

ЗООЛОГИЯ

УДК 569.742.21(470.5):551.79

О.П. Бачура

Институт экологии растений и животных УрО РАН (г. Екатеринбург, Россия)

БУРЫЙ МЕДВЕДЬ (*Ursus arctos* L.) СЕВЕРНОГО УРАЛА В ПОЗДНЕМ НЕОПЛЕЙСТОЦЕНЕ И ГОЛОЦЕНЕ

*Описаны распространение и изменение размерных характеристик костей бурого медведя на Северном Урале в течение позднего неоплейстоцена и голоцена. Показано, что бурый медведь на восточном склоне обитал в течение всего позднего неоплейстоцена и голоцена, а на западном склоне отсутствовал в период максимально холодной стадии позднего неоплейстоцена. На рецентных выборках зубов бурого медведя выявлен половой диморфизм в размерах зубов P4/ и P/4, M1/ и M/1. В первой половине позднего неоплейстоцена на Северном Урале обитали медведи с очень крупными зубами, размеры которых сопоставимы с таковыми у поздненеоплейстоценовых *U. a. priscus* Западной Европы. В течение второй половины позднего неоплейстоцена и, возможно, раннего голоцена размеры зубов и нижней челюсти бурого медведя на Северном Урале постепенно уменьшаются. Начиная со среднего голоцена бурый медведь имел современные размеры.*

Ключевые слова: бурый медведь; Северный Урал; неоплейстоцен; голоцен.

Введение

На территории Урала в позднем неоплейстоцене обитали три вида рода *Ursus*: большой (*U. spelaeus*) и малый (*U. savini*) пещерный медведи и бурый медведь (*U. arctos*). На Северном Урале имеются находки двух видов данного рода: большого пещерного и бурого медведей. Синхронных находок костей этих двух видов в одном местонахождении нет. Вероятно, местообитания этих двух видов в позднем неоплейстоцене не перекрывались. Остатки большого пещерного медведя найдены только в местонахождениях западного склона. Этот вид исчезает с данной территории в середине позднего неоплейстоцена. Бурый медведь является одним из видов, успешно переживших глобальные перестройки климата на границе неоплейстоцена и голоцена. Это делает его удобным объектом для изучения изменения размерных характеристик на фоне глобальных перестроек климата. Распространение и изменчивость размерных характеристик бурого медведя на Северном Урале в позднем неоплейстоцене практически не изучены. В работе

И.Е. Кузьминой описаны остатки позднеголоценового бурого медведя из местонахождений западного склона Северного Урала [1]. В настоящее время описаны новые местонахождения на восточном склоне Северного Урала [2–5], в которых найдены костные остатки бурых медведей. Абсолютные и относительные датировки показывают, что геологический возраст отложений, содержащих остатки бурых медведей, от начала позднего неоплейстоцена до конца голоцена. Это позволяет рассмотреть распространение и изменение размерных характеристик бурого медведя на данной территории на протяжении очень длительного периода времени, который включает в себя и период глобальных климатических перестроек.

Материалы и методики исследования

На Северном Урале ископаемые остатки бурого медведя известны из 19 местонахождений (табл. 1, рис. 1). Все эти местонахождения, кроме одного (стоянка Бызовая), представляют собой карстовые полости.

Таблица 1
Абсолютное (в числителе) и относительное (в знаменателе) количество остатков бурого медведя в местонахождениях Северного Урала

Склон	Местонахождение	Временной интервал					
		A	B	C	D	E	F
Западный	Стоянка Бызовая		1/0,8				
	Медвежья пещера				3/0,1		
	Канинская пещера					1210/64	1128/43
	Уньинская пещера					181/16	
	Писанный Камень-3						61/18
	Дыроватый Камень (р. Вишера)						6/15
Восточный	Грот Арка						20/13
	Жилище Сокола (раскоп 1)					25/4	27/12
	Жилище Сокола (раскоп 2)	338/15					
	Усольцевская пещера	62/7					
	Шайганская пещера (раскоп 1)	8/1					
	Шайганская пещера (раскоп 2)				2/0,7	2/0,7	115/21
	Черемухово-1 (раскоп 1)						
	Черемухово-1 (раскоп 4)		3/0,1	5/0,8			
	Пещера Каква-4				4/0,5		
	Грот Бурмантово (раскоп 1)					8/17	18/8
	Грот Бурмантово (раскоп 2)					40/4	
	Пещера Лисья					43/11	
Пещера Ушминская					38/25	486/70	

Материалы по бурому медведю были сгруппированы в несколько хронологических выборок. Материалы из отложений, для которых получены запредельные радиоуглеродные даты и датировка производилась на основании морфологии коренных зубов копытного лемминга и узкочерепной полевки [6], были объединены в одну выборку (А).

