

ПАЛЕОЭКОЛОГИЯ. КАМЕННЫЙ ВЕК

УДК 904(571.5)
ББКТ4(2Р5)

¹Е.М. Инешин, ¹А.М. Клементьев, ²Л.Д. Сулержицкий, ³Л.А. Орлова

¹ *Иркутский государственный технический университет*

E-mail: archo@istu.irk.ru

² *Геологический институт РАН*

E-mail: suler@ginras.ru

³ *Институт геологии СО РАН*

E-mail: orlova@uiggm.nsc.ru

ФАУНИСТИЧЕСКИЕ ОСТАТКИ БАЙКАЛО-ПАТОМСКОГО НАГОРЬЯ В СВЕТЕ РАДИОУГЛЕРОДНОЙ ХРОНОЛОГИИ

Ведущееся вот уже 18 лет изучение археологии Байкало-Патомского нагорья привело к получению серии радиоуглеродных датировок по фаунистическим остаткам как из археологических памятников, так и из палеонтологических местонахождений. Работа по датированию фаунистических остатков проводилась в рамках программы по изучению ледниковой обстановки в нагорье в последних отделах квартера (50 000 лет). Нами были собраны данные о палеонтологических местонахождениях и археологических объектах с фаунистическими остатками как на территории собственно Байкало-Патомского нагорья, так и по его границам (долина р.Лена, северо-западное побережье Байкала, Верхне-Ангарская и Муйско-Куандинская впадины Байкальского рифта). Такие границы района исследований в немалой степени обусловлены тем обстоятельством, что эта территория большинством исследователей была отнесена к территории развития одного из крупнейших и древнейших в Северной Азии оледенений (Ендрихинский, 1982; Базаров и др., 1986; Мац и др., 2001; Леви и др., 2000). Во многом цели и задачи данной работы исходили из необходимости уточнить возрастные рамки и масштабы оледенений, динамику дегляциации и, следовательно, представить динамику и этапы заселения территории фауной мамонтового комплекса и освоения человеком внутренних районов Байкало-Патомского нагорья.

К настоящему времени практически все нами обнаруженные, зафиксированные и описанные палеонтологические остатки датированы радиоуглеродным методом. В результате этой работы получена серия ¹⁴C дат по мамонтам и представителям так называемого мамонтового комплекса (бизон, северный олень, снежный баран, овцебык и лошадь). Собранные материалы включают костные остатки из археологических памятников и палеонтологических местонахождений, описанных и обследованных авторами статьи, а также взятых из литературных источников (табл. 1). Всего по костным остаткам мамонтового комплекса получена 41 радиоуглеродная дата (из приблизительно 100 радиоуглеродных

датировок в целом по региону). Датированы все вышеперечисленные виды крупной фауны мамонтового комплекса (в целом по району исследования известно на сегодняшний день 123 костных остатка из 87 местонахождений). По отдельным видам датированы до половины всех известных на сегодняшний день экземпляров: мамонтов из 39 известных остатков датировано 17, шерстистого носорога из 14 известных датировано 4, ископаемой лошади датировано 6 из 18, бизона - 9 из 23, овцебыка из 4 известных датировано 3, снежного барана из 25 датировано 15 (табл. 1). По поводу последнего вида можно заметить, что это условно вымерший вид, так как на Кодарском хребте в пограничном прилегающем к нагорью горном массиве сохранилась изолированная группировка снежного барана (Медведев, 2001). В культурных горизонтах 3 и 4 археологического памятника Коврижка находящегося в долине Витима в 3-х км от Большого Якоря, костные остатки снежного (?) барана датируются возрастом 8180 ± 130 л.н. (СОАН-5277) и 8230 ± 100 л.н. (СОАН-5278), т.е. ранним голоценом (рис.1). В таблицу не были включены северный олень, лось, благородный олень, косуля, сурок и другие ископаемые виды, костные остатки которых зафиксированы в палеонтологических коллекциях и которые достаточно широко обитают в данном регионе по сей день.

Приведённые в таблице датировки в подавляющем большинстве получены по кости самих млекопитающих, хотя, в ряде случаев, по археологическим местонахождениям (Большой Якорь-I и Авдеиха на Витиме, Курлы - III, VI на Северном Байкале, пещеры Хайыргас на Лене) датировки были получены по углю из очагов или неопределимым костным остаткам из слоя, что, впрочем, не снижает достоверности возрастных определений для видов. Из приведённой таблицы также следует, что костные остатки самих мамонтов, в большинстве своём, происходят из палеонтологических местонахождений и являются самыми массовыми; фаунистические остатки животных мамонтового комплекса (лошадь, бизон,

Известия Лаборатории древних технологий ИрГТУ вып. 3. 2005. E-mail: archo@istu.irk.ru

© Е.М.Инешин, А.М.Клементьев, Л.Д.Сулержицкий, Л.А.Орлова, 2005

Фаунистические остатки Байкало-Патомского нагорья и прилегающих территорий
(по вымершим видам крупных млекопитающих)

