



УДК 56(119):551.7

## Фауны позднекаргинского времени Иркутского амфитеатра

А. М. Клементьев

*Институт земной коры СО РАН*

**Аннотация.** Представлены данные, полученные в результате обработки палеонтологического материала с археологических и геологических объектов Иркутского амфитеатра. Десять местонахождений из долины р. Ангары охарактеризованы фаунистическими ассоциациями крупных млекопитающих позднекаргинского (OIS-3) времени. Показаны видовой состав, соотношение видов и экологические характеристики ассоциаций. Рассмотрены географические и хронологические соотношения видов. Практически каждый объект имеет обеспечение радиоуглеродными датировками, подтверждающими возраст фауны.

**Ключевые слова:** Иркутский амфитеатр, Приангарье, поздний неоплейстоцен, каргинское время, сартанское время, палеолит, крупные млекопитающие, фаунистическая ассоциация.

### Введение

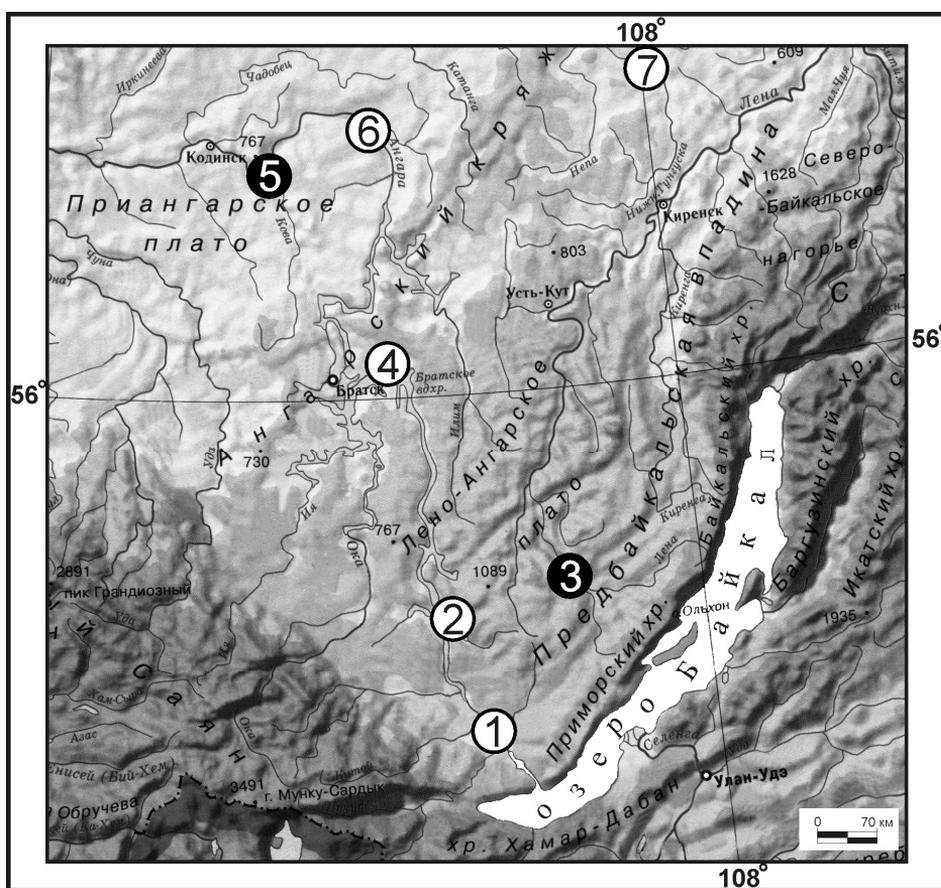
До последнего времени классический комплекс поздненеоплейстоценовой фауны Иркутского амфитеатра был известен главным образом благодаря находкам на позднепалеолитических объектах [Ермолова, 1978, Малимонова, 1994]. Все они определяются сегодня в пределах развитого позднего («классическая» Мальта, Игетейский Лог I и др.) и финального палеолита (Бадай, Усть-Белая, Макарово II, Верхоленская Гора I, Шишкино VIII и др.) [Стратиграфия, палеогеография и археология ..., 1990, Бердникова, 2012]. Палеофауна каргинского и более ранних этапов позднего неоплейстоцена была известна спорадически и не представляла собой взаимосвязанных многовидовых ассоциаций крупных млекопитающих, за исключением верхнеленского объекта Макарово III [Аксенов, 2009], где были определены десять видов крупных млекопитающих, а комплекс был датирован в пределах 30–31 тыс. л. н. [Goebel, Aksenov, 1995].

Исследования последних лет [Бердникова, 2012] позволили дать характеристику каргинской фауны Иркутского амфитеатра в составе выделенного В. И. Громовым (1948) позднепалеолитического фаунистического комплекса. Каргинская фауна считалась редкой в палеонтологической летописи, но тематические исследования позволили выяснить ее характеристики для некоторых регионов Сибири [Васильев, 2002, Клементьев, 2011]. Особенность изучения палеофаунистических ассоциаций на современном этапе заключается в применении разнообразных методов анализа остатков, важнейшим из которых является

радиоуглеродное датирование образцов. Применение этого метода позволило выделить отдельный этап развития палеофаунистических ассоциаций Иркутского амфитеатра, ранее отсутствовавший в палеонтологической летописи. Еще Н. М. Ермолова [1978, с. 3] первой задачей ставила «выяснить состав фауны в разные эпохи позднего антропогена, ее динамику». Данные о составе и экологических параметрах фауны каргинского термохрона важны также с точки зрения изучения палеогеографических условий [Воробьева, 2010].