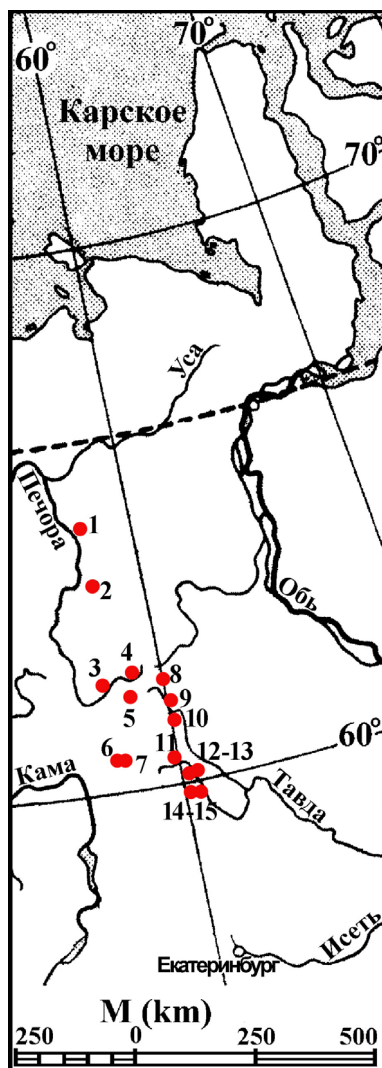


Рис. 1. Карта местонахождений на Северном Урале, где найдены кости бурого медведя:

- 1 – Стоянка Бызовая; 2 – Грот Арка; 3 – Канинская пещера; 4 – Медвежья пещера;
 5 – Уньинская пещера; 6 – Писанный Камень; 7 – Дыроватый Камень;
 8 – Ушминская пещера; 9 – Грот Бурмантово; 10 – Шайтанская пещера;
 11 – Усольцевская пещера; 12 – Пещера Черемухово-1; 13 – Пещера Лисья;
 14 – Пещера Жилище Сокола; 15 – Пещера Каква-4

Эта выборка характеризует распространение и размеры бурого медведя в первой половине позднего плейстоцена (от 127 до 57 тыс. лет назад). Материалы из отложений, для которых имеются радиоуглеродные [6] и археологические даты, объединялись в выборки согласно климатостратиграфическим подразделениям позднего неоплейстоцена и голоцена:

В – конец невянского (каргинского) межстадиального потепления – 33 000–24 000 лет назад;

С – максимальная стадия полярноуральского (сартанского) стадиала – 24 000–17 000 лет назад;

Д – вторая половина полярноуральского стадиала, или позднеледниковье, – 17 000–12 400 лет назад;

Е – средний голоцен – 8 000–2 500 лет назад;

Ф – поздний голоцен – 2 500–200 лет назад.

Остатки бурого медведя в местонахождениях первой половины позднего неоплейстоцена представляют собой в основном изолированные зубы и единичные фрагменты костей посткраниального скелета. Находки бурого медведя в местонахождениях невянского межстадиала представлены молочными зубами, фрагментом ребра и большой берцовой кости из отложений Черемухово-1–4 и нижней челюстью из стоянки Бызовая [7]. В материалах второй половины полярноуральского стадиала местонахождений Каква-4, Шайтанская и Медвежья пещеры присутствуют единичные молочные резцы, фрагмент плечевой кости и черепа. Многочисленные голоценовые остатки бурого медведя найдены практически во всех местонахождениях как западного, так и восточного склона Северного Урала (табл. 1). Наибольшее количество находок встречено в археологических памятниках. Среди остатков преобладают фрагменты зубных рядов верхней и нижней челюсти, а также изолированные зубы. Фрагменты костей посткраниального скелета единичны.

Для описания размерных характеристик бурого медведя были взяты изолированные зубы и нижние челюсти из объединенных по временным периодам выборок. Для сравнения были привлечены рецентные материалы по бурому медведю с территории Северного Урала. Промерялись только кости взрослых животных. Измерение производилось электронным штангенциркулем с точностью до 0,1 мм. Все промеры в таблицах приведены в миллиметрах. При анализе размерных признаков использовались методы стандартной описательной статистики: среднее арифметическое (M), его ошибка (m) и стандартное отклонение (σ).

Статистическая значимость оценивалась с помощью t -критерия Стьюдента и дисперсионного анализа при $p < 0,05$ [8]. Расчеты производились с помощью пакета программы StaSoft STATISTICA 5.5.