Мамонты (<i>Mammuthus primigenius</i>)					
	Местонахождение	Элемент скелета	Привязка и кто/когда нашел/представит	Автор определения, источник	Возраст
1	Долина р. Бульбухты, лев. приток р. Ченчи, бассейн Жуй	? <i>Elephas mygontherii</i> (' ранний <i>E. primigenius</i>), обломки бивня и зуба	Озерно-ледниковые илы, подстилающие морену А.А. Сапрыкин, 1956	Э.А. Вангенгейм, 1960 (Золотарев, 1982)	QII-QIII
2	Долина р. Бодайбо, близ устья р. Накатами	Не определено	Межледниковый аллювий погребенного тальвега. П. В. Каптерев, до 1040	В. И. Громов, ж> 1940 (Золотарев, 1982)	QUI
3	Долину р. Бодайбо, близ устья р. Накатами	Обломок нижнего коренного зуба	Межледниковый аллювий погребенного тальвега и вводно-ледниковые отложения последнего оледенения. Т.Т. Авдеева, 1954-1958	Э.А. Вангенгейм, 1959 (Золотарев, 1982)	QUI
4	Долину р. Бодайбо, близ устья р. Накатами	Нижняя челюсть с зубом	Межледниковый аллювий погребенного тальвега и вводно-ледниковые отложения последнего оледенения. Т.Т. Авдеева, 1954-1958	Э.А. Вангенгейм, 1959 (Золотарев, 1982)	QUI
5	Долина р. Бодайбо, близ устья р. Накатами	Нижняя челюсть	Межледниковый аллювий погребенного тальвега и вводно-ледниковые отложения последнего оледенения. Т.Т. Авдеева, 1954-1958	Э.А. Вангенгейм, 1959 (Золотарев, 1982)	QUI
6	Долина р. Бодайбо, ниже устья р. Накатами	Коренной зуб	Межледниковый аллювий погребенного тальвега, глубина 24 м. М.Д. Гулари, 1902	В.А. Обручев, 1902-1910 (Золотарев, 1982)	QII3-4-QIII
7	Долину р. Бодайбо, ниже устья р. Накатами	Половина коренного зуба	Межледниковый аллювий погребенного тальвега. В.А. Обручев, М.Д. Гулари, 1902	В.А. Обручев, 1902-1910 (Золотарев, 1982)	QII3-4-QIII
8	Долина р. Бодайбо выше устья	Обломок коренного зуба	Межледниковый аллювий. В.А. Обручев, 1872-1911	В.А. Обручев, до 1929 (Золотарев, 1982)	QII3-4-QIII
9	Долина р. Илигирь выше устья	Обломок тазовой кости	Вводно-ледниковые отложения выше межледникового аллювия. В.А. Обручев, Л.Ф. Грауман, до 1914	М.Е. Янишевский, до 1914 (Золотарев, 1982)	QII3-4-QIII
10	Левый борт долины р. Витим ниже устья притока Мамакан, в обнажении карьера	<i>Mammuthus (mygontherii)</i> , фрагмент тазовой кости	Песчано-галечниково-валунные аэлювиальные и флювиогляциальные отложения 35-40 м террасы. С.И. Федоров	Я.Н. Иваньев (Золотарев, 1982)	QII-QIII
11	Долина р. Бодайбо, выше устья р. Накатами	Фрагмент зуба	Межледниковый золотоносный аллювий и низы перекрывающих ледниковых образований. Н. В. Пеньковский, 1964	Я.Н. Иваньев, 1964 (Золотарев, 1982)	QUI I
12	Долина р. Калаликан, приток р. Кадали (бассейн р. Жуй)	Последний верхний коренной зуб	Золотоносная межледниковая аэлювиальная россыпь погребенной террасы. Ф.Г. Жердев, Н.К. Тереза, 1942	Э.А. Вангенгейм, 1964 (Золотарев, 1982)	QUI I
13	Долина р. Бодайбо, выше устья р. Накатами	Фрагмент бивня	Межледниковый аллювий погребенного тальвега. А.Д. Корольков, 1963	Л.Н. Иваньев, 1964 (Золотарев, 1982)	QIII
14	Долина р. Бодайбо, выше устья р. Накатами	Фрагмент тазовой кости	Межледниковый аллювий погребенного тальвега. А.Д. Корольков, 1963	Я.Н. Иваньев, 1964 (Золотарев, 1982)	QII-QIII
15	Долина р. Бодайбо, выше устья	Атлант	Межледниковый золотоносный аллювий и, возможно, низы перекрывающих ледниковых отложений. Н.К. Тереза, 1963	Л.Н. Иваньев, 1964 (Золотарев, 1982)	QII-QIII
