах данной проблемы и оценить ее масштаб. Цель настоящей работы – количественно охарактеризовать некоторые аспекты проявлений конфликта «человек – медведь» в населенных пунктах Республики Коми.

Материалы и методы

Централизованный учет и анализ случаев встреч хищников в н.п. в регионе не ведется. В связи с этим в основу работы положены сообщения о встречах медведя в н.п. и их окрестностях (под последними мы понимаем прилежащие к н.п. сельскохозяйственные угодья, промышленные зоны, кладбища, свалки, дачные

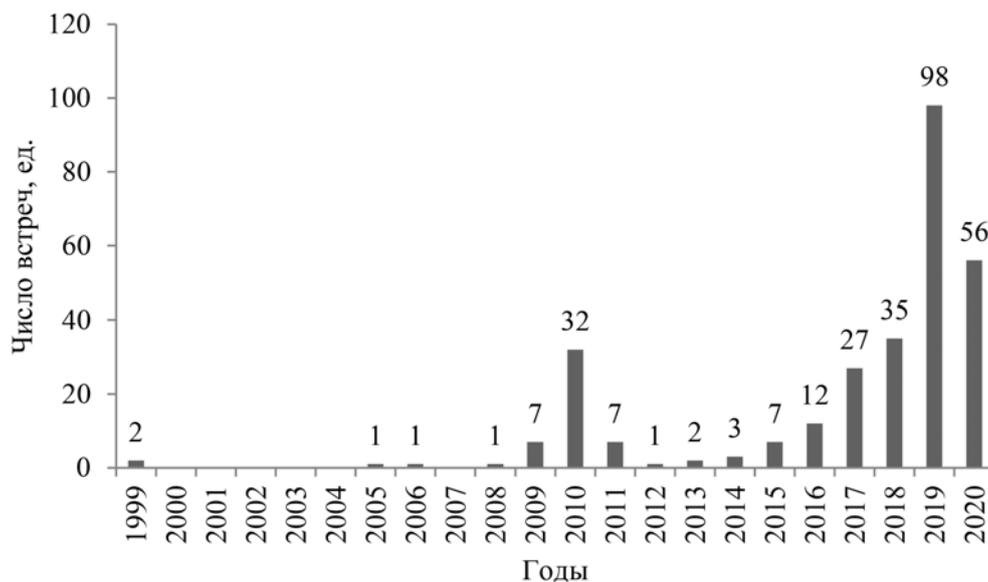


Рис. 1. Динамика числа встреч бурого медведя в населенных пунктах (и их окрестностях) Республики Коми

Fig. 1. Dynamics of the number of brown bear sightings in settlements (and their environs) of the Komi Republic

общества), опубликованные преимущественно в региональных электронных средствах массовой информации (информационные агентства «БНК» (<https://www.bnkom.ru/>), «Коминформ» (<https://komiinform.ru/>), «КомиОнлайн» (<https://komionline.ru/>), газеты «Аргументы и факты» (<https://komi.aif.ru/>), «Комсомольская правда» (<https://www.komi.kp.ru/>), «Красное знамя» (<https://komikz.ru/>), «Про город Сыктывкар» (<https://pg11.ru/>), «Про город Ухта» (<https://progoroduhta.ru/>), «Трибуна» (<http://www.tribuna.nad.ru/>) и ряд других) с 29.10.1999 по 22.12.2020 г. В последнее время данный метод сбора информации успешно применяется исследователями при изучении взаимоотношений человека и крупных хищников [Ambarlı, 2019; Kudrenko et al., 2020; Королев, 2021; Cimposă, Voiculescu, 2022]. Поиск необходимых сведений вели в поисковой системе Яндекс. В строку поиска вводили сочетание слов «медведь_Ижемский (Усть-Цилемский, г. Воркута (как «Воркутинский») и так далее для всех районов) _район», после чего отбирали сообщения по интересующей нас тематике на первых 10 страницах результатов поискового запроса. Кроме того, анализировали ссылки, приведенные в отобранных сообщениях. Общее число накопленных таким образом сообщений составило 676, из них 563 после первичного анализа поступили в дальнейшую обработку. В результате обнаружено описание 329 проявлений конфликта «человек – медведь», из них 37 были локализованы вне н.п. (в природе, на участках дорог вне н.п., на удаленных объектах инфраструктуры) и поэтому исключены из дальнейшего анализа. Из описаний (по возможности) извлекали следующие данные: дата и место встречи медведя в н.п., название н.п., в который зашел хищник (или появился на его окраине), пол и возраст животного (животных), форма его активности (нападение на человека или домашних животных, потравы посадок на огородах, потребление отбросов, прочее), результат активности (число раненых и погибших людей и домашних животных, повреждение или уничтожение имущества, прочее), сведения обобщающего характера. Мы понимаем, что собранные таким образом данные далеко не полны и содержат в себе элемент субъективизма, а порой и преувеличения, тем не менее они позволяют очертить контуры рассматриваемой проблемы и выявить некоторые региональные особенности проявления конфликта «человек – медведь» в РК.

Сведения о н.п. и населении РК приведены по состоянию на 2010 г. [Административно-территориальное..., 2016]. За величину н.п. принято число его жителей. Для обозначения н.п., в кото-

рых отмечены (не отмечены) встречи медведя, использована фраза «н.п. с заходами (без заходов) медведя». При расчете частоты расположения н.п. с заходами медведя из сумм площадей северных и центральных районов (деление по: [Маслов и др., 1961]) вычли площади особо охраняемых природных территорий федерального значения (ФГБУ «Национальный парк «Югыд ва», ФГБУ «Печоро-Ильчский государственный природный биосферный заповедник»), поскольку в их пределах н.п. отсутствуют. Материалы по численности и добыче медведя частично получены в Минприроды РК.

В качестве параметров описательной статистики использовали порядковые статистики (минимум (Min), максимум (Max), процентиля (5%, 95%), квартили (25%, 75%), медиану (Me) и ее доверительный интервал (CI)), для сопоставления данных – критерии Манна – Уитни (U-тест), Колмогорова – Смирнова (D_n) и χ^2 , для выявления зависимостей – коэффициент корреляции Спирмена (r) [Кобзарь, 2006]. В работе принят 5%-й уровень статистической значимости. Для устранения негативного эффекта множественных сравнений применяли поправку Холма – Бонферрони [Aickin, Gensler, 1996]. Для статистической обработки числового материала и визуализации ее результатов использовали программы PAST 4.03 [Hammer et al., 2001] и Microsoft Office Excel 2007.

Результаты и обсуждение

Пространственно-временные аспекты проявления конфликта «человек – медведь»

Всего нами обнаружено описание 292 случаев встреч медведя в н.п., произошедших в период с 1999 по 2020 г. (табл. 1). В первой половине этого периода (1999–2009 гг.) отмечено 12 встреч, во второй (2010–2020 гг.) – 280 (рис. 1). Начиная с 2008 г. встречи регистрируются ежегодно. Наибольшее за год число встреч (98 случаев) зафиксировано в 2019 г.: тогда в 10 районах отмечены максимумы годового числа встреч хищника (33,3–77,8 % от суммарного числа встреч за период 1999–2020 гг.) (табл. 1). Вторым по значимости стал 2020 г., когда максимумы были отмечены в трех районах (50–100 %).

В сезонном плане встречи наблюдаются практически круглый год (сезонность рассмотрена на основе сообщений, в которых точно указан месяц встречи хищника в н.п.; таких сообщений оказалось 182) (рис. 2). Более половины (55,5 %) встреч приходится на август–октябрь, около трети (30,2 %) – на май–июнь,

Таблица 1. Показатели встреч бурого медведя в населенных пунктах (и их окрестностях) Республики Коми в 1999–2020 гг.

