

7. Магомедов М.-Р.Д., Ахмедов Э.Г., Омаров К.З., Яровенко Ю.А., Насруллаев Н.М., Муртазалиев Р.А. Антропогенная трансформация горных ландшафтов Восточного Кавказа // Вестник ДНЦ РАН. 2001. № 10. С. 55–66.

8. Муртазалиев Р.А. Динамика структуры растительного покрова горных пастбищ Дагестана в зависимости от режима использования // Вестник ДНЦ РАН. 2004. № 19. С. 60–65.

9. Борисов А.В., Коробов Д.С., Идрисов И.А., Калинин П.И. Почвы земледельческих террас с подпорными стенками в горном Дагестане // Почвоведение. 2018. № 1. С. 26–37.

10. Идрисов И.А., Борисов А.В., Каширская Н.Н. Почвы земледельческих террас Гунибского плато // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Естественные и точные науки. 2018. Т. 12. № 2. С. 41–50.

11. Залибеков З.Г. Почвы Дагестана. М., 2010. 243 с.

ГОЛОЦЕНОВЫЕ МЛЕКОПИТАЮЩИЕ ИЗ НОВОГО МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ ГРОТ ВОРОНИН (Р. СЕРГА, СРЕДНИЙ УРАЛ)

Е.П. Изварин, А.И. Улитко

Институт экологии растений и животных УрО РАН, 620144, Россия, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, д. 202, izvarin_ep@ipae.uran.ru, ulitko@ipae.uran.ru

Исследование голоценовых фаун млекопитающих является важным аспектом изучения истории современных экосистем в послеледниковое время [1, 2]. Представлены данные о позднеголоценовой фауне млекопитающих из зоогенных отложений нового местонахождения грот Воронин, обнаруженного на окраине г. Михайловска (Нижнесергинский р-н, Свердловской обл.), на правом берегу р. Воронина (правый приток р. Серга, правый приток, р. Уфа). Особенность местонахождения в том, что оно расположено на северо-восточной окраине Красноуфимской островной лесостепи, на ее границе с горно-таежными лесами [3, 4].

Грот находится в основании скалы, сложенной девонскими известняками, на высоте около 2 м над рекой. Вход ориентирован на запад. Поверхность пола не имеет наклона, несет на себе следы частых посещений человеком. Заметны следы старых перекопов. Костного материала на поверхности не обнаружено. Раскопки проведены под руководством А.И. Улитко. Общая площадь шурфа составила 1,5 кв. м. Под верхним перемешанным слоем на глубине 0,4 м обнаружены нетронутые отложения, поэтому верхний слой снят целиком. Далее отложения снимались горизонтами по 0,1 м и промывали на ситах с ячейей 0,8 мм. Шурф пройден до скального ложа, общая глубина его составила 1 м. По разрезу отложений А.И. Улитко выделил 3 слоя. *Слой 1*. Темно-серая гумусированная супесь с большим количеством мелкого и среднего известнякового щебня; в верхней части содержит большое количество древесного угля, современный антропогенный мусор, ниже заметны следы зольника. На глубине 0,1–0,12 м залегает прерывистый прослой суглинка мощностью около 5

см. Общая мощность слоя до 0,4 м. *Слой 2*. В верхней части (*подслой 2а*) представлен серой супесью с включением мелкого и среднего щебня и отдельных глыб. В нижней части (*подслой 2б*) имеет коричневатый оттенок, содержит мелкий и средний щебень с оплывшими краями и гальку. В слое обнаружены остеологический материал и фрагменты керамики. *Слой 3*. Светло-коричневый мелкодисперсный суглинок с отдельными глыбами известняка; содержит остатки позвоночных животных, в верхней части встречен фрагмент керамики.

Радиоуглеродного датирования отложений не проводили, но гл.н.с. Свердловского областного краеведческого музея С.Н. Панина установила принадлежность фрагмента керамики из слоя 3 исетскому типу (по Е.М. Берс [5]) или иткульскому I–II (?) типу (по Г.К. Бельтиковой [6]). Время существования этих культур – ранний железный век, VII век до н.э. – II век н.э. Более поздний тип керамики (из слоя 2) отнесен к колмацкому типу (по Е.М. Берс), IV–V вв. н.э. Таким образом, осадконакопление в гроте происходило в позднеголоценовое время в первой половине субатлантика [7].

Многочисленны остатки млекопитающих, рыб и земноводных. Встречаются остатки птиц, фрагменты раковин моллюсков. Судя по сохранности и таксономическому составу остеологического материала, остатки мелких позвоночных накоплены четвероногим хищником, возможно выдрой или норкой [8]. Большая часть костных остатков крупных млекопитающих сильно фрагментирована и не поддается определению. Определено 1367 костных остатков представителей 6 отрядов млекопитающих (таблица).

