

Российская академия наук  
Уральское отделение  
Институт экологии растений и животных

---

---

Russian Academy of Science  
Urals Division  
Institute of Plant and Animal Ecology

**ФАУНА УРАЛА  
В ПЛЕЙСТОЦЕНЕ И ГОЛОЦЕНЕ**

**сборник научных трудов**

**URALS FAUNA AT PLEISTOCENE  
AND HOLOCENE TIMES**

**scientific papers**

Екатеринбург  
2002

**Биота Северной Евразии в Кайнозое**  
**Выпуск 2**

УДК 56:591+551.89 (470.5)

ББК 28.1

Сборник подготовлен и издан  
за счет грантов РФФИ № 99-04-49431,  
№ 02-04-49431  
Составитель — к.б.н. **П.А.Косинцев**

ISBN 5-901523-03-02

**Фауна Урала в плейстоцене и голоцене.** Сб. научных трудов.  
Екатеринбург: Изд-во «Университет», 2002. — 180 с.

ISBN 5-901523-03-02

© Коллектив авторов, 2002  
© Оформление. ИЭРиЖ УрО РАН, 2002

УДК

**П.А.Косинцев, М.В.Орлова (Мамяченкова)**

Институт экологии растений и животных УрО РАН, Екатеринбург

## **КРУПНЫЕ МЛЕКОПИТАЮЩИЕ ИЗ МЕСТОНАХОЖДЕНИЙ «ЛОБВИНСКАЯ ПЕЩЕРА» И «ЛОБВА I»**

Изучено около 20000 костных остатков из местонахождений «Лобвинская пещера» и «Лобва I», расположенных на левом берегу реки Лобва (59°28' с.ш., 60°04' в.д.). Среди них преобладают кости птиц, почти в 10 раз меньше остатков млекопитающих крупных размеров. Фрагменты костей рыб и амфибий единичны. Выявлены факторы накопления костных остатков. Главные источники их поступления — четвероногие и пернатые хищники. Выделены три этапа в истории териофауны: первый, характеризующийся преобладанием видов открытых биотопов (пищуха, суслик, сурок) и присутствием вымерших видов (лошадь, шерстистый носорог); второй — присутствие донского зайца, многочисленных остатков пищухи и единичных костей белки и лося; третий, характеризующийся доминированием белки и присутствием остатков суслика и песка. Первый этап датирован концом позднего плейстоцена, второй — границей плейстоцен-голоцен, третий — ранним голоценом. Выявлены особенности фауны, связанные с географическим положением местонахождений на границе Северного и Среднего Урала.

Лобвинская пещера расположена в Новолялинском районе Свердловской области на левом берегу р. Лобва на высоте 18,5 м от уровня воды; в 2–2,5 км ниже в Лобву впадает р. Шайтанка (Ерохин, Чаиркин, 1995) (рис. 1). Лобвинская пещера исследовалась археологами. В 1978 г. здесь заложил шурф В.Т.Петрин; в 1987–89 гг. проведены обширные раскопки С.Е. Чаиркиным. Материалы раскопок частично опубликованы (Ерохин, Чаиркин, 1995; Чаиркин, 1989). Опубликовано также результаты палинологических (Панова, Лобанова, 1995), палеомикротириологических (Смирнов, 1995; Бородин, 1995), палеомакротириологических (Бородин, Косинцев, 1990; Косинцев, 1995) и палеоорнитологических исследований (Некрасов, 1995). В ходе раскопок 1987–89 гг. была снята часть рыхлых