Table 1. Indicators of the brown bear sightings in settlements (and their environs) of the Komi Republic in 1999–2020

Районы Districts		Общее число встреч, ед. Total number of sightings, unit	Число лет со встречами, ед. Number of years with sightings, units	Максимальное годовое число встреч, ед. Maximum annual number of sightings, units	Год с максимальным числом встреч Year with maximum number of sightings	Число н.п. с заходами медведя, ед. Number of settlements with bear visits, units
Северные Northern	г. Воркута Vorkuta	0	0	–	–	–
	г. Инта Inta	3	1	3	2020	2
	г. Печора Pechora	35	5	14	2018	7
	г. Усинск Usinsk	20	5	9	2019	6
	Ижемский Izhemsky	7	2	5	2019	5
	Усть-Цилемский Ust-Tsilemsky	9	5	3	2009, 2019	4
Центральные Central	г. Вуктыл Vuktyl	22	8	12	2020	4
	г. Сосногорск Sosnogorsk	13	6	4	2018	5
	г. Ухта Ukhta	30	8	11	2019	5
	Княжпогостский Knyazhpogostsky	15	5	9	2019	7
	Троицко-Печорский Troitsko-Pechorsky	18	2	14	2019	9
	Удорский Udorsky	20	6	10	2019	13
Южные Southern	г. Сыктывкар Syktyvkar	22	8	9	2010	6
	Койгородский Koigorodsky	4	3	2	2016	4
	Корткеросский Kortkerossky	13	5	5	2019	8
	Прилузский Priluzsky	12	4	4	2017	6
	Сыктывдинский Syktyvdinsky	27	9	13	2010	15
	Сысольский Sysolsky	2	2	1	2017, 2020	2
	Усть-Вымский Ust-Vymsky	6	3	3	2019	4
	Усть-Куломский Ust-Kulomsky	14	5	9	2019	8
В целом по региону Total for the region		292	16	98	2019	120

с января по апрель встречи практически отсутствуют (2,2 %). Во многом аналогичная динамика проявления конфликта «человек – медведь» отмечена и в других частях ареала вида, в частности в Словении, Швеции и Финляндии [Budic, 2010], Румынии [Cimrosa, Voiculescu, 2022], Китае (провинция Цинхай) [Dai et al., 2020]. Наличие двух пиков встреч – весеннего (май–июнь) и осеннего (август–октябрь) – определяется сезонной динамикой обилия кормов, при этом число встреч в осенний период в целом в 1,84 раза больше, чем в весенний. Отмеченная

разница легко объяснима: весенний недостаток кормов в любом случае будет нивелирован нарастанием растительной биомассы (базового корма медведя в конце весеннего – начале летнего периодов), в то время как осенний недостаток провоцируется неурожаем лесных ягод, который (в природных условиях) уже практически ничем не может быть скомпенсирован.

В пространственном плане рассматриваемая проблема охватывает 19 из 20 районов РК (табл. 1); несвойственна г. Воркута, большая часть территории которого (здесь и далее при

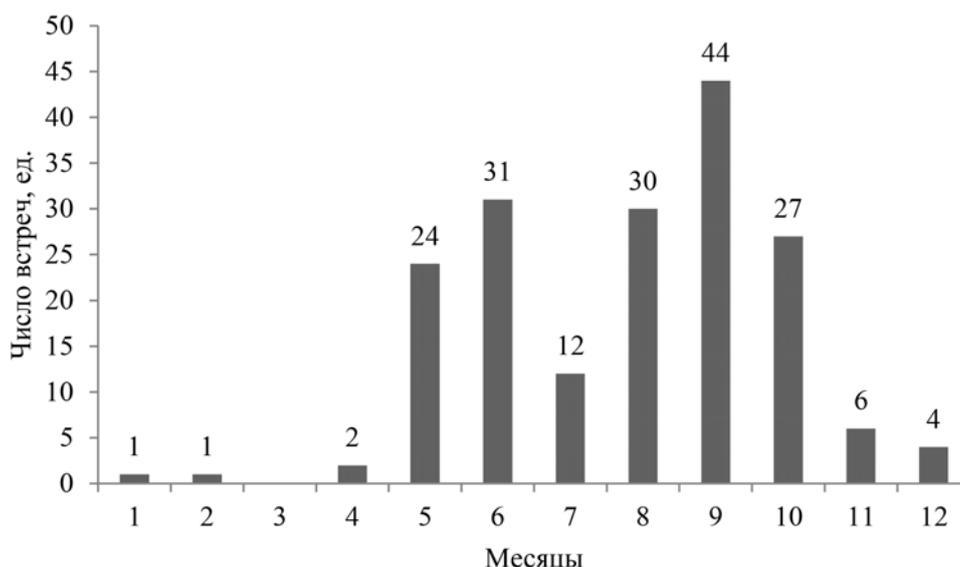


Рис. 2. Сезонная динамика числа встреч бурого медведя в населенных пунктах (и их окрестностях) Республики Коми (объединенные данные за 1999–2020 гг.)

Fig. 2. Seasonal dynamics of the number of brown bear sightings in settlements (and their environs) of the Komi Republic (combined data for 1999–2020)

упоминании городов имеется в виду не собственно территория города, а подчиненная ему административная территория) расположена в зоне тундры. В северных районах выявлено 74 встречи, в центральных – 118, в южных – 100. Около трети (31,5 %) от общего числа встреч отмечены в городах Печора, Ухта и Сыктывдинском районе. Наибольшее число лет со встречами отмечено в Сыктывдинском районе (девять лет), городах Вуктыл, Сыктывкар и Ухта (по восемь лет).

Хищник регистрировался в пределах или вблизи как минимум 120 н.п. (16,7 % от числа жилых н.п.); дачные общества в учет не брались. В северных районах расположены 24 н.п. с заходами медведя (один на 5859 км²), в центральных – 43 (один на 3188 км²), в южных – 53 (один на 1675 км²) (табл. 1). Из общего числа н.п. с заходами медведя около трети (30,8 %) расположены в трех районах: Сыктывдинском, Удорском и Троицко-Печорском. В 95 н.п. хищник отмечался в течение лишь одного года, в 15 – двух, в шести – трех, в двух – четырех (г. Сыктывкар¹, пст. Седью г. Ухта) и по одному – пяти (г. Ухта) и семи (г. Вуктыл) лет. Среди

н.п. самые длительные серии последовательных ежегодных встреч отмечены в 2017–2020 гг. в городах Вуктыл, Ухта и пст. Седью (г. Ухта).

Анализ возможных факторов, определяющих пространственное распределение н.п. с заходами медведя (расчет велся для периода 2010–2020 гг., при этом число н.п. с заходами медведя составило 118), показал, что частота их расположения статистически значимо связана с медианой (2010–2020 гг., $n = 10$) плотности населения самого хищника ($r = 0,72$, $p = 0,002$) и плотностью н.п. ($r = 0,72$, $p = 0,002$). Эти связи во многом носят естественный характер и определяются согласованным снижением общей плотности населения хищника [Королев и др., 2018] и степени обжитости территории по мере роста широты местности. Под обжитостью мы понимаем степень насыщения среды н.п. сельского типа, материальной основой существования которых в условиях рассматриваемого региона являются (или были ранее) сельское хозяйство, заготовка древесины и традиционное природопользование (охота, рыболовство), т. е. отрасли, величина ресурсной базы которых, как и обилие медведя, определяется географической зональностью [Будыко, 1977]. В хорошо обжитой местности пусть и не с многолюдными, но многочисленными (читай: сельскими) н.п. у животных намного меньше шансов избежать встреч с человеком. Это хорошо иллюстрирует связь плотности н.п. с заходами медведя с плотностью сельского населения ($r = 0,69$, $p = 0,002$),

¹ Эжвинский район г. Сыктывкара (с населением в 56,2 тыс. чел.) формально входит в состав города (с населением с учетом Эжвинского района в 235 тыс. чел.), но наделен особым административным статусом – район в городе и считается отдельным н.п. [Административно-территориальное..., 2016]. В связи с этим численность населения г. Сыктывкара принята без учета численности населения Эжвинского района (178,8 тыс. чел.).

которая выше, чем связь с плотностью всего населения ($r = 0,52$, $p = 0,022$).