16	Долина р. Бодайбо, выше устья р. Накатами	Фрагмент бивня	Межледниковый золотоносный аллювий погребенного тальвега на гл. 30 м. П.К. Лазаренш, 1964	Л.Н. Иваньев, 1964 (Золотарев, 1982)	QII-QIII
17	Долина р. Бодайбо, выше устья р. Накатами	Фрагмент бивня	Верхний горизонт межледникового аллювия (сыпучие незолотоносные пески). Н.К. Тереза, 1963	Л.Н. Иваньев, 1964 (Золотарев, 1982)	OH-QUI
18	Протока Старый Витим, Муйско-Куандинская впадина	Бивни и обломок черепа	Горизонтально-тонкослоистые илы темно-серого и зеленовато-серого цвета (глубина ок. 15 м.) озерно-болотного генезиса III террасы. Е.Е. Зеленский, 1967-68	Б.С. Кожамкулова К.Ж. Жилкибаев, Н.М. Макулбеков, 1968 (Зеленский, 1971)	QUI
19	Северо-западное побережье оз. Байкал окраина г. Северобайгальск (Северобайгальск-1)	<i>Mammuthus primigenius</i> , ранний тип Фрагменты скелета	80-метровый (50-60 м?) террасовый уровень в карьере г. Северобайгальска. Палево-серые, светлые, светло-серые пески с горизонтальной слоистостью, на уровне мерзлотных деформаций и погребенных почв и чуть ниже их. Кононов Е.Е., Мац В.Д., Базаров Д.Б., Будаев Р.Ц., Н.П. Калмыков, 1978-80 гг. Зандровые пески за конечноморенным валом - Е.Инешин	(Базаров и др., 1982; Калмыков, 1990; Мац и др., 2001)	QIKR2) - Калмыков, 1990, 3801 (Г 535 (СОАН-5935)
20	Северо-Восточное побережье оз. Байкал, устье р. Томпуды, в 0,7 км южнее мыса Оматчан	<i>Mammuthus primigenius</i> , ранний тип Зуб	Вымыт из отложений морены. ПМ на пляжах галечниках. Сборы Н.П. Ладохина 1954	В.И. Громов (Иваньев и др., 1981)	>39200(Ri-62)
21	р. Витим, в обнажении карьера в 1 км от устья р. Мамакан по левому борту долины	бивень мамонта хорошей сохранности	Галечно-валунные отложения с линзами плов и песков древней дельты р. Мамакана на глубине 18 м в основании 35-40 метровых оттоков левого борта долины р. Витим. Сборы Бакарокина, 1956 г., из разреза А.Г.Золотаревым	Е.М.Инешин Клементьев А.М.	> 48000 ПИН-9066
22	р. Ваца, в 2 км ниже по течению реки от устья рч. Большой Кудуксит в обнажении карьера	бивень мамонта, сильно окатан с налетом кристаллов виванита	Днище долины реки примыкающее к левому борту долины р. Ваца, аэлювиальные и галечно-валунные отложения на глубине 1,5 м в кровле золотоносного аллювия. Сборы Брыньева ВВ., 1998	Е.М.Инешин Клементьев А.М.	>48000 ГИН-9523
23	р. Мама, левый берег выше от устья притока р. Манюкан в 3-х км	Зуб мамонта	Подъемный материал на бечевнике. Е.М. Инешин, 1995	Е.М.Инешин Клементьев А.М.	>47000 ГИН-8982
24	р. Мама, рч. Теса в 3-х км выше по течению ручья от современного устья	бивень мамонта с налетом кристаллов виванита	Озерные ленточные тонкослоистые глины и пески над русловым аллювием являющимся золотоносным коллектором на гл. 15 м. Е.М. Инешин, 1995	Е.М.Инешин Клементьев А.М.	>47000 ГИН-1091 i
25	р. Мама, правый борт долины, рч. Каверга, в 2-х км выше по течению притока от	бивень мамонта хорошей сохранности с налетом кристаллов виванита.	Правый борт долины рч. Каверга, в обнажении карьера на глубине 4-5 м в слоистых суглинках с прослойками торфяников и почв в подошве толщи. Е.М. Инешин, 1995	Е.М.Инешин Клементьев А.М.	47500*1600 ГИН-8981