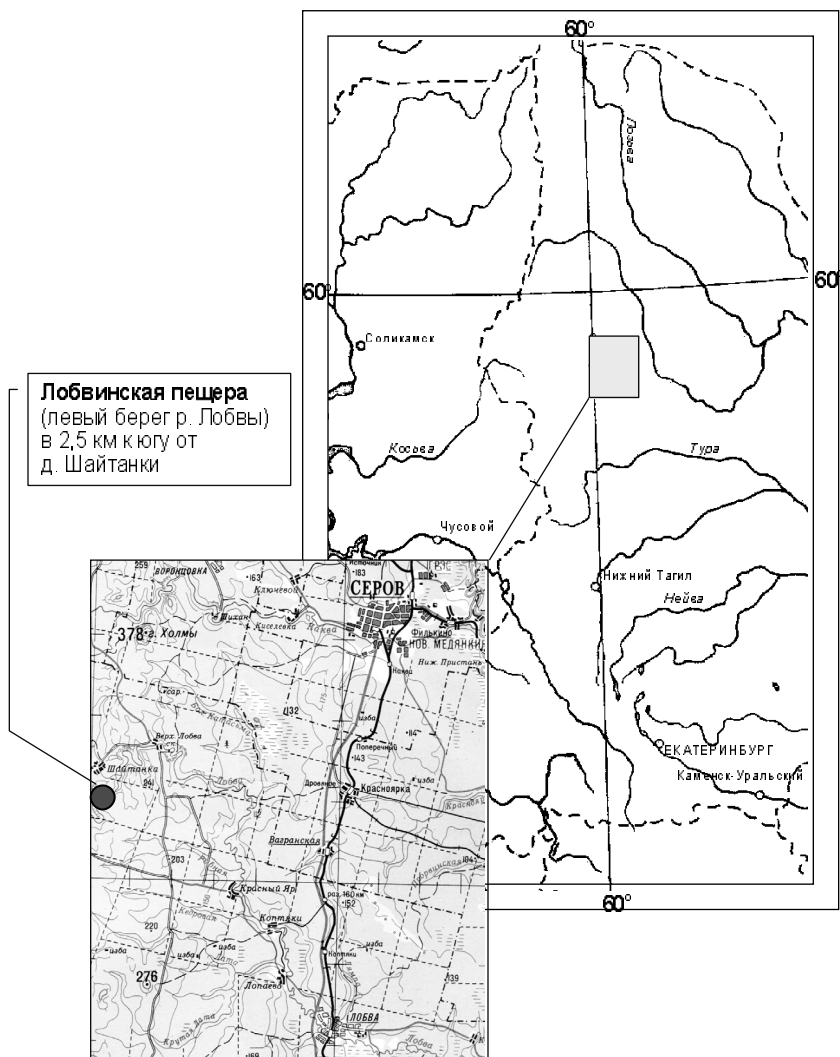


Рис. 1. Географическое положение Лобвинской пещеры

Fig. 1. Lobvinsky cave, geographical disposition.

отложений по всей площади пещеры и шурфом была частично пройдена ниже-лежащая толща отложений. В 1995 г. был заложен шурф в пещере и шурф в небольшом гроте рядом с пещерой.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Раскоп имел площадь 2 м<sup>2</sup> (рис. 3) и глубину до 200 см. Грунт извлекался по горизонтам (толщина каждого горизонта — 10 см) и литологическим слоям, промывался на ситах, кости из концентрата выбирались в лабораторных условиях. Кроме млекопитающих, во всех слоях отложений также обнаружены остатки птиц, рыб и амфибий (табл. 1).

В отложениях местонахождения «Лобвинская пещера» выделены 4 слоя (рис. 3).

**Слой 1** — коричневатый суглинок с известняковым щебнем, мощность до 0,2 м

**Слой 2** — буро-коричневый суглинок с гумусированными прослоями; содержит полуразложившийся известняковый щебень, мощность до 0,3 м.

**Слой 3** — бурый суглинок с известняковым щебнем, мощность до 1,0 м.

**Слой 4** — серо-бурый суглинок с известняковым щебнем, мощность до 0,9 м.

## ВИДОВОЙ ОБЗОР КОСТНЫХ ОСТАТКОВ

**Выхухоль** — *Desmana moschata* L., 1758. Вид найден только в слое 1 и представлен целыми костями (пяточная, метаподии, фаланги I и II) и фрагментами костей конечностей (плечевой и лучевой).

