

# ИТОГИ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии.  
2011. – Т. 20, № 1. – С. 32-48.

УДК 574+597.6:597.6:598.1:551.794 (234.853)

## ХАРАКТЕРИСТИКА МЕСТОНАХОЖДЕНИЙ ГОЛОЦЕНОВЫХ ОСТАТКОВ ЗЕМНОВОДНЫХ И ПРЕСМЫКАЮЩИХСЯ ЗАПАДНОГО МАКРОСКЛОНА ЮЖНОГО УРАЛА

© 2011 <sup>1</sup>Т.И. Яковлева, <sup>2</sup>А.Г. Яковлев \*

<sup>1</sup>ГОУ ВПО «Башкирский государственный педагогический университет  
им. М. Акмуллы», г. Уфа (Россия)

<sup>2</sup>Институт геологии Уфимского НЦ РАН, г. Уфа (Россия)

Поступила 5 октября 2010 г.

Для 30 южноуральских пещерных местонахождений, которые обнаружены в долинах рек Юрюзань, Ай, Сим, Лемеза, Зиган, Белая указаны: географическое расположение, литологическое описание отложений, относительный возраст фауны, тафономические особенности. Приведен таксономический состав земноводных и пресмыкающихся с указанием количества определяемых костных остатков.

*Ключевые слова:* земноводные и пресмыкающиеся, голоцен, Южный Урал.

### **Yakovleva T.I., Yakovlev A.G. Characteristics of holocene amphibians and reptiles locations of the west slope of Southern Urals.**

Thirty Southern Urals cave locations were investigated. These locations are situated in the river-valleys of the following rivers: Yuruzan, Ay, Sim, Lemeza, Zigan and Belaya. For each collection point characteristics are given according to the following plan: geographical location, lithologic description of the deposits, fauna age, taphonomical peculiarities. Discovered amphibians and reptiles taxons are specified with indication of identifiable bone remains number.

*Key words:* amphibians and reptiles, Holocene, Southern Urals.

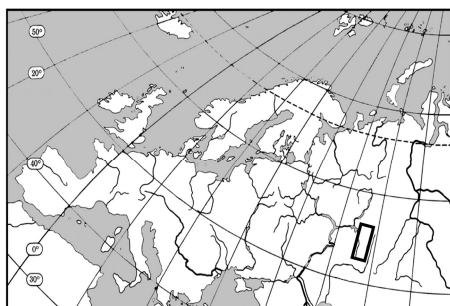
Изучено 30 голоценовых пещерных местонахождений, расположенных на западном макросклоне Южного Урала (рисунок). Определено 8020 костных остатков земноводных и 5051 остаток пресмыкающихся. Хронологически местонахождения распределены следующим образом: 3 – раннего голоцена, 6 – среднего голоцена, 1 – конца среднего-начала позднего голоцена, 13 – позднего голоцена, 3 – конца позднего голоцена, 4 – современные (субрецентные). Определения костных остатков выполнены Т.И. Яковлевой; датирование отложений, вмещающих костные ос-

---

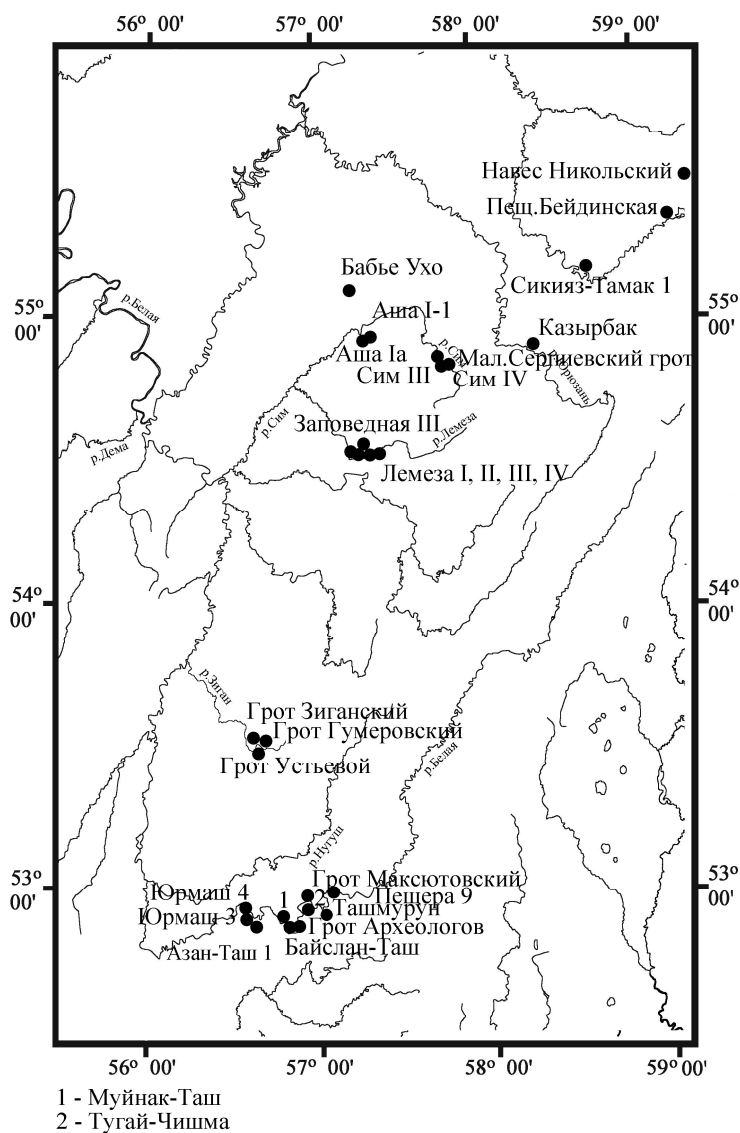
\* Яковлева Татьяна Ивановна, кандидат биологических наук, доцент; Яковлев Анатолий Германович, кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник, e-mail: tiy2@yandex.ru

татки земноводных и пресмыкающихся основано, главным образом, на результатах изучения сопутствующей фауны мелких млекопитающих.

Авторы собрали материал из 6 местонахождений в 1993-1997 гг. и 2000 г. (Аша 1а, Лемеза I, Лемеза II, Лемеза III, Лемеза IV, Заповедная III). Из костных остатков мелких позвоночных были отобраны и определены костные остатки земноводных и пресмыкающихся из 11 местонахождений: Максютковский грот, грот Археологов, грот Ташмурун, Юрмаш 3, Юрмаш 4, Азан-Таш 1, Тугай-Чишма, Муйнак-Таш, Байслан-Таш I, II, III и из четырех местонахождений по сборам В.П. Сухова, хранящихся в Институте геологии УНЦ РАН (грот Зиганский, грот Устьевоy, грот Гумеровский, пещера Казырбак). П.А. Косинцев передал на определение костный материал по 9 южноуральским местонахождениям (навес Никольский, пещера Бейдинская, Сикияз-Тамак 1, Бабые ухо, Аша I-1, Сим III, Сим IV, Малый Серпиевский грот, Пещера № 9 из музея Института экологии растений и животных УрО РАН.