Результаты исследования и обсуждение

Распространение бурого медведя на Северном Урале в позднем неоплейстоцене и голоцене

В настоящее время медведь населяет преимущественно таежные или смешанные равнинные и горные леса, но может заходить в тундру и высокогорные леса [9].

В материалах первой половины позднего неоплейстоцена количество остатков бурого медведя существенно выше, чем в материалах второй половины позднего неоплейстоцена (см. табл. 1). Это может свидетельствовать о довольно высокой численности медведя в это время, что, вероятно, связано с относительно более теплым и благоприятным климатом в этот период и, как следствие, наличием больших площадей лесной растительности, чем во второй половине позднего неоплейстоцена [10].

В материалах второй половины позднего неоплейстоцена найдены единичные остатки. Такие редкие находки медведя в материалах второй половины позднего неоплейстоцена указывают на очень низкую численность вида в природе в это время, что обусловлено холодными климатическими условиями, когда пригодные (лесные) для медведя местообитания сохранялись лишь по берегам рек [10, 11]. На западном склоне в период максимально холодной стадии позднего неоплейстоцена остатки бурого медведя не найдены. Это может указывать на крайне низкую численность этого вида здесь в данный период либо на то, что этот вид здесь не обитал. В то время как на восточном склоне бурый медведь обитал в течение всего позднего неоплейстоцена.

В материалах среднего и позднего голоцена найдены многочисленные, а в отдельных случаях и очень многочисленные остатки бурого медведя (см. табл. 1). К сожалению, мы практически не располагаем материалами, датированными ранним голоценом. Однако, вероятно, в связи с увеличением площади таежных лесов в этот период численность бурого медведя была такой же высокой, как в более поздние периоды голоцена.

В настоящее время на западном и восточном склонах Северного Урала бурый медведь – довольно многочисленный вид [12–14].

Размерные характеристики бурого медведя на Северном Урале в позднем неоплейстоцене и голоцене

Для пещерного медведя характерен хорошо выраженный половой диморфизм [15]. Для оценки степени выраженности полового диморфизма у бурого медведя в размерах коренных зубов были промерены рецентные выборки с Северного Урала известной половой принадлежности (табл. 2).

Половой диморфизм выражен в размерах P4/ и P/4, M1/ и M/1 (рис. 2). У самцов эти зубы более длинные ($p < 0,05$). Несмотря на то что средние значения признаков различаются, существует довольно значительная трансгрессия (рис. 2). Размеры остальных коренных зубов у самок и самцов сходны (табл. 2). Следовательно, нельзя с полной уверенностью разделить ископаемые выборки по полу. Во всех ископаемых выборках присутствуют зубы от особей обоих полов (рис. 3). При сравнении таких выборок необходимо обращать внимание не только на средние значения, но и на размах изменчивости признаков. Различия между ископаемыми выборками считались значимыми, если были смещены пределы изменчивости признаков относи-

тельно друг друга и различия их средних значений были больше различий средних между рецентными выборками самцов и самок.

Таблица 2

Размеры зубов рецентного бурого медведя на Северном Урале, мм

Признак	Самцы				Самки			
	n*	lim	M±m	σ	n	Lim	M±m	σ
P4/								
Длина	13	12,8–16,3	15,15 ± 0,27	0,99	8	12,7–15,2	14,33 ± 0,30	0,84
Ширина	13	7,7–13,9	11,42 ± 0,39	1,41	8	10,4–12,3	11,61 ± 0,22	0,62
M1/								
Длина	12	19,5–23,4	21,68 ± 0,34	1,16	9	17,7–21,8	19,92 ± 0,41	1,24
Ширина	12	11,4–17,0	15,75 ± 0,44	1,52	9	13,7–16,0	15,07 ± 0,23	0,70
M2/								
Длина	6	31,7–33,9	32,75 ± 0,38	0,94	5	29,3–34,5	31,08 ± 0,89	2,00
Ширина	6	16,2–18,9	17,45 ± 0,44	1,09	5	16,2–17,6	16,90 ± 0,25	0,55
P/4								
Длина	12	11,2–13,2	12,26 ± 0,18	0,61	9	10,4–12,4	11,52 ± 0,22	0,66
Ширина	12	6,6–8,1	7,14 ± 0,14	0,49	9	6,0–7,6	6,76 ± 0,19	0,57
M/1								
Длина	11	22,0–24,6	22,98 ± 0,29	0,96	9	20,4–22,8	21,73 ± 0,23	0,70
Ширина	11	10,7–12,0	11,21 ± 0,14	0,48	9	9,8–11,3	10,50 ± 0,15	0,45
M/2								
Длина	12	20,8–24,2	23,03 ± 0,32	1,10	7	19,8–24,2	22,37 ± 0,53	1,41
Ширина	12	11,4–15,9	13,93 ± 0,32	1,11	7	11,7–14,3	13,33 ± 0,31	0,83
M/3								
Длина	8	15,6–20,0	18,19 ± 0,48	1,37	4	16,2–19,6	17,95	–
Ширина	8	12,8–16,2	14,03 ± 0,40	1,13	4	12,1–14,2	13,33	–

* n – объем выборки; Lim – наибольшее и наименьшее значения признака; M±m – среднее значение и его ошибка; σ – стандартное отклонение.