Таблица 1 (продолжение)

26	р. Мама, рч. Теса в 4-х км выше по течению от современного устья	бивень мамонта	Тонкослоистые суглинки и пески над золотоносным аллювием. Е.М. Инешин, 1996	Е.М.Инешин Клементьев А.М.	>45000 СОАН-4415
27	р. Ваца, в 2 км ниже по течению реки от устья рч. Большой Кудускит в	Бивень мамонта	карьер а/с Витим ниже устья рч. Бол. Кудускит (58о24' с.ш., 115о31 в. д.), глубина отбора 12 м. аллювиальные галечники.	Е.М.Инешин Клементьев А.М.	39270±420 СОАН-4735
28	р. Мама, рч. Теса в 3-х км выше по течению рч. от современного устья	бивень мамонта	Тонкослоистые суглинки и пески над золотоносным аллювием. Е.М. Инешин, 1998	Е.М.Инешин Клементьев А.М.	28670±600 СОАН-4417
29	р. Мама, правый борт долины, рч. Каверга, в 2-х км выше по течению притока от современного устья, карьер	фрагменты трубчатой кости, образец изначально датирован ГИН-8983	Мореноподобные отложения (склоновые) с зазоокатанным материалом с суглинистым заполнением. Е.М. Инешин, 1998	Е.М.Инешин Клементьев А.М.	24600±730 СОАН-4422
30	Р. Мама, рч. Теса в 2,5-х км выше по течению рч. от современного устья	Бивень	Тонкослоистые суглинки и пески над золотоносным аллювием.	Е.М.Инешин Клементьев А.М.	22480±420 СОАН-4416
31	Р. Мама, правый борт долины в 2,5-х км выше от устья рч. Нирыкан	Бивень с синим налетом кристаллов вишанита. Образец имеет вторую дату-ГИН-10908	Тонкослоистые суглинки и пески над золотоносным аллювием. В. Пятков, 1996	Е.М.Инешин Клементьев А.М.	20400±100 ГИН-9665
32	Р. Витим, протока Старый Витим	Фрагмент бивня	Отложения третьей террасы (Зеленский. 1971). Е.М. Инешин, В.М. Ветров, 1989 (осыпь)	Е.М.Инешин Клементьев А.М.	20200±100 ГИН-9063
33	Р. Мама, рч. Теса в 2,5-х км выше по течению рч. от современного устья	Бивень с синим налетом кристаллов вишанита	Суглинки и пески над ленточными глинами, озерные отложения. В. Пятков, 1997		17610±200 СОАН-4418
34	р. Мама, рч. Каверга, правый борт долины	Фрагменты трубчатой кости, образец передатирован (СОАН-4420)	мореноподобные отложения или склоновые с разноокатанным материалом с суглинистым заполнением. Е.М. Инешин, 1995	Е.М.Инешин Клементьев А.М.	17290±100 ГИН-8983
35	Р. Мама, правый борт долины в 2,5-х км выше от устья рч. Нирыкан	Бивень с синим налетом кристаллов вишанита. Образец передатирован номер даты - ГИН-9655	Суглинки и пески над ленточными глинами, озерные отложения. В. Пятков, 1996	Е.М.Инешин Клементьев А.М.	17450±100 ГИН-10908
36	Р. Бодайбо, правый приток р. Витим, устье рч. Илигирь	Коренной зуб	случайные сборы из собрания Бодайбинского краеведческого музея	Е.М.Инешин Клементьев А.М.	
37	Р. Бодайбо, правый приток р. Витим, устье рч. Илигирь	Фрагмент бивня	Драга 115. Григановский, 1976/1996, случайные сборы из собрания Бодайбинского краеведческого музея	Е.М.Инешин Клементьев А.М.	
Шерстистый носорог (<i>Coehodonta untiqitatis</i>)					
1	Долина р. Бодайбо, ниже устья р. Накатами	Большая берцовая кость	Междлунный аллювий погребенного тальвега. В.А. Обручев, М.Д. Гурари, 1902	В.А. Обручев, 1902-1910 (Золотарев. 1982)	QII-QIII
2	Долина р. Бол. Тунгуска (бассейн р. Жуй)	Кости	Междлунный погребенный аллювий. С.И. Другое, до 1942	В.И. Громов, до 1941 (Золотарев. 1982)	QII-QIII
3	Протока Старый Витим, Муйско-Куандийская впадина	Кости	Горизонтально-тонкослоистые или темно-серого и зеленовато-серого цвета (глубина ок. 15 м.) озерно-болотного генезиса. III терраса. Е.Е. Зеленский, 1967-68	Жилкибаев, Н.М. Макулбеков, 1968	QUI
4	Северо-западное побережье оз. Байкал, долина нижнего течения р. Рель	Череп	Бурый глинистый песок. Мац, Покатилов, 1976	(Иваньев и др., 1981)	26980±160 (ЛГ-135)
5	Северо-восточное побережье оз. Байкал, бухта Даша	Окатанный зуб	Бурые покровные супеси 10-12 м. террасы. А.М. Сизиков, 1971	А.Х. Покатилов (Иваньев и др., 1981)	QUI
6	Долина р. Верхняя Ангара, овраг-пад Саламакон. западнее с. Куморы	Кости	ПМ. Выносы из зеленовато-серых мучнистых песков в верхах террасы.	В.И. Громов, 1939 (Иваньев и др., 1981)	QUI (Sr-2,3)
7	Северо-западное побережье оз. Байкал, окраина г. Северобайкальск	Верх локтевой кости, пястная кость, астрагал, плюсневая кость	Карьер в отложениях предгорного шлейфа. Нижние слои сероцветных супесей и щебнистые пески.	(Иваньев и др., 1981)	QUI (Sr-2,3)
8	Северо-западное побережье оз. Байкал, окраина г. Северобайкальск (Северобайкальск*)	Пястная кость	Песчаный карьер в 60-80 м. террасе, 7 лит. слой: валуно-глыбовые отложения с щебнисто-песчаным заполнителем (глубина ок. 10 м). Н.П. Калмыков, 1979-80	(Калмыков, 1990)	QIKR2
9	Северо-западное побережье оз. Байкал, окраина г. Северобайкальск (Северобайкальск-11)	Атлант, кости конечностей	Песчаный карьер в 60-80 м. террасе, 5 лит. слой: мелкозернистый серый песок с линзами дресвы (глубина ок. 5-6 м). Н.П. Калмыков, 1979-80	(Калмыков, 1990)	QII (W2)
10	Кумора, долина р. Верхняя Ангара, в 300 м. севернее оз. Иркана	Изолированные зубы, кости конечностей	Серо-палевые супеси. Н.П. Калмыков, 1980	(Калмыков, 1990)	QII (W2)
11	Долина р. Рель, северо-западное побережье оз. Байкал	Череп	Аллювиальные отложения под разрушенной мореной	(Мац, Покатилов, 1976; Леви и др., 1998)	25880+350 СОАН-289
12	р. Жуй, рч. Большая Тунгуска (у пос. Светлый)	Плечевая кость	Из покровных отложений. Е.М. Инешин, 1995	Е.М.Инешин Клементьев А.М.	19610±670 СОАН-4732
13	Пещера Хайыргас, устье р. Мал. Патом	Кость	Слой 6. толща щебня с комковатым темно-серым и серым СУГЛИНКОМ	(Боевсков, 2003)	16000=200 i11M-887) 21500=750 (СОАН-4249)
14	Р. Витим, протока Старый Витим	Фрагменты черепа	Отложения третьей террасы (Зеленский. 1971). Е.М. Инешин, В.М. Ветров, 1989 (осыпь)	Ветров В.М., Инешин Е.М.	
Ископаемые лошади (<i>Equus aff. heijingensis</i> , <i>Equus caballus</i> sub. sp. A, <i>Equus fenensis</i> , <i>Equus caballus</i> var., <i>Equus</i> sp.)					
1	Устьевая часть долины р. Хомолхо (левый приток р. Жуй)	<i>Equus caballus</i> sub. sp. A, костные остатки	Междлунный аллювий погребенного тальвега. А.А. Сапрыкин. 1960	Э.А. Вангенген. 1960 (Золотарев. 1982)	QII-QIII