**Рис. Расположение местонахождений голоценовых остатков земноводных и пресмыкающихся на западном макросклоне Южного Урала**



Под местонахождением в работе принимается точка нахождения костных остатков, однородная в возрастном отношении. В одной точке сбора может быть не-

сколько местонахождений, если установлено наличие нескольких разновозрастных слоев (Смирнов, Маркова, 1996).

## 1. МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ В ДОЛИНАХ РЕК ЮРЮЗАНЬ И АЙ

### 1.1. ПЕЩЕРА КАЗЫРБАК

**Местоположение и геологическая характеристика.** Пещера находится на правом склоне долины р. Юрюзань около д. Казырбак, в 3 км на северо-восток от пос. Малояз (Салаватский район Республики Башкортостан). Вход в пещеру расположен на высоте 30 м над уровнем воды. Ширина входа 3 м, высота 2,5 м и длина пещеры около 10 м. Вся толща отложений сложена щебнем и глыбами известняка.

**Возраст фауны:** средний голоцен.

**Тафономические особенности.** Костные остатки мелких позвоночных накапливались в результате жизнедеятельности хищных птиц и млекопитающих. Вероятно, что часть костей оказалась в отложениях в результате смерти пресмыкающихся (змей) на зимовке в пещере.

**Замечания.** Костные остатки мелких позвоночных были собраны В.П. Суховым (1978) в 1972-73 гг. из отложений, вскрытых шурфом глубиной 1,3 м, заложенным в пещере в двух метрах от входа. До глубины 0,5 м отмечено значительное количество костей, в интервале от 0,5 до 1 м встречены отдельные скопления костных остатков. На глубине 1-1,2 м отмечено скопление костей крупных млекопитающих и мелких позвоночных.

Весь костный материал, включая не разобранный В.П. Суховым, был просмотрен и определен. Определены следующие таксоны.

Земноводные: *Rana cf. ridibunda* (1), *R. cf. arvalis* (2), *Anura* indet. (2). Всего 5 остатков.

Пресмыкающиеся: *Anguis fragilis* (242), *Zootoca vivipara* (2), *Coronella austriaca* (189), *C. cf. austriaca* (7), *Colubrinae* indet. (6), *Natrix natrix* (1116), *N. cf. tessellata* (23), *N. sp.* (785), *Natricinae* indet. (37), *Vipera berus* (64), *V. ursinii* (5), *V. cf. ursinii* (3), *V. sp.* (107), *Serpentes* indet. (334). Всего 2920 остатков.

### 1.2. ПЕЩЕРА СИКИЯЗ-ТАМАК 1 (СКВОЗНАЯ)

**Местоположение.** Пещера расположена на правом берегу р. Ай в 2, 5 км северо-восточнее пос. Сикияз-Тамак (Саткинский район Челябинской области) (северная широта: 55°11'; восточная долгота: 58°38'). Геологическая характеристика отложений отсутствует.

**Возраст фауны:** поздний голоцен.

**Замечания.** Сборы костного материала в пещере проводил в 1995-97 гг. В.И. Юрин. Коллекция костного материала хранится в музее ИЭРиЖ УрО РАН (г. Екатеринбург) под № 813. Материал на определение и документация по местонахождению были предоставлены П.А. Косинцевым и Н.Г. Ерохиным.

Определен один переднеуловищный позвонок *Coronella austriaca*.

### 1.3. ПЕЩЕРА БЕЙДИНСКАЯ

**Местоположение.** Пещера расположена на левом берегу р. Бейда в 2,5 км выше ее впадения в р. Ай (Кусинский район Челябинской области) (северная ши-

рота: 55°23'; восточная долгота: 59°13'). Геологическая характеристика отложений отсутствует.

**Возраст фауны:** поздний голоцен.

**Замечания.** Сборы костного материала в пещере проводил в 1999-2001 гг. В.И. Юрин. Коллекция костного материала хранится в музее ИЭРиЖ УрО РАН (г. Екатеринбург) под № 1113. Материал на определение и документация по местонахождению были предоставлены П.А. Косинцевым и Н.Г. Ерохиным.

Определены следующие таксоны.

Земноводные: *Bufo bufo* (9), *B. cf. bufo* (2), *B. sp.* (1), *Rana temporaria* (8), *R. cf. temporaria* (3), *R. sp.* (4), *Anura indet.* (4). Всего 31 остаток.

Пресмыкающиеся: *Vipera cf. berus* (1).

#### 1.4. НАВЕС НИКОЛЬСКИЙ

**Местоположение и геологическая характеристика.** Местонахождение представляет собой площадку под скалой, которая расположена на р. Большая Арша (правый приток р. Ай) около д. Злоказово (Кусинский район Челябинской области) (северная широта: 55°28'; восточная долгота: 59°27'). Отложения площадки представлены литологически не описанными склоновыми отложениями.

**Возраст фауны:** средний – поздний голоцен.

**Тафономические особенности.** Костные остатки мелких позвоночных накапливались в результате жизнедеятельности хищных птиц и млекопитающих.

**Замечания.** Сборы костного материала из местонахождения проводил В.И. Юрин. Им был заложен шурф на краю площадки. Костный материал извлекался и документировался из 17 условных горизонтов. Коллекция костного материала хранится в музее ИЭРиЖ УрО РАН (г. Екатеринбург) под № 1070. Материал на определение и документация по местонахождению были предоставлены П.А. Косинцевым и Н.Г. Ерохиным. Определены следующие таксоны.

Земноводные: *Bufo bufo* (16), *B. cf. bufo* (2), *Rana temporaria* (24), *R. cf. temporaria* (6), *R. arvalis* (56), *R. cf. arvalis* (5), *R. sp.* (28), *Anura indet.* (6). Всего 143 остатка.

## 2. МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ В ДОЛИНЕ Р. СИМ

### 2.1. АША Ia

**Местоположение и геологическая характеристика.** Местонахождение находится на восточной окраине г. Аша (Ашинский район Челябинской области). На высоте около 18 м над уровнем воды в р. Сим в скальном обнажении располагаются карстовые ниши, небольшие гроты и фрагменты взорванной пещеры (местонахождение Аша I) (Смирнов и др., 1990). Небольшой грот Аша I а находится в 15 м от местонахождения Аша I. Авторами был заложен шурф размером 0,5 м × 0,5 м и описаны отложения.

