

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 599.742.21 (268.46)

НОВЫЕ ДАННЫЕ О ПИТАНИИ БУРОГО МЕДВЕДЯ (*URSUS ARCTOS* L.) КАРЕЛИИ И ЮГА КОЛЬСКОГО ПОЛУОСТРОВА

К. Ф. Тирронен, Д. В. Панченко, А. С. Кузнецова

Институт биологии Карельского научного центра РАН

В статье представлены данные по питанию бурого медведя, собранные в Карелии и в Терском районе Мурманской области в разные годы с 2002 по 2016 гг. Даны количественные характеристики рациона бурого медведя на основе анализа состава экскрементов ($n = 631$), регистрации следов кормодобывающей деятельности хищника. Показаны сезонная динамика потребляемых пищевых объектов, региональные и локальные особенности. В зависимости от сезона растительные остатки встречаются в 84–100 и 96–98 % экскрементов медведей в Карелии и Мурманской области соответственно. Особое внимание уделено изучению роли общественных насекомых в питании медведя, для чего на маршрутах было обследовано более 800 муравейников. Муравьи родов *Formica*, *Myrmica*, *Lasius* и *Camponotus* встречены в экскрементах хищников. В Карелии медведи разоряют от 21 до 60 % муравейников, а в Мурманской области – только 18 %. Впервые для региона отмечено использование медведями в качестве нажировочных кормов плодов садовых растений – черноплодной рябины и яблوك, а также ранее не отмеченных в их питании желудей.

Ключевые слова: бурый медведь (*Ursus arctos* L.); Карелия; Кольский полуостров; питание.

K. F. Tirronen, D. V. Panchenko, A. S. Kuznetsova. NEW DATA ON THE DIETS OF THE BROWN BEAR (*URSUS ARCTOS* L.) IN KARELIA AND THE SOUTH OF THE KOLA PENINSULA

The article reports data on the diet of the brown bear gathered from Karelia and the Tersky District of the Murmansk Region in 2002–2016. Quantitative characteristics of the diet of the brown bear are given on the basis of the analysis of fecal composition ($n = 631$) and registration of traces of the carnivore's foraging activity. The seasonal dynamics of the consumed food items, regional and local features are described. Depending on season, plant remains were found in 84–100 and 96–98 % of bear feces in Karelia and the Murmansk Region, respectively. Particular attention was paid to the role of ants in the feeding of bears, and more than 800 ant colonies on the routes were examined to this end. Bear scats contained ants of four genera: *Formica*, *Myrmica*, *Lasius* and *Camponotus*.

Bears ravaged 21 to 60 % of ant hills in Karelia but only 18 % in the Murmansk Region. For the first time in the region we found evidence of bears feeding on fruits of garden plants (chokeberry and apples) as well as acorns for fattening up.

Key words: brown bear (*Ursus arctos* L.); Karelia; Kola Peninsula; diets.

Введение

Бурый медведь (*Ursus arctos* L.) – самый крупный представитель отряда хищных млекопитающих (Carnivora) изучаемого региона. Медведь всеяден, но основу его питания составляет растительность. К такому же выводу приходят исследователи в разных частях обширного ареала этого вида [Пажетнов, 1977; Данилов и др., 1979; Собанский, 1981; Мордосов, 2006; Середкин, 2012 и др.]. Общая характеристика питания и пищевого поведения бурого медведя в регионе представлена в ряде публикаций [Насимович, Семенов-Тян-Шанский, 1951; Данилов, 1981, 1994; Семенов-Тян-Шанский, 1982 и др.]. Однако особенности его питания на этом пространстве изучены еще недостаточно. В силу значительной вытянутости изучаемого региона в широтном направлении и смене ландшафтно-климатических условий – от тундр Кольского полуострова до южной тайги Приладожья – в питании вида проявляются региональные и территориальные особенности, качественный и количественный анализ которых стал одной из задач настоящей работы.

Материалы и методы

Материал собирали в ходе полевых работ в Карелии (2002–2016 гг.) и в Терском районе Мурманской области (2012–2016 гг.). В качестве основного метода изучения питания бурого медведя использовали анализ состава экскрементов [Новиков, 1949; Elgmork, Kaasa, 1992; Ciucci et al., 1996]. Сбор экскрементов проводили на маршрутах, всего было собрано 304 пробы в Карелии и 327 в Мурманской области. Начиная с 2014 г. все экскременты фотографировали GPS-навигатором Garmin Montana 650, планшетным компьютером или смартфоном. Это позволило создавать геометки с географическими координатами для каждой пробы и автоматизировать дальнейшие процедуры работы с полученным материалом в лаборатории. Для характеристики питания медведя использовали распространенный в зоологических исследованиях критерий – встречаемость остатков в экскрементах (процент проб, содержащих данный вид корма, от общего числа проб в выборке). Несомненно, что условия обитания