Величина населенных пунктов, в которых зафиксированы встречи медведя

Медведь заходит в н.п. с населением от 15 до 178,8 тыс. чел. Чаще всего (в 56,7 % случаев) хищник отмечается в н.п. с числом жителей в интервале 101–1000 чел. (рис. 3). Распределение н.п. с заходами медведя по величине значительно отличается ($\chi^2 = 158,82$, $df = 4$, $p < 0,001$) от этого показателя для н.п. без заходов медведя (при расчете интервалы 10 001–100 000 и 100 001–1 000 000 жителей были объединены [Кобзарь, 2006]). Средний (Me) размер н.п. с заходами медведя (509 чел., $CI = 370–734$ чел.) значительно выше ($D_n = 0,48$, $p < 0,001$), чем н.п. без заходов медведя (82 чел., $CI = 67–96$ чел., $n = 600$). Подобная разница отмечалась нами ранее при анализе встреч волка в н.п. республики [Королев, 2021]. Однозначно трактовать данную особенность не представляется возможным. Предположительно, она может быть вызвана особенностями анализируемого материала: недостатком сведений из малых («умирающих») и удаленных н.п. Не исключено также, что «тяга» медведя к н.п. большего размера определяется наличием в них (и близ них) определенных условий, предоставляющих животным некоторые преимущества в плане питания в первую очередь за счет concentra-

ции значительных объемов пищевых ресурсов – домашних животных, приусадебных участков с огородами и ягодными кустарниками, пищевых отходов на свалках.

Половой и возрастной состав медведей, зарегистрированных в населенных пунктах

Определение пола и возраста медведей по внешним признакам – нетривиальная задача. Достаточно легко определяются лишь медведицы с медвежатами. Из 292 случаев встреч медведей в н.п. в 234 (80,1 %) отмечены одиночные животные, из них определены точно три самца, четыре самки и семь медвежат; в оставшихся 220 случаях указаний на пол и возраст нет. Но упоминание в описаниях 48 случаев таких определений, как годовалый, молодой, некрупный, взрослый, большой, старый и т. д., позволило выделить, пусть и достаточно условно, две возрастные категории животных – молодые (некрупные и среднего размера, 27 особей) и взрослые (крупные, 21 особь). Судить о размере взрослых животных позволяет упоминание ширины следов их передних лап: до 15–16 см (05.11.2019, д. Степановская Усть-Цилемского района) и 16 см (20.11.2020, с. Айкино Усть-Вымского района), т. е. это крупные возрастные животные [Пажетнов, 1990]. Из 58 случаев встреч групп хищников 38 (65,5 %) приходится на медведиц с медвежатами (в 14 случаях отмечен один медвежонок, в 11 – два, в четырех – три, в одном –

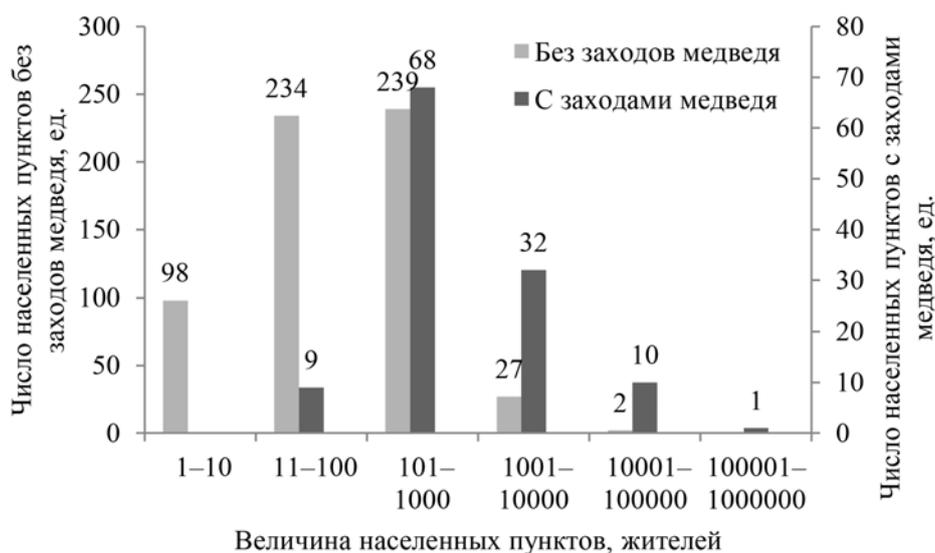


Рис. 3. Распределение населенных пунктов Республики Коми с заходами и без заходов медведя по величине (объединенные данные за 1999–2020 гг.)

Fig. 3. Distribution of settlements of the Komi Republic with and without bear visits by size (combined data for 1999–2020)

четыре, в восьми случаях число медвежат не указано). В 16 случаях сообщается о встречах групп медведей числом до четырех особей. В трех случаях говорится об обнаружении пар медвежат, в одном – о встрече медведя неопределенного пола и возраста и медведицы с медвежатами.

*Формы активности медведя
в населенных пунктах*

Из 292 описаний случаев встреч медведя в н.п. лишь в 109 удалось выявить формы активности хищника (выделены на основании действий хищника, описанных в сообщениях). В некоторых случаях описаны сразу несколько форм, в силу чего классификации подверглись 125 описаний различных форм активности. Всего выделено 19 форм, из которых семь отмечены лишь по одному разу (объединены в «прочие») (табл. 2).

подавляющее число форм активности напрямую связаны с кормодобывающей деятельностью медведя: сюда относятся преследование и добыча собак и сельскохозяй-

ственных животных, питание корнеплодами и ягодами на приусадебных участках (в том числе дачных), разорение пасек, посещение свалок. Общее число таких случаев – 75, из них более трети (36 %) приходится на добычу медведем собак. Всего в 1999–2020 гг. нападению медведя подверглись (ранены, убиты) не менее 30 собак (в 11 районах), как минимум 17 особей крупного рогатого скота (в пяти районах), 23 овцы (в двух районах), а также два лося (в одном районе; животные содержались в государственном автономном учреждении РК «Финно-угорский этнокультурный парк» (с. Ыб Сыктывдинского района)).

Второй блок форм активности (25 случаев) связан с порчей и разрушением медведем различного рода строений и сооружений (сараяв, хлебов, домов, заборов) и проникновением внутрь сооружений. В большинстве случаев данные формы активности сопровождают кормодобывающую деятельность хищника.

Третий блок (13 случаев) связан с активностью медведя на кладбищах. Указанный блок по

Таблица 2. Формы активности бурого медведя в населенных пунктах (и их окрестностях) Республики Коми (объединенные данные за 1999–2020 гг.)

Table 2. Activity forms of the brown bear in settlements (and their environs) of the Komi Republic (combined data for 1999–2020)

№ No.	Форма активности медведя Type of bear activity	Число случаев, ед. Number of cases, units	Доля, % Share, %
1	Атаковал (ранил, убил) собаку Attacked (hurt, killed) a dog	27	21,6
2	Атаковал (ранил, убил) скот* Attacked (hurt, killed) livestock	19	15,2
3	Повредил строение (дом, сарай, забор и т. п.) Damage of a building (a house, a barn, a fence, etc.)	14	11,2
4	Повредил захоронение Damage of a burial place	13**	10,4
5	Питался на посадках (грядки, кустарники) Bear ate on plantings (beds, shrubs)	11	8,8
6	Рылся в бытовых отходах Bear rummaged through household waste	11	8,8
7	Проник в строение Bear entered a building	7	5,6
8	Атаковал (ранил, убил) человека Attacked (wounded, killed) a human	6	4,8
9	Пытался проникнуть в строение Bear tried to enter a building	4	3,2
10	Приближался (медленно) к человеку Bear approached (slowly) a human	2	1,6
11	Пытался догнать собаку Bear tried to catch a dog	2	1,6
12	Разорил пасеку Apiary devastation	2	1,6
13	Прочие Other	7	5,6

Примечание. *К скоту причислены лоси, содержащиеся в государственном автономном учреждении РК «Финно-угорский этнокультурный парк»; **12 случаев повреждения людских могил и один – могил домашних животных.

Note. *Moose kept in the State Autonomous Institution of the Komi Republic 'Finno-Ugric ethno-cultural park' are classified as livestock; **12 cases of damage to human burial places and one to pet burial places.

своей сути также связан с кормодобывающей деятельностью. В местной традиции поминания усопших является нормой оставление на могилах поминальной пищи, которая и привлекает медведей. Перемещаясь по кладбищу в поисках еды или находясь непосредственно на захоронениях, медведи зачастую повреждают ограды и надгробья. В отдельных случаях повреждение захоронений происходит из-за попыток хищника разрывать могилы с целью достать труп. За рассматриваемый период отмечено как минимум два случая, когда медведю удалось извлечь труп человека на поверхность. В октябре 2010 г. на Верхнечовском кладбище г. Сыктывкара хищник выкопал труп женщины (похороненной в сентябре того же года) и частично съел его. В ноябре 2020 г. на Успенском кладбище г. Ухта медведь также выкопал и достал труп женщины, похороненной месяц назад, после чего оттащил его в лес и снова закопал. В обоих описанных случаях хищников отстреляли. В июле 2020 г. на кладбище близ с. Колва (г. Усинск) хищник раскопал несколько могил теперь уже домашних животных и также вытащил их останки.

