

## ПАЛЕОСРЕДА КАРГИНСКОГО ИНТЕРСТАДИАЛА (OIS3) ПРЕДБАЙКАЛЬЯ И ЮГО-ЗАПАДНОГО ПРИБАЙКАЛЬЯ ПО ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКИМ ДАННЫМ

Ф.ХЕНЗЫХЕНОВА<sup>1</sup>, Е.СЕМЕНЕЙ<sup>2</sup>, Т.САТО<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Лаборатория геологии кайнозоя, Геологический институт СО РАН,  
г. Улан-Удэ

e-mail: [khenzy@mail.ru](mailto:khenzy@mail.ru), [khenzy@gin.bscnet.ru](mailto:khenzy@gin.bscnet.ru)

<sup>2</sup>Лаборатория неотектоники и геоморфологии, Институт земной коры СО  
РАН, г. Иркутск

<sup>3</sup>Институт геологии и минералогии СО РАН, г. Новосибирск

e-mail: [simali\\_na@yahoo.com](mailto:simali_na@yahoo.com)

**Ключевые слова:** каргинский интерстадиал, OIS 3, палеосреда, мелкие  
млекопитающие, Байкальский регион

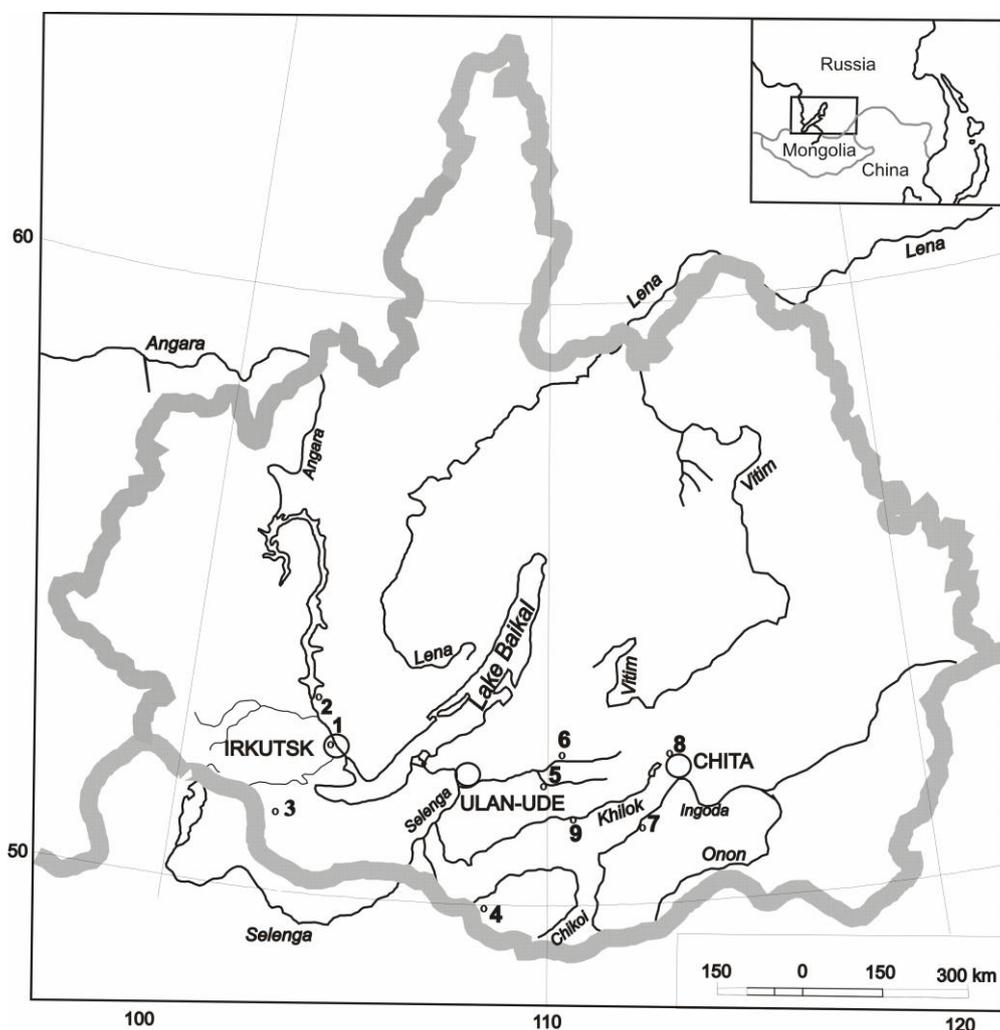
**РЕЗЮМЕ.** В статье рассматриваются новые материалы по фауне мелких млекопитающих каргинского интерстадиала (OIS3) с палеолитических стоянок Предбайкалья: Большой Нарын и Герасимова и местонахождения Зактуй в юго-западном Прибайкалье. Видовой состав фауны мелких млекопитающих этих местонахождений свидетельствует о том, что на исследуемой территории древний человек обитал в ландшафтах, отличающихся высокой мозаичностью (лугостепи с заболоченными участками, лесные массивы, сухостепные пространства, тундровые участки) и умеренно холодном и гумидном климате.