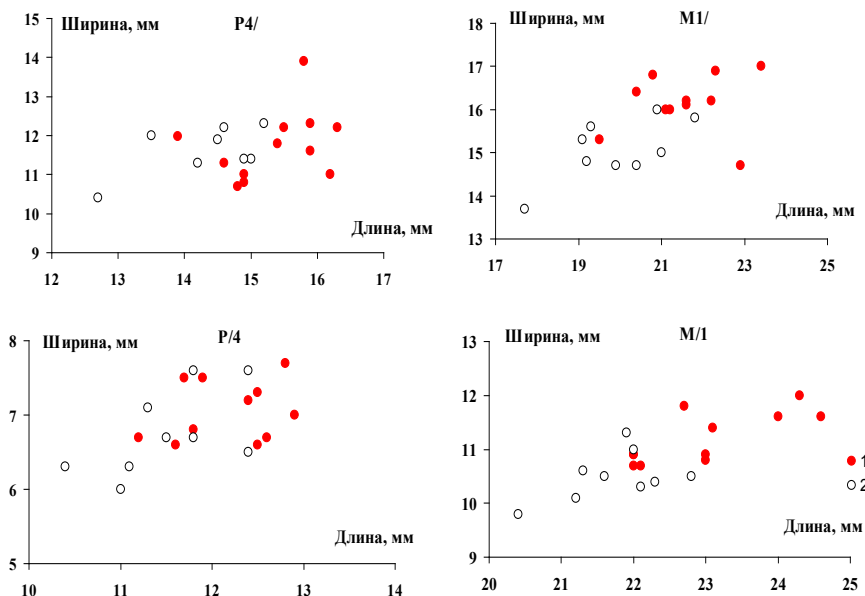


Рис. 2. Размеры коренных зубов самцов (1) и самок (2) рецентного бурого медведя на Северном Урале

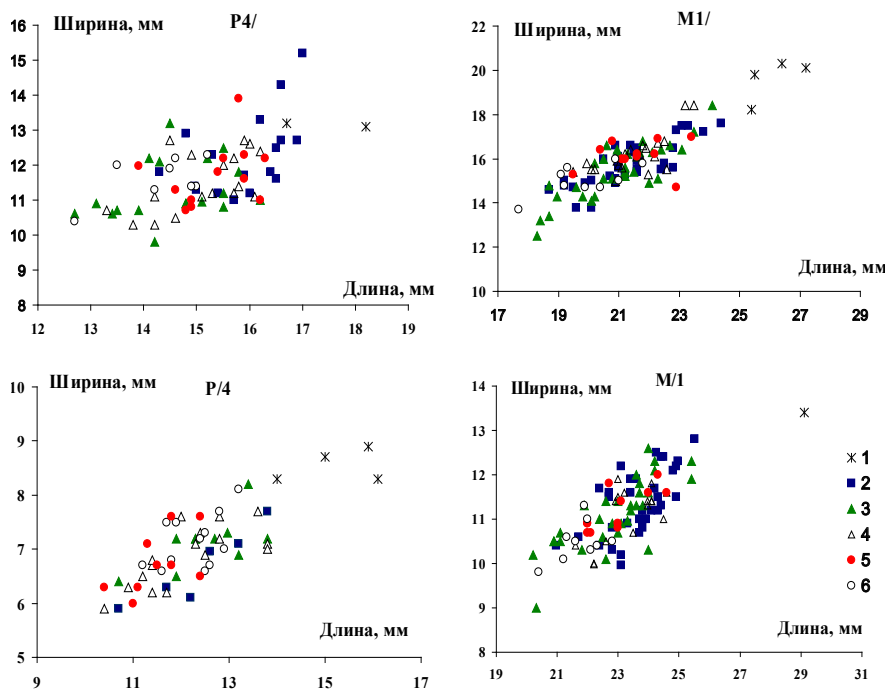


Рис. 3. Размеры коренных зубов бурого медведя в позднем плейстоцене, голоцене и современности на Северном Урале: 1 – первая половина позднего плейстоцена; 2 – средний голоцен (западный склон); 3 – поздний голоцен (западный склон); 4 – поздний голоцен (восточный склон); 5 – современность, самцы (восточный склон); 6 – современность, самки (восточный склон)

При анализе параметров нижних челюстей также необходимо помнить, что величина некоторых из них сильно зависит от половой принадлежности и индивидуального возраста особей, ввиду чего их использование в качестве основы для сравнения различных выборок затруднительно [16]. Более пригодна для этой цели длина альвеолярного ряда зубов (P/4 – M/3).