Четвертый блок (шесть случаев) связан с преследованием и нападением медведя на людей. Два нападения произошли непосредственно в черте н.п. (август 2009 г., с. Усть-Цильма Усть-Цилемского района; сентябрь 2010 г., г. Сыктывкар); в обоих случаях пострадавшие (мужчины) были ранены. Из четырех случаев нападений близ н.п. два оказались со смертельным исходом (октябрь 1999 г., пст. Мандач Сыктывдинского района, погибла женщина;

июнь 2013 г., пст. Ираель г. Сосногорска, погиб мужчина). В двух других случаях (август 2011 г., пст. Миша-Яг г. Печора; июль 2017 г., пст. Седью г. Ухта) пострадавшие (мужчины) оперативно доставлены в медучреждения (сведений о дальнейшей их судьбе нами не обнаружено).

Возможные причины роста числа проявлений конфликта «человек – медведь»

В качестве возможных причин рассматриваемой проблемы можно назвать дестабилизацию состояния кормовой базы хищника и изменение стереотипа его поведения по отношению к человеку (потеря страха, переход к нахлебничеству). Значимых изменений численности вида в регионе, которые могли бы привести к росту числа встреч медведя в н.п., не выявлено: несмотря на неоднородность данных, большинство средних показателей численности (кроме сверхмалых выборок) укладывается в интервал 3,5–4,5 тыс. особей (табл. 3). Осталась прежней и величина добычи хищника. Существенных изменений в структуре и качестве местообитаний вида в целом по региону также не произошло [Государственный..., 2001, 2021]. Интенсивность лесозаготовок – базового фактора трансформации среды обитания медведя в регионе – в настоящее время заметно ниже (7,2–9,9 млн м³/год в 2011–2020 гг. [Государственный..., 2021]), чем в последние десятилетия советского периода (21,8–27,5 млн м³/год в 1971–1990 гг. [Пручкин, Обухов, 2000]). Кроме того, в постсоветский период в регионе

Таблица 3. Численность (тыс. особей) и добыча (особей) бурого медведя в Республике Коми

Table 3. Population (thousand individuals) and hunted (individuals) of the brown bear in the Komi Republic

Показатель Indicator		2001–2010 гг.			2011–2020 гг.		
		n	Min–Max	Me	n	Min–Max	Me
Численность Population	Экспертная оценка* Expert assessment	8	3,5–4	3,75	–	–	–
	Анкетирование** Questionnaire survey	6	4,07–5,86	4,51	2	4,3–5,66	4,98
	Учет* Record	2	2,86–3,21	3,04	9	1,99–4,04	3,55
Добыча*** Hunted		11	23–54	35	11	20–135	39

Примечание. *Данные ФГБУ «Федеральный центр развития охотничьего хозяйства» [Губарь, 2004, 2007, 2011] и Минприроды РК; **данные ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт охотничьего хозяйства и звероводства им. профессора Б.М. Житкова» [Учет..., 2007; Государственный..., 2010]; ***добыча представлена по охотничьим сезонам 1998/1999–2008/2009 и 2009/2010–2019/2020 гг. [Губарь, 2000, 2004, 2007, 2011; данные Минприроды РК].

Note. n – sample size, Min–Max – range, Me – median. *Data of the Federal State Budgetary Institution 'Federal Center for the Development of Hunting Economy' [Gubar', 2004, 2007, 2011] and the Department for the Protection and Use of Wildlife and Hunting Resources of Ministry of Natural Resources and Environmental Protection of the Komi Republic (Ministry of Natural Resources of the Komi Republic); **data of the Federal State Budgetary Scientific Institution 'Russian Research Institute of Game Management and Fur Farming named after Professor B.M. Zhitkov' [Uchet..., 2007; Gosudarstvennyi..., 2010]; ***number of hunted animals is presented for hunting seasons 1998/1999–2008/2009 and 2009/2010–2019/2020 [Gubar', 2000, 2004, 2007, 2011; data of the Ministry of Natural Resources of the Komi Republic].

сократилось население (с 1239,9 тыс. чел. в 1991 г. до 813,6 тыс. чел. в 2021 г. [Государственный..., 2021]) и снизилось общее число н.п. (с 853 в 1986 г. [Коми..., 1986] до 758 (из них 38 нежилые) в 2016 г. [Административно-территориальное..., 2016]). Многие отдаленные поселки опустели, в результате чего большие массивы тайги в бесснежный период года людьми практически не посещаются. То есть непосредственное влияние человека на среду обитания медведя и население хищника в целом по республике (без учета локальных факторов) существенно сократилось. Подобная картина характерна для многих регионов России в пределах ареала вида [Кречмар, 2009].

Состояние кормовой базы – один из основных регуляторов поведения медведя. В рассматриваемый период в регионе отмечено два всплеска проявлений конфликта «человек – медведь» – в 2010 и 2019 гг. (рис. 1). Оба всплеска мы связываем с крайне неблагоприятными погодными условиями, наблюдавшимися в вегетационные периоды указанных лет [Государственный..., 2011, 2020] и сказавшимися на урожайности дикоросов. В 2010 г. аномальные погодные условия отмечались преимущественно в южных районах республики (в них отмечены 78,1 % от общего числа встреч хищника в н.п., 21,9 % встреч отмечены в центральных районах). В 2019 г. погодные аномалии отмечались уже на большей части региона (на южные районы пришлось 28,6 % встреч, на центральные – 48 %, на северные – 23,5 %). К сожалению, в регионе отсутствует система слежения за урожайностью дикоросов, нет также статистических сведений об объемах закупок дикоросов у населения, что не позволяет оценить влияние их урожайности на интенсивность заходов хищника в н.п. Единственное место, где ведется локальный мониторинг урожайности, – ФГБУ «Печоро-Ильчский государственный

природный биосферный заповедник» (Троицко-Печорский район). Согласно собранным здесь данным, в 2010 г. из 16 видов дикорастущих ягодников равнинного участка заповедника четыре вида – обыкновенные рябина, *Sorbus aucuparia* L. 1753, и черемуха, *Padus avium* Mill. 1768, брусника, *Vaccinium vitis-idaea* L. (1753), черника, *Vaccinium myrtillus* L. 1753 (последние два вида являются базовыми нажировочными кормами хищника в районе заповедника [Полежаев, Нейфельд, 1998]) – практически не плодоносили: урожайность 0–0,5 балла в адаптированной шкале; для брусники и черники урожайность в шкале А. Н. Формозова составляла 1 балл (личное сообщение Т. К. Тertiцы). Еще четыре вида – обыкновенные костяника, *Rubus saxatilis* L. 1753, и толокнянка, *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng. 1825, морозка, *Rubus chamaemorus* L. 1753, жимолость Палласа, *Lonicera pallasii* Ledeb. (1821), – плодоносили на 1 балл; два вида – лесная земляника, *Fragaria vesca* L. 1753, черная вороника, *Empetrum nigrum* L. 1753, – на 2 балла; остальные – пушистая, *Ribes spicatum* E. Robson 1796, и черная, *Ribes nigrum* L. 1753, смородина, обыкновенная малина, *Rubus idaeus* L. 1753, иглистый шиповник, *Rosa acicularis* Lindl. 1820, голубика, *Vaccinium uliginosum* L. 1753, болотная клюква, *Oxycoccus palustris* Pers. 1805, – на 3 балла; на 4 и 5 баллов не плодоносил ни один вид ягодников [Мегалинская, Тertiца, 2011]. В 2019 г. урожайность брусники по шкале А. Н. Формозова на равнинном участке заповедника оценена в 2 балла, черники – в 3 балла; на основной территории резервата брусника плодоносила на 1 балл, черника – на 2 балла (личное сообщение Т. К. Тertiцы). Сопоставление урожайности брусники и черники за периоды 1999–2009 и 2010–2020 гг. выявило тенденцию (U-тест, различия статистически незначимы) к снижению объемов урожаев (табл. 4):

Таблица 4. Урожайность (баллы) брусники и черники в равнинном районе Печоро-Ильчского заповедника (по материалам Т. К. Тertiцы)

Table 4. Productivity (points) of cowberry and bilberry in the plain area of the Pechora-Ilychsky Nature Reserve (based on the materials of T. K. Tertitsa)

Вид Species	Min–Max	5–95 %	25–75 %	Me	Σ
Брусника Cowberry	<u>2–5*</u> 1–4	<u>2,5–4,5</u> 1–4	<u>3–3,5</u> 2–4	3 3	36 30
Черника Bilberry	<u>2–4</u> 1–4	<u>2–4</u> 1,5–4	<u>2,5–4</u> 3–3,5	4 3	37 33

Примечание. *Над чертой данные 1999–2009 гг. (n = 11), под чертой – 2010–2020 гг. (n = 11).