**Суслик** — *Spermophilus major* L., 1758. Остатки суслика единичны в слоях 1 и 4 и многочисленны в слоях 2–3. Присутствуют в основном зубы и элементы дистальных отделов конечностей (пяточные и таранная кости, фаланги).

**Белка** — *Sciurus vulgaris* L., 1758. Остатки белки найдены в слоях 1 и 2, причем в слое 1 они многочисленны, а в слое 2 — единичны. Степень раздробленности костей невелика, примерно у половины трубчатых костей обломан один конец, элементы дистальных отделов конечностей преимущественно целые. Доля остатков, корродированных, вероятно, в результате пребывания в желудке хищника — около 10%. Присутствуют фрагменты костей всех отделов скелета (табл. 2).

**Сурок** — *Marmota bobac* L., 1758. Остатки данного вида немногочисленны, обнаружены во всех слоях и представлены фрагментами локтевой, лучевой кости, фалангой I и изолированными зубами.

**Пищуха** — *Ochotona* sp. Остатки пищухи немногочисленны в слоях 1 и 4 и многочисленны в слоях 2–3. Представлены всеми элементами скелета (табл. 2).

**Заяц донской** — *Lepus tanaiticus* Gureev, 1964. Диагностируемый фрагмент нижней челюсти донского зайца (суставной отросток) был найден в слое 2. Поскольку нет данных о совместном обитании на изучаемой территории донского зайца и белки, то все остатки зайца из слоев 2–4, вероятно, следует отнести к донскому зайцу. Остатки из слоя 1 не имели четких диагностических признаков и были отнесены к *Lepus* sp. Остатки зайца многочисленны, присутствуют во всех горизонтах и представлены всеми элементами скелета (табл. 2).

**Волк** — *Canis lupus* L., 1758. Единичные остатки волка происходят из слоев 1 и 2 и представлены фрагментами фаланги, молочного и постоянного зубов.

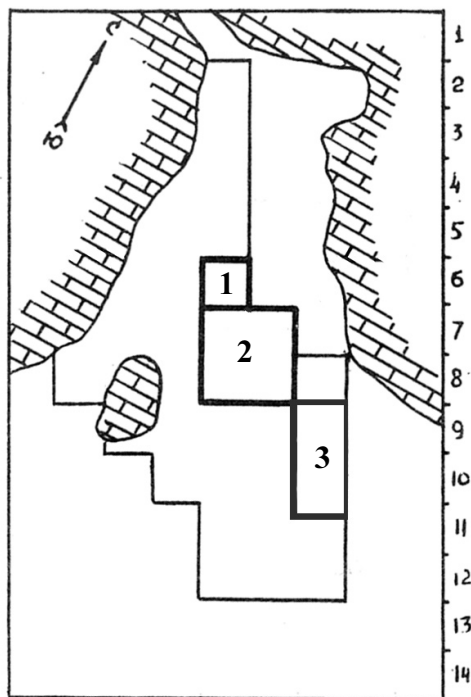


Рис. 2. План Лобвинской пещеры с контурами раскопов:  
1 - колонка 1988 г.; 2 - шурф 1988 г.; 3 - колонка 1995 г.

Fig. 2. Plan of the cave, with the pit lines marked:  
1 - column of 1988; 2 - pit of 1988; 3- column excavated in 1995.

**Песец** — *Alopex lagopus* L., 1758. Среди остатков песка преобладают фрагменты позвонков и фаланг (I и II), кроме них присутствуют фрагменты черепа, метаподия, двух зубов (M/1 и P2/), а также сесамовидная кость.

**Лисица** — *Vulpes vulpes* L., 1758. Среди немногочисленных остатков присутствуют три зуба, две фаланги II, две фаланги I, два метаподия и сесамовидная кость.

**Бурый медведь** — *Ursus arctos* L., 1758. Остатки вида представлены фрагментом молочного резца с резорбированным корнем. Зуб, вероятно, был утерян во время зимовки медведей в пещере.