Мощность, м

1. Темно-серый гумусированный легкий суглинок.....0,05
2. Светло-коричневый средний суглинок с известняковым щебнем.....0,5
3. Темно-коричневый средний суглинок с известняковым щебнем и костями крупных млекопитающих.....вскрытая мощность 0,3

**Возраст фауны:** средний голоцен.

**Тафономические особенности.** Костные остатки мелких позвоночных накапливались в результате жизнедеятельности хищных птиц и млекопитающих.

**Замечания.** Авторы в 2000 г. опробовали рыхлые отложения этого грота. Костные остатки мелких позвоночных были получены из слоя 3. Определены следующие таксоны.

Земноводные: *Rana cf. arvalis* (3), *R. temporaria* (6), *R. cf. temporaria* (3), *R. sp.* (9), *Anura indet.* (15). Всего 36 остатков.

Пресмыкающиеся: *Anguis fragilis* (1), *Coronella austriaca* (19), *Colubrinae indet.* (3), *Natrix natrix* (49), *N. cf. tessellata* (1), *N. sp.* (60), *Vipera berus* (7), *V. ursinii* (4), *V. sp.* (26), *Serpentes indet.* (7). Всего 177 остатков.

## 2.2. АША I – 1

**Местоположение.** Местонахождение находится на восточной окраине г. Аша (Ашинский район Челябинской области) на северном склоне хр. Аджигардак, на левом берегу р. Сим (северная широта: 55°00'; восточная долгота: 57°18') и представляет собой остатки взорванной пещеры (Смирнов и др., 1990).

**Возраст костных остатков:** современность.

**Тафономические особенности.** Костные остатки травяной лягушки накапливались в результате жизнедеятельности хищных птиц.

**Замечания.** В 1980 г. местонахождение исследовал В.А. Козлов. Кости земноводных собраны с поверхности отложений пещеры (точка 1). Коллекция костного материала хранится в музее ИЭРиЖ УрО РАН (г. Екатеринбург) под № 248. Материал на определение и документация по местонахождению были предоставлены П.А. Косинцевым и Н.Г. Ерохиным.

Определены 6 остатков *Rana temporaria*.

## 2.3. СИМ III

**Местоположение и геологическая характеристика.** Грот находится в 8 км к западу от с. Аратское (Катав-Ивановский район Челябинской области), в 600 м ниже по течению р. Сим от Игнатьевской пещеры. Вход в грот открывается в скале на высоте 14 м над уровнем реки. А.В. Бородиным и Н.Г. Ерохиным описаны следующие отложения.

Мощность, м

1. Пылеватый гумусированный субстрат со щебенкой .....0,05
2. Темно-серый гумусированный суглинок с мелким щебнем .....0,05-0,15
3. Светло-серый суглинок с известняковой мукой и щебнем .....0,05

**Возраст фауны:** поздний голоцен.

**Тафономические особенности.** Костные остатки мелких позвоночных накапливались в результате жизнедеятельности хищных птиц и млекопитающих.

**Замечания.** Раскопки и сбор костных остатков из местонахождения были проведены А.В. Бородиным и Н.Г. Ерохиным в 1985 г. (Смирнов и др., 1990). Коллекция костного материала хранится в музее ИЭРиЖ УрО РАН (г. Екатеринбург) под № 642. Материал на определение и документация по местонахождению были предоставлены П.А. Косинцевым и Н.Г. Ерохиным. Определены следующие таксоны.

Земноводные: *Rana temporaria* (6).

Пресмыкающиеся: *Anguis fragilis* (1), *Coronella austriaca* (2), *Natrix natrix* (1).  
Всего 4 остатка.

## 2.4. СИМ IV

**Местоположение.** Пещера расположена на правом берегу р. Сим в 1,5 км ниже по течению от Игнатьевской пещеры (Катав-Ивановский район Челябинской области) (северная широта: 54°54'; восточная долгота: 57°46'). Геологическая характеристика отложений отсутствует.

**Возраст фауны:** конец позднего голоцена.

**Тафономические особенности.** Костные остатки мелких позвоночных накапливались в результате жизнедеятельности хищных млекопитающих (выдры?).

**Замечания.** Сборы костного материала в пещере проводил в 1985 г. Н.Г. Ерохин. Костный материал собран с поверхности грунта и в приповерхностном слое в логове выдры. Коллекция костного материала хранится в музее ИЭРиЖ УрО РАН (г. Екатеринбург). Материал на определение и документация по местонахождению были предоставлены П.А. Косинцевым и Н.Г. Ерохиным. Определены следующие таксоны.

Земноводные: *Bufo bufo* (7), *B. sp.* (5), *Rana temporaria* (64), *R. cf. temporaria* (24), *R. arvalis* (5), *R. cf. arvalis* (4), *R. sp.* (41), Anura indet. (183). Всего 333 остатка.

Пресмыкающиеся: *Anguis fragilis* (1).

## 2.5. МАЛЫЙ СЕРПИЕВСКИЙ ГРОТ

**Местоположение.** Грот расположен около д. Серпиевка (Катав-Ивановский район Челябинской области) на правом берегу р. Сим между пещерами Серпиевская I и Серпиевская II (северная широта: 54°50'; восточная долгота: 57°53'). Геологическая характеристика отложений грота отсутствует.

**Возраст фауны:** поздний голоцен.

**Тафономические особенности.** Костные остатки мелких позвоночных накапливались в результате жизнедеятельности хищных птиц и млекопитающих.

**Замечания.** Сборы костного материала в гроте проводил В.И. Юрин. Костный материал был собран из слоя 1. Коллекция костного материала хранится в музее ИЭРиЖ УрО РАН (г. Екатеринбург) под № 1389. Материал на определение и документация по местонахождению были предоставлены П.А. Косинцевым и Н.Г. Ерохиным. Определены следующие таксоны.

Земноводные: *Rana ridibunda* (1), *R. temporaria* (3), Anura indet. (1). Всего 5 остатков.

## 2.6. БАБЬЕ УХО

**Местоположение.** Карстовая арка расположена на правом берегу ручья Барсучий Дол (Ашинский район Челябинской области) (северная широта: 55°08'; восточная долгота: 57°15').

**Возраст фауны:** современность.

**Тафономические особенности.** Костные остатки мелких позвоночных накапливались в результате жизнедеятельности хищных птиц.

**Замечания.** Птичьи погадки с поверхности грунта около арки собрал в 2007 г. В.И. Юрин. Коллекция костного материала хранится в музее ИЭРиЖ УрО РАН (г. Екатеринбург) под № 1885. Материал на определение и документация по местонахождению были предоставлены П.А. Косинцевым и Н.Г. Ерохиным. Определены следующие таксоны.

Земноводные: *Rana temporaria* (2), *R. cf. temporaria* (1). Всего 3 остатка.