### Материалы исследования

За последние пять лет автором были исследованы палеонтологические материалы с археологических комплексов Приангарья, датированных позднекаргинским временем (рис. 1). Это позволило выяснить особенности территориального распределения отдельных видов и отдельные характеристики



**Рис. 1.** Местонахождения позднекаргинской фауны на территории Иркутского амфитеатра: 1 – Герасимова-I, Седова, Мамоны-II, Усть-Одинское; 2 – Большой Нарын; 3 – Макарово-III; 4 – Озерная Баля, Громы; 5 – Усть-Кова; 6 – Ёдарма-II, Усть-Ёдарма-I, Усть-Ёдарма-III; 7 – Непа. Белым выделены местонахождения, фауна которых изучена автором

популяций, а также изменения хронологического порядка при переходе к сартанскому криохрону. Благодаря археологическим раскопкам палеолитических памятников Большой Нарын, Седова, Герасимова I, Мамоны II, Усть-Ёдарма I, III, Ёдарма II и исследованиям разреза Усть-Одинский стало известно о фаунистическом комплексе разных «полюсов» амфитеатра. Также использовались сведения, полученные А. Г. Филипповым при изучении местонахождений Громы и Озерная Баля [Филиппов, Ербаева, Хензыхенова, 1995], палеофауна которых была привлечена в целях корреляции.

Южное Приангарье является наиболее изученной в археологическом отношении территорией. Здесь находится основной массив фаунистически охарактеризованных палеолитических объектов. Рассмотрение их начнем с территории Иркутска, где расположены два археологических объекта. На стоянке Герасимова I, имеющей массовые датировки в пределах 26–29 тыс. л. н. было выделено несколько уровней залегания материала в переотложенных позднекаргинских седиментах [Kogai, 2010]. Здесь были встречены остатки представителей четырех отрядов: Carnivora – песец (*Alopex lagopus*), соболь (*Martes zibellina*); Perissodactyla – шерстистый носорог (*Coelodonta antiquitatis*), лошади (*Equus* sp., *Sussemionus* (?) sp.); Artiodactyla – благородный олень (*Cervus elaphus*), северный олень (*Rangifer tarandus*), косуля (*Capreolus* sp.), бизон (*Bison priscus*), крупный бык (*Bos* sp.); Proboscidea – мамонт (*Mammuthus primigenius*). Диагностичных остатков в общей коллекции немного, наблюдаются как искусственная их фрагментация, так и природное воздействие. Доминирующее положение среди остатков занимают крупные полорогие, главным образом первобытный бизон. Интересными компонентами тафоценоза являются соболь, косуля и грацильная лошадь *Sussemionus* (?) sp. Среди доминирующих остатков обитателей открытых ландшафтов соболь явно является привнесенным человеком в «коллекцию» «кухонных остатков» видом. Косуля ранее считалась индикатором мезолитнеолитического охотничьего хозяйства [Ермолова, 1978], последние исследования показывают ее достоверное присутствие в каргинской фауне Приангарья и Прибайкалья. Более компактную хронологическую группировку представляет фаунистическая ассоциация объекта Седова, датированная в пределах 25 250±400 лет (СОАН-7844) (кровля), 25 160±280 лет (СОАН-7846) (средняя часть); 23 740±240 лет (СОАН-7845) (низ) [Попов, 2010]. Здесь установлено присутствие остатков следующих видов: *Mammuthus* sp., *Canis lupus*, *A. lagopus*, *Panthera spelaea*, *C. antiquitatis*, *Equus* sp., *C. elaphus*, *Capreolus* sp., *R. tarandus*, *B. priscus*, *Bos* sp., *Saiga borealis*, *Lepus* sp. Доминирующими также являются непарнокопытные и полорогие. Представителем состав хищников, но остатки их единичны. С точки зрения палеоареалов интересен фрагмент черепа сайги, этот вид впервые диагностирован в Южном Приангарье. Ранее остатки сайги находили к северо-западу от Иркутско-Черемховской равнины (Нижнеудинская пещера, Дубынино). Фауна местонахождения Мамоны II представлена *C. antiquitatis*, *Equus* sp., *Alces* sp., *R. tarandus*, *B. priscus*. Единственная дата по кости из комплекса – 31 400±150 л. н. (ГИН-8480), подтверждена археологическим материалом [Северная Евразия ..., 2007]. Необходимо

также упомянуть о прямой каргинской датировке костей лошади с местонахождения Военный Госпиталь – 29 700±500 л. н. (ГИН-4440) [Стратиграфия, палеогеография и археология ..., 1990].

Опорный разрез позднеплейстоценовых отложений Усть-Одинский расположен к северу от объектов г. Иркутска, на правом берегу р. Китой, в районе впадения в нее р. Ода и довольно подробно охарактеризован в работах [Молотков, 1979, Филиппов, Ербаева, Хензыхенова 1995, Каргинский мегаинтерстадиал Прибайкалья ..., 2011]. Автором были изучены палеонтологические материалы из лессовидных отложений верхней части разреза, происходящие из палеопочвенного прослоя с глубины 3–4 м. Сборы палеотерофауны хранятся в ИЗК СО РАН и частной коллекции жителя г. Ангарска. Среди них определены остатки мамонта *M. primigenius*, пещерного льва *P. speleae*, шерстистого носорога *C. antiquitatis*, ископаемой массивной лошади *Equus* sp., грацильной формы *Sussemionus* (?) sp., ископаемого бизона *B. priscus*, благородного *C. elaphus* и северного *R. tarandus* оленей. Известны также находки *Capreolus* sp., *Alces* sp. [Филиппов, Ербаева, Хензыхенова, 1995]. Состав мелких млекопитающих (определение Е. Семеней) довольно беден: *Clethrionomys rutilus*, Lemmini gen., *Microtus gregalis*. Радиоуглеродные даты получены по бедренной кости *P. speleae* 34 600±600 л. н. (ОхА-25677) и большой берцовой кости ископаемой лошади *Equus* sp. > 29 700 л. н. (ЛУ-6676). Также имеются даты непосредственно из почвенного горизонта: 34 190±1510 л. н. и 35 480±820 л. н. [Каргинский мегаинтерстадиал Прибайкалья ..., 2011]. Важнейшим моментом является наличие остатков крупных млекопитающих в выше- и нижележащих стратиграфических подразделениях. Из сартанского горизонта известны *Equus* sp., *Alces* sp., Cervidae gen. indet. [Филиппов, Ербаева, Хензыхенова, 1995]. В подстилающих отложениях казанцевско-муруктинского возраста обнаружены остатки *Mammuthus* sp., Canidae gen., *Capreolus* sp., *Castor* sp.; остатки ископаемого слона/мамонта, найденные Н. К. Молотковым [1979], к сожалению, не сохранились и морфологически не изучены. Наиболее интересной находкой является голеностопный сустав ископаемой грацильной лошади, отнесенной к *Sussemionus* (?) sp. Эта находка, а также первая фаланга на Герасимова-1, ставят проблему определения остатков «стройных» лошадей позднего неоплейстоцена Приангарья, определяемых ранее как *Hemionus* sp. и *E. cf. hemionus*.