определяют состав кормов животных. В силу заметных различий ландшафтно-климатических условий на севере и юге региона полученные данные представлены отдельно для Карелии и Мурманской области: основной материал по Карелии был собран именно в южных районах, т. е. в подзоне средней тайги, а работы на Кольском полуострове проводились в подзоне северной, а также в приморских тундрах. Кроме того, представленные данные подразделены на три периода: весенний, летний и осенний. По срокам упомянутые периоды условны и не совпадают с календарными. По сути, могут незначительно отличаться и по годам в связи с различиями в наступлении весны, началом активной вегетации, сроками созревания ягод и т. д. Тем не менее выделенные периоды отражают основные этапы циклических изменений в составе пищи медведя. Так, весенний период на севере региона может длиться до 20, а на юге до 10 июня и связан с началом интенсивной вегетации растений. Осенний (нажировочный) период начинается с первых чисел августа в Карелии и в первой декаде августа на Кольском полуострове, что определяется сроками созревания ягод – основных нажировочных кормов медведя. При этом некоторая разница в отдельные годы (в пределах одной недели) в сроках наступления и окончания периодов несущественна для нашей работы, поскольку мы анализировали не отличия состава питания медведя по годам, а динамику изменений рациона по обозначенным периодам.

Определение растений по остаткам в экскрементах затруднительно и не всегда возможно. Как правило, довольно хорошо определяются нажировочные корма, в массе представленные в экскрементах, но и в этом случае не всегда до вида. Поэтому для более полной характеристики питания хищника дополнительно регистрировали поеди, отмечая и предпочитаемые части растения. Кроме того, отмечали и описывали все следы кормодобывающей активности животных.

Значение муравьев в питании медведя оценивали путем учета муравейников ($n = 813$), которые были разделены по трем классам размера (малые, средние и большие) и на две группы – разрушенные и не тронутые медведем. Учетные маршруты проходили по старым

Таблица 1. Сезонная встречаемость различных компонентов в экскрементах бурого медведя в Карелии

Вид корма	Весенний (n=57)		Летний (n=83)		Осенний (n=128)	
	n	%	n	%	n	%
Животная пища	24	42,1	20	24,1	20	15,6
Лось	12	21,1	-	-	2	1,6
Заяц-беляк	2	3,5	-	-	-	-
Медведь	1	1,8	-	-	-	-
Мышевидные грызуны	-	-	1	1,2	-	-
Птицы	-	-	-	-	1	0,8
Муравьи	12	21,1	13	15,7	8	6,3
Осы, шмели	-	-	6	7,2	-	-
Падаль/привада	8	14,0	7	8,4	13	10,2
Растительная пища	48	84,2	80	96,4	127	99,2
Осина	3	5,3	5	6,0	-	-
Черемуха	-	-	4	4,8	-	-
Осоки	33	57,9	16	19,3	-	-
Злаки	28	49,1	20	24,1	-	-
Овес	-	-	-	-	36	28,1
Сныть	-	-	1	1,2	-	-
Дудник	2	3,5	15	18,1	-	-
Иван-чай	1	1,8	4	4,8	-	-
Одуванчик	2	3,5	-	-	-	-
Манжетка	1	1,8	-	-	-	-
Ягоды:						
Черника	-	-	34	41,0	66	51,6
Брусника	1	1,8	-	-	61	47,7
Рябина	-	-	-	-	13	10,2
Голубика	-	-	-	-	9	7,0
Клюква	7	12,3	3	-	6	4,7
Морошка	-	-	1	1,2	-	-
Водяника	1	1,8	3	3,6	6	4,7
Малина	-	-	6	7,2	-	-

лесным дорогам, квартальным просекам или закладывались произвольно.

Результаты и обсуждение

Анализ состава экскрементов показал, что во все сезоны активной жизни медведя растительные остатки встречаются в 84–100 и 96–98 % его экскрементов в Карелии и Мурманской области соответственно (табл. 1 и 2). Медведи поедают листья, стебли, соцветия и плоды, а также подземные части растений самых разных жизненных форм. Известной особенностью пищевого поведения медведя является постепенная, сезонная смена набора кормов в течение года.

Рацион медведя после выхода из берлоги скуден, в этот период возрастает значение кормов животного происхождения [Юргенсон, 1968]. В Карелии весной медведи нападают на лосей, а также подбирают и погибших по

разным причинам животных [Данилов, 2005], что подтверждается и результатами наших исследований (табл. 1). Наблюдения, выполненные на беломорском побережье Кольского полуострова, показывают, что и здесь весной животная пища имеет большое значение (табл. 2). Добычей медведя часто становятся ластоногие, трупы которых медведи находят среди морских выбросов. Иногда медведям удается поймать на литорали нерп, оказавшихся вдали от моря. О еще более важном значении животных компонентов в питании хищника в апреле-мае в Мурманской области указывал О. И. Семенов-Тян-Шанский [1982].