### ВВЕДЕНИЕ

Во время раскопок новых палеолитических стоянок: Большой Нарын на Братском водохранилище (53° 33' 16.99" N, 103° 34' 7.88 " E) в 2004-2005 гг., а затем стоянки Герасимова (52° 17' 29.41" N, 104° 14' 55.24" E) на территории г.Иркутска в 2007-2008 гг. нами совместно с археологами Иркутского университета и университетов Японии: Кейо, Токийского и Хоккайдо впервые в Предбайкалье были собраны представительные материалы по мелким млекопитающим каргинского интерстадиала (55 000-23 000 л.н.). В 2009 – 2010 гг. в рамках японского международного проекта (руководитель – проф. Сато Т., Кейо университет) были продолжены детальные исследования стоянки Большой Нарын, как модельного объекта для исследования палеосреды обитания древнего человека в Байкальском регионе. На местонахождении Зактуй (51°42'31" N,

ПАЛЕОСРЕДА КАРГИНСКОГО ИНТЕРСТАДИАЛА (OIS3) ПРЕДБАЙКАЛЬЯ И ЮГО-ЗАПАДНОГО  
ПРИБАЙКАЛЬЯ ПО ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКИМ ДАННЫМ

102°39'47'' E) в юго-западном Прибайкалье в 2010 г. была найдена первая представительная фауна мелких млекопитающих каргинского интерстадиала. Ранее были определены остатки мелких млекопитающих из каргинских отложений стоянки Большой Зангисан (Khenzykhenova, 1995), расположенной в 8,5 км на восток от с.Туран на левом берегу р.Большой Зангисан в Тункинской долине. Результаты новых исследований в Предбайкалье и Прибайкалье в совокупности с данными, полученными ранее на палеолитических стоянках Западного Забайкалья нами и другими исследователями, позволили установить видовой состав микротерииофауны Байкальского региона, выявить сходство и различия одновозрастных фаун отдельных его областей и по совокупности палеонтологических данных и данных по смежным научным дисциплинам реконструировать среду обитания древнего человека во время каргинского интерстадиала (OIS 3).



**Рис. 1.** Верхнепалеолитические стоянки и местонахождения каргинского интерстадиала в Байкальском регионе:

1 – Стоянка Герасимова; 2 – Большой Нарын; 3 – Зангисан; 4 – Подзвонкая; 5 – Каменка; 6 – Хотык-3; 7 – Арта-2; 8 – Сухотино-2; 9 – Толбага.

## **МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ**

На стоянках Большой Нарын, Герасимова, Зангисан и местонахождении Зактуй (рис. 1) уже собрано более 10 000 костных остатков мелких млекопитающих (табл. 1). Материал из стоянки Зангисан был передан ранее для определения археологом Иркутского государственного университета А.Б.Федоренко и включал немногочисленные остатки трех видов. В Забайкалье на палеолитических стоянках каргинского возраста: Толбага, Варварина гора, Сухотино-4, Сухотино-2, Арта-2 а также Каменка и Подзвонкая были получены богатые палеонтологические материалы (Калмыков, 2001; Каспаров, 1986; Кириллов, Каспаров, 1990; Оводов, 1987; Germonpre, Lbova, 1996; Khenzykhenova, 2008), в том числе по мелким млекопитающим.

При проведении раскопок фиксировались и собирались артефакты и крупные кости, видимые невооруженным глазом, вмещающие их рыхлые отложения собирались в мешки, относились к воде и промывались с помощью сит диаметром 1 мм. Найденные раковины моллюсков и мелкие костные остатки отбирались пинцетом в грипперы с этикеткой с указанием местонахождений, слоя и уровня залегания тонких напластований каргинской почвы относительно дневной поверхности. В лабораторных условиях материал дополнительно очищался, высушивался, пропитывался сутки в спиртовом растворе клея БФ-6 по стандартной методике, затем расставлялся на пластинках, покрытых тонким слоем обезжиренного пластилина и исследовался с помощью бинокулярного микроскопа.

