

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
УРАЛЬСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
Институт экологии растений и животных

**ЭВОЛЮЦИОННАЯ И
ПОПУЛЯЦИОННАЯ ЭКОЛОГИЯ
(НАЗАД В БУДУЩЕЕ)**

**МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ
МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ,**
*посвященной 90-летию со дня рождения
академика С.С. Шварца*

*30 марта – 3 апреля
2009 г.*

ЕКАТЕРИНБУРГ

ЮЩИКИ


УДК ...
ББК ...
Б ...

Материалы конференции изданы при финансовой поддержке
РФФИ (проект № 09-04-06014) и Президиума УрО РАН.

Э

Эволюционная и популяционная экология (назад в будущее).

Материалы конф. молодых ученых, 30 марта – 3 апреля 2009 г.
/ ИЭРиЖ УрО РАН. — Екатеринбург: Изд-во «Гощицкий», 2009.
— 286 с.

Табл. 52, Рис. 76.

ISBN 5 – 93472 – xxx – x

В сборнике опубликованы материалы Всероссийской конференции молодых ученых «Эволюционная и популяционная экология (назад в будущее)», проходившей с 30 марта по 3 апреля 2009 г. в Институте экологии растений и животных УрО РАН. Работы посвящены проблемам изучения биологического разнообразия на популяционном, видовом и экосистемном уровнях, анализу экологических закономерностей эволюции, поиску механизмов адаптации биологических систем к экстремальным условиям, а также популяционным аспектам эволюционной экологии, радиобиологии и радиозологии.

ISBN 5 – 93472 – xxx – x

© Коллектив авторов, 2009
© Оформление. Издательство
«Гощицкий», 2009

ИСКОПАЕМЫЕ ФАУНЫ МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ ИЗ МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ НАВЕС СВЕТЛЫЙ НА РЕКЕ СЕРГЕ (СРЕДНИЙ УРАЛ)

Е.П. Изварин

Институт экологии растений и животных УрО РАН, г. Екатеринбург

Ключевые слова: ископаемые фауны, мелкие млекопитающие, плейстоценовая и голоценовая история.

Долина реки Серги сравнительно узкая (0.5–0.8 км) и глубоко врезана. Река, меандрируя, поочередно размывает то правый, то левый берег. В результате этого по обрывистым берегам сформировались значительные скальные обнажения, достигающие местами до 20–30 м в высоту. Скалообразующей породой здесь являются серые и светло-серые девонские известняки (Прокаев, 1963). В долине происходит активное карстование и, как следствие, образование в скалистых берегах реки пещер, гротов, ниш, навесов, которые служат местом накопления зоогенных отложений. Наиболее древняя для данной территории фауна мелких млекопитающих описана из отложений пещеры Аракаево 8 — Аракаевская фауна. Время ее существования относится к первой половине позднеледниковья — $15\ 739 \pm 590$; ИЭМЭЖ-230 (Смирнов, 1993). Голоценовая история мелких млекопитающих прослежена по материалам из пещеры Дыроватый камень, скальных навесов Бажуково III и Старик и из грота Филин. Тем не менее для данной территории и для всей южной части западного склона Среднего Урала в голоценовой истории фауны имеются «белые пятна». В данной работе приведено описание нового материала из отложений навеса Светлый.

Цель работы: охарактеризовать фауны мелких млекопитающих из отложений навеса Светлый и определить их место в общей схеме поздневалдайских и голоценовых фаун долины р. Серги.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В работе представлен материал из трех слоев отложений навеса Светлый: слой 2 (светло-серая супесь), 4 (темно-коричневый суглинок) и 5 (светло-коричневая глина). В слоях 3 (темно-коричневая супесь) и 4 были обнаружены артефакты, возраст которых лежит в диапазоне от верхнего палеолита/мезолита до энеолита. Подробное описание этого местонахождения, археологических находок и вертикального профиля раскопа приведено ранее (Волков и др., 2007). Описание фауны мелких млекопитающих проводили только по сохранившимся щечным зубам. Фауна из слоя 2 изучена на мате-

риале из одного условного горизонта с глубины 0.4 – 0.5 м (874 зуба). В слое 4 обнаружено около 2645 зубов, а в слое 5 – 538 (таблица).

При анализе остеологического материала пользовались методиками, приведенными в предыдущей работе (Изварин, 2008). Необходимо отметить, что узкочерепная полевка (*Microtus gregalis* Pallas, 1779) рассмотрена отдельно, поскольку на данный момент ее относят к полизональным видам. Мышовка (*Sicista* Gray, 1827) также не была включена ни в одну из экологических групп из-за трудностей с видовым определением ископаемых остатков этого вида.