В пределах Осинского залива Братского водохранилища находится местонахождение Большой Нарын, где обнаружен палеолитический слой с фаунистическими остатками [Sato, 2006]. Датировки комплекса *in situ* лежат в пределах 25 230±110 – 30 060±750 – 31 460±340 л. н. [Sato, 2012]. Автором установлено присутствие следующих млекопитающих: россомаха *Gulo gulo*, ископаемая лошадь *Equus* sp., благородный олень *C. elaphus*, косуля *Capreolus* sp., северный олень *R. tarandus*, первобытный бизон *B. priscus*. Сильная фрагментация остатков не позволяет дать подробную характеристику материала.

Отметим особенности сохранности костного вещества в зависимости от условий залегания (рис. 2). При хорошей сохранности палеопочвенных образований, даже переотложенных, наблюдается наилучшая сохранность

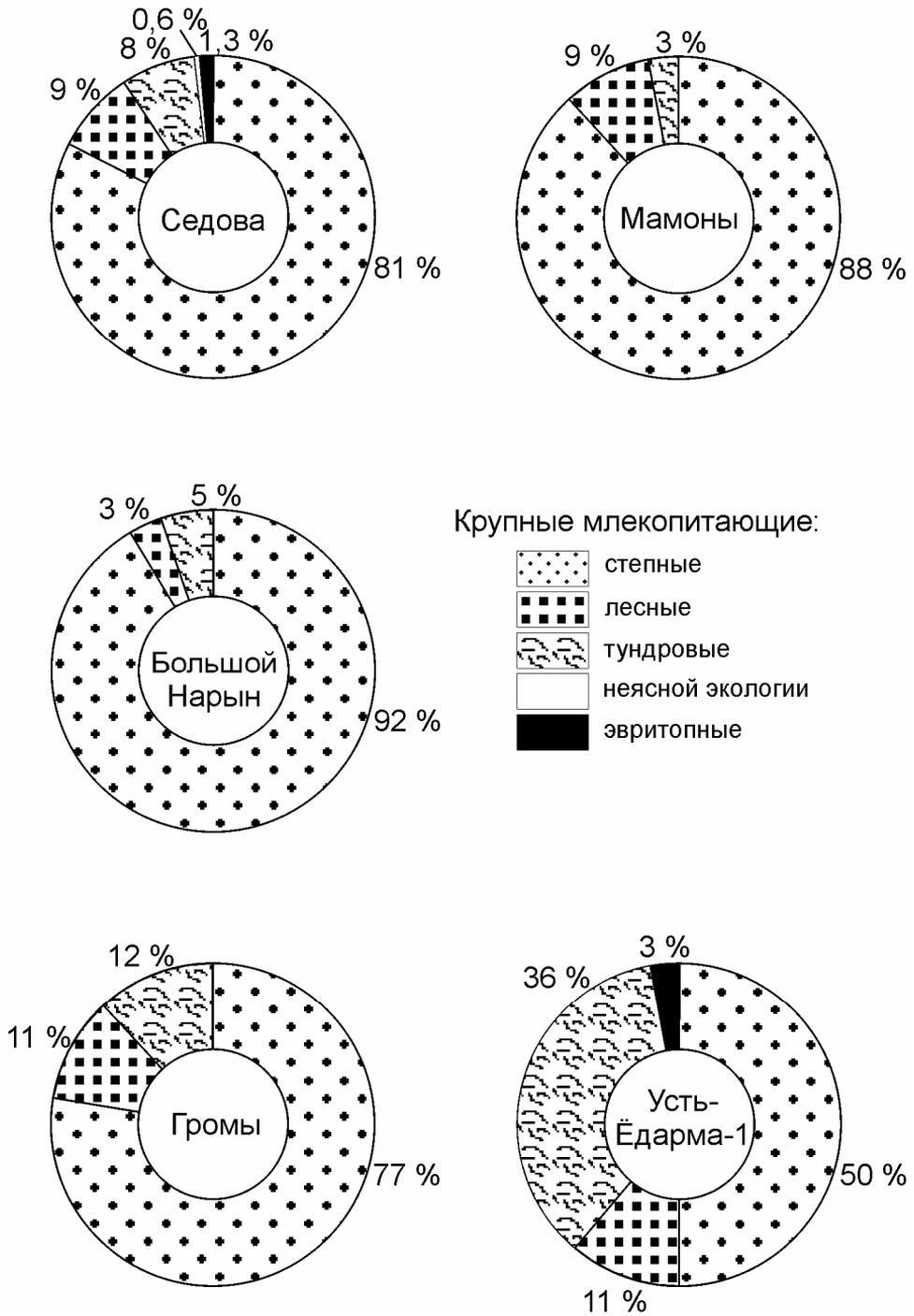


Рис. 2. Диаграммы, отражающие экологические параметры ассоциаций позднекаргинского времени

элементов кости (Усть-Одинский). Изредка на одной из сторон кости или фрагмента встречаются следы корней растений, что свидетельствует о хорошей задернованности древней дневной поверхности. Если в разрезе встречены сильно растащенные палеопочвенные образования, поверхность костей сохраняется хуже, сильно повреждены эпифизарные участки (Седова). В условиях воздействия грунтовых вод поверхность и плотное вещество кости прокрашиваются окислами марганца и железа (Мамоны II, Герасимова I). Очень плохой сохранностью отличаются остатки с местонахождения Большой Нарын, где каргинские почвы представлены лишь дериватами. Здесь на следы почвенных процессов накладывается растворение грунтовыми/атмосферными водами. Объяснение различной сохранности костей в зависимости от условий сохранения палеопочв лежит в барьерных свойствах этих почв [Воробьева, 2010, с. 36]. В условиях многолетней мерзлоты Среднего и Северного Приангарья костный материал сохраняется достаточно хорошо (см. ниже).