### 3. МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ В СРЕДНЕМ ТЕЧЕНИИ Р. ЛЕМЕЗА

#### 3.1. ЛЕМЕЗА I

**Местоположение и геологическая характеристика.** Местонахождение расположено в окрестностях водопада Атыш. Грот-расщелина находится на правом склоне долины р. Лемеза на высоте около 60 м от уреза воды и в 200 м вниз по течению р. Атыш от одноименного водопада. Скальный выход карбонатных пород высотой до 10 м и длиной до 30 м в правой части рассечен вертикальной тектонической трещиной, образующей грот высотой 5 м, шириной 1,7 м и глубиной 2,5 м (Яковлева, 2002).

**Возраст фауны:** современность.

**Тафономические особенности.** Костные остатки мелких позвоночных накапливались в результате жизнедеятельности хищных птиц.

**Замечания.** Костные остатки мелких позвоночных были собраны авторами в 1992 и 1997 гг. с поверхности пола грота (глубина 0-0,03 м). Определены следующие таксоны.

Земноводные: *Bufo bufo* (2), *Rana temporaria* (12), *Anura indet.* (14). Всего 28 остатков.

Пресмыкающиеся: *Anguis fragilis* (5), *Natrix natrix* (5), *Vipera berus* (1). Всего 11 остатков.

#### 3.2. ЛЕМЕЗА II

**Местоположение и геологическая характеристика.** Пещера расположена в скале на правом берегу р. Атыш, в 100 м вверх по течению от устья р. Атыш, на высоте 4 м от уровня реки. Высота входа 1,4 м, ширина 4,2 м. По описанию А.Г. Яковлева (2005) вскрыты следующие рыхлые отложения.

Мощность, м

1. Суглинок светло-бурый легкий, обогащен известняковой мукой и щебнем средних и мелких размеров.....0,05

2. Суглинок темно-коричневый тяжелый с небольшим количеством щебня. С глубины около 0,4 м рыхлые отложения заполняют пространство между крупными, плотно сгруженными глыбами. Ниже 0,55 м начинается сплошной глыбовый завал.....0,5

**Возраст фауны:** средний голоцен.

**Тафономические особенности.** Костные остатки мелких позвоночных накапливались в результате жизнедеятельности хищных млекопитающих.

**Замечания.** Шурф площадью 0,5 м<sup>2</sup> был заложен А.Г. Яковлевым в 1992 г. в входовой части пещеры. Костные остатки мелких позвоночных были собраны авторами. Определены следующие таксоны (Danukalova et al., 2008).

Земноводные: *Bufo bufo* (9), *Rana temporaria* (32), *Anura indet.* (90). Всего 131 остаток.

Пресмыкающиеся: *Natrix natrix* (6), *Vipera berus* (1). Всего 7 остатков.

#### 3.3. ЛЕМЕЗА III

**Местоположение и геологическая характеристика.** Пещера находится в 35 м вверх по течению р. Атыш от местонахождения Лемеза II. Входное отверстие

расположено на правом берегу р. Атыш на высоте 4 м над уровнем воды в основании скальной стенки. Ширина входного отверстия – 3,5 м, высота – 1,8 м. Сверху вниз А.Г. Яковлевым (2005) описаны следующие рыхлые отложения пещеры.

Мощность, м

1. Темно-бурый легкий суглинок с известняковым щебнем, количество которого составляет до 80 % от объема породы. Размеры обломков от 3 × 5 × 5 до 5 × 10 × 20 см; основная масса – мелкая.....0,05
2. Черный гумусированный легкий суглинок, заполненный щебнем, выклинивающийся к западной стенке шурфа, где находятся остатки костра.....0,05
3. Темно-бурый средний суглинок.....0,1
4. Светло-бурый средний суглинок. В верхней части слоя щебень плотно сгружен и имеет более крупные размеры, чем в нижней части.....0,1
5. Светло-бурый тяжелый суглинок, щебень почти отсутствует.....0,1
6. Светло-бурый, красноватый тяжелый суглинок с плотно сгруженным щебнем среднего и крупного размеров.....0,55

**Возраст фауны:** ранний голоцен.

**Тафономические особенности.** Костные остатки мелких позвоночных накапливались в результате жизнедеятельности хищных млекопитающих.

**Замечания.** Шурф размером 0,5 × 0,5 м и глубиной 0,75 м был заложен А.Г. Яковлевым в 1995 г. у западной стенки входного зала. Костные остатки мелких позвоночных были собраны авторами в 1995-96 гг. Определены следующие таксоны (Danukalova et al., 2008).

Земноводные: *Bufo bufo* (24), *B. sp.* (4), *Rana temporaria* (140), *R. arvalis* (2), *R. sp.* (51), *Anura indet.* (299). Всего 520 остатков.

Пресмыкающиеся: *Lacerta cf. agilis* (1), *Natrix natrix* (2), *Natricinae indet.* (1), *Vipera berus* (3). Всего 7 остатков.

#### 3.4. ЛЕМЕЗА IV

**Местоположение и геологическая характеристика.** Пещера расположена на левом берегу р. Лемеза в 1 км ниже по течению от устья р. Бердяшка на скальном уступе высотой 4 м над уровнем воды в реке. Высота входного отверстия 3 м, ширина – 2,5 м. Пещера заполнена следующими отложениями (Яковлев и др., 2005).

Мощность, м

1. Суглинок светло-коричневый белесый легкий песчанистый, пронизанный корнями современных растений. Порода обогащена известняковым щебнем средних и мелких размеров, кремневыми окатанными гальками (диаметр до 5 мм) и переполнена костями мелких позвоночных животных.....0,1
2. Суглинок светло-коричневый ожелезненный средний, заполненный известняковым щебнем мелкого и среднего размера.....0,4
3. Песок желтовато-коричневый ожелезненный глинистый с известняковым щебнем мелкого и среднего размера.....вскрытая мощность 0,35

**Возраст фауны:** поздний голоцен.

**Тафономические особенности.** Костные остатки мелких позвоночных накапливались в результате жизнедеятельности хищных млекопитающих (выдры?).

**Замечания.** Отложения пещеры (шурф 0,5×0,5 м) были опробованы авторами в 1996-1997 гг. Определены следующие таксоны (Danukalova et al., 2008).



Земноводные: *Bombina* sp. (1), *Bufo bufo* (391), *Rana temporaria* (1892), *Anura* indet. (4150). Всего 6434 остатка.

Пресмыкающиеся: *Anguis fragilis* (5), *Zootoca vivipara* (1), *Natrix natrix* (2), *Vipera berus* (4). Всего 12 остатков.

### 3.5. ЗАПОВЕДНАЯ Ш

**Местоположение и геологическая характеристика.** Местонахождение находится во втором, непроходимом в настоящее время, входе в пещеру Заповедная, находящемся в 8 м правее основного входа. Пещера Заповедная расположена на высоте около 60 м над водопадом Атыш. А.Г. Яковлев (2005) описал отложения, вскрытые шурфом.