Таблица 1 (продолжение)

2	Нижняя часть долины р. Верный - левого притока р. Ныгри (бассейн р. Жуп)	<i>Equits</i> sp. (кулан), фрагмент верхней челюсти	Отложения нижней погребенной цокольной террасы	Э.А. Вангенгейм, 1964 (Золотарев, 1982)	QIII
3	Долина р. Верхняя Ангара, овраг-пад Саламакон, западнее с. Куморы	<i>Equus</i> sp., кости	ПМ Выносы из зеленовато-серых мучнистых песков в верхах террасы.	В.И. Громов, 1939 (Иваньев и др., 1981)	QUI (Sr-2,3)
4	Северо-западное побережье оз. Байкал, д. Талая	<i>Equus</i> sp., берцовая кость	Из колодца на гл. 14 м.	(Иваньев и др., 1981)	
5	Северо-западное побережье оз. Байкал, окраина г. Северобайкальск	<i>Equus caballus</i> var. обломок зуба, лучевая кость, астрагал	Карьер в отложениях предгорного шлейфа. Нижние слои сероватых супесей и щебнистые пески.	(Иваньев и др., 1981)	QUI (Sr-2,3)
6	Северо-западное побережье оз. Байкал между мысом и устьем рч. Курлы	<i>Equus</i> sp., обломок лучевой кости	Отложения предгорного шлейфа; супесь с прослоями и линзами дресвы и щебня желтовато-коричневая, пролювиального генезиса	(Иваньев и др., 1981)	QUI (Sr-2,3)
7	Протока Котера р. Корневки (район с. Ченча)	<i>Equus caballus</i> var., обломки левой и правой плечевых костей	Прирусловая отмель, ПМ	(Иваньев и др., 1981)	QUI
8	Северо-западное побережье оз. Байкал, окраина г. Северобайкальск (Северобайкальск-1)	<i>Equus</i> aff. <i>beijingensis</i> , лучевая и пястные кости, фрагменты tibia, астрагал, пяточная и плюсневые кости и копытная фаланга	Песчаный карьер в 60-80 м. террасе, 7 лит. слой: валунно-глибовые отложения с щебнисто-песчаным заполнителем (глубина ок. 10 м). Н.П. Калмыков, 1979-80	(Калмыков, 1990)	QII(R2)
9	Северо-западное побережье оз. Байкал, окраина г. Северобайкальск (Северобайкальск-II)	<i>Equus femisix</i> , костные остатки	Песчаный карьер в 60-80 м. террасе, 5 лит. слой: мелкозернистый серый песок с линзами дресвы (глубина ок. 5-6 м). Н.П. Калмыков, 1979-80	(Калмыков, 1990)	QII (W2)
10	Кумора. долина р. Верхняя Ангара, в 300 м. севернее оз. Иркана	<i>Equus leiensis</i> , первая и вторая фаланги	Серо-палевые супеси. Н.П. Калмыков, 1980	Калмыков, 1990	QII (W2)
11	Протока Старый Витим, Муиско-Куандинская впадина	<i>Equus caballus</i> foss., кости	Горизонтально-тонкослоистые илы темно-серого и зеленовато-серого цвета (глубина ок. 15 м.) озерно-болотного генезиса, III терраса. Е.Е. Зеленский, 1967-68	Б.С. Кожамкулова, К.Ж. Жилкибаев, Н.М. Макулбеков, 1968 (Зеленский, 1971)	QUI
12	Пещера Хайыргас. долина реки Лена ниже УСТЬЯ р. Малый Патом	<i>Equus lenensis</i> , кости	Слой 6, толща щебня с комковатым темно-серым и серым суглинком	(Каспаров, 1998, Боевский, 2003)	16000±200 (ИМ-887) 21500±750
13	р. Витим, правый борт долины в 2-х км ниже г. Бодайбо, Авдеиха,	<i>Equus</i> sp	Покровные субэаральные отложения 22-метрового террасо видного уступа, кровля горизонта «С» (глубина 2,2 м). Мочанов, 1977	(Мочанов, 1977; Боевский, 2003)	15200±300 (ИМ-236)
14	р. Витим, правый борт долины в 2-х км ниже г. Бодайбо, Авдеиха	<i>Equus</i> sp.	Покровные субэаральные отложения 22-метрового террасовидного уступа, кровля горизонта «С» (глубина 0,9 м). Мочанов, 1977	(Мочанов, 1977; Боевский, 2003)	12900±300 ГИН-1022