В целом позднекаргинская фауна юга Приангарья представляет собой вариант позднепалеолитического комплекса видов млекопитающих. Видовое богатство этой фауны (19 видов крупных млекопитающих) характеризует североазиатский вариант саваннового биоценоза [Vereshchagin, Baryshnikov, 1992]. Имеются все ступени трофической организации хищников и копытных. Для поддержания всей системы необходимым условием являлись «толстокожие» представители – мамонт и носорог [Насимович, 1975, Жерихин, 1994, Судьба мегафауны Голарктики ..., 2001]. Подобные каргинские фауны, только в другом, центральноазиатском, варианте были изучены автором в Забайкалье [Клементьев, 2010].

В развитии фауны Южного Приангарья можно указать следующие характеристики позднекаргинского времени. Доминирующими видами являются первобытный бизон (от 28,3 до 43,8 %) и лошадь (от 23,9 до 67,2 %). В фауне постоянно присутствуют представители семейства оленей (11,0–16,2 %): косуля, благородный и северный (от 3,1 до 7,5 %), лось. Имеются таежные элементы – соболь и вновь лось. При смене природных условий в переходное время к сартанскому криохрону эта фауна изменила в своем составе лишь соотношение между видами. Широко известна фауна с Мальтинского местонахождения [Ермолова, 1978] в классическом варианте мамонтового фаунистического комплекса; здесь присутствуют практически все компоненты каргинской фаунистической группировки, исключая лося и соболя. Обработанная нами коллекция Игетейского Лога I включает остатки *Lepus tanaiticus*, *A. lagopus*, *M. primigenius*, *C. antiquitatis*, *Equus* sp., *Capreolus* sp., *R. tarandus*, *B. priscus*, по которым имеются даты 21 260–24 400 л. н. [Стратиграфия, палеогеография и археология ..., 1990]. Доминирующая роль в фауне смещается от лошади и бизона к северному оленю, костные остатки которого постоянно встречаются в отложениях сартанского возраста, а на археологических объектах достигают 90 % от общего количества остатков. В общем виде это смещение можно характеризовать от умеренно-климатического к арктическому.

Среднее Приангарье. Палеофаунистических ассоциаций с этой территории, привязанных к определенным стратиграфическим горизонтам, неизвестно. Имеющиеся сведения касаются экспонированных палеонтологических и археологических, пляжных материалов с местонахождений Громы и Озерная Баля. Просмотренные нами материалы с Озерной Бали показали различную степень сохранности костного вещества (от голоценовой до ранней (?) каргинской), датировки по объекту также имеют заметный разброс – 16 260 и 23 400 л. н. [Филиппов, Ербаева, Хензыхенова, 1995], 32 000 по обработанной кости из археологической коллекции (устное сообщение Е. О. Роговского). На наш взгляд, к позднекаргинским материалам можно отнести ископаемые остатки бизона, лошади, носорога, благородного и северного оленей насыщенного серого цвета, которые при намокании приобретают более темные тона. Соотношение видов по костям этого типа сохранности также говорит в пользу каргинского возраста ассоциации: первобытный бизон – 47,9 %, шерстистый носорог – 16,9 %, лошадь (часть материала утеряна) и благородный олень практически равноценны (8,5 и 7,0 %). Довольно много остатков северного оленя (14,1 %) по сравнению с Южным Приангарьем, что можно объяснить смещением к северу. Один (М/1) из двух фрагментов зубов мамонта также отличается характеристиками, свойственными каргинским формам: частота пластин на 100 мм – 7 штук, длина пластины 14,0 мм, толщина эмали 1,35 мм (у сартанских форм 12; 8,9; менее 1,3 соответственно). На объекте Громы, не имеющем абсолютных датировок, состав и соотношение видов крупных млекопитающих (бизон и бык – 34,3 %; лошадь – 29,9 %; носорог – 13,4 %; северный олень – 11,9 %; благородный олень – 9,0 %; лось – 1,5 %) также соответствуют группировке умеренного климата каргинского термохрона. По типу сохранности среди всего материала отличия имеются только для костей северного оленя. С этого участка долины из каргинских суглинков разреза Заярск также известна находка большой берцовой кости *C. elaphus*, по которой получена дата 27 275±520 (СОАН-3135) [Филиппов, Ербаева, Хензыхенова, 1995].