Мощность, м

1. Рыжеватый тонкий песок с известняковым щебнем.....0,05
2. Гумусированная светло-коричневая супесь с щебнем известняка, пронизанная корнями растений.....вскрытая мощность 0,15

**Возраст:** современность.

**Тафономические особенности.** Костные остатки мелких позвоночных накапливались в результате жизнедеятельности хищных птиц и млекопитающих.

**Замечания.** Костные остатки мелких позвоночных были собраны авторами в 1992 г. Определены следующие таксоны (Danukalova et al., 2008).

Земноводные: *Triturus cristatus* (1), *Rana temporaria* (3), *Anura* indet. (13). Всего 17 остатков.

Пресмыкающиеся: *Anguis fragilis* (4), *Zootoca vivipara* (1), *Natrix natrix* (43), *Vipera berus* (36), *Serpentes* indet. (6). Всего 90 остатков.

## 4. МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ В БАССЕЙНЕ Р. ЗИГАН

### 4.1. ГРОТ ЗИГАНСКИЙ

**Местоположение и геологическая характеристика.** Грот находится на правом склоне долины р. Зиган в 1 км выше устья руч. Конгуба и имеет два входных отверстия. В.П. Сухов (1978) в привходовой части описал следующие отложения.

Мощность, м

1. Темно-серый гумусированный суглинок с известняковой щебенкой, корнями растений и растительными остатками.....0,25
2. Зольник пепельный с древесными углями.....0,02
3. Коричневые глинистые пески со щебнем известняков.....0,2

**Возраст фауны:** поздний голоцен.

**Тафономические особенности.** Костные остатки мелких позвоночных накапливались в результате жизнедеятельности хищных птиц и млекопитающих.

**Замечания.** Сбор костных остатков мелких позвоночных проводился В.П. Суховым (1978). Определены следующие таксоны.

Земноводные: *Bufo bufo* (3), *Rana temporaria* (28), *R. arvalis* (3), *R. cf. arvalis* (1), *R. sp.* (4), *Anura* indet. (18). Всего 57 остатков.

Пресмыкающиеся: *Anguis fragilis* (21), *Lacerta agilis* (1), *Natrix natrix* (2), *Vipera berus* (1), *Serpentes* indet. (6). Всего 25 остатков.

### 4.2. ГРОТ ГУМЕРОВСКИЙ

**Местоположение и геологическая характеристика.** Грот находится на правом склоне долины р. Зиган против д. Гумерово. Грот имеет вход диаметром 1 м и полость длиной 3 м.

**Возраст фауны:** конец позднего голоцена.

**Тафономические особенности.** Костные остатки мелких позвоночных накапливались в результате жизнедеятельности хищных птиц и млекопитающих.

**Замечания.** Остатки мелких позвоночных собраны В.П. Суховым с поверхности пола грота (1978). Определены 4 остатка *Rana temporaria*.

#### 4.3. ГРОТ УСТЬЕВОЙ

**Местоположение и геологическая характеристика.** Грот в виде небольшой расщелины (высота 0,5 м, ширина 1 м) находится на правом склоне долины руч. Бриш, в 1,5 км выше места впадения его в р. Зиган. Костные остатки мелких позвоночных собраны из отложений с интервала от 0 до 0,2 м, сложенных желтым мелкозернистым песком, перемешанным с известняковым щебнем.

**Возраст фауны:** поздний голоцен.

**Тафономические особенности.** По мнению В.П. Сухова (1978), костные остатки мелких позвоночных принесены из внутренних частей пещеры водой, где они накапливались в результате жизнедеятельности хищных млекопитающих.

**Замечания.** Сбор костных остатков мелких позвоночных проводился В.П. Суховым (1978). Определены следующие таксоны.

Земноводные: *Bufo cf. bufo* (3), *Rana temporaria* (17), *R. cf. temporaria* (1), *R. sp.* (22), *Anura indet.* (60). Всего 103 остатка.

Пресмыкающиеся: *Anguis fragilis* (9), *Vipera berus* (1). Всего 10 остатков.

### 5. МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ В СРЕДНЕМ ТЕЧЕНИИ Р. БЕЛАЯ

#### 5.1. ПЕЩЕРА № 9

**Местоположение и геологическая характеристика.** Пещера находится на правом берегу р. Белая на высоте около 90 м над уровнем реки в 8 км к юго-западу от д. Гадильгареево (Бурзянский район Республики Башкортостан). Вход высотой 12 м и шириной 7 м. Отложения пещеры описаны В.Г. Котовым.

	Мощность, м
1. Серая пылеватая супесь с современным мусором и углями.....	0,05
2. Светло-серая пылеватая супесь с мелкими известняковыми обломками.....	0,10
3. Светло-серая пылеватая супесь с известняковой щебенкой разного размера.....	0,7
4. Серовато-коричневая супесь с мелкой окатанной щебенкой и отдельными кусками известняка средних размеров .....	0,7

**Возраст фауны:** ранний голоцен.

**Тафономические особенности.** Костные остатки мелких позвоночных накапливались в результате жизнедеятельности хищных птиц.

**Замечания.** Раскопки и сбор костного материала проводил В.Г. Котов, который заложил шурф размером 1 x 2 м в глубине привходового зала. Все отложения просеивались на сите с ячейей размером 0,5 см. Костный материал хранится в музее ИЭРиЖ УрО РАН под № 490.

Из слоя 3 определена одна кость *Rana temporaria*.

## 5.2. МАКСЮТОВСКИЙ ГРОТ

**Местоположение и геологическая характеристика.** Грот расположен около д. Максютово (Бурзянский район Республики Башкортостан). Это полость в виде выклинивающегося узкого хода (ширина 2-3 м, длина 10 м). Вход высокий (до 10 м). Отложения грота лежат на высоте 4 м над уровнем воды в р. Белая. Сверху вниз здесь были вскрыты следующие отложения (описание В.Г. Котова и Г.А. Данукаловой) (Данукалова и др., 2002).

Мощность, м

1. Суглинок светло-бурый, легкий с известняковым щебнем средних и крупных размеров, костями млекопитающих и отдельными угольками.....0,6
2. Суглинок светло-бурый, средний с известняковым щебнем.....0,6
3. Супесь буровато-оранжевая с галькой.....до 0,1

**Возраст фауны:** средний голоцен.

**Тафономические особенности.** Костные остатки низших наземных позвоночных накопились в отложениях в результате двух процессов: пищевой деятельности хищных млекопитающих и, в связи с тем, что грот находится относительно невысоко над меженным уровнем воды в реке, в результате заноса в полость грота весной трупов земноводных и пресмыкающихся.