Поздний плейстоцен. В позднеплейстоценовых материалах пригодных для промеров нижних челюстей нет, поэтому анализировались размеры изолированных зубов бурого медведя.

Анализ промеров показал следующее. В начале позднего плейстоцена размеры коренных зубов у бурого медведя на Северном Урале были значительно больше, чем в голоцене и современности (рис. 3, табл. 3–5). Размеры зубов бурого медведя из стоянки Бызовая (невьянский межстадиал) совпадают с таковыми у медведей первой половины позднего плейстоцена [7].

Изменчивость длины M/2 у позднеплейстоценового бурого медведя Северного Урала укладывается в пределы изменчивости такового у *Ursus a. prisus*, описанного для конца среднего – позднего плейстоцена Западной

Европы [17]. Вероятно, уральского позднеплейстоценового бурого медведя можно также отнести к данному подвиду.

Голоцен. Различия средних значений признаков в среднеголоценовых, позднеголоценовых и рецентных выборках Северного Урала не превышают межполовые различия по этим признакам (табл. 2–5).

Т а б л и ц а 3

Размеры черепов и зубов верхних челюстей бурого медведя на Северном Урале в позднем неоплейстоцене и голоцене, мм

Признак	Выборка	n	Lim	M±m	σ
1	2	3	4	5	6
Череп					
Длина ряда моляров альвеолярная	Поздний голоцен, западный склон	13	43,4–63,1	52,16 ± 1,28	4,63
	Современность, восточный склон	7	49,1–55,1	50,94 ± 0,96	2,50
P4/					
Длина	Средний голоцен, западный склон	17	14,3–17,0	15,73 ± 0,20	0,81
	Поздний голоцен, западный склон	12	13,1–15,5	14,67 ± 0,22	0,75
	Поздний голоцен, восточный склон	16	13,3–16,2	15,07 ± 0,22	0,89
	Современность, восточный склон	21	12,7–16,3	14,83 ± 0,22	1,00
Ширина	Средний голоцен, западный склон	15	11,0–15,2	12,37 ± 0,31	1,21
	Поздний голоцен, западный склон	14	10,6–13,3	11,63 ± 0,25	0,92
	Поздний голоцен, восточный склон	16	10,3–12,7	11,54 ± 0,22	0,87
	Современность, восточный склон	21	7,7–13,9	11,49 ± 0,25	1,15
M1/					
Длина	Первая половина позднего неоплейстоцена, восточный склон	5	23,6–27,2	25,62 ± 0,60	1,35
	Средний голоцен, западный склон	32	18,7–24,4	21,34 ± 0,25	1,40
	Поздний голоцен, западный склон	25	18,3–24,1	21,24±0,27	1,34
	Поздний голоцен, восточный склон	20	19,5–23,5	21,42 ± 0,23	1,03
	Современность, восточный склон	21	17,7–23,4	20,92 ± 0,63	1,47
Ширина	Первая половина позднего неоплейстоцена, восточный склон	5	18,2–20,3	19,5 ± 0,38	0,86

Окончание табл. 3

1	2	3	4	5	6
Ширина	Средний голоцен, западный склон	30	13,8–17,6	15,77 ± 0,19	1,02
	Поздний голоцен, западный склон	25	12,5–18,4	15,65 ± 0,24	1,20
	Поздний голоцен, восточный склон	20	15,0–18,4	16,07 ± 0,20	0,91
	Современность, восточный склон	21	11,4–17,0	15,46 ± 0,27	1,26
M2/					
Длина	Средний голоцен, западный склон	13	22,0–38,1	33,25 ± 1,14	4,11
	Поздний голоцен, западный склон	7	29,0–36,3	32,15 ± 0,98	2,59
	Поздний голоцен, восточный склон	12	30,0–35,5	32,28 ± 0,44	1,53
	Современность, восточный склон	11	29,3–34,5	31,99 ± 0,50	1,67
Ширина	Средний голоцен, западный склон	15	14,2–19,6	17,29 ± 0,36	1,41
	Поздний голоцен, западный склон	10	15,2–18,4	16,69 ± 0,35	1,11
	Поздний голоцен, восточный склон	11	15,7–18,5	17,25 ± 0,25	0,85
	Современность, восточный склон	11	16,2–18,9	17,20 ± 0,27	0,89