Таблица. Таксономический состав и количество остатков (общее количество остатков/минимальное число особей) млекопитающих из отложений грота Воронин

Таксон	Слой			
EULIPOTYPHIA				
<i>Talpa europaea</i> L.	3/1	14/2	–	7/1
<i>Neomys fodiens</i> Penn.	2/2	17/3	3/1	1/1
<i>Sorex araneus</i> L.	4/2	19/10	1/1	2/1
<i>S. caecutiens</i> Laxm.	3/2	7/4	–	–
<i>S. isodon</i> Turov	–	3/2	1/1	–
<i>S. minutus</i> L.	3/2	8/6	–	–
<i>Sorex</i> sp.	39	104	6	20
CHIROPTERA				
Chiroptera indet.	21	128	44	45
LAGOMORPHA				
<i>Ochotona pusilla</i> Pall.	–	–	1/1	–
<i>Lepus timidus</i> L.	2	2	–	3
RODENTIA				
<i>Pteromys volans</i> L.	1/1	–	–	–
<i>Sciurus vulgaris</i> L.	–	7/1	–	–
<i>Castor fiber</i> L.	–	6	–	1
<i>Sicista betulina</i> Pall.	–	4/1	–	1/1
<i>Apodemus agrarius</i> Pall.	1/1	9/3	–	2/1
<i>A. uralensis</i> Pall.	4/2	7/2	–	1/1
<i>Apodemus</i> sp.	2	1	–	5
<i>Micromys minutus</i> Pall.	1/1	1/1	1/1	–
<i>Cricetus cricetus</i> L.	1/1	4/2	16/2	7/1
<i>Craseomys rufocanus</i> Sundev.	1/1	3/1	–	–
<i>Myodes glareolus</i> Schreb.	30/6	108/21	11/2	18/5
<i>M. rutilus</i> Pall.	25/7	74/11	–	9/3
<i>M. ex gr. glareolus-rutilus</i>	15/1	43/3	4	6/1
<i>Arvicola amphibius</i> L.	2/1	40/5	5/1	3/1
<i>Alexandromys oeconomus</i> Pall.	3/2	5/4	–	2/1
<i>Microtus agrestis</i> L.	10/4	32/10	5/3	7/3
<i>M. arvalis</i> s.l.	6/4	29/18	–	–
<i>M. ex gr. arvalis-agrestis</i>	–	6/3	–	–
<i>Microtus</i> sp.	38	189	8	24
CARNIVORA				
<i>Vulpes vulpes</i> L.	–	–	–	1
<i>Mustela nivalis</i> L.	–	1	–	–
<i>Martes</i> sp.	–	1	–	–
ARTIODACTYLA				
<i>Alces alces</i> L.	–	3	–	4
Итого	217/42	875/113	106/13	169/21

Все обнаруженные виды отмечены в современной фауне Среднего Урала [9], за исключением степной пищухи (*Ochotona pusilla* Pall.), которая сейчас распространена значительно южнее, в степях и в степных участках лесостепи на Южном Урале, в южном Предуралье и Зауралье [10]. Фрагмент нижней челюсти пищухи, обнаруженный на границе слоев 2 и 3, по сохранности ничем не отличается от остального остеологического материала. На Среднем Урале вид был обычен в конце позднего плейстоцена и в раннем голоцене [11]. Ближайшие к гроту лесостепные участки (*Красноуфимская островная лесостепь*), в настоящее время полностью уничтожены распашкой [3], и степная пищуха здесь не обитает, равно как и другие степные виды мелких млекопитающих. Однако в первой половине субатлантика она, судя по всему, обитала на северо-востоке Красноуфимской лесостепи в качестве реликтового вида позднего плейстоцена, что согласуется с нашими данными по северо-западной части лесостепи (грот Нижнеиргинский) [12].

В целом в отложениях грота преобладают остатки видов лесных местообитаний, что ранее отмечено нами для фаун Среднего Урала первой половины субатлантика [12], но наблюдается сокращение их количества от слоя 3 к слою 2 (с 77,8 до 58,1%, соответственно). При этом увеличивается количество остатков видов открытых местообитаний с 11,1 до 31,4%, за счет увеличения остатков обыкновенной полевки (*Microtus arvalis* s.l.) с 0,0 до 20,9%. Массовое распространение этого вида за последние несколько сотен лет связывают с активной антропогенной нагрузкой на естественные экосистемы [13]. Возможно, увеличение количества остатков обыкновенной полевки в отложениях грота Воронин связано с хозяйственным освоением данной территории в период их накопления, но этот вопрос требует более детального исследования.