**Соболь или куница** — *Martes* sp. Поскольку диагностируемых до вида фрагментов не найдено, а данная территория лежит в пределах ареалов обоих видов, то все остатки были отнесены к *Martes* sp. Кости животных этой группы обнаружены в слоях 1–3, больше половины из них составляют фаланги (I, II и III), а все остальное — фрагменты зубов, локтевых костей, метаподий, позвонка и лопатки.

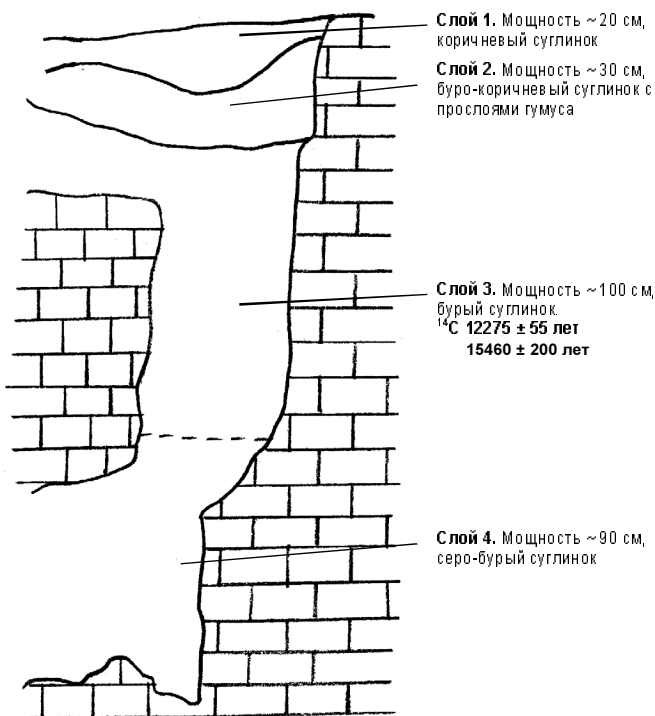


Рис. 3. Стратиграфия отложений Лобвинской пещеры, колонка 1995 года  
 Примечание: глубина залегания верхней границы слоя 1 от условного нуля около 1 м

Fig. 3. The sequence pattern in Lobvinsky cave, column of 1995.

Foot-note: The upper line (boundary) of layer 1 is situated about 1 m lower, in relation to the zero-line.

**Горноста́й** — *Mustela erminea* L., 1758. Остатки горноста́я присутствуют во всех слоях и представлены почти всеми элементами скелета (присутствуют фрагменты нижних челюстей, позвонка, плечевой локтевой, бедренной, большой берцовой костей, таза, а также изолированные зубы)

**Ласка** — *Mustela nivalis* L., 1758. Кости ласки найдены во всех слоях, но наиболее многочисленны в слоях 2 и 3. Среди остатков заметно преобладают фрагменты нижних челюстей и изолированные зубы. Кроме них обнаружены также фрагменты плечевой, бедренной, большой берцовой костей и позвонков.

**Шерстистый носорог** — *Coelodonta antiquitatis* Blumenbach, 1799. В слое 3 найдены фрагменты зубов взрослой и молодой особей и лучевая кость взрослой особи. Лучевая кость залегала на глубине 316 см от условного нуля.

Таблица 1. Видовой состав костных остатков из Лобвинской пещеры

Table 1. The taxa list identified by the bone remains from the Lobvinsky cave.