Среди кормов животного происхождения особое место занимают представители своего вида. Необходимо отметить, что медвежья шерсть встречается практически в каждой пробе, в том числе и у сеголетков, т. к. заглатывается животными при вылизывании, чистке шерсти. Но нами зарегистрированы два случая

Таблица 2. Сезонная встречаемость различных компонентов в экскрементах бурого медведя в Терском районе Мурманской области

Вид корма	Весенний (n=49)		Летний (n=147)		Осенний (n=131)	
	n	%	n	%	n	%
Животная пища	22	44,9	33	22,4	31	23,7
Медведь	-	-	-	-	1	0,8
Мышевидные грызуны	1	2,0	1	0,7	1	0,8
Птицы	-	-	-	-	1	0,8
Муравьи	10	20,4	31	21,1	19	14,5
Осы, шмели	2	4,1	-	-	8	6,1
Нерпа	11	22,4	-	-	-	-
Белка	-	-	-	-	1	0,8
Рыба	1	2,0	-	-	1	0,8
Млекопитающие, точнее не определены	-	-	2	1,4	4	3,1
Растительная пища	48	98,0	145	98,6	126	96,2
Осина	-	-	1	0,7	1	0,8
Осоки/злаки	34	69,4	144	98,0	45	34,4
Водяника	11	22,4	1	0,7	79	60,3
Черника	-	-	-	-	58	44,3
Брусника	18	36,7	-	-	78	59,5
Рябина	-	-	-	-	7	5,3
Клюква	5	10,2	-	-	-	-
Толокнянка	-	-	1	0,7	4	3,1

каннибализма (табл. 1 и 2) – экскременты разных зверей содержали шерсть, кости и когти медвежат. Вместе с тем ежегодно в Карелии официально документируется 1–2 таких «произшествия».

Среди 327 проб, собранных на Кольском полуострове, только в двух присутствовала рыба, но в одном случае проба была найдена рядом с привадой, состоявшей из рыбных отходов, а во втором это были только позвонки, скорее всего, хребта семги, выброшенного туристами на стоянке на берегу р. Варзуги. Случаев самостоятельной ловли рыбы медведями в Карелии и на Кольском полуострове нами не зафиксировано, несмотря на специальные наблюдения. Такие работы были инициированы нами в связи с успешной акклиматизацией горбуши (*Oncorhynchus gorbuscha* Walbaum) в реках Кольского полуострова и массовым ходом лососевых.

Значительную долю экскрементов ранней весной составляют балластные компоненты, такие как опавшая хвоя, песок, древесная труха, которые медведи, видимо, заглатывают случайно вместе с муравьями или падалью. В данном случае мы не рассматриваем самые первые экскременты хищника, вышедшего из берлоги и специально поедающего «несъедобные» объекты, вероятно, для активизации работы пищеварительной системы после

зимнего сна. В это же время медведи поедают сохранившиеся прошлогодние ягоды клюквы (*Oxycoccus palustris* Pers.), брусники (*Vaccinium vitis-idaea* L.) и водяники (*Empetrum nigrum* L.). Как только появляются первые травы, медведи начинают пастись на лесных полянах, лужайках, сенокосах и кормятся молодой растительностью, и, судя по нашим наблюдениям, поедают ее совершенно не избирательно.

Чуть позже, при переходе к летнему периоду, в списке поедаемых медведем растений появляются листья осины (*Populus tremula* L.), и хотя их доля в исследованных нами экскрементах невелика, всего 5–6 %, в действительности важность данного компонента намного выше. Как отмечает В. С. Пажетнов [1990], осина может становиться фоновым компонентом в питании на протяжении 10–12 дней. Это относительно короткий период, сроки наступления и интенсивность которого варьируют по годам. Косвенным показателем в данном случае может служить зафиксированная дендроактивность хищника. Заломы медведем осин вдоль лесных дорог, на вырубках – широко распространенная особенность его трофического поведения. Так, например, в июне 2010 г. на 1,5-километровом участке лесной дороги в Медвежьегорском районе Карелии были заломлены и обсосаны 58 осин двумя медведями с шириной отпечатков передних лап 15 и 9 см. Летом 2016 г.