Работа выполнена в рамках госзадания ИЭРиЖ УрО РАН, при финансовой поддержке РФФИ (проект № 18-34-00270 мол_а) и, частично, Комплексной программы УрО РАН (проект № 18-4-4-3).

ЛИТЕРАТУРА

1. Смирнов Н.Г., Большаков В.Н., Косинцев П.А., Панова Н.К., Коробейников Ю.И. и др. Историческая экология животных гор Южного Урала. Свердловск: УрО АН СССР, 1990. 246 с.

2. Савинецкий А.Б., Киселева Н.К., Хасанов Б.Ф. Некоторые проблемы исторической экологии: объекты, методы, результаты, интерпретации // Зоологический журнал. 2005. Т. 84. № 10. С. 1188–1201.

3. Горчаковский П.Л. Красноуфимская лесостепь – ботанический феномен Предуралья // Ботанический журнал. 1967. Т. 52. № 11. С. 1574–1591.

4. Колесников Б.П., Зубарева Е.П., Смолоногов Е.П. Лесорастительные условия и типы лесов Свердловской области. Свердловск: Издательство УНЦ АН СССР, 1973. 176 с.

5. Берс Е.М. Археологические памятники Свердловска и его окрестностей. Екатеринбург: Издательство ООО «Грачев и партнеры», 2012. 52 с.

6. Бельтикова Г.К. Иткульские поселения // Археология Урала и Западной Сибири. Свердловск: Издательство УрГУ, 1977. С. 119–133.

7. Хотинский Н.А. Голоцен Северной Евразии. М.: Наука, 1977. 200 с.

8. Новиков Г.А. Хищные млекопитающие фауны СССР. М.;Л.: Издательство АН СССР, 1956. 296 с.

9. Большаков В.Н., Бердюгин К.И., Кузнецова И.А. Млекопитающие Среднего Урала: справочник-определитель. Екатеринбург: Сократ, 2006. 224 с.

10. Марвин М.Я. Фауна наземных позвоночных животных Урала: учеб.-справ. пособие. Вып. 1: Млекопитающие. Свердловск: Издательство УрГУ, 1969. 156 с.

11. Смирнов Н.Г. Мелкие млекопитающие Среднего Урала в позднем плейстоцене и голоцене. Екатеринбург: Наука, 1993. 64 с.

12. Изварин Е.П. Формирование фауны мелких растительноядных млекопитающих западного склона Среднего Урала в позднем плейстоцене и голоцене: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Екатеринбург: ИЭРиЖ УрО РАН, 2017. 20 с.

13. Бобров В.В., Варшавский А.А., Хляп Л.А. Чужеродные виды млекопитающих в экосистемах России. М.: Издательство КМК, 2008. 232 с.

ВОПРОСЫ КОРРЕЛЯЦИИ ОТЛОЖЕНИЙ И СОБЫТИЙ ГОЛОЦЕНА ЧЕРНОГО И АЗОВСКОГО МОРЕЙ

Я.А. Измайлов

Сочинское отделение РГО, 354024, РФ, г. Сочи, Курортный просп., д. 113, izmailov.yakub@mail.ru

Голоценовые отложения Черного и Азовского морей довольно хорошо изучены. Вместе с тем, их корреляция до настоящего времени представляет собой актуальную задачу. Это особенно выявляется при выполнении различных практических геологических работ, например, картировании на территориях, входящих одновременно в состав и того, и другого моря или его побережья. При этом, естественно, возникает необходимость рассматривать данные образования в рамках единых стратиграфических подразделений. Наиболее подробные стратиграфические схемы с выделением серии слоев были разработаны Л.А. Невеской [1] еще несколько десятилетий назад отдельно для Черного и Азовского морей на основе детального изучения моллюсковых ориктоценозов. Они существенно различаются. Причина расхождений понятна и связана, в основном, с различиями в палеоэкологии морей, особенно режиме солености вод. Как известно, для Черноморского бассейна были выделены бугазские, витязевские, каламитские и

джеметинские, а для Азовского – древнеазовские, казантипские и новоазовские слои. Все эти осадки изучались нами, в содружестве с другими исследователями, в ходе детальных работ на многих участках побережий от Азовской дельты Кубани до границы с Турцией [2, 3, 4]. Одним из значимых результатов этих исследований можно считать геохронологическую и палеогидрологическую привязку схем Л.А. Невеской. Поскольку прямая биостратиграфическая корреляция отложений двух морей затруднительна, на первое место здесь выступают такие критерии, как прямые геохронологические данные, а также реконструкции максимального высотного положения береговых линий моря в течение определенных этапов развития, отвечающих времени накопления указанных слоев.

Хронологические рубежи подразделений Черноморской шкалы, установленные, главным образом, на основе радиоуглеродного датирования по раковинам моллюсков и горизонтам торфяников (несколько сотен