15	Большой Якорь-1, в 12 км ниже по течению г. Бодайбо, в 2 км ниже устья р. Мамакан правый борт долины	<i>Equus</i> sp., фрагмент фаланги	Пойменный аллювий 14-метровой приустевой террасы в устье одноименного ручья по правому борту долины Витима, тонкая (мощность около 1 см) прослойка олеглового суглинка, культурный горизонт 8, глубина 2,45 м.	А.М. Клементьев, 2001 (Инешин и др., 2004)	12630±230 ГИН-6468
16	Патомское нагорье р. Р.Вача, левый приток реки Жуй, рч. Большой Кулускнг.	<i>Equus</i> sp., нижний коренной зуб	флювиогляциальные отложения, случайные сборы	А.М. Клементьев, 2004	
17	Патомское нагорье, верховья р. Хомолхо. левый приток реки Жуй	<i>Equus</i> sp., фрагмент нижней челюсти	флювиогляциальные отложения, случайные сборы	А.М. Клементьев, 2004	
Ископаемый кулан (<i>Equus hemionus</i>. <i>Equus</i> cf. <i>hemionus</i>)					
1	Долина р. Верхняя Ангара, овраг-пад Саламакон, западнее с. Куморы	<i>Equus</i> cf. <i>hemionus</i> , кости	ПМ. Выносы из зеленовато-серых мучнистых песков в верхах террасы.	В.И. Громов, 1939 (Иваньев и др., 1981)	QUI (Sr-2,3)
2	Северо-западное побережье оз. Байкал, окраина г. Северобайкальск	<i>Equus</i> cf. <i>hemionus</i> , плюсневые кости, копытная фаланга	Карьер в отложениях предгорного шлейфа. Нижние слои сероватых супесей и щебнистые пески.	Иваньев и др., 1981	QUI (Sr-2,3)
3	Протока Старый Витим, Муиско-Куандинская впадина	<i>Equus hemionus</i> , лучевая кость	Горизонтально-тонкослоистые илы темно-серого и зеленовато-серого цвета (глубина ок. 15 м.) озерно-болотного генезиса, III терраса. Е.Е. Зеленский, 1967-68	Б.С. Кожамкулова, К.Ж. Жилкибаев, Н.М. Макулбеков, 1968; (Зеленский, 1971)	QUI
бизоны, зубры (<i>Bison/priscus</i>)					
1	Долина р. Бодайбо, близ устья р. Накатами	Костные остатки	Междундиковый аллювий погребенного тальвега. П. В. Каптерев, до 1940	В.И. Громов, до 1940 (Золотарев, 1982)	QUI
2	Долина р. Сухой лог. правый приток р. Ныгри (бассейн р. Жуй)	Спинальный позвонок	Водно-ледниковые илы последнего оледенения (глубина 7 м)	И.Д. Черский, до 1875 (Золотарев, 1982)	QII(?) - QIII
3	Долина р. Бодайбо, выше устья р. Накатами	Плечевая кость	Междундиковый аллювий погребенного тальвега. Л.Д. Корольков, 1963	Э.А. Вангенгейм, 1964 (Золотарев, 1982)	QIII
4	Долина р. Бодайбо, ниже устья р. Накатами	Фрагмент предплечья (слабо окатан)	Междундиковый золотоносный аллювий и низы перекрывающих ледниковых отложений А.А. Гилев, 1902	Л.Н. Иваньев, 1964 (Золотарев, 1982)	QUI 1-2
5	Долина р. Бодайбо, выше устья р. Накатами	Спинальный позвонок	Междундиковый золотоносный аллювий и низы перекрывающих ледниковых отложений Л.Д. Корольков, 1963	Л.И. Иваньев, 1964 (Золотарев, 1982)	QIII
6	Долина р. Бодайбо, выше устья р. Накатами	Нижняя часть бедренной кости	Междундиковый золотоносный аллювий и низы перекрывающих ледниковых отложений. Л.Д. Корольков, 1963	Л.И. Иваньев, 1964 (Золотарев, 1982)	QIII
7	Левый борт долины р. Витим в 1 км ниже устья притока Мамакан	<i>Bison/priscus demitittis</i> , левый роговой стержень с частью лобной области черепа	Песчано-галечниково-валунные аллювиальные и флювиогляциальные отложения в основании 35-40 м террасы	Л.Н. Иваньев, 1964 (Золотарев, 1982)	QII 13