Таблица. Соотношение долей видов (%) в фауне мелких млекопитающих из отложений навеса Светлый

Виды	Слой 2	Слой 4	Слой 5
<i>Ochotona cf. pusilla</i>	1	0.7	2
<i>Sciurus vulgaris</i>	0	0.3	0
<i>Citellus major</i>	0.5	0	0.7
<i>Sicista</i> sp.	1	9	0
<i>Apodemus agrarius</i>	0.5	0	0
<i>Apodemus cf. uralensis</i>	2	0.3	0
<i>Cricetulus migratorius</i>	1	0.5	5
<i>Cricetus cricetus</i>	0	2	0
<i>Clethrionomys rufocanus</i>	3	1	0
<i>Cl. ex gr. rutilus-glareolus</i>	10	8	1
<i>Lagurus lagurus</i>	17	3	17
<i>Eolagurus luteus</i>	2	0.3	1
<i>Dicrostonyx</i> sp.	25	3	23
<i>Lemmus/Myopus</i> (?)	1	0.3	1
<i>Arvicola terrestris</i>	3	6	0.7
<i>Microtus gregalis</i> (M/1)	20	36	31
<i>M. oeconomus</i> (M/1)	10	21	15
<i>M. agrestis</i> (M2/)	3	9	0.7
Суммарное максимальное количество одноименных зубов (100%)	220	582	148
Суммарное количество зубов в слое, шт.	874	2645	538

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Слой 5 представляет собой вязкую светло-коричневую глину, лежащую непосредственно на скальном ложе. Его мощность 0.8 м. В этом слое обнаружено 582 зуба 13 видов мелких млекопитающих. Наибольшее количество остатков принадлежит четырем видам: узкочерепной полевке (31%), копытному леммингу (23), степной пеструшке (17) и эконолке (15) (рис. 1). Ископаемая фауна долины реки Серги с подобной структурой животного населения описана Н.Г. Смирновым (1993) как аракаевская фауна по материалам из пещер Аракаево 8 и Дыроватый камень. Время ее су-

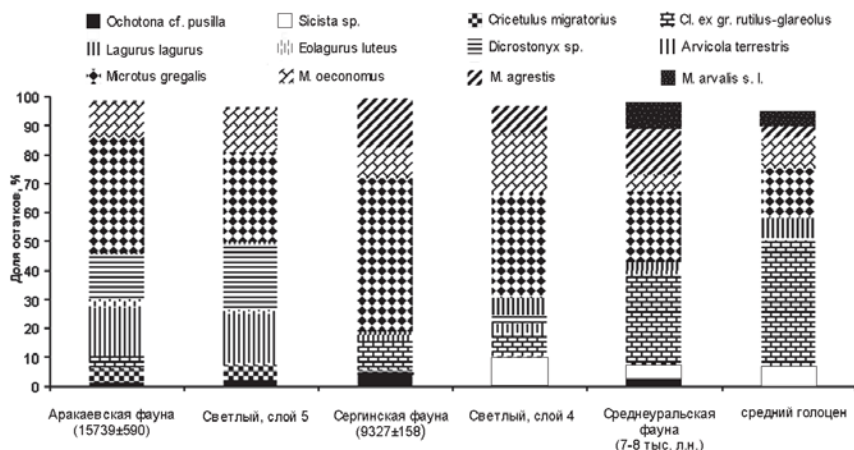


Рис. 1. Типы ископаемых фаун долины реки Серга: представлены очень многочисленные, многочисленные и обычные виды. Названия фаун даны по Н.Г. Смирнову (1993).

ществования на данной территории относится к позднеледниковью. В фаунах подобного типа среди зональных групп доминируют перигляциальные виды (узкочерепная полевка и копытный лемминг) и степные. Доля лесных видов незначительна (рис. 2).

Слой 4 — темно-коричневый суглинок мощностью до 0.4 м. Общее количество найденных щечных зубов, принадлежащих 15 видам мелких млекопитающих, составило 2 645 единиц.

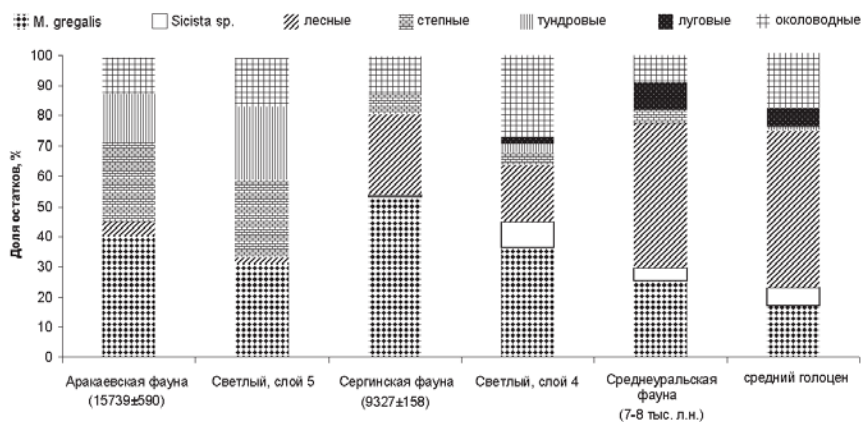


Рис. 2. Типологизация ископаемых фаун мелких млекопитающих долины реки Серга по структуре зональных групп.

