

ОБЩАЯ  
БИОЛОГИЯ

УДК 551.791:[599.322.2+599.323.2](470.5)

НАХОДКА ОБЫКНОВЕННОЙ БЕЛКИ (*Sciurus vulgaris* Linnaeus, 1758, Rodentia, Sciuridae) И ЛЕСНОЙ СОНИ (*Dryomys nitedula* Linnaeus, 1778, Rodentia, Gliridae) В ПЛЕЙСТОЦЕНЕ ЮЖНОГО УРАЛА

© 2018 г. Т. В. Фадеева<sup>1</sup>, П. А. Косинцев<sup>2,\*</sup>, Д. О. Гимранов<sup>2</sup>, А. Г. Яковлев<sup>3</sup>, В. В. Гасилин<sup>2</sup>, Н. А. Пластева<sup>2</sup>, член-корреспондент РАН Н. Г. Смирнов<sup>2</sup>

Поступило 26.03.2018 г.

Исследовали новую выборку остатков млекопитающих из плейстоценовых отложений Игнatieвской пещеры на Южном Урале (54°53' с.ш., 57°46' в.д.). Среди остатков грызунов определили зубы обыкновенной белки (*Sciurus vulgaris*) и лесной соны (*Dryomys nitedula*). Коэффициент дифференциации эмали (SDQ) зубов водяной полёвки соответствовал виду *Arvicola terrestris* из местонахождений конца среднего (изотопная кислородная стадия 6, ИКС 6) и позднего (ИКС 5–2) плейстоцена. Высокое значение SDQ водяной полёвки и наличие в составе фауны белки и соны позволяют датировать находку концом среднего (ИКС 6) или началом позднего (ИКС 5e) плейстоцена. Фауна существовала в условиях широкого распространения открытых и лесных ландшафтов.

DOI: 10.31857/S086956520002113-7

Ландшафты Северной Евразии на протяжении большей части плейстоцена существенно отличались от современных географических ландшафтов: доминировали открытые и полуоткрытые ландшафты [1]. В связи с этим виды, связанные с лесными ландшафтами, а также умеренно теплолюбивые виды крайне редко встречаются в фаунах плейстоцена. К первой группе видов относится обыкновенная белка (*Sciurus vulgaris* L., 1758), а ко второй – соны, в том числе лесная сона (*Dryomys nitedula* L., 1778). Находки их остатков в фаунах плейстоцена Восточной Европы и Северной Азии крайне редки. Немногочисленные кости белки найдены в двух плейстоценовых местонахождениях Восточно-Европейской равнины [2], двух местонахождениях Урала [3, 4], семи местонахождениях Алтая [5, 6] и в одном местонахождении Приморья [7]. Костные остатки соны еще более редки. Они найдены в четырёх местонахождениях Вос-

точно-Европейской равнины. В двух местонахождениях найдены остатки полчков (*Glis* sp.) [2, 8], в одном – лесной соны (*Dryomys* sp.) [8] и в одном – орешниковой соны (*Muscardinus avellanarius* Linnaeus, 1758) [4].

Остатки белки на Восточно-Европейской равнине и Урале найдены в отложениях межледникового времени [2, 4]. Одно местонахождение в европейской части и два на Урале датируются последним межледниковьем или близким к нему временем (микулинское, казанцевское, эемское, изотопная кислородная стадия 5e) [2, 3]. Местонахождения на Алтае и в Приморье датируются как казанцевским межледниковьем (ИКС 5e), так и второй половиной позднего плейстоцена (ИКС 3 и ИКС 2) [5–7]. Остатки соны происходят из местонахождений межледниковых периодов плейстоцена, одно из которых датируется микулинским временем [4, 8]. Таким образом, все находки обыкновенной белки и соны на Восточно-Европейской равнине и Урале датируются межледниковьями, а на Алтае и в Приморье – поздним плейстоценом, включая межледниковье (ИКС 5e) и стадиалы (ИКС 4–2). В настоящее время ареал обыкновенной белки занимает всю лесную зону Северной Евразии, а ареал соны занимает южную половину Восточно-Европейской равнины, включая западный склон Южного Урала, где обитает сейчас садовая сона (*Elomys quercinus* L., 1766) [9].