в Пряжинском районе Карелии на небольшом участке зарастающей вырубке обнаружены около 1000 осин, объединенных медведем. Здесь были найдены экскременты, состоявшие полностью из съеденных листьев. На севере Карелии и на Кольском полуострове большая часть осин диаметром 5–10 см, растущих вдоль обследованных дорог, носили следы кормежки медведя листьями этого дерева. При этом нередко медведи объедали и одиночные деревья в лесу.

Особое место в летнем рационе занимают растения семейства Зонтичных (Umbelliferae) [Огурцов, 2012, 2015]. Остатки этих растений трудно дифференцируются в экскрементах, поэтому более правильно проводить специальные площадные учеты на местах кормежки зверей, но такую задачу в своем исследовании мы не ставили. Тем не менее поеди дудника лесного (*Angelica sylvestris* L.) в изучаемом регионе встречаются повсеместно. Нередко медведи выкапывают корни купыря (*Anthriscus sylvestris* Hoffm.).

Во второй половине лета появляются ягоды, и медведи начинают питаться этими кормами. Одними из первых созревают морошка (*Rubus chamaemorus* L.), малина (*Rubus idaeus* L.), черника (*Vaccinium myrtillus* L.), однако, судя по полученным нами данным, значение первых двух невелико, а вот черника уже в конце летнего периода становится важным наживочным кормом (табл. 1). В экскрементах медведей в Карелии летом встречались и плоды черемухи (*Prunus padus* L.).

Осенью ягоды черники, брусники и рябины (*Sorbus aucuparia* L.) становятся важнейшими наживочными кормами медведя. В зависимости от урожая тех или иных ягод меняется и состав экскрементов. В это время часто можно встретить однокомпонентные фекалии медведя, состоящие из остатков ягод одного вида. Так, например, осенью 2014 г. в Пряжинском районе Карелии на фоне высокого урожая рябины на 1 км старой лесной дороги было найдено 13 экскрементов, полностью состоявших из этих ягод. К концу августа поспевает овес, и медведи стараются максимально использовать этот источник пищи (табл. 1). В нашей работе мы специально не проводили сбор проб на полях, засеянных овсом, или поблизости от них, чтобы избежать ошибок при оценке избирательности поедания «диких» кормов медведем.

Наиболее отчетливо проявляется сезонность в питании и смене стадий у медведей на Терском побережье Кольского полуострова. По мере таяния снега звери перемещаются

в приморские тундры и тайгу в поисках прошлогодних ягод брусники, водяники, клюквы, которые хорошо сохраняются до июня. Летом растения, формирующие разнотравье приморских лугов и песчаных пляжей, выходят на первое место в рационе медведя. Мы отмечали поеди борщевика сибирского (*Heracleum sibiricum* L.), лигустикума шотландского (*Ligusticum scoticum* L.), лука скорода (*Allium schoenoprasum* L.), щавелей (*Rumex* sp.), а также различных злаков и осок. Среди растений литорали медведи активно поедают триостренник морской (*Triglochin maritimum* L.). В июле 2015 г. мы наблюдали скопления медведей вдоль приморских лугов, в то время как соседствующие тундровые участки почти полностью «освобождались» от медвежьего присутствия. Вместе с тем годом ранее распределение медведей было другим, и связано это с более ранним созреванием черники, привлекавшей зверей в тайгу, при одновременно высоком уровне моря, заливавшего большую часть прибрежных «пастбищ». В 2012 г. очень хороший урожай ягод привлек в приморские тундры значительную часть популяции хищника, а неурожай 2014 года заставил медведей переместиться в тайгу, где кормовые условия были лучше, что заметно отразилось на результатах учетов. Так, если в 2012 г. плотность населения медведя в упомянутых биотопах достигала 2, то в 2014 г. – только 0,6 экз. на 1000 га.

В летний период запасы растительности условно не ограничены, поедание ее позволяет животным быстро накапливать значительную массу тела [Пажетнов, 1990]. Тем не менее медведи используют любую возможность добыть животную пищу, богатую белком и жирами. Заметная роль в питании медведя принадлежит общественным насекомым: шмелям, осам, пчелам, но главным образом – муравьям. Личинки, куколки и взрослые особи муравьев становятся пищей медведей, раскапывающих муравейники. По наблюдениям П. И. Данилова [1981], весной в южной Карелии медведи раскапывают более 50 % муравейников, столько же в Архангельской области [Руковский, Куприянов, 1970], а в Швеции не более 23 % [Swenson et al., 1999]. Н. Н. Руковский [1982] утверждает, что медведи наиболее активно используют муравьев весной (51 % посещений муравейников приходился на весну). Исследования, выполненные в Норвегии в долине р. Паз, показали, что наибольшее значение для медведя муравьи приобретают летом – встречаемость их остатков в экскрементах хищника в это время достигает 53,1 % [Persson et al., 2001]. Вместе с тем те же исследователи считают, что в целом муравьи играют

Таблица 3. Разорение насыпных муравейников медведем в Терском районе Мурманской области в 2014–2016 гг.