**Замечания.** Раскопками грота занимался В.Г. Котов. В 1999 г. из отложений грота были взяты пробы на костные остатки мелких позвоночных из 5 условных горизонтов по 25 см каждый. В 2002 г. из 13 условных горизонтов (по 10 см каждый) было промыто по 100 дм<sup>3</sup> породы. Определены следующие таксоны.

Земноводные: *Lissotriton vulgaris* (1), *Bufo bufo* (1), *B. viridis* (1), *B. sp.* (1), *Rana temporaria* (14), *R. arvalis* (3), *R. sp.* (6), *Anura indet.* (8). Всего 35 остатков.

Пресмыкающиеся: *Anguis fragilis* (37), *A. cf. fragilis* (4), *Lacerta cf. agilis* (1), *Zootoca vivipara* (7), *Natrix natrix* (1), *N. cf. tessellata* (12), *N. sp.* (6), *Vipera berus* (8), *V. ursinii* (1), *V. cf. ursinii* (7), Всего 84 остатка.

## 5.3. ГРОТ АРХЕОЛОГОВ

**Местоположение и геологическая характеристика.** Грот приурочен к скале на правом берегу р. Белая в 1,1 км ниже по течению от окраины бывшей д. Акбута (Мелеузовский район Республики Башкортостан). Размеры грота: высота – 3 м, ширина – 3 м, глубина 2,5 м. В 20 м восточнее от грота отрывается вход в пещеру Байслан-Таш. По описанию В.Г. Котова отложения грота представлены.

Мощность, м

1. Суглинок буровато-серый и серый гумусированный с корнями растений и щебнем известняка. В нижней части слоя встречается щебень средних размеров (до 5 см).....0,7
2. Суглинок буровато-серый с обилием углей (очаг).....0,1-0,2
3. Суглинок буровато-серый гумусированный со щебнем и большими кусками (до 0,5 м) известняка.....0,5
4. Супесь светло-бурая.....0,25

Ниже вскрыто скальное основание.

**Возраст фауны:** конец позднего голоцена.

**Тафономические особенности.** Накопление костей земноводных и пресмыкающихся в отложениях грота происходило в результате жизнедеятельности хищных птиц и млекопитающих.

**Замечания.** Местонахождение опробовалось в 1999 г. В.Г. Котовым, проводившим здесь археологические раскопки. Для получения костного материала отложения снимались и промывались условными горизонтами по 10-15 см каждый. Биостратиграфически отложения грота были изучены Г.А. Данукаловой, А.Г. Яковлевым, П.А. Косинцевым и др. (Яковлев и др., 2003). Определены следующие таксоны.

Земноводные: *Rana temporaria* (1), *R. sp.* (2), *Anura indet.* (1). Всего 4 остатка.

Пресмыкающиеся: *Anguis fragilis* (2), *Lacerta agilis* (4), *Coronella austriaca* (2), *Colubrinae indet.* (2), *Natrix natrix* (4), *N. sp.* (1). Всего 15 остатков.

#### 5.4. ГРОТ ТАШМУРУН

**Местоположение и геологическая характеристика.** Грот находится на правом берегу р. Иргизла в 150 м к югу от д. Иргизлы (Бурзянский район Республики Башкортостан). Размеры грота: ширина – 7 м, высота – 5 м, глубина – 6 м. По описанию Г.А. Данукаловой и А.Г. Яковлева рыхлые отложения грота образованы следующими литологическими слоями.

	Мощность, м
1а. Почвенный слой.....	0-0,1
1. Супесь темно-серая гумусированная с прослойками золы и угля, переполненная известняковым щебнем и костными остатками крупных млекопитающих.....	0-1,7
2. Суглинок средний светло-бурый с известняковым щебнем.....	0,3-2
3. Суглинок средний буровато-серый слоистый.....	вскрытая мощность до 2

**Возраст фауны:** поздний голоцен.

**Тафономические особенности.** Накопление костей земноводных и пресмыкающихся в отложениях грота происходило в результате жизнедеятельности хищных птиц и млекопитающих.

**Замечания.** Местонахождение было изучено в 2000 г. В.Г. Котов проводил здесь археологические раскопки, Г.А. Данукалова и А.Г. Яковлев (Яковлев и др., 2004) изучали и опробовали отложения грота на палеонтологические остатки. Определены следующие таксоны.

Земноводные: *Bufo cf. bufo* (1), *B. sp.* (1), *Rana temporaria* (2), *R. arvalis* (2), *R. sp.* (8), *Anura indet.* (8). Всего 22 остатка.

Пресмыкающиеся: *Anguis fragilis* (27), *Lacerta agilis* (7), *Zootoca vivipara* (3), *Coronella austriaca* (13), *Colubrinae indet.* (8), *Natrix natrix* (18), *Vipera berus* (2). Всего 78 остатков.

#### 5.5. ЮРМАШ 3

**Местоположение и геологическая характеристика.** Пещера расположена на середине левого склона долины р. Белая в 400 м ниже по течению от устья р. Юрмаш (Кугарчинский район Республики Башкортостан). Размеры пещеры: длина – 37,7 м, высота – 3,0 м, ширина – 1,4 м. В 1999 г. по описанию Г.А. Данукаловой (2002) в шурфе, заложенном в привходовой части пещеры, вскрыты сверху вниз следующие отложения.

Мощность, м

1. Суглинок серовато-коричневый, в нижней части более темный средний, с известняковым щебнем от среднего (4-5 см) до мелкого размера и крупными отдельными обломками, с мелкими угольками.....0,35

Шурф пройден до скального основания.

**Возраст фауны:** поздний голоцен.

**Тафономические особенности.** Накопление костей земноводных и пресмыкающихся в отложениях грота происходило в результате жизнедеятельности хищных птиц и млекопитающих.

**Замечания.** В 1999 г. Г.А. Данукалова, В.Г. Котов, А.Г. Яковлев, Е.М. Морозова (2002) изучали отложения пещеры (шурф размером 0,5 × 0,5 м и глубиной 0,35 м) с целью поиска археологических артефактов и палеонтологических остатков. Определены следующие таксоны.

Пресмыкающиеся: *Anguis fragilis* (2), *Coronella austriaca* (1). Всего 3 остатка.

#### 5.6. ЮРМАШ 4

**Местоположение и геологическая характеристика.** Пещера расположена на середине левого склона долины р. Белая в 400 м ниже по течению от устья р. Юрмаш в 40 м к востоку от пещеры Юрмаш 3 (Кугарчинский район Республики Башкортостан). Вход в виде арки, высота – 4 м, ширина – 4 м. По описанию Г.А. Данукаловой и др. (2002), в пещере были вскрыты сверху вниз следующие отложения.