Были получены абсолютные датировки каргинских отложений исследуемых археологических стоянок. Возраст верхней каргинской почвы Большого Нарына определен AMS-методом, как 31 460 – 26 500 л.н., а каргинских отложений стоянки Герасимова, как 35 890 – 26 985 л.н. (Khenzykhenova et al., 2011). А.А.Щетниковым с соавторами. (2010) продатированы кости из Зактуй также AMS-методом, как 36 800 – 33 090, а по Зангисану получена дата 32 570±340 л.н. (OxA-19193).

Микротериофауна Предбайкалья и юго-западного Прибайкалья в каргинское межледниковье включала насекомоядных, зайцеобразных и грызунов и была экологически смешанной, состояла из степных, лесных, гидрофильных, нивальных и тундровых обитателей. Наибольшее таксономическое разнообразие было характерно для **Предбайкалья**: не менее 1 вида насекомоядных, 3 вида зайцеобразных и 19 видов грызунов (табл. 1), доминирующим видом и в Большом Нарыне (24,7 %), и на стоянке Герасимова (25,6 %) была узкочерепная полевка *Microtus gregalis* – обитатель луговых пространств, содоминантами в районе Большого Нарына были северосибирская полевка (11,2 %), красно-серая полевка (8,2 %), обыкновенная полевка (7,6 %) и полевка-экономка (5,9 %). Содоминантами узкочерепной полевки на стоянке Герасимова были полевка-

ПАЛЕОСРЕДА КАРГИНСКОГО ИНТЕРСТАДИАЛА (OIS3) ПРЕДБАЙКАЛЬЯ И ЮГО-ЗАПАДНОГО  
ПРИБАЙКАЛЬЯ ПО ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКИМ ДАННЫМ

экономка (12,8 %), а также представленные равными долями красная (6,4 %), красно-серая (6,4 %), северосибирская полевка (6,4 %), а также амурский лемминг (6,4 %).

Таблица 1. Видовой состав фауны мелких млекопитающих каргинского интерстадиала (OIS3) Предбайкалья и юго-западного Прибайкалья

Таксон	Предбайкалье		Юго-западное Прибайкалье		Забайкалье
	Большой Нарын	Герасимов а	Зангисан	Зактуй	
<i>Sorex</i> sp.		+			
<i>Insectivora</i> gen. indet.	+				
<i>Lepus timidus</i> L.	+				+
<i>Ochotona</i> cf. <i>hyperborea</i> Pall.	+	+			
<i>O. daurica</i> Pall.					+
<i>O.</i> cf. <i>pusilla</i> Pall.	+	+			
<i>Ochotona</i> sp.	+	+		+	
<i>Eutamias sibiricus</i> Laxm.	+	+			
<i>Marmota sibirica</i> Pall.					+
<i>Marmota</i> sp.		+			
<i>Spermophilus undulatus</i> Pall.	+				+
<i>Spermophilus</i> sp.		+			
<i>Cricetulus barabensis</i> Pall.		+			+
<i>Clethrionomys rutilus</i> Pall.	+	+		+	
<i>C. rufocanus</i> Sundev.	+	+		+	
<i>Lemmus sibiricus</i> Kerr.	+				
<i>L. amurensis</i> Vinogr.	+	+			
<i>L. amurensis</i> out <i>Myopus schisticolor</i>				+	
<i>Myopus schisticolor</i> Lill.		+			
<i>Dicrostonyx</i> cf. <i>guiljelmi</i> Sanford	+				
<i>Dicrostonyx</i> sp.	+	+			
<i>Alticola argentatus</i> Severtz.				+	
<i>Alticola</i> sp.	+	+			
<i>Lagurus lagurus</i> Pall.	+	+		+	
<i>Lagurus</i> sp.	+				
<i>Lasiopodomys brandti</i> Radde			+		+
<i>Microtus gregalis</i> Pall.	+	+	+	+	+
<i>M.</i> cf. <i>gregalis-arvalis</i>	+				
<i>M.</i> cf. <i>arvalis</i> Pall.	+	+			