Состояние	Большой (n=64)		Средний (n=185)		Малый (n=294)	
	n	%	n	%	n	%
Весна						
Не разрушен	27	54,0	98	67,1	176	84,2
Разрушен и восстановлен	20	40,0	41	28,1	30	14,4
Погиб	3	6,0	7	4,8	3	1,4
Осень						
Не разрушен	14	100	35	89,7	79	92,9
Разрушен и восстановлен	0	0	4	10,3	6	7,1
Погиб	0	0	0	0	0	0

Таблица 4. Разорение насыпных муравейников медведем в Карелии в 2002–2016 гг.

Состояние	Большой (n=36)		Средний (n=62)		Малый (n=172)	
	n	%	n	%	n	%
Не разрушен	11	30,6	37	59,7	119	69,2
Разрушен и восстановлен	25	69,4	25	40,3	49	28,5
Погиб	0	0,0	0	0,0	4	2,3

незначительную роль в питании и доля их в рационе обратно пропорциональна доступности копытных для хищника [Persson et al., 2001].

Несмотря на очевидную сложность количественной оценки роли насекомых в питании, считаем, что они играют важную роль в жизни медведя. В исследованных фекалиях хищника встречены муравьи родов *Formica*, *Myrmica*, *Lasius* и *Camponotus*. Из 129 исследованных проб, собранных на Терском берегу Белого моря летом 2015 г., муравьи были встречены в 22 % проб, из них в 46 % это были представители рода *Myrmica*, в 36 % – *Formica*, в 21 % – *Lasius* и только в 4 % – *Camponotus*. Чаще всего муравьи встречаются в экскрементах весной и летом (табл. 1 и 2). Несколько раз весной нам попадались экскременты, полностью состоявшие из остатков муравьев (*Myrmica sp.*), песка и прочего строительного материала, из которого состоят жилища этих насекомых.

Сравнение «разрушительной» деятельности медведя показало, что в Карелии медведи разоряют не более 37 % муравейников, а в Мурманской области только 18 %. При более подробном анализе выявляются различия не только межрегиональные, но и внутри региона. Если данные по Карелии разделить на два кластера, северный и южный, то в южных районах более 60 % муравейников разрушаются медведями, тогда как на севере только 21 %. При этом и на юге выделяются районы с разным уровнем рассматриваемой активности. В районах, где плотность населения медведя менее 0,2 экз. на 1000 га, только 1 из 80 муравейников бывает разрыт (немногим более

1 %). В целом разорение муравейников медведем – специфическая черта экологии вида, которая может служить и относительным показателем численности последнего. Полученные нами данные согласуются с представлением большинства исследователей о важной роли муравьев в питании медведя в весенний период (табл. 3) [Руковский, Куприянов, 1970; Данилов, 1981; Swenson et al., 1999]. Привлекательность муравейников с увеличением их размера возрастает (табл. 3 и 4), что также согласуется с мнением других авторов [Данилов, 1981].

Среди всех учтенных нами муравейников около 2 % были погибшими. Однако истинные причины гибели колоний неизвестны, не исключены такие события, как вымерзание, затопление или переселение муравьев в полидомной колонии и последующее разрушение муравейника различными животными.

В нашем исследовании мы учитывали только насыпные муравейники, однако большое количество муравьиных жилищ, обустроенных в земле, под камнями, в колодах и упавших стволах деревьев, разоряемых медведями, в учет не попали. Примечательно, что данный тип кормодобывающей активности имеет также индивидуальный характер. Так, на участке леса площадью около 2 км², примыкающем к побережью Белого моря, были обнаружены сотни перевернутых плоских камней, под которыми обустривают гнезда муравьи рода *Lasius*. Вес камней от 1 до 20 кг, по форме они напоминали плиты. Каждый камень переворачивался медведем по несколько раз в течение года. Интересно, что данный участок леса не



Район проведения работ в сентябре–октябре 2016 г.

является уникальным, в том числе и по наличию каменных плит, но только здесь медведи, а возможно, один медведь регулярно использует этот вид кормодобывающей активности.