Мощность, м

1. Суглинок серовато-коричневый гумусированный легкий с известняковым щебнем от среднего до мелкого размера. В южной части шурфа на глубине 0,05 м от поверхности расположено светло-серое по краям и черное в центре пятно (кострище) диаметром 0,5 м.....0,05

2. Суглинок темно-коричневый гумусированный средний со щебнем и глыбами известняка.....0,3

3. Суглинок буровато-коричневый (красноватый) гумусированный мелкокомковатый с землистой структурой с мелкой, средней и крупной щебенкой, с корнями растений.....0,3

**Возраст фауны:** средний голоцен.

**Тафономические особенности.** Накопление костей земноводных и пресмыкающихся в отложениях грота происходило в результате жизнедеятельности хищных птиц и млекопитающих.

**Замечания.** В 1999 г. В.Г. Котов, Г.А. Данукалова, А.Г. Яковлев изучали отложения в привходовой части пещеры (шурф размером 1 × 1 м и глубиной 0,65 м) с целью поиска археологических артефактов и палеонтологических остатков. Определены следующие таксоны.

Пресмыкающиеся: *Anguis fragilis* (4), *Lacerta agilis* (3), *Zootoca vivipara* (1), *Natrix natrix* (2), *N. cf. tessellata* (1). Всего 11 остатков.

#### 5.7. АЗАН-ТАШ 1

**Местоположение и геологическая характеристика.** Пещера расположена на левом берегу р. Белая в 200 м выше по течению от устья р. Юрмаш (Кугарчинский

район Республики Башкортостан). Наклонно-горизонтальная пещера находится на середине склона долины р. Белая и имеет два входа в виде арки. По описанию Г.А. Данукаловой и А.Г. Яковлева (Данукалова и др., 2002) отложения грота представлены следующими отложениями.

	Мощность, м
1. Суглинок серовато-коричневый гумусированный средний.....	0,1-0,15
2. Суглинок красновато-коричневый средний.....	0,2
3. Суглинок красновато-коричневый более тяжелый и вязкий, чем в слое 2.....	0,15

Ниже вскрыто скальное основание.

**Возраст фауны:** поздний голоцен.

**Тафономические особенности.** Накопление костей земноводных и пресмыкающихся в отложениях грота происходило в результате жизнедеятельности хищных птиц и млекопитающих.

**Замечания.** В 1997 г. В.Г. Котов проводил в пещере археологические раскопки. В 1999 г. Г.А. Данукалова и А.Г. Яковлев опробовали в правом ходе пещеры отложения с целью получения биостратиграфического материала.

Из слоя 1 определены: *Anura indet.* (1) и *Lacerta agilis* (1).

#### 5.8. ТУГАЙ-ЧИШМА

**Местоположение и геологическая характеристика.** Пещера расположена на левом склоне долины р. Белая в 2 км ниже д. Максютово (Бурзянский район Республики Башкортостан). Вход имеет высоту 7 м, ширину – 6 м. По описанию В.Г. Котова, сверху вниз здесь вскрыты следующие отложения.

	Мощность, м
1. Обломки известняка.	
2. Суглинок бурый с крупной и мелкой угловатой щебенкой известняка. На глубине 0,3-0,35 м встречаются отдельные угольки и раздробленные костные остатки.....	0,83-0,9
3. Суглинок серый гумусированный с отдельными уголками и фрагментами керамики.....	0,07
4. Суглинок бурый средний со щебнем.....	0,1

Глубже вскрывается глыбовый горизонт.

**Возраст фауны:** поздний голоцен.

**Тафономические особенности.** Накопление костей земноводных и пресмыкающихся в отложениях грота происходило в результате жизнедеятельности хищных птиц и млекопитающих.

**Замечания.** В 1998 г. В.Г. Котов проводил в пещере археологические раскопки, заложил шурф в привходовой части и опробовал отложения с целью сбора палеонтологических остатков. Г.А. Данукалова и др. (2002) изучали по материалам В.Г. Котова биостратиграфию отложений пещеры. Определены следующие таксоны.

Земноводные: *Rana* sp. (2).

Пресмыкающиеся: *Coronella austriaca* (1), *Natrix* sp. (1). Всего 2 остатка.

## 5.9. МУЙНАК-ТАШ

**Местоположение и геологическая характеристика.** Пещера расположена в 8 км ниже д. Акбута в средней части правого склона долины р. Белая (Мелеузовский район Республики Башкортостан). Основной вход имеет высоту 17 м, ширину – 10 м. Горизонтальные ходы пещеры прорезают насквозь массив между р. Белая и логом Кызларьялан. По описанию В.Г. Котова, шурфом вскрыты следующие отложения.

	Мощность, м
1. Суглинок серый гумусированный средний.....	0,1-0,15
2. Суглинок коричневый тяжелый.....	0,4
3. Суглинок светло-бурый тяжелый.....	0,2

**Возраст фауны:** поздний голоцен.

**Тафономические особенности.** Накопление костей земноводных и пресмыкающихся в отложениях грота происходило в результате жизнедеятельности хищных птиц и млекопитающих.

**Замечания.** В 1999 г. В.Г. Котов проводил в пещере археологические раскопки, заложил шурф (размеры 1×1 м и глубина 0,75 м) и опробовал отложения с целью сбора палеонтологических остатков. Г.А. Данукалова (2002) изучала по материалам В.Г. Котова биостратиграфию отложений пещеры.

Из слоя 1 определены остатки *Lacerta agilis* (2).

## 5.10-12. БАЙСЛАН-ТАШ I-III

**Местоположение и геологическая характеристика.** Пещера расположена в 1,1 км ниже по течению р. Белая от бывшей д. Акбута (Мелеузовский район Республики Башкортостан). Вход находится на высоте 20 м над уровнем воды на правом берегу р. Белая. Вход размером высотой 6,5 м и шириной – 8 м. Длина пещеры 190 м. Описание отложений пещеры выполнено Г.А. Данукаловой и В.Г. Котовым (Данукалова и др., 2002).

	Мощность, м
1. Суглинок буровато-серый и серый гумусированный с корнями растений и щебнем (до 10-15 см длиной) известняка. Линзами встречается щебень средних размеров (до 5 см).....	0,4
2. Суглинок темно-серый гумусированный с линзами очагов с углем (черного цвета) со щебнем и кусками (до 20 см) известняка (ГИН-10852: 1600±50 лет).....	0,95
3. Суглинок серовато-бурый (вероятно, из-за затеков гумуса из вышележащего слоя) песчанистый легкий со щебнем и глыбами (до 0,5 м и 1 м длиной) известняка (ГИН-10854: 7140±170 лет).....	0,9
4. Суглинок бурый средний с известняковым щебнем и глыбами известняка. Из верхней части слоя получена дата 9616±62 года (ИЭМЭЖ-1340), из нижней части слоя – 13560±250 лет (ГИН-10853), из низа слоя – дата более 38100 лет (ГИН-10855).....	вскрытая мощность 0,8

**Возраст фауны:** слой 1 и 2 – поздний голоцен, слой 3 – начало среднего голоцена, 4 слой – ранний голоцен.

**Тафономические особенности.** Костные остатки мелких позвоночных накапливались в результате жизнедеятельности хищных птиц и млекопитающих.