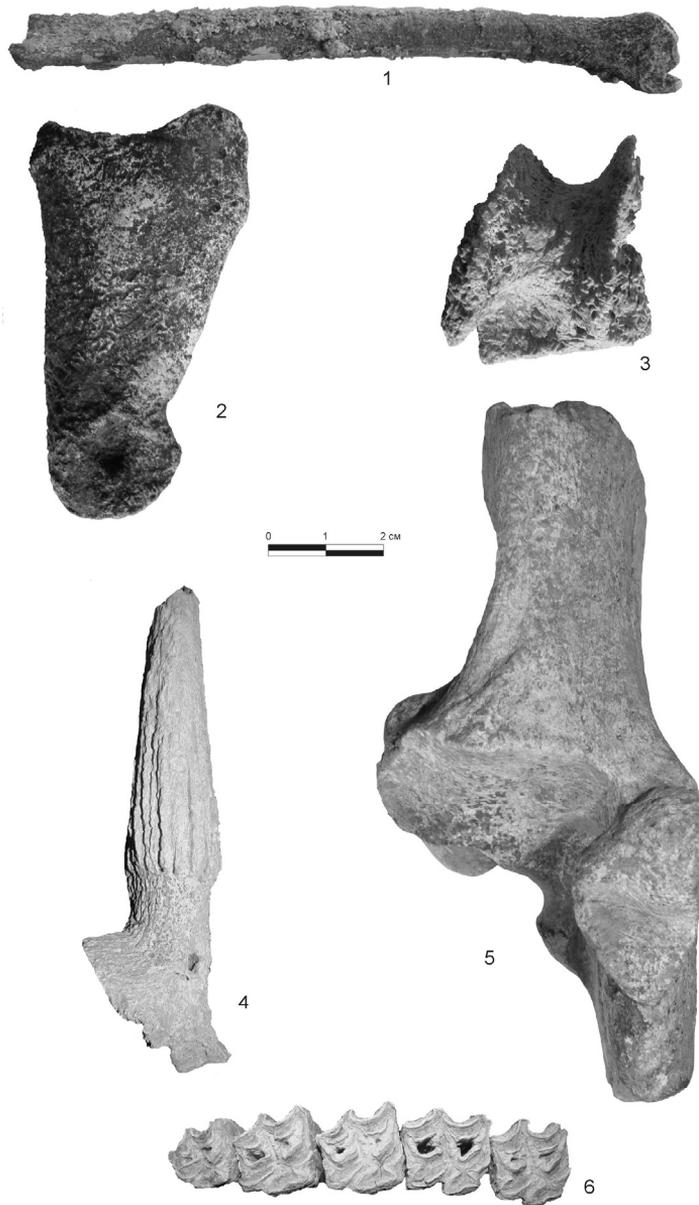
В среднем течении Ангары (Братское расширение) доминирующими видами являются бизон, лошадь и шерстистый носорог. Количество остатков северного оленя заметно превышает количество костей благородного оленя.

Северное Приангарье. Небольшой по времени период охранно-спасательных мероприятий [Северное Приангарье ..., 2009, Геоархеологические исследования ..., 2012] позволил составить довольно ясное представление о позднекаргинской фауне Северного Приангарья. Фаунистические остатки стали известны с трех объектов и представляют собой многовидовые ассоциации. На местонахождении Усть-Ёдарма-I представлены *C. lupus*, *A. lagopus*, *Equus* sp., *C. antiquitatis*, *Alces alces*, *R. tarandus*, *B. priscus*, *Lepus* sp. Соотношение видов своеобразно и отличается от южных вариантов: лошадь занимает первое место (45,5 %), затем следует северный олень (22,6 %), шерстистый носорог (11,4 %), лось (9,1 %) и бизон (2,3 %). Доминирующая роль двух видов: лошади (38,0 %) и северного оленя (34,0 %) – также характерна для Непской стоянки (325 км по прямой к востоку), имеющей даты в пределах 26–33 тыс. л. н. [Клементьев, Семин, 2010]. Объект Ёдарма-II датирован по остаткам лошадей в пределах 27 345±385 (СОАН-8295) и

26 890±420 (СОАН-8296). Здесь были определены остатки *Equus* sp., *R. tarandus*, *B. priscus*, *Bos primigenius*. Наибольшее количество остатков также принадлежало лошади (49 фрагментов от двух особей) и северному оленю (28 – также от двух особей). Значительное количество костей, принадлежащих первобытному быку, относятся к одной, задней левой конечности, собранной в анатомическом порядке; именно это позволило с уверенностью диагностировать вид. Единично определены кости первобытного бизона. Небольшое количество остатков млекопитающих обнаружено на местонахождении Усть-Ёдарма-III. Состав интересен присутствием снежного барана *Ovis nivicola*. Также были определены лошадь, шерстистый носорог, бизон и ближе неопределимые остатки *Cervidae* gen. Имеющаяся дата 27 805±245 (СОАН-8353) свидетельствует о позднекаргинском возрасте ассоциации. Из широтного участка долины Ангары позднекаргинская фауна была известна только с объекта Усть-Кова [Васильевский, Бурилов, Дроздов, 1988] и включала: мамонта, шерстистого носорога, кулана и северного оленя. Их остатки были найдены в горизонте 3/3, приуроченном к ископаемой почве и датированном 32 865±150 (СОАН-1690), 30 100±150 (ГИН-1741), 28 050±150 (СОАН-1875).

## Выводы

На основании вышеизложенного можно говорить о едином фаунистическом комплексе всего Иркутского амфитеатра в позднекаргинское время (табл.). Фауна Северного Приангарья включает те же виды млекопитающих, что и фауна Южного Приангарья. Имеются только изменения в пропорциях видов. Например, на местонахождении Ёдарма-II доминирует лошадь (53,3 %), северный олень занимает второе место (30,4 %), первобытные бык и бизон совокупно составляют всего 7,6 %. Таким образом, наблюдаются следующие закономерности изменений фауны с юга на север. В фаунах Южного Приангарья доминирует первобытный бизон, второе место занимает лошадь. Представители семейства оленей имеют четыре вида, обычным среди них является благородный олень. К сожалению, неясное численное соотношение определимых костей на Макарово III [Аксенов, 2009] не позволяют подробно характеризовать район Верхней Лены. Необходимо отметить, что такой специфический вид, как горный баран, тяготеет в плейстоцене к Прибайкалью (Тунка, о. Ольхон) и в бассейне Ангары нигде не встречен. Наличие остатков толсторога сближает верхнеленскую фауну с Северным Приангарьем. В Среднем Приангарье, по предварительным заключениям, последовательность встречаемости видов следующая: бизон, лошадь, шерстистый носорог. Северный олень становится обыкновенным видом, заметно превышая численность ископаемого марала. В Северном Приангарье лошадь занимает главенствующую позицию, содоминантом является северный олень, остальные виды единичны в сборах. Экологические предпочтения представителей фауны Приангарья отражены на рис. 3. Позднекаргинское время характеризуется доминированием млекопитающих степной экологии, если же брать всю совокупность видов, то превалировали обитатели открытых пространств – степи и тундры.