Представленные в статье данные по всем особенностям пищевого поведения, набору и динамике кормов вполне вписываются в известные и опубликованные ранее многими авторами сведения, ссылки на работы которых представлены в статье. Однако нами получены данные, ранее не освещавшиеся в научной печати для указанного региона и представляющие собой анализ 34 экскрементов медведя, состав которых совершенно отличается и от всех проб, исследованных нами. Эти пробы были собраны в сентябре–октябре 2016 г. недалеко от г. Петрозаводска в районе Ботанического сада ПетрГУ ($n = 24$) и дачного пос. Пиньгуба ($n = 12$) (рис.). Пробы из Ботанического сада состояли в основном из яблок и желудей. Пробы, собранные в Пиньгубе, были монокомпонентными, содержащими почти исключительно черноплодную рябину, одна проба состояла из яблок, еще одна – из осок, злаков и черноплодной рябины и одна представляла собой мусор антропогенного происхождения, съеденный медведем. Последняя проба – это полиэтиленовые пакеты в экскрементах медвежонка-сеголетка в чехлике из гнойных выделений. Очевидно, данные объекты доставляли медвежонку существенный дискомфорт и могли привести к гибели животного. Сообщения о посещении медведями территории Ботанического сада и садоводческих кооперативов Пиньгубы поступают уже не первый год. При обследовании территории в сентябре 2016 г. установлено постоянное пребывание медведицы с двумя медвежатами

этого года в Ботаническом саду, одной медведицы с одним сеголетком в Пиньгубе и еще одного-двух взрослых одиночных зверей, перемещающихся между этими участками. Таким образом, на сравнительно небольшой территории, ограниченной Онежским озером и населенными пунктами, обитает группа медведей, вполне приспособившихся к близкому соседству с людьми. Подобное существование опасно для обоих – и человека, и медведя.

Медведь – эврифаг, и данные, представленные в статье, полностью подтверждают это утверждение. Более того, этот зверь прекрасно приспособлен к обитанию в различных ландшафтно-климатических условиях, использует любые доступные источники пищи, в том числе и антропогенного происхождения, а также он быстро адаптируется к изменениям и выживанию в трансформированных экосистемах.

Авторы выражают признательность профессору П. И. Данилову за ценные рекомендации при написании данной работы и особую благодарность – рецензентам за очень точные замечания и рекомендации к статье.

Работа выполнена при поддержке Программы Президиума РАН № 0221-2015-0004. Отдельные этапы работ поддержаны из средств федерального бюджета на выполнение государственного задания, тема № 0221-2014-0006.

Литература

Данилов П. И. Роль крупных хищников в биоценозах и охотничьем хозяйстве // Экология наземных

позвоночных Северо-Запада СССР. Петрозаводск: КФ АН СССР, 1981. С. 120–136.

Данилов П. И. Экологические основы охраны и рационального использования крупных хищников Северо-Запада России: автореф. дис. ... докт. биол. наук в форме науч. докл. М., 1994. 69 с.

Данилов П. И. Охотничьи звери Карелии: экология, ресурсы, управление, охрана. М.: Наука, 2005. 338 с.

Данилов П. И., Русаков О. С., Туманов И. Л. Хищные звери Северо-Запада СССР. Л.: Наука, 1979. 164 с.

Мордосов И. И. Бурый медведь (*Ursus arctos* L.) Якутии // Вестник ЯГУ. 2006. Т. 3, № 4. С. 21–31.

Насимович А. А., Семенов-Тянь-Шанский О. И. Питание бурого медведя и оценка его роли как хищника в Лапландском заповеднике // Бюл. МОИП. 1951. Т. 56, вып. 4. С. 3–12.

Новиков Г. А. Полевые исследования экологии наземных позвоночных животных. Л.: Советская наука, 1949. 602 с.

Огурцов С. С. Количественная характеристика питания бурого медведя (*Ursus arctos*) в летний и летне-осенний периоды в Центральном-лесном заповеднике: мат. Междунар. науч.-практ. конференции, посвященной 90-летию ВНИИОЗ им. проф. Б. М. Житкова (22–25 мая 2012 г.) «Современные проблемы природопользования, охотоведения и звероводства». Киров, 2012. С. 567–568.

Огурцов С. С. Количественная характеристика питания бурого медведя (*Ursus arctos* L.) растениями семейства Зонтичные (Umbelliferae) // Ученые записки Казанского университета. Сер. Естественные науки. 2015. Т. 157, кн. 1. С. 114–126.

Пажетнов В. С. Особенности питания бурого медведя в южной тайге // Природные заповедники

и основные принципы их работы. Минск, 1977. С. 172–174.

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

Руковский Н. Н. Медведь и муравьи // Охота и охотничье хоз-во. 1982. № 8. 11 с.

Руковский Н. Н., Куприянов А. Г. О ранневесеннем питании бурого медведя на Онежском полуострове // Зоологический журнал. 1970. Т. 49, № 2. С. 311–312.

Семенов-Тянь-Шанский О. И. Звери Мурманской области. Мурманск: Мурман. кн. изд-во, 1982. 176 с.