<i>M. cf. arvalis-agrestis</i>	+				
<i>M. fortis</i> Buchn.					+
<i>M. maximowiczii</i> Schrenck				+	
<i>M. cf. middendorffi</i> Poljak.	+	+			
<i>M. cf. hyperboreus</i> Vinogr.	+	+			
<i>M. ex gr. middendorffi-hyperboreus</i>	+	+			
<i>M. cf. agrestis</i> L.	+				
<i>M. oeconomus</i> Pall.	+	+		+	?
<i>M. mongolicus</i> Radde				+	
<i>Microtus</i> sp.	+	+		+	+
<i>Microtinae</i> gen. indet.	+	+		+	+

В юго-западном Прибайкалье на палеолитической стоянке Зангисан были найдены остатки только длиннохвостого суслика, полевки Брандта (75 %) и узкочерепной полевки. Фауна местонахождения Зактуй была представлена пищухой и 11 видами полевок, здесь, как и на стоянке Зангисан, доминировала полевка Брандта (28,6 %), содоминантами были красно-серая полевка (17,9 %), полевка-экономка (14,29 %) и узкочерепная полевка (10,7 %).

## РЕЗУЛЬТАТЫ

По своей экологической приуроченности зверьки из местонахождений Предбайкалья и юго-западного Прибайкалья были объединены в пять групп:

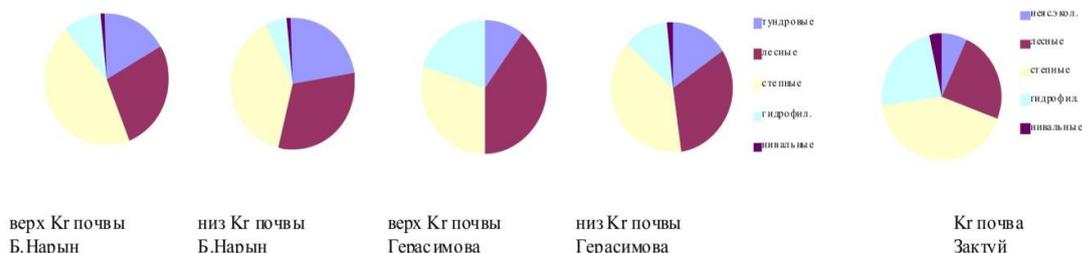
1. Степные обитатели - степная пищуха *Ochotona pusilla* (степная зона и северные окраины пустынной зоны, в ряде мест на сильно увлажненных почвах), длиннохвостый суслик *Spermophilus undulatus* (степи и луго-степи горных и предгорных районов), степная пеструшка *Lagurus lagurus* и полевка Брандта *Lasiopodomys brandti* (степи, полупустыни), узкочерепная полевка *Microtus gregalis* (открытые ландшафты равнин и гор от тундры до альпийских лугов, преимущественно луговые пространства), обыкновенная полевка *M. arvalis* (лесостепь, не избегает влажных местообитаний, но не выносит крайней сухости).

2. Лесные обитатели - заяц-беляк *Lepus timidus* (окраины лесов), северная пищуха *Ochotona hyperborea* (каменные россыпи в открытых местах, в полосе лесов или зарослях кустарников), сибирский бурундук *Eutamias sibiricus* (хвойные и смешанные леса), амурский лемминг *Lemmus amurensis* и лесной лемминг *Myopus schisticolor* (сырые и заболоченные участки тайги), лесные полевки: красная полевка *Clethrionomys rutilus* и красно-серая *C. rufocanus* (хвойные, хвойно-широколиственные леса, лиственные леса пойм и водораздельных пространств).

3. Обитатели влажных биотопов лесной зоны - темная или пашенная полевка *M. agrestis* и полевка-экономка *M. oeconomus*, полевка Максимовича *M. maximoviczii* (заболоченные участки), монгольская полевка *M. mongolicus* (влажные луга).

4. Тундровые полевки - сибирский лемминг *Lemmus sibiricus* (пониженные участки тундры с зарослями полярной ивы, карликовой березки и осоки, болотистые участки с торфяными буграми и травянистой растительностью), копытный лемминг *Dicrostonyx* (возвышенные и сухие участки равнинной и горной тундр), полевка Миддендорфа *Microtus middendorffi* и северо-сибирская полевка *Microtus hyperboreus* (болотистая мохово-кочкарниковая тундра арктических и субарктических районов).

5. Горная полевка *Alticola* sp. придерживается каменистых участков.