**Рис. 3.** Палеонтологический материал с позднекаргинских местонахождений Иркутского амфитеатра и особенности его сохранности: 1 – фрагмент большеберцовой кости песца; кость покрыта первично окислами Mn, а затем «запечатана» карбонатной корочкой (Герасимова-I); 2 – первая фаланга благородного оленя; первично покрыта кавернами от корневой системы растений, затем прокрашена с поверхности окислами Mn (Герасимова-I); 3 – таранная кость лошади; сильно «изъедена» корневой системой и вторично почвенными растворами (Большой Нарын-I); 4 – черепной фрагмент с роговым стержнем сайги; на выветрелой поверхности имеются небольшие дендриты Mn (Седова); 5 – фрагмент пяточной кости ископаемого бизона со слабо развитым «узором» корневой системы (Усть-Ёдарма-III); 6 – жевательная поверхность верхнего ряда коренных зубов P2-/M3/ лошади; зубы изолированы вследствие разрушения челюстной кости, дентиновые участки коронок сильно разрушены, эмаль препарирована (Ёдарма-II)

Таблица

Фаунистические ассоциации Иркутского амфитеатра во второй половине каргинского – начале сарганского времени

Подразделения Q (Кинд, 1974)		Южное Приангарье и Верхняя Лена	Северное Приангарье и Нижняя Тунгуска
Сарганский криохрон	Гыданская стадия	Мальта [Ермолова, 1978]; Игетейский Лог I – 21 260±240 (ЛЕ-1590); 23 508±250 (ЛЕ-1592); 23 760±1100 (СОАН-405); 24 400±400 (ГИН-5327): <i>L. tanaiticus</i> , <i>A. lagopus</i> , <i>M. primigenius</i> , <i>C. antiquitatis</i> , <i>Equus</i> sp., <i>B. priscus</i> , <i>Bison</i> aut <i>Bos</i> , <i>Capreolus</i> sp., <i>R. tarandus</i>	Усть-Кова (3/2) – 19 540±90 (СОАН-1900), 23 920±310 (КРИЛ-381): <i>M. primigenius</i> , <i>Equus</i> sp., <i>R. tarandus</i> , <i>A. alces</i> , <i>C. elaphus</i>
	Каргинский термохрон	Липовско-новоселовское потепление	Седова: <i>Lepus</i> sp., <i>A. lagopus</i> , <i>C. lupus</i> , <i>P. spelaea</i> , <i>M. primigenius</i> , <i>C. antiquitatis</i> , <i>Equus</i> sp., <i>R. tarandus</i> , <i>C. elaphus</i> , <i>B. priscus</i> , <i>Bos</i> sp., <i>S. borealis</i>
Конощельское похолодание		Герасимова I: <i>A. lagopus</i> , <i>M. primigenius</i> , <i>C. antiquitatis</i> , <i>Equus</i> sp., <i>Sussemionus</i> (?) sp., <i>Capreolus</i> sp., <i>R. tarandus</i> , <i>C. elaphus</i> , <i>B. priscus</i> , <i>Bos</i> sp. Большой Нарын: <i>A. lagopus</i> , <i>G. gulo</i> , <i>Equus</i> sp., <i>B. priscus</i> , <i>Bison</i> aut <i>Bos</i> , <i>Capreolus</i> sp., <i>R. tarandus</i> , <i>C. elaphus</i>	Ёдарма II – 27 345±385 (СОАН-8295); 26 890±420 (СОАН-8296): <i>Equus</i> sp., <i>R. tarandus</i> , <i>B. priscus</i> , <i>B. primigenius</i> Усть-Ёдарма I: <i>C. lupus</i> , <i>A. lagopus</i> , <i>Equus</i> sp., <i>C. antiquitatis</i> , <i>A. alces</i> , <i>R. tarandus</i> , <i>B. priscus</i> , <i>Lepus</i> sp. Усть-Ёдарма III – 27 805±245 (СОАН-8353): <i>Equus</i> sp., <i>C. antiquitatis</i> , <i>Cervidae</i> gen., <i>B. priscus</i> , <i>O. nivicola</i>
		Мамоны II: <i>C. antiquitatis</i> , <i>Equus</i> sp., <i>Alces</i> sp., <i>R. tarandus</i> , <i>B. priscus</i> Макарово III: <i>C. lupus</i> , <i>U. arctos</i> , <i>M. primigenius</i> , <i>C. antiquitatis</i> , <i>Equus</i> sp., <i>C. elaphus</i> , <i>R. tarandus</i> , <i>B. primigenius</i> , <i>O. ammon</i> , <i>O. nivicola</i>	Непа – 26 065±300 (АА-8885); 33 100±1500 (АА-27382): <i>P. spelaea</i> , <i>C. antiquitatis</i> , <i>Equus</i> sp., <i>B. priscus</i> , <i>Bison</i> aut <i>Bos</i> , <i>R. tarandus</i> , <i>C. elaphus</i> Усть-Кова (3/3): <i>M. primigenius</i> , <i>C. antiquitatis</i> , <i>R. tarandus</i> , <i>E. hemionus</i>
Малохетское потепление	Усть-Одинский: <i>M. primigenius</i> , <i>P. spelaea</i> , <i>Equus</i> sp., <i>Sussemionus</i> (?) sp., <i>C. antiquitatis</i> , <i>Capreolus</i> sp., <i>Alces</i> sp., <i>C. elaphus</i> , <i>R. tarandus</i> , <i>B. priscus</i>	—	