Note. 5–95 % – 5th and 95th percentiles, 25–75 % – 1st and 3rd quartile, Σ – sum of points. For other notes see Table 3; *data above the line for 1999–2009 (n = 11), data below the line for 2010–2020 (n = 11).

доля лет, когда урожаи составляли 2 балла и ниже, для брусники выросла с 9 до 45 %, для черники – с 0 до 18 %.

Эти данные позволяют предположить, что рост числа встреч медведя в н.п., по крайней мере на юго-востоке региона (Троицко-Печорский и прилегающие районы), может быть связан с некоторым ухудшением состояния кормовой базы хищника в период наживровки (вторая половина лета – первая половина осени). Отсутствие данных об урожайности дикоросов для всей территории региона не позволяет однозначно утверждать, что именно эта причина является ключевой в росте числа проявлений конфликта «человек – медведь». Можно лишь предположить, что на фоне разбалансировки климата последних десятилетий, вызвавшей рост числа экстремальных погодных явлений [Виноградова, 2014; Мохов, Семенов, 2016; Коршунов и др., 2019], изменения в урожайности основных наживочных кормов хищника, аналогичные наблюдаемым в Печоро-Илычском заповеднике, могут возникать и в других частях региона. Проявление данных изменений в масштабах всей республики, где в силу ее значительных размеров (площадь 416,8 тыс. км², максимальная протяженность (с юго-запада на северо-восток) 1275 км (от южной тайги до южной тундры)) урожайность в разных районах может находиться в противофазе, возможно лишь в годы с особо экстремальными условиями, охватывающими большую часть региона, что и наблюдалось в 2010 и 2019 гг.

Изменение стереотипа поведения отдельных особей позволяет предполагать появление и рост числа животных-нахлебников, что происходит благодаря передаче поведенческих особенностей от медведиц медвежатам в процессе взросления последних. О том, что такая передача происходит, говорит значительная доля встреч медведиц с медвежатами в общем числе встреч медведей, проникающих в н.п. (минимум 13 % от общего числа встреч и минимум 65,5 % от числа встреч групп животных). Копируя и воспроизводя с возрастом поведение матери-нахлебницы, молодые медведи сами становятся нахлебниками, что может вести к закреплению данной поведенческой особенности в ряду поколений. На примере канадской провинции Альберта показано, что передача конфликтного поведения по отношению к человеку происходит именно путем обучения и не имеет под собой генетической природы [Morehouse et al., 2016]. Закрепление тяги к «благам цивилизации» у молодых медведей усиливается также вследствие не до конца сформированного поведения [Пажетнов, 1990]. Из-за небольшого

возраста у них мало опыта общения с человеком, поэтому они сравнительно легко идут на контакт и с меньшей опаской проникают в антропогенный ландшафт, в том числе в н.п.

Не исключено, что наблюдаемый рост числа сообщений о встречах хищника в н.п. в некоторой мере может быть вызван также всеобщей информатизацией общества. Увеличение доступности сведений о встречах стало возможным благодаря массовому распространению у населения электронных средств фото- и видеofиксации с возможностью практически моментальной публикации собранных данных в Интернете. Согласно данным Росстата [Число...], число абонентских устройств подвижной радиотелефонной связи (мобильных телефонов (впоследствии смартфонов), большинство из которых с середины 2000-х гг. снабжается встроенными фотокамерами [Ligr...]) в РК с 1999 по 2019 г. выросло более чем в 2,4 тыс. раз – с 0,8 до 1946,5 шт./1000 чел. Максимальный относительный прирост (более 200 % в год) наблюдался в 2000–2005 гг., максимальный абсолютный (более 200 шт./1000 чел. в год) – в 2004–2007 гг. С 2011 г. степень насыщения населения мобильными телефонами (смартфонами) превышает 1800 шт./1000 чел. Множество автомобилей сейчас оснащены видеорегистраторами, повсеместно распространены системы видеонаблюдения. Таким образом, объем собираемой информации, а главное, ее доступность существенно выросли. И если ранее описание случаев проявления конфликта «человек – медведь» в большинстве своем было достоянием лишь местных (районных) газет, то сейчас подобные случаи практически сразу становятся известны на региональном уровне, а экстраординарные – и на федеральном.

Заключение

В XXI веке в Республике Коми отмечен существенный рост числа встреч медведя в населенных пунктах. Предполагается, что данный рост может быть связан с ухудшением состояния кормовой базы хищника и изменением стереотипа его поведения. Не исключено также, что в определенной мере он может быть артефактом процесса информатизации общества. Встречи хищника в н.п. наблюдаются практически на всей территории региона и во все сезоны года. Животные отмечены как минимум в 120 н.п. величиной от 15 до 178,8 тыс. человек; чаще всего хищник заходит в н.п. с числом жителей в интервале 101–1000 чел. В большинстве н.п. медведь фиксировался лишь в течение одного года, в ряде н.п. отмечены серии последовательных

заходов на протяжении до четырех лет подряд. При встречах регистрируются в основном одиночные животные различных половозрастных групп, включая крупных возрастных особей и медведиц с медвежатами. Среди действий, осуществляемых хищником в н.п., преобладают действия, связанные с добычей пропитания.

Выражаем искреннюю благодарность Т. К. Тertiце, научному сотруднику ФГБУ «Печоро-Ильчский государственный природный биосферный заповедник», за предоставление материалов по урожайности брусники и черники.

Литература

Административно-территориальное и муниципальное устройство Республики Коми (на 1 августа 2016 года). Издание седьмое, официальное / ГБУ РК «ТФИ РК». Сыктывкар, 2016. 278 с.

Белянчиков Е. Остановите бойню или спасите наши жизни? Скандал вокруг регуляции численности медведя в Карелии // Karelia.news [Электронный ресурс]. URL: <https://www.karelia.news/news/2376949/ostanovite-bojnu-ili-spasite-nasi-zizni-skandal-vokrug-regulacii-cislennost-medveda-v-karelii> (дата обращения: 28.07.2021).

Будыко М. И. Глобальная экология. М.: Мысль, 1977. 327 с.

В каких районах Коми в 2020 году дикие животные чаще всего выходили к людям // ИА БНК [Электронный ресурс]. URL: <https://www.bnkomi.ru/data/news/123020/> (дата обращения: 28.07.2021).

В Коми следователи установили причину смерти 14-летней девочки из Едвы Удорского района // ИА Комиинформ [Электронный ресурс]. URL: <https://komiinform.ru/news/186113/> (дата обращения: 21.04.2020).

Виноградова В. В. Волны тепла на Европейской территории России в начале XXI века // Известия Российской академии наук. Сер. геогр. 2014. № 1. С. 47–55. doi: 10.15356/0373-2444-2014-1-47-55

Выплаты вознаграждений за добычу волков и медведей в Коми продлены // ИА Комиинформ [Электронный ресурс]. URL: <https://komiinform.ru/news/192903/> (дата обращения: 21.04.2020).

Государственный доклад о состоянии окружающей природной среды Республики Коми в 2000 году. Сыктывкар, 2001. 195 с.

Государственный доклад «О состоянии окружающей природной среды Республики Коми в 2009 году». Сыктывкар, 2010. 120 с.

Государственный доклад «О состоянии окружающей природной среды Республики Коми в 2010 году». Сыктывкар, 2011. 116 с.