Предварительные результаты анализа по этому слою опубликованы ранее (Изварин, 2006; Izvarin, 2008). Новый материал подтвердил выделение этой фауны в самостоятельный этап раннеголоценовой истории населения мелких млекопитающих долины реки Серги — грегалисно-экономусный. По своему составу и структуре животного населения, а также по структуре зональных групп эта фауна занимает промежуточное положение между Сергинской (возраст по C^{14} — $9\,327 \pm 158$ лет; ИЭМЭЖ-1072, ИЭРИЖ-185) и Среднеуральской (7–8 тыс. л. н.) фаунами. Таким образом, вероятное время существования исследуемой фауны — 8–9 тыс. л. н.

Слой 2 — светло-серая супесь мощностью до 0.5 м. Фауна из слоя 2 изучена на материале из одного условного горизонта с глубины 0.4–0.5 м. Всего обнаружено 874 щечных зуба 16 видов мелких млекопитающих. Высокие доли тундровых и степных видов (25 и 21.5% соответственно) отличают фауну этого слоя от экономусно-грегалисной из слоя 4 и сближают ее с поздневалдайской фауной из слоя 5 (см. таблицу). Однако в отличие от поздневалдайских фаун здесь высока доля лесных видов (16%). Археологические находки из нижележащих отложений (слои 3 и 4) датированы интервалом от верхнего палеолита/мезолита до энеолита. Следовательно, накопление слоя 2, вероятнее всего, произошло во второй половине голоцена. Известно, что доли остатков копытного лемминга, степной пеструшки и серого хомячка уже в раннеголоценовых фаунах не превышают 5% (см. рис. 1). Таким образом, высокие доли степных и тундровых видов в фауне слоя 2 связаны, скорее всего, с перемешиванием в процессе осадконакопления исходного голоценового материала с более древним, возможно, позднеплейстоценовым. На возрастную неоднородность материала в этом слое также указывает совместное залегание костей лося, с одной стороны, и северного оленя и песка, с другой.

ВЫВОДЫ

Фауна из слоя 5 (навес Светлый, р.Серга, Средний Урал), представляет собой вариант Аракаевской фауны позднего плейстоцена. Вероятное время накопления этого слоя — 14–15 тыс. л. н.

Фауна из слоя 4 — самостоятельный этап раннеголоценовой истории населения мелких млекопитающих долины реки Серга. По двум видам-доминантам этой фауне присвоено название грегалисно-экономусная. Время ее существования — конец раннего голоцена (8–9 тыс. л. н.).

Фауна из слоя 2 является результатом перемешивания голоценового костного материала с более древним, возможно позднеплейстоценовым.

Работа выполнена при поддержке РФФИ (грант № 08 – 04 – 00663), программы «Происхождение биосферы и эволюция гео-биологических систем» и программы развития ведущих научных школ (НШ – 1022.2008.4) и научно-образовательных центров (контракт 02.740.11.0279).

ЛИТЕРАТУРА

- Волков Р.Б., Улитко А.И., Изварин Е.П. Новый памятник Каменного века в долине реки Серга (Средний Урал) // XVII уральское археологическое совещание. Екатеринбург-Сургут, 2007. С. 72 – 74.
- Изварин Е.П. Новые материалы по фауне мелких млекопитающих позднего плейстоцена и раннего голоцена на западном склоне Среднего Урала // Экология в меняющемся мире. Мат. конф. молод. ученых. Екатеринбург: «Академ-книга», 2006. С. 82 – 83.
- Изварин Е.П. Позднеплейстоценовая и голоценовая история фауны мелких млекопитающих долины реки Чусовая (Средний Урал) // Биосфера Земли: прошлое, настоящее, будущее. Мат. конф. молод. ученых. Екатеринбург: «Гощицкий», 2008. С. 84 – 89.
- Прокаев В.И. Физико-географическая характеристика юго-западной части Среднего Урала и некоторые вопросы охраны природы этой территории. Свердловск, 1963. 185 с.
- Смирнов Н.Г. Мелкие млекопитающие Среднего Урала в позднем плейстоцене и голоцене. Екатеринбург, 1993. 64 с.
- Izvarin E. P. Rodent fauna from Early Holocene deposits of rock shelter Svetliy in a valley of Serga River (the Middle Ural) // 11th International Conference Rodens et Spatium on Rodent Biology: Abstracts List of Participants. Myshkin, 2008. P. 140 – 141.

ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРНЫХ УСЛОВИЙ В ПЕРИОД РАЗВИТИЯ ГУСЕНИЦ НЕПАРНОГО ШЕЛКОПРЯДА (*LYMANTRIA DISPAR* L.) НА ЭНДОГЕННУЮ АКТИВНОСТЬ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ МЕМБРАН ДОЧЕРНЕГО ПОКОЛЕНИЯ

Г.И. Клобуков, Е.М. Андреева, Н.В. Шаталин, Т.М. Стрельская

Ботанический сад УрО РАН, г. Екатеринбург

Ключевые слова: непарный шелкопряд, перекисное окисление липидов, холодовой стресс.

Во время вспышки массового размножения непарного шелкопряда (*Lymantria dispar* L.) в зауральской популяции (с 2005 г. по настоящее время), трижды в период питания гусениц устанавливались длительные периоды аномально низких температур (2006 – 2008 гг.). В 2006 г.