Истоками своими позднекаргинские фауны Иркутского амфитеатра имеют сообщества раннекаргинского времени и более ранние фауны. Приведем здесь некоторые сведения о радиоуглеродных датировках, выполненных по костным остаткам известных крупных млекопитающих. На Макарово IV были обнаружены фрагментарные остатки носорога, благородного оленя и косули [Аксенов, 2009], по которым получены 4 даты:  $39\,340 \pm 1300$  (АА-8879) и древнее 38–39 тыс. лет [Goebel, Aksekov, 1995]. На объекте Щапово-I были найдены мелкие фрагментарные остатки лошади и оленя [Козырев, Слагода, 2008], по которым получена дата  $>39\,900 \pm 1285$  (СОАН-5569) [Северная Евразия ..., 2007]. На Мальтинском геологическом местонахождении были получены даты: по зубу лошади ( $43\,100 \pm 2400$  – ОхА-6189) и лопатке быка ( $41\,100 \pm 1500$  – ГИН-7707) [Там же, 2007]. Также имеются сведения о более ранних группировках крупных млекопитающих неясного возраста. По роговому стержню ископаемого бизона из Тымбырского разреза в Тайшетском районе получена дата  $> 45\,000$  (ГИН-3157) (работы А. Филиппова). Запредельная дата была получена по кости шерстистого носорога из оврага в устье р. Иды ( $> 50\,400$  л. н. – ОхА-22659), сохранность которой идентична пляжным сборам С. Г. Аржанникова (ИЗК СО РАН) из района пос. Первомайск. Среди этих ископаемых находок, отличающихся хорошей целостностью, плотным веществом насыщенно желтого цвета, иногда с красно-коричневыми примазками, определены *Mammuthus* sp., *C. antiquitatis*, *Equus* sp., *Sus scrofa*, *C. elaphus*, *B. priscus*, *O. nivicola*. Пока можно констатировать только ранне- или докаргинский возраст этой ассоциации. На Тарахайском пляже в 2009 г. был найден зуб косули идентичного типа сохранности; в сборах с Озерной Бали также имеются две кости *B. priscus* подобного типа.

### Заключение

В целом позднекаргинские фауны Иркутского амфитеатра характеризуются следующими особенностями: 1) богатством видового состава; 2) уравновешенной структурой сообщества; 3) различиями в соотношениях видов на внутрирегиональном уровне; 4) являются, по сути, очередным этапом развития позднеплейстоценового фаунистического комплекса, переходя постепенно в сартанские фауны. В дальнейшем при нахождении на территории Иркутского амфитеатра комплексов палеонтологического материала с подобным видовым составом и соотношениями видов, с учетом сохранности костного вещества, эти данные позволят довольно уверенно судить о позднекаргинском возрасте фаунистических ассоциаций. Каких-либо изменений в составе позднекаргинских ассоциаций при их соотнесении с климатостратиграфическими подразделениями (табл. 1), предложенными Н. В. Кинд (1974), не наблюдается. Для более точных датировок требуется использовать радиоуглеродный метод анализа.

*Благодарности*

Автор благодарен сотрудникам Иркутской лаборатории археологии и палеоэкологии ИАЭТ СО РАН за предоставленные для исследования палеонтологические материалы. Автор выражает признательность А. Г. Филиппову и М. Ю. Семину за возможность работы с коллекциями различных научно-производственных учреждений Иркутска.

## Список литературы

*Аксёнов М. П.* Палеолит и мезолит Верхней Лены / М. П. Аксёнов. – Иркутск : Изд-во Иркут. гос. техн. ун-та, 2009. – 370 с.

*Бердникова Н. Е.* Ситуации «перерывов» в археологии. Возможности интерпретаций (Байкальская Сибирь) / Н. Е. Бердникова // Изв. Иркут. гос. ун-та. Сер. Геоархеология. Этнология. Антропология. – 2012. – № 1(1). – С. 178–202.

*Васильев С. К.* Фауна крупных млекопитающих казанцевского и каргинского времени новосибирского Приобья (по материалам местонахождения Красный Яр) / С. К. Васильев // Проблемы археологии, этнографии и антропологии Сибири и сопредельных территорий : материалы годовой сессии ИАЭТ СО РАН 2002 г. – Новосибирск, 2002. – Т. 8. – С. 38–43.

*Васильевский Р. С.* Археологические памятники Северного Приангарья / Р. С. Васильевский, В. В. Бурилов, Н. И. Дроздов. – Новосибирск : Наука, 1988. – 224 с.

*Воробьева Г. А.* Почва как летопись природных событий Прибайкалья: проблемы эволюции и классификации почв / Г. А. Воробьева. – Иркутск : Изд-во Иркут. гос. ун-та, 2010. – 205 с.

Геоархеологические исследования на палеолитических объектах Северного Приангарья / Е. О. Роговской, С. А. Когай, В. М. Новосельцева, Е. Б. Ощепкова, А. А. Попов, С. П. Таракановский // Изв. Иркут. гос. ун-та. Сер. Геоархеология. Этнология. Антропология. – 2012. – № 1 (1). – С. 203–219.

*Громов В. И.* Палеонтологическое и археологическое обоснование стратиграфии континентальных отложений четвертичного периода на территории СССР (млекопитающие, палеолит) / В. И. Громов // Тр. ГИН АН СССР. Сер. Геология. – 1948. – Т. 64, вып. 17. – 501 с.

*Ермолова Н. М.* Териофауна долины Ангары в позднем антропогене / Н. М. Ермолова. – Новосибирск : Наука, 1978. – 222 с.

*Жерихин В. В.* Генезис травяных биомов / В. В. Жерихин // Экосистемные перестройки и эволюция биосферы. – М., 1994. – С. 132–137.

Каргинский мегаинтерстадиал Прибайкалья: геохронология и палеогеография / Х. А. Арсланов, Н. Е. Бердникова, Г. А. Воробьева, И. В. Енущенко, Д. В. Кобылкин, Ф. Е. Максимов, Ю. В. Рыжов, А. А. Старикова, С. Б. Чернов // Квартер во всем его многообразии : материалы конф. – Апатиты ; СПб., 2011. – Т. 1. – С. 39–42.

*Кинд Н. В.* Геохронология позднего антропогена по изотопным данным / Н. В. Кинд. – М. : Наука, 1974. – 254 с.

*Клементьев А. М.* Ландшафты бассейна реки Уды (Забайкалье) в позднем неоплейстоцене (по фауне крупных млекопитающих) : автореф. ... канд. геогр. наук / А. М. Клементьев. – Иркутск, 2011. – 21 с.