Вид	Слой 1	Слой 2	Слой 3	Слой 4
Вьжухоль – <i>Desmana moshata</i>	16	-	-	-
Сурок – <i>Marmota bobac</i>	1	3	1	1
Суслик – <i>Spermophilus major</i>	10	225	10	1+1 скелет
Белка – <i>Sciurus vulgaris</i>	892	19	-	-
Пищука – <i>Ochotona sp.</i>	86	926	1221	46
Заяц донской – <i>Lepus tanaiticus</i>	-	346	212	27
Заяц – <i>Lepus sp.</i>	122	-	-	-
Ласка – <i>Mustela putorius</i>	17	35	43	1
Горностай – <i>Mustela erminea</i>	14	12	9	2
<i>Martes sp.</i>	23	1	1	-
Песец – <i>Alopex lagopus</i>	2	1	4	2
Лисица – <i>Vulpes vulpes</i>	7	1	2	-
Волк – <i>Canis lupus</i>	1	-	-	2
Медведь – <i>Ursus sp.</i>	-	-	1	1
Северный олень – <i>Rangifer tarandus</i>	2	3	5	1
Лось – <i>Alces alces</i>	-	1	-	-
Шерстистый носорог – <i>Coelodonta antiquitatis</i>	-	-	2	-
Лошадь – <i>Equus sp.</i>	-	-	-	1
Chiroptera gen.	+	+	+	+
Mammalia indet.	124	762	710	86
Aves indet.	1150	5500	5700	790
Amphibia indet.	+	+	+	+
Pisces indet.	+	+	+	+

По ней получена радиоуглеродная дата  $12275 \pm 55$ , КJA-5670 (не калиброванная). Фрагмент зуба молодой особи залегал на глубине 280 см от условного нуля. По нему получена радиоуглеродная дата  $15460 \pm 200$ , ОxA-10673 (не калиброванная). Очевидно, что по крайней мере зуб переотложен из более древних отложений. Судя по дате для лучевой кости, носорог обитал в районе пещеры в период, соответствующий бёллингу Средней Европы.

**Лось** — *Alces alces* L., 1758. Вид представлен единственной костью — фрагментом ребра из слоя 2.

**Северный олень** — *Rangifer tarandus* L., 1758. Остатки оленя немногочисленны, но присутствуют во всех слоях и включают фрагменты фаланги II, плечевой кости, пясти молодой особи, рога, таза, ребра, молочных и постоянных зубов. Судя по количеству остатков и их сохранности (присутствуют погрызы, но нет явных следов разрушения или раскалывания) попадание оленя в отложения было связано с пищевой деятельностью крупных хищников, а не человека.



Таблица 2. Состав элементов скелета наиболее многочисленных видов

Table 2. Skeleton elements registered for the most abundant mammal species.

Кость	Заяц ( <i>Lepus</i> sp. <i>L. tanaiticus</i> )				Пищуха ( <i>Ochotona</i> sp.)				Белка ( <i>Sciurus</i> <i>vulgaris</i> )	
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
Cranium	5	6	7	-	10	61	78	-	11	-
Mandibula	1	1	2	2	6	118	154	5	24	-
Dentes	25	43	27	4	22	148	197	14	106	4
Vertebra	9	47	53	7	-	18	26	1	-	-
Costae	4	9	21	-	-	-	-	-	-	-
Sternum	1	6	21	-	-	-	-	-	-	-
Scapula	2	3	3	-	-	32	41	1	22	-
Clavicula	-	-	-	-	-	-	-	-	19	-
Сoxae	2	21	1	-	7	37	46	2	41	2
Humerus	1	4	-	-	11	69	84	6	26	1
Radius	-	2	-	1	-	20	25	2	39	-
Ulna	2	2	-	-	1	48	60	3	29	1
Femur	5	13	8	1	2	65	81	2	36	1
Tibia	-	22	1	-	-	96	109	4	44	-
Sacrum	-	1	-	1	-	2	6	-	5	-
Carpus/tarsus	6	11	-	-	-	3	4	-	21	2
Sesamoidеum	2	27	7	2	-	-	-	-	-	-
Talus	-	4	-	-	1	10	18	-	39	-
Calcaneus	2	8	5	1	2	36	43	1	31	1
Metapodia	18	42	3	4	13	195	251	5	101	-
Phalanx I	15	32	17	3	-	-	-	-	98	2
Phalanx II	8	24	25	1	-	-	-	-	54	1
Phalanx III	11	31	19	1	-	-	-	-	69	4

**Лошадь** — *Equus* sp. Единственная кость лошади — метаподия эмбриона — происходит из слоя 4. Ее видовую принадлежность определить сложно, но можно совершенно однозначно утверждать, что это дикая лошадь.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