Таблица 4

Размеры нижних челюстей бурого медведя на Северном Урале в голоцене, мм

Признак	Выборка	n	Lim	M ± m	σ
Длина зубного ряда (С – М/3)	Поздний голоцен, западный склон	7	108,9–115,1	111,2 ± 0,76	2,00
	Поздний голоцен, восточный склон	14	102,9–116,1	108,85 ± 1,2	4,41
	Современность, восточный склон	15	97,4–121,2	109,39 ± 1,7	6,48
Длина диастемы	Поздний голоцен, западный склон	5	29,3–33,1	31,23 ± 0,71	1,59
	Поздний голоцен, восточный склон	21	24,9–41,4	32,18 ± 0,95	4,36
	Современность, восточный склон	16	29,1–40,5	34,87 ± 0,91	3,64
Длина Р/4–М/3	Поздний голоцен, западный склон	6	77,7–82,6	79,58 ± 0,71	1,74
	Поздний голоцен, восточный склон	14	71,2–87,3	78,06 ± 1,16	4,35
	Современность, восточный склон	21	69,3–81,3	75,65 ± 0,77	3,53
Высота челюсти перед Р/4	Поздний голоцен, западный склон	7	40,4–48,7	43,76 ± 1,07	2,82
	Поздний голоцен, восточный склон	11	37,1–46,9	41,81 ± 1,07	3,54
Высота челюсти перед М/1	Поздний голоцен, западный склон	9	38,1–47,3	42,07 ± 0,92	2,76
	Поздний голоцен, восточный склон	20	33,2–46,8	39,98 ± 0,86	3,83
	Современность, восточный склон	9	33,3–46,6	38,09 ± 1,69	5,08
Высота челюсти за М/3	Средний голоцен, восточный склон	5	45,3–58,2	48,88 ± 2,44	5,45
	Поздний голоцен, западный склон	11	41,7–57,2	51,11 ± 1,43	4,75
	Поздний голоцен, восточный склон	18	42,3–61,1	49,04 ± 1,31	5,57
	Современность, восточный склон	9	38,5–59,6	45,94 ± 2,34	7,03

Таблица 5

**Размеры зубов нижних челюстей бурого медведя на Северном Урале
в позднем неоплейстоцене и голоцене, мм**

Признак	Выборка	n	Lim	M±m	σ
P/4					
Длина	Средний голоцен, западный склон	9	10,7–14,4	12,70±0,42	1,18
	Поздний голоцен, западный склон	8	11,9–13,8	12,82±0,23	0,64
	Поздний голоцен, восточный склон	21	10,4–13,8	12,02±0,21	0,96
	Современность, восточный склон	21	10,4–13,2	11,94±0,16	0,72
Ширина	Средний голоцен, западный склон	8	5,9–7,7	6,75±0,22	0,66
	Поздний голоцен, западный склон	9	6,9–8,2	7,30±0,12	0,36
	Поздний голоцен, восточный склон	22	5,9–7,7	6,79±0,11	0,50
	Современность, восточный склон	21	6,0–8,1	6,98±0,12	0,55
M/1					
Длина	Средний голоцен, западный склон	34	20,9–25,5	23,59±0,17	1,00
	Поздний голоцен, западный склон	16	21,6–24,6	23,35±0,22	0,90
	Поздний голоцен, восточный склон	29	20,2–25,4	22,88±0,26	1,41
	Современность, восточный склон	20	20,4–24,6	22,42±0,23	1,05
Ширина	Средний голоцен, западный склон	36	9,97–12,8	11,36±0,12	0,73
	Поздний голоцен, западный склон	18	7,3–11,9	10,82±0,26	1,12
	Поздний голоцен, восточный склон	28	9,0–12,6	11,15±0,15	0,80
	Современность, восточный склон	20	9,8–12,0	10,89±0,13	0,58
M/2					
Длина	Средний голоцен, западный склон	18	21,6–29,0	23,92±0,40	1,70
	Поздний голоцен, западный склон	9	21,7–26,7	23,80±0,51	1,52
	Поздний голоцен, восточный склон	16	21,2–25,2	23,1±0,3	1,2
	Современность, восточный склон	19	19,8–24,2	22,78±0,28	1,23
Ширина	Средний голоцен, восточный склон	24	11,9–16,5	14,12±0,23	1,11
	Поздний голоцен, западный склон	9	13,0–15,9	14,18±0,33	1,00
	Поздний голоцен, восточный склон	15	12,0–15,8	13,9±0,2	0,8
	Современность, восточный склон	19	11,4–15,9	13,71±0,24	1,04
M/3					
Длина	Средний голоцен, западный склон	21	16,7–21,1	18,90±0,28	1,26
	Поздний голоцен, западный склон	14	15,9–21,1	18,88±0,47	1,77
	Поздний голоцен, восточный склон	39	14,9–22,6	18,23±0,28	1,75
	Современность, восточный склон	12	15,6–20,0	18,11±0,40	1,37
Ширина	Средний голоцен, западный склон	20	12,9–15,6	14,06±0,17	0,74
	Поздний голоцен, западный склон	13	13,3–15,7	14,36±0,22	0,81
	Поздний голоцен, восточный склон	38	12,0–16,4	13,70±0,17	1,08
	Современность, восточный склон	12	12,1–16,2	13,79±0,31	1,09