<sup>1</sup>Горный институт

Пермского федерального исследовательского центра Уральского отделения Российской Академии наук

<sup>2</sup>Институт экологии растений и животных Уральского отделения Российской Академии наук, Екатеринбург

<sup>3</sup>Институт геологии

Уфимского федерального исследовательского центра Российской Академии наук

\*E-mail: kra@ipae.uran.ru

Настоящее сообщение посвящено новым исследованиям в Игнatieвской пещере (54°53' с.ш., 57°46' в.д.). Из слоя 10 раскопа 5 [10] получена новая выборка костных остатков. Слой 10 — это глина светло-коричневая, алевролитистая, вязкая, с мелкой щебёнкой известняка и костями млекопитающих, которая заполняет трещины в известняковом ложе дна пещеры. Он залегает на глубине от 3,1 до 5,2 м. Из слоя извлечено более 10 000 определимых остатков грызунов и зайцеобразных и около 600 остатков хищных и копытных. Также найдены кости рукокрылых, насекомоядных, птиц, амфибий и рыб.

Зубы белки найдены в двух горизонтах. В выборке из условного горизонта 3,75–3,90 м найдены целые P4 sin и m3 sin. В выборке из горизонта 4,70–4,80 м найдены целые P4 sin и m1 sin (рис. 1). Зубы принадлежали взрослым особям. По строению коронок и размерам они не отличаются от современных зубов обыкновенной белки.

Зубы сони найдены в двух условных горизонтах. В горизонте 3,45–3,55 м обнаружен целый зуб M2 sin, в горизонте 3,65–3,75 м — целые зубы M2 sin и m2 dex лесной сони (рис. 2). Зубы M2 sin имеют три корня, прямоугольные коронки и слегка вогнутую жевательную поверхность. Коронки имеют шесть основных гребней. Передний централоф

длиннее заднего централофа. Протолоф и металоф расположены практически параллельно. Эндолоф хорошо развит. Дополнительные гребни отсутствуют. Зуб относится к морфотипу “G” [11]. Размеры: L 1,00 мм, W 1,25 мм (1); L 1,08 мм; L 1,32 мм (2). Зуб m2 dex имеет два корня. Коронка субтрапециевидная, жевательная поверхность слегка вогнутая. Имеет пять основных гребней и один дополнительный (задний) гребень между мезолофидом и постеролофидом. Эндолофид отсутствует. Зуб относится к морфотипу “2” [11]. Размеры: L 1,20 мм, W 1,23 мм. Размеры зубов попадают в пределы изменчивости зубов современной лесной сони из Польши и лесной сони из местонахождения среднего плейстоцена Коци Грзбиет (Kozi Grzbiet) [12].

В составе фауны грызунов и зайцеобразных преобладают виды открытых ландшафтов (по убыванию долей): узкочерепной полёвки (*Microtus gregalis*), степной пеструшки (*Lagurus lagurus*), пищухи (*Ochotona pusilla*), серого хомячка (*Cricetulus migratorius*), хомячка Эверсмана (*Allocricetulus evermanni*), жёлтой пеструшки (*Eolagurus luteus*), суслика (*Spermophilus* sp.), сурка (*Marmota bobak*), копытного (*Dicrostonyx* sp.) и сибирского (*Lemmus sibiricus*) леммингов, степной мышовки (*Sicista subtilis*), остатки которых составляют от 67 до 87% в разных