### Тафономия

Факторами накопления костных остатков из раскопа 1995 г. являлись, во-первых, пернатые хищники, о чем свидетельствует большое количество остатков птиц, мелких млекопитающих и их достаточно хорошая сохранность. Наличие на некоторых костях погрызов и следов химической коррозии вследствие пребывания в желудке дают основание полагать, что попадание некоторых остатков в отложения было связано с жизнедеятельностью четвероногих хищников (куны, лисица, песец, волк). Молочный зуб медведя из слоя 4 раскопа 1995 г. имеет резорбированный корень и, очевидно, был утерян во время зимовки данного вида в пещере.

Таблица 3. Видовой состав костных остатков из отложений местонахождения Лобва-1

Table 3. Species identified by the bone remains collected in the site Lobva-1.

Вид	Горизонт		
	1	2	3
Вьюноколь – <i>Desmana moschata</i>	-	-	1
Еж – <i>Erinaceus europeus</i>	3	2	-
Летяга – <i>Pteromis volans</i>	1	4	-
Бурундук – <i>Tamias sibiricus</i>	1	-	-
Белка – <i>Sciurus vulgaris</i>	327	72	118
Пищуха – <i>Ochotona sp.</i>	-	-	2
Беляк – <i>Lepus timidus</i>	114	73	-
Заяц – <i>Lepus sp.</i>	-	-	32
<i>Martes sp.</i>	3	5	2
Ласка – <i>Mustela nivalis</i>	-	-	1
Горностай – <i>Mustela erminea</i>	1	-	1
Лисица – <i>Vulpes vulpes</i>	-	2	6
Песец – <i>Alopex lagopus</i>	-	-	3

Некоторые кости попали в отложения в результате естественной гибели животных (скелет суслика из слоя 4). Участие человека в накоплении костей не отмечено.

Данные радиоуглеродного датирования костей носорога из слоя 3 свидетельствуют о процессах переотложения костей в этом слое. Но, судя по тому, что кости белки отсутствуют в этом слое, переотложение костей происходило внутри слоя или заграживало только кости носорога. Возможно, все или часть его костей были переотложены из более древних отложений. Поэтому время формирования слоя 3 может быть более поздним, чем это следует из датировок костей носорога. Уточнить этот вопрос могут датировки костей других групп животных.

**Фаунистический анализ:** Небольшой объем материала дает возможность провести только качественный анализ. Полученные радиоуглеродные даты позволяют отнести комплекс из слоя 1 к раннему голоцену.

Самым древним следует считать комплекс из слоев 3 и 4. Он характеризуется присутствием вымерших видов (шерстистый носорог, лошадь) и доминированием видов открытых биотопов (пищуха, суслик, сурок). Отложения этих слоев сформировались в конце позднего плейстоцена, о чем свидетельствуют радиоуглеродные даты.

Комплекс из слоя 2, вероятно, сформировался на рубеже плейстоцена и голоцена. В отложениях этого слоя относительно многочисленна пищуха, найдены кости сурка, суслика, донского зайца, а также присутствуют единичные остатки белки и лося.

Раннеголоценовый фаунистический комплекс: к нему следует отнести остатки из слоя 1. Комплекс характеризуется наличием в его составе песца, выхухоли, суслика и многочисленностью остатков белки.

### Лобва-1

Местонахождение Лобва-1 представляет собой нишу, расположенную в 30 м выше по течению от пещеры, в той же скале. Отложения были вскрыты на глубину 15 см 5-сантиметровыми горизонтами. Видовой состав представлен в таблице 5. Нижняя челюсть зайца из горизонта 1 имеет форму, характерную для беляка. По причинам, уже описанным выше в случае с зайцем из отложений Лобвинской пещеры, все остатки зайца из этого горизонта были отнесены к беляку. Следует отметить присутствие остатков ежа в горизонтах 1 и 2, а также выхухоли, песка и пищухи в горизонте 3. Еж известен из позднеголоценовых отложений Лобвинской пещеры, а выхухоль — из раннеголоценовых (Косинцев, 1995). Очевидно, что всю толщу отложений следует отнести к голоцену, но пока сложно привязать горизонты к конкретным периодам. Можно только предполагать, что горизонт 3 был сформирован в период раннего голоцена.