*Клементьев А. М.* Фауна Непской стоянки на Нижней Тунгуске / А. М. Клементьев, М. Ю. Семин // Тез. III Междунар. Сев. Археол. Конгресса. Ханты-Мансийск, 2010 г. – Екатеринбург ; Ханты-Мансийск, 2010. – С. 30–31.

*Козырев А. С.* Щапово – новое геоархеологическое местонахождение верхнего плейстоцена в Иркутске / А. С. Козырев, Е. А. Слагода // Антропоген. Палеоантропология, геоархеология, этнология Азии. – Иркутск, 2008. – С. 81–89.

*Малимонова А. А.* Формирование голоценовой фауны на юге Средней Сибири / А. А. Малимонова // Байкал и горы вокруг него: геология кайнозоя, геоморфология, новейшая тектоника и геологические памятники природы : тез. докл. Иркут. геоморфол. семинара, октябрь, 1994. – Иркутск, 1994. – С. 99–100.

*Молотков Н. К.* Некоторые вопросы геоморфологии Предсаянья / Н. К. Молотков // Проблемы геоморфологии Восточной Сибири. – Иркутск, 1979. – С. 114–122.

*Насимович А. А.* Африканский слон / А. А. Насимович. – М. : Наука, 1975. – 55 с.

*Попов А. А.* Исследования нового палеолитического местонахождения «Седова» на территории Иркутска / А. А. Попов // Евразийское культурное пространство. Археология, этнология, антропология : материалы V (L) Рос. (с междунар. участием) археол.-этнограф. конф. студентов и молодых ученых, Иркутск, 2010 г. – Иркутск, 2010. – С. 101–103.

Северная Евразия в антропогене: человек, палеотехнологии, геоэкология, этнология и антропология. Сибирская археологическая полевая школа : путеводитель экскурсий / Н. Е. Бердникова, Г. А. Воробьева, О. И. Горюнова, Е. А. Липнина, Г. И. Медведев, А. В. Мироманов, Е. О. Роговской, С. П. Таракановский, Е. А. Слагода, Е. Б. Ощепкова – Иркутск : Изд-во «Отгиск», 2007. – 124 с.

Северное Приангарье. Введение в плейстоценовую археологию / Г. И. Медведев, Е. О. Роговской, Е. А. Липнина, Д. Н. Лохов, С. П. Таракановский // Вузовская научная археология и этнология Северной Азии. Иркутская школа 1918–1937 гг. – Иркутск, 2009. – С. 298–310.

Стратиграфия, палеогеография и археология, палеогеография и археология юга Средней Сибири / отв. ред.: Г. И. Медведев, Н. А. Савельев, В. В. Свинин. – Иркутск : Изд-во Иркут. гос. ун-та, 1990. – 165 с.

Судьба мегафауны Голарктики в позднем антропогене / В. И. Жегалло, Н. Н. Каландадзе, Т. В. Кузнецова, А. С. Раутиан // Мамонт и его окружение: 200 лет изучения. – М. : Геос., 2001. – С. 287–306.

*Филиппов А. Г.* Использование верхнекайнозойских мелких млекопитающих юга Восточной Сибири в стратиграфии / А. Г. Филиппов, М. А. Ембаева, Ф. И. Хензыхенова. – Иркутск : ВостСибНИИГГиМС, 1995. – 117 с.

*Goebel T.* Accelerator radiocarbon dating of the initial Upper Paleolithic in southeast Siberia / T. Goebel, M. Aksenov // *Antiquity*. – 1995. – № 69. – P. 349–357.

*Kogai S.* Stone artifacts from Gerasimov site / S. Kogai // *Siberia and Japan in the Late Paleolithic Period. Adaptive Strategies of Humans in the Last Glacial Period*. – Tokyo, 2010. – P. 85–90.

*Sato T.* Megafauna Remains Excavated from Site Bol'shoi Naryn / T. Sato // *Stratigraphy, paleontology and paleoenvironment of Pliocene-Pleistocene of Transbaikalia and interregional correlations*. – Ulan-Ude, 2006. – P. 79–80.

*Sato T.* Mammoth Fauna Fossils of Baikal Siberia / T. Sato // *Archeometria. Scientific Research for Artifacts*. – Tokyo, 2012. – P. 81–93.

*Vereshchagin N. K.* The ecological structure of the «Mammoth Fauna» in Eurasia / N. K. Vereshchagin, G. F. Baryshnikov // *Ann. Zool. Fennici*. – 1992. – Vol. 28. – P. 253–259.

## **Fauna of the Late Karga Period of the Irkutsk Amphitheater**

A. M. Klement'ev

**Abstract.** The article gives the results of author's many years of studies of the paleontological material in the territory of Irkutsk amphitheater. The data on the composition of fossil fauna of the Late Karga period (OIS-3) was obtained from the archaeological and geological cuts of the valley of the Angara river. The considerable diversity of the paleofaunistic associations and intra-species differences was found. Most notable species in this chronology are horse and primitive bison, holding a dominant position. Also it was involved the information about fauna of the Upper Lena river and Lower Tunguska, that differs by their composition and species proportion. It is shown that the trophic Priangariye paleofauna structure is very similar to the trophic of modern African savannah. Based on the radiocarbon dating the procedure of changes in large mammals communities was traced during the Late Karga period and the beginning of the Sartan. Some other materials are presented, helping to reveal the origins of paleofaunistic associations in the Late Karga period.

**Key words:** Irkutsk Amphitheater, Priangariye, Late Neopleistocene, Karga period, Sartan, Paleolithic, large mammals, faunistic association.

*Клементьев Алексей Михайлович* –  
кандидат геолого-минералогических наук  
старший лаборант, Институт  
земной коры СО РАН  
664033, Россия, г. Иркутск,  
ул. Лермонтова, 128,  
klem-al@yandex.ru

*Klementyev Alexey Mikhailovich* –  
Ph. D. in Geology and Mineralogy  
Senior Laboratory Assistant, Institute of  
the Earth's Crust, SB RAS  
128, Lermontov str., Irkutsk, Russia,  
664033, klem-al@yandex.ru