Следовательно, на отрезке времени «средний голоцен – современность» размеры коренных зубов и нижней челюсти бурого медведя на Северном Урале существенно не изменялись. Не выявлено также различий между голоценовыми выборками западного и восточного склонов Северного Урала (см. табл. 3–5). В настоящее время на Северном Урале обитает подвид *U. arctos arctos*. Следовательно, подвидовой статус среднегоголоценового и позднегоголоценового бурых медведей Северного Урала также *U. arctos arctos*.

В длине альвеолярного ряда коренных зубов между голоценовыми выборками различий нет. Нет также различий в высоте нижней челюсти перед M/1 и за M/3.

Сопоставление размеров голоценового бурого медведя с таковыми с других территорий показало следующее. Для среднего голоцена на Среднем Урале известна одна нижняя челюсть бурого медведя [18], размеры которой не выходят за пределы изменчивости параметров нижних челюстей синхронных медведей Северного Урала. Размеры коренных зубов и альвеолярная длина моляров заметно меньше, чем у синхронного бурого медведя Прибалтики [16]. Во всех случаях различия средних статистически значимы ($t > 2,5$; $p < 0,05$) и превышают межполовые различия. Размеры же зубов рецентных бурых медведей Северного Урала не отличаются от таковых у медведей Прибалтики.

Сопоставление размеров зубов позднеголоценового бурого медведя Северного Урала с таковыми у синхронного медведя Среднего и Южного Урала не показало различий между ними [18].

Заключение

Бурый медведь в позднем неоплейстоцене на западном склоне Северного Урала обитал в невянский межстадиал и позднеледниковье, а на восточном – в течение всего позднего неоплейстоцена. Во второй половине позднего неоплейстоцена вплоть до раннего голоцена бурый медведь был очень редким видом на Северном Урале. В голоцене его можно отнести к категории многочисленных видов.

В первой половине позднего неоплейстоцена на Северном Урале обитали бурые медведи с очень крупными зубами, размеры которых сопоставимы с таковыми поздненеоплейстоценовых *U. a. priscus* Западной Европы. В течение второй половины позднего неоплейстоцена и, возможно, раннего голоцена размеры зубов и нижней челюсти бурого медведя на Северном Урале постепенно уменьшаются. Со среднего голоцена и до современности параметры нижней челюсти и коренных зубов бурого медведя на Северном Урале оставались неизменными. В Западной Европе процесс измельчания бурого медведя до современного состояния завершился в конце среднего голоцена [16], а в Якутии – в те же сроки, что и на Урале [18].

Литература

1. Кузьмина И.Е. Формирование териофауны Северного Урала в позднем антропогене // Труды Зоологического института АН СССР. 1971. Т. 49. С. 44–122.
2. Бачура О.П., Косинцев П.А. Крупные млекопитающие восточного склона Северного Урала в позднем плейстоцене и голоцене // Уральский Север в панораме тысячелетий. Североуральск, 2001. С. 63–77.
3. Бачура О.П., Платеева Н.А. Голоценовая фауна млекопитающих из отложений грота Бурмантовский на Северном Урале // Фауны Урала и Западной Сибири в неоплейстоцене и голоцене. Челябинск, 2005. С. 38–55.
4. Косинцев П.А., Бачура О.П. Новые голоценовые местонахождения крупных млекопитающих на Северном Урале // Фауны Урала и Западной Сибири в неоплейстоцене и голоцене. Челябинск, 2005. С. 148–167.