**Рис. 2.** Динамика видового состава фауны мелких млекопитающих каргинского интерстадиала Байкальского региона.

Были построены круговые диаграммы, демонстрирующие соотношение различных групп экологической приуроченности мелких млекопитающих в каргинское время на рис. 2. Как показывают видовой состав микротериофауны и диаграммы, во время каргинского интерстадиала в фауне мелких млекопитающих доминировали степные виды, что свидетельствует о доминировании открытых ландшафтов, по всей вероятности, в Предбайкалье это были лугостепи с заболоченными участками, а в юго-западном Прибайкалье, в Тункинской котловине – сухостепные. Также в микротериофауне исследуемого района велика была доля лесных и таежных видов, что указывает на широкое распространение лесных массивов. Довольно большая доля тундровых видов в фауне Предбайкалья, что хорошо согласуется с данными по донному бурению озера Котокель в северо-восточном Прибайкалье (Bezrukova et al., 2010), говорит о присутствии локальных участков тундрового типа. О довольно суровых природных условиях также свидетельствуют морозобойные трещины в разрезах стоянок: Большой Нарын и Герасимова и спорово-пыльцевые спектры стоянки Б. Нарын, полученные А.Н.Симаковой (Sato et al., in press).

На основании полученных ранее палеонтологических данных по Забайкалью мы предполагали высокую мозаичность ландшафтов в каргинском

интерстадиале, доминирование на днищах межгорных котловин открытых ландшафтов и широкое распространение лесостепных ассоциаций на склонах гор и по долинам рек, сухие степи сохранялись в основном в южной части региона. А.К.Каспаров (1986) и Н.Д.Оводов (1987) подчеркнули «смешанность» фауны Сухотино-4, Толбаги и Варваринной горы. Климат был относительно холодным и умеренно гумидным. Индикаторами аридности климата в Забайкалье были дзерен, лошадь Пржевальского, кулан, заяц-толай, даурская пищуха, полевка Брандта, сурок-тарбаган. Палинологические исследования свидетельствовали о господстве трав и споровых растений в каргинских горизонтах стоянок Варварина Гора и Каменка (Базаров и др., 1982; Лбова и др., 2002).

## ОБСУЖДЕНИЕ

Крупные млекопитающие Байкальского региона, обитавшие в каргинское межледниковье, являлись характерными представителями мамонтового фаунистического комплекса. На Предбайкальских палеолитических стоянках были найдены остатки песца *Alopex lagopus* L., соболя *Martes zibellina* L., лошади *Equus* sp., мамонта *Mammuthus* sp., шерстистого носорога *Coelodonta antiquitatis* Blum., благородного оленя *Cervus elaphus* L., северного оленя *Rangifer tarandus* L., быка *Bos* sp. и бизона *Bison priscus* Woj. (Sato et al., 2008; Khenzykhenova et al., 2011). В коллекции стоянки Зангисан, расположенной в юго-западном Прибайкалье, А.М.Клементьевым были определены кости лошади *Equus* sp., носорога *C. antiquitatis*, благородного оленя *C. elaphus*, винторогой антилопы *Spirocerus kiakthensis* M. Pavl.(?) и дзерена *Procapra gutturosa* Pall., а из местонахождения Зактуй – *Mammuthus primigenius*, *Bison priscus*, *C. elaphus*, *Capreolus pygargus*, *Alces* sp., *Crocuta spelea* (Щетников и др., 2010).

Смешанная экологически, перигляциальная фауна млекопитающих, найденная в последние годы в Предбайкалье и Тункинской долине, позволяет, вероятно, также судить о мозаичности ландшафтов и в этих областях Байкальского региона во время OIS 3.

Таким образом, несмотря на наличие существенных различий в фауне млекопитающих различных частей Байкальского региона (табл. 1), анализ комплексных исследований археологических стоянок свидетельствует о том, что древний человек в каргинском интерстадиале жил в условиях высокой мозаичности ландшафтов, умеренно холодного и гумидного климата. В юго-западном Прибайкалье климат был относительно мягче и благоприятнее, чем в Предбайкалье и Забайкалье. Запланированные детальные исследования териофауны и спорово-пыльцевых спектров, комплексные исследования вмещающих континентальных отложений Прибайкалья и Предбайкалья помогут получить более четкие характеристики среды обитания древнего человека во время OIS 3.