Таблица 1 (продолжение)

8	Северо-западное побережье оз. Байкал, устье рч. Курлы	Бык, костные остатки	Отложения делювиально-пролювиального шлейфа	ЛН Иваньев (Ендрихинский и др., 1978)	QUI
9	Долина р. Верхняя Ангара, овраг-падь Саламакон, западнее с. Куморы	<i>V.p. aff. var. deminutis</i> , кости	1М. Выносы из зеленовато-серых мучнистых песков в верхах террасы.	В.И. Громов, 1939 (Иваньев и др., 1981)	QUI (Sr-2,3)
10	Северо-западное побережье оз. Байкал, на правобережье р. Мокрый Молокан в устье	Бык. астрагал	<арьер, зеленовато-серые лессовидные супеси	(Иваньев и др., 1981)	QUI
11	Северо-западное побережье оз. Байкал, южнее р. Мокрый Молокан	<i>V.p. deminutis</i> , обломок рогового стержня	ТМ Вымыт из конусов выноса, сложенных супесчано-щебнистыми отложениями	В.И. Громов, 1939 (Иваньев и др., 1981)	QUI
12	Протока Старый Витим, Мунско-Куандинская впадина	Фрагменты костей	Зечевник, основание III террасы. В.М. Ветров, 2002	А.М. Клементьев, 2003	QUI (Kr?)
13	Северо-западное побережье оз. Байкал, окраина г. Северобайкальск (Северобайкальск-1)	Нижний коней большеберцовой кости, плюсневая кость	Тесчаный карьер в 60-80 м. террасе, 7 лит. слой: валунно-глибовые отложения с щебнисто-песчаным заполнителем (глубина ок. 10 м). Н.П. Калмыков, 1979-80	Калмыков, 1990	QII (R2)
14	Северо-западное побережье оз. Байкал, окраина г. Северобайкальск (Северобайкальск-П)	<i>V.p. occidentalis</i> , фрагмент черепа, нижняя челюсть, атлант, кости конечностей	Песчаный карьер в 60-80 м. террасе, 5 лит. слой: мелкозернистый серый песок с линзами дресвы (глубина ок. 5-6 м). Н.П. Калмыков, 1979	Калмыков, 1990	QII (W2)
15	р. Вача. в 2 км ниже по течению реки от устья рч. Большой Кудускит	Череп	карьер а/с Витим ниже устья рч. Бол. Кудускит (58о24' с.ш., 115о31' в.д.), глубина отбора 3-5 м, покровные суглинки.	Е.М. Инешин Клементьев А.М.	32170±250 (СОАН-4733)
16	р. Вача. в 2 км ниже по течению реки от устья рч. Большой Кудускит в	Череп	Днище долины реки примыкающее к левому борту долины р. Вача, суглинки и галечники на глубине 4 м.	Е.М. Инешин Клементьев А.М.	»33000 (ГИН-8877)
17	р. Вача, в 2 км ниже по течению реки от устья рч. Большой Кудускит	Позвонок	карьер а/с Витим на устье рч. Бол. Кудускит (58о24' с.ш., 115о31Гв.д.), суглинки.	Клементьев А.М.	27140±330 СОАН-4734
18	Р. Мама, рч. Теса в 2,5-х км выше по течению рч. от современного устья	Плечевая кость обработанная человеком	25 м терраса (глубина 5-6 м), тонкослоистые суглинки и пески над золотоносным аллювием	Клементьев А.М.	20040±765 СОАН-4419
19	р. Витим, правый борт долины в 2-х км ниже г. Бодайбо, Авдееха	Bison sp., костные остатки	Покровные субэаральные отложения 22-метрового террасовидного уступа, кровля горизонта «С» (глубина 2,2 м). Мочанов, 1977	Мочанов, 1977; Бескороев, 2003	15200±300 ИМ-236
20	р. Витим, правый борт долины в 2-х км ниже г. Бодайбо. Авдееха	Bison sp., костные остатки	Покровные субэаральные отложения 22-метрового террасовидного уступа, кровля горизонта «С» (глубина 0,9 м). Мочанов, 1977	Мочанов, 1977; Бескороев, 2003	12900±300 ГИН-1022
21	Большой Якорь-1, в 12 км ниже по течению г. Бодайбо, в 2 км ниже устья р. Мамакан правый борт долины	Bison sp., фрагмент голени	14-метровая приустьевая терраса в устье одноименного ручья по правому борту долины Витима, оглеенная прослойка (мощность 5-10 см) среднего суглинка, культурный горизонт 5, глубина 2,10	А.М. Клементьев, 2001; (Инешин и др., 2004)	12050=120 ГИН-8472
22	Большой Якорь-1, в 12 км ниже по течению г. Бодайбо, в 2 км ниже устья р. Мамакан правый борт долины	Bison sp., фаланга и кости запястья	14-метровая приустьевая терраса в устье одноименного ручья по правому борту долины Витима, прослойка легкого суглинка с микрослоистостью (общая мощность 15-25 см) культурный горизонт 4Б, глубина 1,7 м	А.М. Клементьев, 2001; (Инешин и др., 2004)	11970±170 ГИН-6464а