Государственный доклад «О состоянии окружающей среды Республики Коми в 2019 году». Сыктывкар, 2020. 162 с.

Государственный доклад «О состоянии окружающей среды Республики Коми в 2020 году». Сыктывкар, 2021. 165 с.

Губарь Ю. П. Бурый медведь // Состояние охотничьих ресурсов в Российской Федерации в 2008–2010 гг. Информационно-аналитические материалы. М.: Физическая культура, 2011. С. 153–161.

Губарь Ю. П. Бурый медведь // Состояние ресурсов охотничьих животных в Российской Федерации. Информационно-аналитические материалы. М.: Изд-во ГУ Центрохотконтроль, 2000. С. 66–69.

Губарь Ю. П. Бурый медведь // Состояние ресурсов охотничьих животных в Российской Федерации в 2000–2003 гг. Информационно-аналитические материалы. М.: Изд-во ГУ Центрохотконтроль, 2004. С. 74–78.

Губарь Ю. П. Бурый медведь // Состояние ресурсов охотничьих животных в Российской Федерации в 2003–2007 гг. Информационно-аналитические материалы. М.: Изд-во ФГУ Центрохотконтроль, 2007. С. 73–81.

Захарова Л. Дикие звери все чаще появляются в городах и селах Архангельской области // Правда Севера [Электронный ресурс]. URL: <https://pravdasevera.ru/2017/11/22/60b0a0f5b43ef52e7c681a20.html> (дата обращения: 28.07.2021).

Кобзарь А. И. Прикладная математическая статистика. Для инженеров и научных работников. М.: Физматлит, 2006. 816 с.

Коми АССР. Административно-территориальное деление на 1 января 1986 года. Сыктывкар: Коми кн. изд-во, 1986. 124 с.

Королев А. Н. Некоторые аспекты проблемы проникновения волка (*Canis lupus* L.) в населенные пункты Республики Коми // Теоретическая и прикладная экология. 2021. № 3. С. 144–150. doi: 10.25750/1995-4301-2021-3-237-243

Королев А. Н., Иванов В. А., Бабкина Н. Ю., Яковлева В. А. К вопросу о пространственном распределении бурого медведя (*Ursus arctos* L., 1758) в Республике Коми // Вестник охотоведения. 2018. Т. 15, № 4. С. 261–265.

Коршунов А. А., Шаймарданов В. М., Шаймарданов М. З., Шамин С. И. Повторяемость опасных гидрометеорологических явлений, нанесших социально-экономических ущерб в 1998–2017 гг. // Метеорология и гидрология. 2019. № 11. С. 13–19.

Кречмар А. В. Еще раз о медведях и фотографах // Природа. 2009. № 10. С. 57–63.

Маслов В. И., Попов В. К., Романов А. Н. Охотничье хозяйство Коми АССР и пути его развития // Тр. Коми филиала АН СССР. Сыктывкар: Коми кн. изд-во, 1961. № 11. С. 130–140.

Мегалинская И. З., Тertiца Т. К. Влияние погодных условий 2010 г. на плодоношение дикорастущих ягодников Печоро-Ильчского заповедника // Тр. Мордовского государственного природного заповедника им. П. Г. Смидовича. Вып. IX. Саранск-Пушта, 2011. С. 99–105.

Мохов И. И., Семенов В. А. Погодно-климатические аномалии в российских регионах и их связь с глобальными изменениями климата // Метеорология и гидрология. 2016. № 2. С. 16–28.

О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2019 году. Государственный доклад. М., 2020. 1000 с.

Пажетнов В. С. Бурый медведь. М.: Агропромиздат, 1990. 215 с.

Полежаев Н. М., Нейфельд Н. Д. *Ursus (Ursus) arctos* L., 1758 – Бурый медведь // Млекопитающие. Китообразные, Хищные, Ластоногие, Парнопалые. СПб.: Наука, 1998. С. 66–80. (Фауна европейского Северо-Востока России. Млекопитающие; Т. II, ч. 2).

Постановление Правительства Республики Коми от 13.11.2019 г. N 545 // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов [Электронный ресурс]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/561611672> (дата обращения: 21.04.2020).

Примаков Т. И., Сельницин А. А., Маснев В. А. Бурый медведь Камчатки: динамика численности, конфликтов и изъятий в 2017–2019 гг. // Наука и образование: отечественный и зарубежный опыт: Сб. статей 28-й Международ. науч.-практ. конф. (Белгород, 16 марта 2020 г.). Белгород, 2020. С. 353–357.

Пручкин В. Д., Обухов В. Д. Промышленное освоение лесов в XX веке // Лесное хозяйство и лесные ресурсы Республики Коми. М.: Дизайн. Информация. Картография, 2000. С. 78–83.

Пучковский С. В. Бурый медведь в России: управление популяциями. Ижевск: Удмуртский университет, 2021. 320 с.

Суворов А., Катюшин А. Бурый медведь и человек: опасное соседство // Охота и охотничье хозяйство. 2015. № 9. С. 18–21.

Точка кипения: в Коми ищут способы, как решить проблему агрессии волков // ИА Комиинформ [Электронный ресурс]. URL: <https://komiinform.ru/news/190448/> (дата обращения: 21.04.2020).

Учеты и ресурсы охотничьих животных России / Под ред. В. И. Машкина. Киров: ВНИИОЗ РАСХН-ВГСХА, 2007. 302 с.

Число абонентских устройств подвижной радиотелефонной (сотовой) связи на 1000 человек населения по субъектам Российской Федерации (на конец года; штук) // Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/gQCBVZhd/sof.xls> (дата обращения: 30.06.2021).

Ligr. Краткая история камер в телефонах // Fishki.net [Электронный ресурс]. URL: https://fishki.net/2454668-kratkaja-istorija-kamer-v-telefonah.html?utm_source=aab&sign=290948609211638%2C507603263895850 (дата обращения: 30.06.2021).

Aickin M., Gensler H. Adjusting for multiple testing when reporting research results: the Bonferroni vs Holm methods // Am. J. Public Health. 1996. Vol. 86, no. 5. P. 726–728. doi: 10.2105/AJPH.86.5.726

Ambarli H. Analysis of wolf-human conflicts: implications for damage mitigation measures // Eur. J. Wildlife Res. 2019. Vol. 65, no. 6. Art. 81. doi: 10.1007/s10344-019-1320-4

Baker R. O., Timm R. M. Coyote attacks on humans, 1970–2015: implications for reducing the risks // Human-Wildlife Interactions. 2017. Vol. 11, no. 2. P. 120–132. doi: 10.26077/jy37-s271

Bombieri G., Naves J., Penteriani V., Selva N., Fernández-Gil A., López-Bao J. V., Ambarli H., Bautista C., Beshpalova T., Bobrov V., Bolshakov V., Bondarchuk S., Camarra J. J., Chiriac S., Ciucci P., Dutsov A., Dykyy I.,

Fedriani J. M., García-Rodríguez A., Garrote P. J., Gashv S., Groff C., Gutleb B., Haring M., Härkönen S., Huber D., Kaboli M., Kalinkin Y., Karamanlidis A. A., Karpin V., Kastrikin V., Khlyap L., Khoetsky P., Kojola I., Kozlov Y., Korolev A., Korytin N., Kozshechkin V., Krofel M., Kurhinen J., Kuznetsova I., Larin E., Levykh A., Mamontov V., Männil P., Melovski D., Mertzanis Y., Meydus A., Mohammadi A., Norberg H., Palazón S., Pătrașcu L. M., Pavlova K., Pedrini P., Quenette P. Y., Revilla E., Rigg R., Rozhkov Y., Russo L. F., Rykov A., Saburova L., Sahlén V., Saveljev A. P., Seryodkin I. V., Shelekhov A., Shishikin A., Shkvyria M., Sidorovich V., Sopin V., Støen O., Stofik J., Swenson J. E., Tirski D., Vasin A., Wabakken P., Yarushina L., Zwijacz-Kozica T., Delgado M. M. Brown bear attacks on humans: a worldwide perspective // Scientific Reports. 2019. Vol. 9. Art. 8573. doi: 10.1038/s41598-019-44341-w

Budic L. Brown bears in northern and southern Europe: are they seeking food or avoiding dominant bears? Master thesis. Norwegian University of Life Sciences. 2010. 46 p.