## **БЛАГОДАРНОСТИ**

Исследования были проведены при поддержке японского проекта «Адаптация культур верхнего палеолита на территории Северо-Восточной Евразии» при поддержке Министерства образования и культуры Японии (фундаментальное исследование «А»: зарубежная научно-исследовательская экспедиция), проекта Президиума РАН 4.16 «Эволюция природных факторов и процессов опустынивания в позднем кайнозое Северной и Центральной Азии по материалам изучения субэдральных образований», проекта РФФИ 11-05-00677. Мы искренне признательны за поддержку нашим коллегам: проф. Сато Т., Кейо университет, г.Токио; проф. Като Х., Хоккайдо университет, г.Саппоро; проф. Есида К. и Куникита Д., Токийский университет, г.Токио, Япония; проф. Медведеву Г.И., Липниной Е.А., Иркутский госуниверситет; А.А.Щетникову, Институт земной коры СО РАН, г.Иркутск и др.

## **ЛИТЕРАТУРА**

- Базаров Д.-Д.Б., Константинов М.В., Иметхенов А.Б., Базарова Л.Д., Савинова В.В., 1982. Геология и культура древних поселений Западного Забайкалья. Новосибирск: Наука, 163 с.
- Калмыков Н.П., 2001. Млекопитающие и палеогеография бассейна оз. Байкал (плиоцен-голоцен). Улан-Удэ, изд-во БНЦ СО РАН, 113 с.
- Каспаров А.К., 1986. Остатки млекопитающих из позднепалеолитического поселения Сухотино 4 в Забайкалье. В: Млекопитающие четвертичной фауны СССР. Л.: ЗИН АН СССР, 98-106.
- Кириллов И.И., Каспаров А.К., 1990. Археология Забайкалья. Проблемы и перспективы. (Эпоха палеолита). В: Хроностратиграфия палеолита Северной, Центральной, и Восточной Азии и Америки: Докл. Междун. симп. Новосибирск., 194-198.
- Лбова Л.В., Резанов И.Н., Вашукевич Н.В., Коломиец В.Л., Базаров Б.А., Савинова В.В., Марнуев П.Е., Перевалов А.В., 2002. Природные обстановки и археологические культуры Юго-Восточного Прибайкалья в позднем плейстоцене – голоцене. В: Основные закономерности глобальных и региональных изменений климата и природной среды в позднем кайнозое Сибири. Новосибирск: ИАЭТ СО РАН, Вып. 1, 290-302.
- Хензыхенова Ф.И., 2005. Мелкие млекопитающие палеолит-мезолита Забайкалья. В: Лбова Л.В., ред. Палеолитические культуры Забайкалья и Монголии (новые стоянки, методы, гипотезы). Новосибирск: ИАЭТ СО РАН, 139-149.
- Щетников А.А., Клементьев А.М., Сизов А.В., Филинов И.А., Семеней Е.Ю., 2010. Новые данные по макротерофауне позднего плейстоцена Тункинской рифтовой долины. Байкальский зоологический журнал. 2 (5): 5-9.
- Bezrukova E.V., Tarasov P.E., Solovieva N., Krivonogov S.K., Riedel F., 2010. Last glacial-interglacial vegetation and environmental dynamics in Southern Siberia: Chronology, forcing and feedbacks. *Paleogeography, Paleoclimatology, Paleoecology*. 296: 185-198.
- Germonpre M. & Lbova L., 1996. Mammalian remains from the Upper Paleolithic site of Kamenka, Buryatia (Siberia). *J. of Archaeological Science*. 23: 35-57.
- Khenzykhenova F., Sato T., Lipnina E., Medvedev G., Kato H., Kogai S., Maximenko K., Novosel'zeva V., 2011. Upper paleolithic mammal fauna of the Baikal region, east Siberia (new data). *Quaternary International*. 179: 50-54.
- Kunikita D., Yoshida K., Miyazaki Y., Matsuzaki H., Kato H., Sato T., Medvedev G.I., Lipnina E.A., 2006. Chronological evaluation of the upper Palaeolithic cultural complexes in

Baikal Siberia, Russia. In: Abstract of the 19th International Radiocarbon Conference, English Heritage, Natural Environmental Research Council, Oxford, 144–145.

*Sato T., Khenzykhenova F., Yoshida K., Kunikita D., Suzuki K., Lipnina E., Medvedev G., Kato H.*, 2008. Vertebrate fossils excavated from the Bol'shoj Naryn site, East Siberia. *Quaternary International*. 179: 101–107.