Середкин И. В. Корма растительного происхождения в питании бурого медведя Сихотэ-Алиня // Изв. Самарского науч. центра РАН. 2012. Т. 14, № 1 (8). С. 1920–1924.

Собанский Г. Г. Бурый медведь на Алтае // Хищные млекопитающие. М.: ЦНИЛ Главохоты РСФСР, 1981. С. 26–47.

Юргенсон П. Б. Охотничьи звери и птицы. М.: Лесная пром-ть, 1968. 308 с.

Ciucci P., Boitani L., Pelliccioni E. et al. A comparison of scat-analysis method to assess the diet of the wolf *Canis lupus* // Wildlife Biol. 1996. Vol. 2, no. 1. P. 37–48.

Elgmork K., Kaasa J. Food habits and foraging of the brown bear *Ursus arctos* in central south Norway // Ecography. Vol. 15. 1992. P. 101–110.

Persson I., Wikan S., Swenson J., Mysterud I. The diet of the brown bear *Ursus arctos* in the Pasvik Valley, northeastern Norway // Wildlife Biol. 2001. Vol. 7, no. 1. P. 27–37.

Swenson J., Jansson A., Riig R., Sandegren F. Bears and ants: myrmecofagy by brown bears in central Scandinavia // Can. J. of Zool. 1999. Vol. 77. P. 551–561.

Поступила в редакцию 17.10.2016

References

Danilov P. I. Rol' krupnykh khishchnikov v biotsenozakh i okhotnich'em khozyaistve [Role of large predators in biocenoses and hunting sector]. *Ekologiya nazemnykh pozvonochnykh Severo-Zapada SSSR* [Ecology of Ground Vertebrates of the North-West of the USSR]. Petrozavodsk: KF AN SSSR. P. 120–136.

Danilov P. I. *Ekologicheskie osnovy okhrany i ratsional'nogo ispol'zovaniya krupnykh khishchnikov Severo-Zapada Rossii* [Ecological principals of protection and rational use of large predators in the North-West of Russia]. Summary of PhD (Cand. of Biol.) thesis. Moscow, 1994. 69 p.

Danilov P. I. *Okhotnich'i zveri Karelii: ekologiya, resursy, upravlenie, okhrana* [Hunting animals of Karelia: ecology, resources, management, and protection]. Moscow: Nauka, 2005. 338 p.

Danilov P. I., Rusakov O. S., Tumanov I. L. *Khishchnye zveri Severo-Zapada SSSR* [Predators in the North-West of the USSR]. Leningrad: Nauka, 1979. 164 p.

Mordosov I. I. *Buryi medved' (Ursus arctos L.) Yakutii* [The brown bear *Ursus arctos* L. in Yakutia]. *Vestnik YaGU* [Vestnik of Yakutsk St. Univ.]. 2006. Vol. 3, no. 4. P. 21–31.

Nasimovich A. A., Semenov-Tyanshanskii O. I. *Pitanie burogo medvedya i otsenka ego roli kak khishchnika v Laplandskom zapovednike* [Brown bear feeding and assessment of its role as a predator in Lapland nature reserve]. *Byul. MOIP* [Bull. Moscow Soc. of Naturalists]. 1951. Vol. 56, iss. 4. P. 3–12.

Novikov G. A. *Polevye issledovaniya ekologii nazemnykh pozvonochnykh zhivotnykh* [Field study of ground vertebrates' ecology]. Leningrad: Sovetskaya nauka, 1949. 602 p.

Ogurtsov S. S. *Kolichestvennaya kharakteristika pitaniya burogo medvedya (Ursus arctos) v letnii i letne-osennii periody v Tsentral'no-lesnom zapovednike* [Quantitative description of the brown bear *Ursus arctos* feeding in summer and autumn periods in Central forest reserve]: mat. Mezhdunar. nauchno-prakt. konferentsii, posvyashchennoi 90-letiyu VNIIOZ im. prof. B. M. Zhitkova (22–25 maya 2012 g.) «Sovremennye problemy prirodopol'zovaniya, okhotovedeniya i zverovodstva» [Proceed. of the Int. Scientific and Practical Conf. dedicated to the 90th anniv. of Russian Res. Inst. of Game Management and Fur Farming (May 22–25, 2012) *Recent Problems of Nature Use, Game Biology, and Fur Farming*]. Kirov, 2012. P. 567–568.

Ogurtsov S. S. Kolichestvennaya kharakteristika pitaniya burogo medvedya (*Ursus arctos* L.) rasteniyami semeistva Zontichnye (Umbelliferae) [Quantitative description of the brown bear *Ursus arctos* L. feeding on Umbelliferae plants]. *Uchenye zapiski Kazanskogo universiteta*. Ser. Estestvennye nauki [Proceed. of Kazan University. Nat. Sciences Series]. 2015. Vol. 157, b. 1. P. 114–126.