Cimpoca A., Voiculescu M. Patterns of human – brown bear conflict in the urban area of Brașov, Romania // Sustainability. 2022. Vol. 14. Art. 7833. doi: 10.3390/su14137833

Conover M. R. Why are so many people attacked by predators? // Human-Wildlife Interactions. 2008. Vol. 2, no. 2. P. 139–140.

Dai Y., Hacker C. E., Zhang Y., Li Y., Li J., Xue Y., Li D. Conflicts of human with the Tibetan brown bear (*Ursus arctos pruinosus*) in the Sanjiangyuan region, China // Global Ecology and Conservation. 2020. Vol. 22. Art. e01039. doi: 10.1016/j.gecco.2020.e01039

Hammer Ø., Harper D. A. T., Ryan P. D. PAST: Paleontological Statistics software package for education and data analysis // Palaeontologia Electronica. 2001. Vol. 4, no. 1. Art. 4.

Kudrenko S., Ordiz A., Barysheva S. L., Baskin L., Swenson J. E. Human injuries and fatalities caused by brown bears in Russia, 1932–2017 // Wildlife Biology. 2020. No. 1. Art. wlb.00611. doi: 10.2981/wlb.00611

Migration of predators near populated areas in the Barents Region // Barents Euro-Arctic Cooperation [Электронный ресурс]. URL: <https://www.barentscooperation.org/events/Migration-of-Predators-near-Populated-Areas-in-the-Barents-Region/3cn33qja/96fe6da6-2858-498e-be9b-1bef2248e354> (дата обращения: 27.07.2021).

Morehouse A. T., Graves T. A., Mikle N., Boyce M. S. Nature vs. nurture: Evidence for social learning of conflict behaviour in grizzly bears // PLoS ONE. 2016. Vol. 11, no. 11. Art. e0165425. doi: 10.1371/journal.pone.0165425

Penteriani V., Delgado M., Pinchera F., Naves J., Fernández-Gil A., Kojola I., Härkönen S., Norberg H., Frank J., Fedriani J. M., Sahlén V., Støen O.-G., Swenson J. E., Wabakken P., Pellegrini M., Herrero S., López-Bao J. V. Human behaviour can trigger large carnivore attacks in developed countries // Scientific Reports. 2016. Vol. 6. Art. 20552. doi: 10.1038/srep20552

References

Administrative-territorial and municipal structure of the Komi Republic (as of August 1, 2016). Syktyvkar; 2016. 278 p. (In Russ.)

Aickin M., Gensler H. Adjusting for multiple testing when reporting research results: the Bonferroni vs Holm methods. *Am. J. Public Health*. 1996;86(5):726–728. doi: 10.2105/AJPH.86.5.726

Ambarlı H. Analysis of wolf-human conflicts: implications for damage mitigation measures. *Eur. J. Wildlife Res.* 2019;65(6):81. doi: 10.1007/s10344-019-1320-4

Baker R. O., Timm R. M. Coyote attacks on humans, 1970–2015: implications for reducing the risks. *Human-Wildlife Interactions*. 2017;11(2):120–132. doi: 10.26077/jy37-s271

Belyanchikov E. Stop the massacre or save our lives? The scandal around the regulation of the number of bears in Karelia. *Karelia.news*. URL: <https://www.karelia.news/news/2376949/ostanovite-bojnu-ili-spasite-nasizizni-skandal-vokrug-regulacii-cislennost-medveda-v-karelii> (accessed: 28.07.2021). (In Russ.)

Boiling point: They are looking for ways to solve the problem of wolf aggression in Komi. *Komiinform news agency*. URL: <https://komiinform.ru/news/190448/> (accessed: 21.04.2020). (In Russ.)

Bombieri G., Naves J., Penteriani V., Selva N., Fernández-Gil A., López-Bao J. V., Ambarlı H., Bautista C., Bepalova T., Bobrov V., Bolshakov V., Bondarchuk S., Camarra J. J., Chiriac S., Ciucci P., Dutsov A., Dykyy I., Fedriani J. M., García-Rodríguez A., Garrote P. J., Gashev S., Groff C., Gutleb B., Haring M., Härkönen S., Huber D., Kabolli M., Kalinkin Y., Karamanlidis A. A., Karpin V., Kastrikin V., Khlyap L., Khoetsky P., Kojola I., Kozlov Y., Korolev A., Korytin N., Kozshechkin V., Krofel M., Kurhinen J., Kuznetsova I., Larin E., Levykh A., Mamontov V., Männil P., Melovski D., Mertzanis Y., Meydus A., Mohammadi A., Norberg H., Palazón S., Pătrașcu L. M., Pavlova K., Pedrini P., Quenette P. Y., Revilla E., Rigg R., Rozhkov Y., Russo L. F., Rykov A., Saburova L., Sahlén V., Saveljev A. P., Seryodkin I. V., Shelekhov A., Shishikin A., Shkvyria M., Sidorovich V., Sopin V., Støen O., Stofik J., Swenson J. E., Tirski D., Vasin A., Wabakken P., Yarushina L., Zwijacz-Kozica T., Delgado M. M. Brown bear attacks on humans: a worldwide perspective. *Scientific Reports*. 2019;9:8573. doi: 10.1038/s41598-019-44341-w

Budic L. Brown bears in northern and southern Europe: Are they seeking food or avoiding dominant bears? Master thesis. Norwegian University of Life Sciences. 2010. 46 p.

Budyko M. I. Global ecology. Moscow: Mysl'; 1977. 327 p. (In Russ.)

Cimpoca A., Voiculescu M. Patterns of human – brown bear conflict in the urban area of Brașov, Romania. *Sustainability*. 2022;14:7833. doi: 10.3390/su14137833

Conover M. R. Why are so many people attacked by predators? *Human-Wildlife Interactions*. 2008;2(2):139–140.

Dai Y., Hacker C. E., Zhang Y., Li Y., Li J., Xue Y., Li D. Conflicts of human with the Tibetan brown bear (*Ursus arctos pruinus*) in the Sanjiangyuan region, China. *Global Ecology and Conservation*. 2020;22:e01039. doi: 10.1016/j.gecco.2020.e01039

Gubar' Yu. P. Brown bear. *Sostoyanie okhotnich'ikh resursov v Rossiiskoi Federatsii v 2008–2010 gg.* = *The state of hunting resources in the Russian Federation in 2008–2010. Informational and analytical materials*. Moscow: Fizicheskaya kul'tura; 2011. P. 153–161. (In Russ.)

Gubar' Yu. P. Brown bear. *Sostoyanie resursov okhotnich'ikh zivotnykh v Rossiiskoi Federatsii* = *The state of game animal resources in the Russian Federation. Informational and analytical materials*. Moscow: Tsentrokhotkontrol'; 2000. P. 66–69. (In Russ.)

Gubar' Yu. P. Brown bear. *Sostoyanie resursov okhotnich'ikh zivotnykh v Rossiiskoi Federatsii v 2000–2003 gg.* = *The state of game animal resources in the Russian Federation in 2000–2003. Informational and analytical materials*. Moscow: Tsentrokhotkontrol'; 2004. P. 74–78. (In Russ.)

Gubar' Yu. P. Brown bear. *Sostoyanie resursov okhotnich'ikh zivotnykh v Rossiiskoi Federatsii v 2003–2007 gg.* = *The state of game animal resources in the Russian Federation in 2003–2007. Informational and analytical materials*. Moscow: Tsentrokhotkontrol'; 2007. P. 73–81. (In Russ.)

Hammer Ø., Harper D. A. T., Ryan P. D. PAST: Paleontological statistics software package for education and data analysis. *Palaeontologia Electronica*. 2001;4(1):4.

In Komi, investigators have established the cause of death of a 14-year-old girl from the Yedva Udora District. *Komiinform news agency*. URL: <https://komiinform.ru/news/186113/> (accessed: 21.04.2020). (In Russ.)

In which districts of Komi in 2020 wild animals most often went to people. *BNK news agency*. URL: <https://www.bnkomi.ru/data/news/123020/> (accessed: 28.07.2021). (In Russ.)

Kobzar' A. I. Applied mathematical statistics. For engineers and scientists. Moscow: Fizmatlit; 2006. 816 p. (In Russ.)