5. Бачура О.П. Материалы по фауне млекопитающих позднего неоплейстоцена и голоцена из пещеры Жилище Сокола (Северный Урал) // Фауна и флора Северной Евразии в позднем кайнозое. Екатеринбург ; Челябинск, 2008. С. 101–123.
5. Bachura O., Kosintsev P. Late Pleistocene and Holocene small- and large-mammal faunas from the Northern Urals // Quaternary International. 2007. Vol. 160. P. 121–128.
7. Пономарев Д.В. Крупные млекопитающие Европейского Северо-Востока в позднем неоплейстоцене и голоцене. Сыктывкар, 2001. 48 с.
8. Лакин Г.Ф. Биометрия. М. : Высш. шк., 1990. 352 с.
9. Млекопитающие Советского Союза. М., 1967. Т. 2, ч. 1. 1004 с.
10. Лантева Е.Г. Ландшафтно-климатические изменения на восточном склоне Северного Урала за последние 50 тыс. лет // Экология. 2009. № 4. С. 284–290.
11. Гуслицер Б.И., Канивец В.И. Пещеры Печорского Урала. М. ; Л. : Наука, 1965. 134 с.
12. Марвин М.Я. Фауна наземных позвоночных Урала. Свердловск : УрГУ, 1969. Вып. 1. 155 с.
13. Фауна Европейского Северо-Востока России. СПб. : Наука, 1998. Т. 2, ч. 2. 285 с.
14. Большаков В.Н., Бердюгин К.И., Васильев И.А., Кузнецова И.А. Млекопитающие Свердловской области. Екатеринбург : Екатеринбург, 2000. 239 с.
15. Kurten B. Sex dimorphism and size trends in the cave bear, *Ursus spelaeus* Rosenmuller and Heinroth // Acta Zoologica Fennica. 1955. Vol. 90. P. 1–48.
16. Паавер К.Л. Формирование териофауны и изменчивость млекопитающих Прибалтики в голоцене. Тарту, 1965. 494 с.
17. Барышников Г.Ф., Боесков Г.Г. Бурый медведь *Ursus arctos* (Carnivora, Ursidae) из неоплейстоцена Якутии // Бюллетень МОИП. Отд. биол. 1998. Т. 103, вып. 2. С. 3–9.
18. Косицев П.А., Ражев Д.И. Бурый медведь в голоцене Урала // Медведи России и прилегающих стран – состояние популяций. М. : Аргус, 1993. Ч. 1. С. 120–137.

Поступила в редакцию 21.02.2012 г.

Tomsk State University Journal of Biology. 2012. № 2 (18). P. 125–137

Olga P. Bachura

*Institute of Plant and Animal Ecology of Ural Division of the Russian Academy
of Sciences, Ekaterinburg, Russia*

BROWN BEAR (*Ursus arctos* L.) OF THE NORTHERN URALS IN THE LATE NEOPLEISTOCENE AND HOLOCENE

The article describes the distribution and changes of brown bears size characteristics in the Northern Urals during the Late Neopleistocene and Holocene. The material from 19 localities has been used in this work.

The materials of the first half of the Late Neopleistocene include more significant quantity of brown bears remains than the materials of the second half of the Late Neopleistocene. This fact reflects a rather high number of bears in this period that is probably due to a relatively warmer and more favorable climate in this period. Individual remains of brown bear bones were found in materials of the second half of the Late Neopleistocene. Such rare bear remains in materials of the second half of the Late Neopleistocene indicate a very low number of this species in nature at this time due to cold climate conditions when suitable (forest) habitats for bear preserved only along the river banks. On the western slope during the maximum cold stage of the Late Neopleistocene brown bear remains were not found. While on the eastern slope a

brown bear lived during the whole Late Neopleistocene. In the materials of the Middle and Late Holocene numerous brown bear remains were found. Unfortunately we do not almost have the materials of the Early Holocene. Probably, due to the increase in taiga forests area in this period the brown bear number was as high as in the later periods of the Holocene.

There is sexual dimorphism of brown bear in size of P4/ and P/4, M1/ and M/1. Teeth of males are longer than teeth of females. Despite the fact that average values characteristics differ, there is quite a significant transgression. There are fossil teeth from individuals of both sexes in all samples. When we compared these samples, we took account of average values as well as the range of variability attributes. The differences between fossil samples were considered significant if limits variability characteristics of these samples were shifted relatively to each other and the differences of their average values were greater than differences of average values between male and female samples.

*An analysis of the dimensional characteristics of the brown bear showed that in the first half the Late Neopleistocene in the Northern Urals there lived the brown bear with very big teeth whose dimensions are comparable to those of *U. a. priscus* from the Late Neopleistocene of the Western Europe. During the second half of the Late Neopleistocene and possibly early Holocene the size of teeth and mandible of brown bear reduced gradually. Parameters of the mandible and the teeth of the bear remained constant from the Middle Holocene to the modernity.*

Key words: *brown bear; the Northern Urals; the Neopleistocene; the Holocene.*

Received February 21, 2012