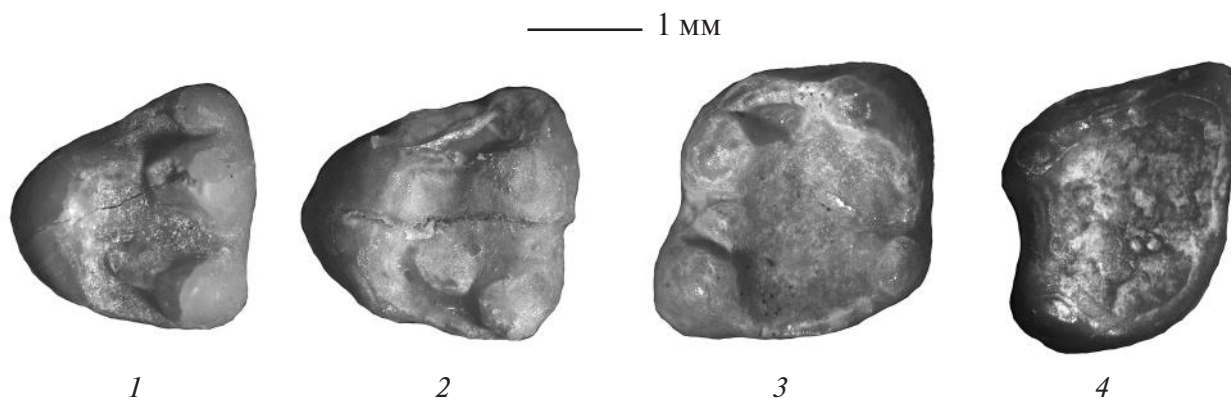


Рис. 1. Зубы *Sciurus vulgaris* из отложений Игнatieвской пещеры. 1 — P4 sin (глубина 3,75–3,90 м), 2 — P4 sin (глубина 4,70–4,80 м), 3 — m1 sin (глубина 4,70–4,80 м), 4 — m3 sin (глубина 3,75–3,90 м).



Рис. 2. Зубы *Dryomys nitedula* из отложений Игнatieвской пещеры. 1 — M2 sin (глубина 3,45–3,55 м), 2 — M2 sin (глубина 3,65–3,75 м); 3 — m2 dex (глубина 3,65–3,75 м).

**Таблица 1.** Значения коэффициента дифференциации эмали (SDQ) водяной полёвки (*Arvicola terrestris* L., 1758) из местонахождений плейстоцена и голоцена Восточной Европы и Урала

Местонахождение	Регион	Возраст	<i>n</i>	SDQ, min – <i>M</i> – max
Новонекрасовка <sup>1</sup> (верхний слой)	Восточная Европа	Микулино (ИКС 5е)	18	60 – 87 – 140
Новонекрасовка <sup>1</sup> (нижний слой)	Восточная Европа	Микулино (ИКС 5е)	14	60 – 92 – 110
Малютино <sup>1</sup>	Восточная Европа	Микулино (ИКС 5е)	4	42 – 61 – 100
Красный Бор <sup>2</sup>	Восточная Европа	Микулино (ИКС 5е)	15	64 – 74 – 88
Игнatieвская	Южный Урал	Микулино (?) (ИКС 5е)	14	83 – 97 – 111
Зиганский	Южный Урал	Поздний голоцен	14	57 – 70 – 75
Нугуш	Южный Урал	Современность	40	55 – 74 – 97

<sup>1</sup>[15], <sup>2</sup>[4]; *M* – среднее значение SDQ, min и max – пределы изменчивости SDQ, *n* – число определений.

горизонтах. Виды, связанные с древесно-кустарниковой растительностью, – от 3 до 15%: тёмная полёвка (*Microtus agrestis*), лесные полёвки (*Clethrionomys rufocanus*, *Cl. rutilus*, *Cl. glareolus*), лесные мыши (*Sylvaemus flavicollis*, *Sylv. ex gr. uralensis-sylvaticus*), лесная соня (*Eliomys quercinus*) и обыкновенная белка (*Sciurus vulgaris*). Относительно многочисленны обитатели околородных биотопов (от 5 до 22%) – водяная полёвка (*Arvicola terrestris*) и полёвка-экономка (*M. oeconomus*). Крупные млекопитающие представлены зайцем-беляком (*Lepus timidus*), волком (*Canis lupus*), лисицей (*Vulpes vulpes*), песцом (*Vulpes lagopus*), малым пещерным медведем (*Ursus savini*), лаской (*Mustela nivalis*), горностаем (*Mustela erminea*), росомехой (*Gulo gulo*), пещерным львом (*Panthera leo spelaea*), архаром (*Ovis ammon*). Структура фауны показывает, что в период её существования в районе пещеры преобладали открытые ландшафты, занимавшие плакоры. Вместе с тем лесная растительность занимала существенные площади по склонам гор и долинам рек и позволяла существовать популяции обыкновенной белки.