**Замечания.** В 1999 г. В.Г. Котовым во входной части пещеры был заложен археологический раскоп (3,6 × 3 м) и опробованы отложения с целью сбора палеонтологических остатков. Г.А. Данукалова с коллегами изучала по материалам В.Г. Котова биостратиграфию отложений пещеры (Yakovlev *et al.*, 2006).

Из слоя 1 и 2 (местонахождение Байслан-Таш I) определены следующие таксоны.

Земноводные: *Pelobates cf. fuscus* (1), *Bufo bufo* (2), *B. sp.* (1), *Rana temporaria* (9), *R. cf. temporaria* (1), *R. arvalis* (2), *R. cf. arvalis* (2), *R. sp.* (3), Anura indet. (5). Всего 26 остатков.

Пресмыкающиеся: *Anguis fragilis* (54), *Lacerta agilis* (32), *L. cf. agilis* (2), *L. sp.* (3), Lacertidae indet. (21), Sauria indet. (9), *Coronella austriaca* (31), Colubrinae indet. (10), *Natrix natrix* (11), *N. tessellata* (1), *N. cf. tessellata* (6), *N. sp.* (41), Natricinae indet. (3), *Vipera berus* (10), *V. cf. berus* (2), *V. ursinii* (4), *V. cf. ursinii* (27), *Vipera sp.* (56), Serpentes indet. (1). Всего 324 остатка.

Из слоя 3 (местонахождение Байслан-Таш II) определены следующие таксоны.

Земноводные: *Rana cf. temporaria* (1), *R. arvalis* (7), *R. cf. arvalis* (1), *R. sp.* (4), Anura indet. (10). Всего 23 остатка.

Пресмыкающиеся: *Anguis fragilis* (29), *Eremias cf. arguta* (5), *Lacerta agilis* (48), *Zootoca vivipara* (1), *L. sp.* (1), Lacertidae indet. (16), Sauria indet. (12), *Coronella austriaca* (7), *Elaphe cf. dione* (1), Colubrinae indet. (8), *Natrix cf. natrix* (1), *N. cf. tessellata* (6), *N. sp.* (41), Natricinae indet. (13), *Vipera berus* (5), *V. cf. berus* (5), *V. ursinii* (26), *V. cf. ursinii* (38), *V. sp.* (108), Serpentes indet. (11). Всего 382 остатка.

Из слоя 4 (местонахождение Байслан-Таш III) определены следующие таксоны.

Земноводные: *Pelobates fuscus* (1), *Bufo sp.* (1), *Rana temporaria* (8), *R. arvalis* (19), *R. cf. arvalis* (1), *R. sp.* (7), Anura indet. (7). Всего 44 остатка.

Пресмыкающиеся: *Anguis fragilis* (36), *Lacerta agilis* (140), *L. cf. agilis* (5), *Zootoca vivipara* (2), *Z. cf. vivipara* (1), Lacertidae indet. (14), Sauria indet. (23), *Coronella austriaca* (35), *Elaphe dione* (1), Colubrinae indet. (5), *Natrix natrix* (1), *N. cf. tessellata* (10), *N. sp.* (89), Natricinae indet. (21), *Vipera berus* (11), *V. cf. berus* (6), *V. aff. berus* (1), *V. ursinii* (89), *V. cf. ursinii* (80), *V. sp.* (286), Serpentes indet. (27). Всего 883 остатка.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Данукалова Г.А., Яковлев А.Г., Алимбекова Л.И. и др. Биостратиграфия четвертичных отложений пещер и речных террас широтного течения р. Белой // Экологические аспекты Юмагузинского водохранилища. Уфа: Гилем, 2002. С. 32-57.

Смирнов Н.Г., Большаков В.Г., Косинцев П.А. и др. Историческая экология животных гор Южного Урала. Свердловск: Изд-во УрО АН СССР, 1990. 245 с. - Смирнов Н.Г., Маркова А.К. Методические вопросы оценки таксономического разнообразия млекопитающих на основе остеологических сборов // Материалы и исследования по истории современной фауны Урала. Екатеринбург: «Екатеринбург», 1996. С. 3-16. - Сухов В.П. Позднеплейстоценовые и голоценовые мелкие позвоночные из пещер западного склона Южного Урала // К истории позднего плейстоцена и голоцена Южного Урала и Предуралья. Уфа: Изд-во БФАН СССР, 1978. С. 64-85.



**Яковлев А.Г., Данукалова Г.А., Алимбекова Л.И. и др.** Биостратиграфическая характеристика голоценовых отложений местонахождения «Грот Археологов» (Южный Урал) // Геологический сборник № 3. Информационные материалы / ИГ УНЦ РАН. Уфа: Гилем, 2003. С. 92-98. - **Яковлев А.Г., Данукалова Г.А., Яковлева Т.И., Алимбекова Л.И., Морозова Е.М.** Биостратиграфическая характеристика голоценовых отложений местонахождения «Грот Ташмурун» (Южный Урал) // Геологический сборник № 4. Информационные материалы / ИГ УНЦ РАН. Уфа: Гилем, 2004. С. 101-105. - **Яковлев А.Г., Данукалова Г.А., Алимбекова Л.И. и др.** Биостратиграфическая характеристика отложений позднего неоплейстоцена-голоцена в районе памятника природы «Водопад Атыш» (Южный Урал) // Фауны Урала и Сибири в плейстоцене и голоцене. Сб. науч. тр. Челябинск: Рифей, 2005. С. 260-304. - **Яковлева Т.И.** Голоценовые земноводные и пресмыкающиеся среднего течения р. Лемезы (Южный Урал) // Итоги биологических исследований. 2001 г.: Сб. науч. тр. Вып. 7. Уфа: РИО БашГУ, 2002. С. 61-64.

**Danukalova G., Yakovlev A., Alimbekova L. et al.** Biostratigraphy of the Upper Pleistocene (Upper Neopleistocene)–Holocene deposits of the Lemeza River valley of the Southern Urals region (Russia) // Quaternary International. 2008. Vol. 190, issue 1. P. 38-57.

**Yakovlev A., Danukalova G., Kosintcev P., Alimbekova L., Morozova E.** Biostratigraphy of the Late Palaeolithic site of «Bajslan-Tash cave» (the Southern Urals) // Quaternary International. 2006. Vol. 149, issue 1. P. 115-121.