Pazhetnov V. S. Osobennosti pitaniya burogo medvedya v yuzhnoi taige [Characteristics of the brown bear feeding in southern taiga]. *Prirodnye zapovedniki i osnovnye printsipy ikh raboty* [Nature Reserves and their Operating Principles]. Minsk, 1977. P. 172–174.

Pazhetnov V. S. Buryi medved' [The brown bear]. Moscow: Agropromizdat, 1990. 215 p.

Rukovskii N. N. Medved' i murav'i [Bears and ants]. *Okhota i okhotnich'e khoz-vo* [Hunting and Hunting Sector]. 1982. No. 8. 11 p.

Rukovskii N. N., Kupriyanov A. G. O rannevesennem pitanii burogo medvedya na Onezhskom poluostrove [On the brown bear feeding in early spring in Onega Peninsula]. *Zoologicheskii zhurnal* [Russian Journal of Zoology]. 1970. Vol. 49, no. 2. P. 311–312.

Semenov-Tyan-Shanskii O. I. Zveri Murmanskoi oblasti [Beasts of the Murmansk Region]. Murmansk: Murm. kn. izd-vo, 1982. 176 p.

Seredkin I. V. Korma rastitel'nogo proiskhozhdeniya v pitanii burogo medvedya Sikhote-Alinya [Phytogenous

feed in the Sikhote-Alin brown bear's nourishment]. *Izv. Samarskogo nauch. tsentra RAN* [Proceed. of the Samara Scientific Center of the RAS]. 2012. Vol. 14, no. 1 (8). P. 1920–1924.

Sobanskii G. G. Buryi medved' na Altae [The brown bear in Altai]. *Khishchnye mlekopitayushchie* [Carnivores]. Moscow: TsNIL Glavokhoty RSFSR, 1981. P. 26–47.

Yurgenson P. B. Okhotnich'i zveri i ptitsy [Hunting animals and birds]. Moscow: Lesnaya prom-t', 1968. 308 p.

Ciucci P., Boitani L., Pelliccioni E., Rocco M., Guy I. A comparison of scat-analysis method to assess the diet of the wolf *Canis lupus*. *Wildlife Biol.* 1996. Vol. 2, no. 1. P. 37–48.

Elgmork K., Kaasa J. Food habits and foraging of the brown bear *Ursus arctos* in central south Norway. *Ecography*. Vol. 15. 1992. P. 101–110.

Persson I., Wikan S., Swenson J., Mysterud I. The diet of the brown bear *Ursus arctos* in the Pasvik Valley, northeastern Norway. *Wildlife Biol.* 2001. Vol. 7, no. 1. P. 27–37.

Swenson J., Jansson A., Riig R., Sandegren F. Bears and ants: myrmecofagy by brown bears in central Scandinavia. *Can. J. of Zool.* 1999. Vol. 77. P. 551–561.

Received October 17, 2016

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Тирронен Константин Феликсович

и. о. заведующего лабораторией, к. б. н.
Институт биологии Карельского научного центра РАН
ул. Пушкинская, 11, Петрозаводск, Республика Карелия,
Россия, 185910
эл. почта: kostja.t@mail.ru
тел.: (8142) 573140

Панченко Данила Владимирович

старший научный сотрудник, к. б. н.
Институт биологии Карельского научного центра РАН
ул. Пушкинская, 11, Петрозаводск, Республика Карелия,
Россия, 185910
эл. почта: danja@inbox.ru
тел.: (8142) 573140

Кузнецова Анастасия Сергеевна

аспирант
Институт биологии Карельского научного центра РАН
ул. Пушкинская, 11, Петрозаводск, Республика Карелия,
Россия, 185910
эл. почта: kuznecova_nastya@inbox.ru
тел.: (8142) 573140

CONTRIBUTORS:

Tirronen, Konstantin

Institute of Biology, Karelian Research Centre,
Russian Academy of Sciences
11 Pushkinskaya St., 185910 Petrozavodsk, Karelia, Russia
e-mail: kostja.t@mail.ru
tel.: (8142) 573140

Panchenko, Danila

Institute of Biology, Karelian Research Centre,
Russian Academy of Sciences
11 Pushkinskaya St., 185910 Petrozavodsk, Karelia, Russia
e-mail: danja@inbox.ru
tel.: (8142) 573140

Kuznetsova, Anastasia

Institute of Biology, Karelian Research Centre,
Russian Academy of Sciences
11 Pushkinskaya St., 185910 Petrozavodsk, Karelia, Russia
e-mail: kuznecova_nastya@inbox.ru
tel.: (8142) 573140