Komi ASSR. Administrative-territorial division as of January 1, 1986. Syktyvkar: Komi knish. izd-vo; 1986. 124 p. (In Russ.)

Korolev A. N., Ivanov V. A., Babkina N. Yu., Yakovleva V. A. On the spatial distribution of brown bear (*Ursus arctos* L., 1758) in the Komi Republic. *Vestnik okhotovedeniya* = *The Herald of Game Management*. 2018;15(4):261–265. (In Russ.)

Korolev A. N. Some aspects of the problem of wolfs (*Canis lupus* L.) penetration in the settlements of the Komi Republic. *Teoreticheskaya i prikladnaya ekologiya* = *Theoretical and Applied Ecology*. 2021;3:144–150. doi: 10.25750/1995-4301-2021-3-237-243 (In Russ.)

Korshunov A. A., Shaimardanov V. M., Shaimardanov M. Z., Shamin S. I. The recurrence of dangerous hydrometeorological phenomena that caused socio-economic damage in 1998–2017. *Russian Meteorology and Hydrology*. 2019;11:13–19. (In Russ.)

Krechmar A. V. Once again about bears and photographers. *Priroda* = *Nature*. 2009;10:57–63. (In Russ.)

Kudrenko S., Ordiz A., Barysheva S. L., Baskin L., Swenson J. E. Human injuries and fatalities caused by brown bears in Russia, 1932–2017. *Wildlife Biology*. 2020;1:wlb.00611. doi: 10.2981/wlb.00611

Ligr. A brief history of cameras in telephones. *Fishki.net*. URL: https://fishki.net/2454668-kratkaja-istorija-kamer-v-telefonah.html?utm_source=aab&sign=290948609211638%2C507603263895850 (accessed: 30.06.2021). (In Russ.)

Mashkin V. I. (ed.). Record and resources of game animals in Russia. Kirov: VNIIOZ RASKhN: VGSKhA; 2007. 302 p. (In Russ.)

Maslov V. I., Popov V. K., Romanov A. N. The hunting economy of the Komi ASSR and the ways of its development. *Trudy Komi filiala AN SSSR = Proceedings of the Komi Branch of the Academy of Sciences of the USSR*. Iss. 11. Syktyvkar: Komi knish. izd-vo; 1961. P. 130–140. (In Russ.)

Megalinskaya I. Z., Tertitsa T. K. The influence of weather conditions in 2010 on the fruiting of wild berries in the Pechora-Ilychsky Reserve. *Trudy Mordovskogo gos. prirodnogo zapovednika imeni P. G. Smidovicha = Proceedings of the Mordovian State Natural Reserve named after P. G. Smidovich*. Iss. IX. Saransk-Pushta; 2011. P. 99–105. (In Russ.)

Migration of predators near populated areas in the Barents Region. Barents Euro-Arctic Cooperation. URL: <https://www.barentscooperation.org/events/Migration-of-Predators-near-Populated-Areas-in-the-Barents-Region/3cn33qja/96fe6da6-2858-498e-be9b-1bef2248e354> (accessed: 27.07.2021).

Mokhov I. I., Semenov V. A. Weather and climatic anomalies in Russian regions and their relationship with global climate changes. *Russian Meteorology and Hydrology*. 2016;2:16–28. (In Russ.)

Morehouse A. T., Graves T. A., Mickle N., Boyce M. S. Nature vs. nurture: Evidence for social learning of conflict behaviour in grizzly bears. *PLoS ONE*. 2016;11(11): e0165425. doi: 10.1371/journal.pone.0165425

On the state and protection of the environment of the Russian Federation in 2019. State report. Moscow; 2020. 1000 p. (In Russ.)

Payments of remuneration for the hunting extraction of wolves and bears in Komi have been extended. *Komiinform news agency*. URL: <https://komiinform.ru/news/192903/> (accessed: 21.04.2020). (In Russ.)

Pazhetnov V. S. Brown bear. Moscow: Agropromizdat; 1990. 215 p. (In Russ.)

Penteriani V., Delgado M., Pinchera F., Naves J., Fernández-Gil A., Kojola I., Härkönen S., Norberg H., Frank J., Fedriani J. M., Sahlén V., Støen O.-G., Swenson J. E., Wabakken P., Pellegrini M., Herrero S., López-Bao J. V. Human behaviour can trigger large carnivore attacks in developed countries. *Scientific Reports*. 2016;6:20552. doi: 10.1038/srep20552

Polezhaev N. M., Neifel'd N. D. *Ursus (Ursus) arctos* L., 1758 – Brown bear. *Mlekopitayushchie. Kitoobraznye, Khishchnye, Lastonogie, Parnopalye = Mammals. Cetaceans, Carnivores, Pinnipeds, Artiodactyles*. St. Petersburg: Nauka; 1998. P. 66–80. Fauna of the European North-East of Russia. Mammals; Vol. II, part 2]. (In Russ.)

Primak T. I., Sel'nitsin A. A., Masnev V. A. Brown bear of Kamchatka: Dynamics of numbers, conflicts and hunting extraction in 2017–2019. *Nauka i obrazovanie*:

otchestvennyy i zarubezhnyy opyt: sbornik statei 28-i Mezhdunar. konf. (Belgorod, 16 marta 2020 g.) = Science and education: Domestic and foreign experience. Proceed. of the 28th Intern. conf. (Belgorod, March 16, 2020). Belgorod; 2020. P. 353–357. (In Russ.)

Pruchkin V. D., Obukhov V. D. Industrial development of forests in the XX century. *Lesnoe khozyaistvo i lesnye resursy Respubliki Komi = Forestry and forest resources of the Komi Republic*. Moscow: Dizain. Informatsiya. Kartografiya; 2000. P. 78–83. (In Russ.)

Puchkovskii S. V. Brown bear in Russia: Population management. Izhevsk: Udmurtskii universitet; 2021. 320 p. (In Russ.)

Resolution of the Government of the Komi Republic of 13.11.2019 N 545. *Elektronnyi fond pravovykh i normativno-tekhnicheskikh dokumentov = Electronic fund of legal and regulatory documents*. URL: <http://docs.cntd.ru/document/561611672> (accessed: 21.04.2020). (In Russ.)

State report *On the state of the natural environment of the Komi Republic in 2000*. Syktyvkar; 2001. 195 p. (In Russ.)

State report *On the state of the natural environment of the Komi Republic in 2009*. Syktyvkar; 2010. 120 p. (In Russ.)

State report *On the state of the natural environment of the Komi Republic in 2010*. Syktyvkar; 2011. 116 p. (In Russ.)

State report *On the state of the natural environment of the Komi Republic in 2019*. Syktyvkar; 2020. 162 p. (In Russ.)

State report *On the state of the natural environment of the Komi Republic in 2020*. Syktyvkar; 2021. 165 p. (In Russ.)

Suvorov A., Katyushin A. Brown bear and man: Dangerous adjacency. *Okhota i okhotnich'e khozyaistvo = Hunting and Hunting Economy*. 2015;9:18–21. (In Russ.)

The number of subscriber devices of mobile radio-telephone (cellular) communication per 1000 people in the constituent entities of the Russian Federation (at the end of the year; units). *Federal'naya sluzhba gosudarstvennoi statistiki = Federal State Statistics Service*. URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/gQCBVZh/sot.xls> (accessed: 30.06.2021). (In Russ.)

Vinogradova V. V. Heat waves on the European territory of Russia at the beginning of the XXI century. *Regional Research of Russia*. 2014;1:47–55. doi: 10.15356/0373-2444-2014-1-47-55 (In Russ.)

Zakharova L. Wild animals are increasingly appearing in cities and villages of the Arkhangelsk Region. *Pravda Severa = The Truth of the North*. URL: <https://pravdasevera.ru/2017/11/22/60b0a0f5b43ef52e7c681a20.html> (accessed: 28.07.2021). (In Russ.)

Поступила в редакцию / received: 09.12.2021; принята к публикации / accepted: 29.11.2022.
Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов / The author declares no conflict of interest.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:

Королев Андрей Николаевич

младший научный сотрудник отдела экологии животных

e-mail: korolev@ib.komisc.ru

CONTRIBUTOR:

Korolev, Andrey

Junior Researcher