При сравнении фауны крупных млекопитающих из отложений Лобвинской пещеры и местонахождения Лобва-1 с другими пещерными местонахождениями Северного Урала можно заметить некоторые особенности, которые, вероятно, объясняются ее географическим положением (граница Северного и Среднего Урала). Остатки бурундука из Лобвинской пещеры имеют раннеголоценовую сохранность, в то время как все остатки данного вида из пещер Восточного склона Северного Урала, датированы поздним голоценом. Далее, в раннеголоценовых отложениях Лобвинской пещеры найдены кости *Desmana moschata*, а в позднеголоценовых — *Erinaceus europeus* (Косинцев, 1995), данные виды не обнаружены ни в одном местонахождении Северного Урала (Косинцев, 1996).

### ВЫВОДЫ

- Факторами накопления костных остатков в ходном гроте Лобвинской пещеры являлись четвероногие и пернатые хищники; естественная гибель животных (скелет суслика, кости летучих мышей). Очевидно, в течение какого-то времени пещера становилась местом зимовки медведя.
- Выделено 3 фаунистических комплекса: 1) позднелайстоценовый; 2) комплекс рубежа плейстоцена и голоцена; 3) раннеголоценовый;
- Вследствие географического положения, занимаемого Лобвинской пещерой (граница Среднего и Северного Урала), фауна из ее отложений имеет ряд особенностей, отличающих ее от пещер Северного Урала (появление *Tamias sibiricus* в раннеголоценовых отложениях, присутствие остатков *Desmana moschata* и *Erinaceus europeus*).

Работа выполнена в рамках проекта РФФИ №99–04–49031 и проекта Russian-Dutch research cooperation «The evolution of the mammalian fauna and flora in Western, Central and Eastern Europe during the Pleistocen-Holocen transition (25–10 Kr B. P.)».

## ЛИТЕРАТУРА

- Ерохин Н. Г., Чаиркин С. Е. Лобвинская пещера — местоположение, стратиграфия, хронология // Материалы по истории современной биоты Среднего Урала: Сб. научн. тр. Екатеринбург, 1995. С. 3–16.
- Косинцев П. А. Остатки крупных млекопитающих из Лобвинской пещеры // Материалы по истории современной биоты Среднего Урала: Сб. научн. тр. Екатеринбург, 1995. С. 58–102.
- Косинцев П. А. Фауна крупных млекопитающих Северного Урала в позднем плейстоцене и голоцене // Материалы и исследования по истории современной фауны Урала. Екатеринбург, 1996. С. 84–109.

## SUMMARY

**P.A. Kosintsev, M.V. Orlova (Mamyachenkova)**

### **LARGE MAMMALS FROM THE DEPOSITS IN THE CAVES «LOBVA» AND «LOBVA I»**

About 20000 fossil bone remains were examined from the sites "Lobvinsky cave" and "Lobva I" both situated at the left bank of the Lobva-river (59°28' N, 60°04' E). Bird bones dominated; the amount of large mammals remains was about ten times less. Fragmented bones of fish and amphibians were found in separate specimens. Abundant bone remains in the sites were accumulated due to life activities of prey birds and carnivores. Three stages were distinguished in the history of animal communities. At the first stage, dated to the Late Pleistocene terminal, mammals inhabiting open biotopes (as pika, suslik, marmot) showed dominance, and the species that later became extinct (horse, rhinoceros) were still marked in the assemblages. The second stage, marked for the Donskoi hare remains, numerous pika bones, and rare bones of squirrels and elks, probably corresponded to the Late Pleistocene -Holocene transition period. The third stage was characterized by the dominating squirrel remains, and few suslik and polar fox bones; it should be referred to the early Holocene time. Some features of the faunas were described, that reflect geographical position of sites at the boundary of the North and Middle Urals.