Видовой состав фауны, прежде всего наличие в ней обыкновенной белки и лесной сони, показывает, что это межледниковая или близкая к ней фауна. Более точно её возраст можно определить по отношению толщины эмали на передних и задних стенках конидов зубов водяной полёвки – коэффициенту дифференциации эмали (SDQ) [13]. Коэффициент дифференциации, определённый по отношению толщины эмали на стенках конидов первых нижних коренных зубов (m1) водяной полёвки из слоя 10, изменялся в пределах 83,0–111,3 и составил в среднем 96,7 (*n* = 14). Это значение SDQ соответствует виду *A. terrestris* из местонахождений конца среднего (Днепровский, Saalian, ИКС 6) и всего позднего плейстоцена (Микулино, Валдай,

Eemian, Weichselian, ИКС 5–2) Европы [14, 15]. Относительно высокое значение SDQ (табл. 1) соответствует раннему этапу истории этого вида и позволяет датировать фауну временем днепровского оледенения конца среднего плейстоцена (ИКС 6) или микулинским межледниковьем (ИКС 5е) начала позднего плейстоцена.

Авторы благодарят Музей ИЭРиЖ УрО РАН.

Сбор материала проведён в рамках Государственного задания Института экологии растений и животных УрО РАН. Описание и анализ материала выполнены при поддержке гранта РФФИ 18–04–00982а.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Болиховская Н.С. // Археология, этнография и антропология Евразии. 2007. № 4 (32). С. 2–28.
2. Мотузко А.Н. // Литосфера. 2007. № 2 (27). С. 37–49.
3. Смирнов Н.Г. Мелкие млекопитающие среднего Урала в позднем плейстоцене и голоцене. Екатеринбург: Наука, 1993. 64 с.
4. Яхимович В.Л., Немкова В.К., Яковлев А.Г. Региональные подразделения новой стратиграфической схемы плейстоцена Предуралья и некоторые опорные разрезы. Уфа: БНЦ УрО АН СССР, 1988. 64 с.
5. Agadjanian A.K., Serdyuk N.V. // Paleontol. J. 2005. V. 39. Suppl. 6. P. 821.
6. Serdyuk N., Zenin A. // Quatern. Intern. 2016. V. 406. P. 162–168.
7. Панасенко В.Е., Тиунов М.П. // Вестн. ДВО РАН. № 6. 2006. С. 61–66.
8. Агаджанян А.К. Мелкие млекопитающие плиоцен-плейстоцена Русской равнины. М.: Наука, 2009. Т. 289. 676 с.

9. *Громов И.М., Ербаева М.А.* Млекопитающие фауны России и сопредельных территорий. Зайцеобразные и грызуны. СПб., 1995. 522 с.
10. *Smirnov N.G., Kosintsev P.A., Stefanovsky V.V.* In: The Quaternary of the Urals. Global Trends and Pan-European Quaternary Records: Fieldtrip Guide-Book of the International INQUA-SEQS Conference (Ekaterinburg, September 10–16, 2014). Ekaterinburg: IPAE UrB RAS, 2014. P. 42–49.
11. *Daams R.* // Utrecht Micropaleontol. Bull. Spec. Publ. 1981. V. 3. P. 1–115.
12. *Daoud A.* // Acta Zool. Cracoviensia. 1993. V. 36. № 2. P. 199–231.
13. *Heinrich W.D.* // Ztschr. Geol. Wiss. 1982. V. 10. P. 683–735.
14. *Kalthoff D.C., Mörs T., Tesakov A.* // Geobios. 2007. V. 40. P. 609–623.
15. *Markova A.K.* // Netherlands J. Geosci. 2000. V. 79. № 2/3. P. 293–301.