23	р. Мама, рч. Теса в 2,5-х км выше по течению рч. от современного устья	Плюсневая кость со следами погрызов	Случайные сборы, Е.М. Инешин, 1998	А.М. Клементьев, 2004	"44360 (СОАН-5662)
<i>Сибирский овцебык (Ovibos pa Hands)</i>					
1	Долина р. Бодайбо, близ устья р. Накатами	<i>O. moschatus</i> , костные остатки	Межледниковый аллювий погребенного тальвега. П.В. Каптерев, до 1940	В.И. Громов, до 1940 (Золотарев, 1982)	QUI (W2)
2	Большой Якорь-1, в 12 км ниже по течению г. Бодайбо, в 2 км ниже устья р. Мамакан правый борт долины	Вторые фаланги	Пойменный аллювий 14-метровой приустьевой террасы в устье одноименного ручья по правому борту долины Витима, тонкая прослойка (мощность 1-2 см) оглеенного тяжелого суглинка, культурный горизонт 9	А.М. Клементьев, 2001 (Инешин и др., 2004)	12700=140 ГИН-8470
3	Большой Якорь-1, в 12 км ниже по течению г. Бодайбо, в 2 км ниже устья р. Мамакан правый борт долины	Фрагменты костей конечностей от двух особей	Пойменный аллювий 14-метровой приустьевой террасы в устье одноименного ручья по правому борту долины Витима, тонкая прослойка (мощность 1-2 см) оглеенного тяжелого суглинка, культурный горизонт 7	А.М. Клементьев, 2001 (Инешин и др., 2004)	12380±250 ГИН-6467
4	Большой Якорь-1, в 12 км ниже по течению г. Бодайбо, в 2 км ниже устья р. Мамакан, правый борт долины	Фрагменты фаланг	Пойменный аллювий 14-метровой приустьевой террасы в устье одноименного ручья по правому борту долины Витима, тонкая прослойка (2-3 см) тяжелого оглеенного суглинка, культурный горизонт 6	А.М. Клементьев, 2001 (Инешин и др., 2004)	12380±200 ГИН-6425
<i>Бараны (Ovis amnion, Ovis nivicola, Ovis sp.)</i>					
1	Долина р. Бодайбо, близ устья р. Накатами	? <i>O. amnion</i> ? <i>O. nivicola</i> , обломок черепа с левым роговым стержнем	Межледниковый аллювий погребенного тальвега и вводно-ледниковые отложения последнего оледенения ТТ. Авдеева, 1954-1958	Э.А. Вангенгейм, 1959 (Золотарев, 1982)	QUI
2	Долина р. Бодайбо, ниже устья р. Накатами	? <i>O. argali</i> , часть черепа	Флювиогляциальные и озерно-ледниковые отложения на межледниковом аллювии В.А. Обручев/М.Д. Гурари, 1902	В.А. Обручев, 1902-1910 (Золотарев, 1982)	
3	Долина р. Бодайбо, выше устья р. Накатами	<i>O. amnion</i> , фрагмент черепа	Межледниковый аллювий погребенного тальвега. Л.Д. Корольков, 1963	Э.А. Вангенгейм, 1964 (Золотарев, 1982)	QUI!
4	Долина р. Бодайбо, ниже устья р. Накатами	<i>O. nivicola</i> , фрагмент черепа	Вводно-ледниковые или последнего оледенения (глубина 20 м). Т.Н. Воронцов, до 1917	Б.А. Трофимов, 1964 (Золотарев, 1982)	QIII2
5	Долина р. Бодайбо, ниже устья р. Накатами	<i>O. amnion</i> , фрагмент черепа	Межледниковый золотоносный аллювий и низы перекрывающих ледниковых образований. А.А. Гилев, 1902	ЛН Иваньев, 1964 (Золотарев, 1982)	QIII-2

Таблица 1 (окончание)

6	Долина р. Бодайбо, выше устья р. Накатами	<i>O. amnion</i> , фрагмент черепа	Междундиковый аллювий и перекрывающие его ледниковые и водно-ледниковые осадки. Н.К Тереза, 1964	Л.Н. Иваньев, 1964 (Золотарев, 1982)	QUI 1-2
7	Северо-западное побережье оз. Байкал, окраина г. Северобайкальск	<i>O. sp.</i> две первых фаланги	Карьер в отложениях предгорного шлейфа. Нижние слои сероцветных супесей и щебнистые пески	Иваньев и др., 1981	QUI (Sr-2,3)
8	Северо-западное побережье оз. Байкал, между мысом и устьем рч. Курлы	<i>O. sp.</i> , фрагмент рогового стержня	Отложения предгорного шлейфа, слой 1: супесь с прослоями и линзами дресвы и щебня желтовато-коричневая, пролювиального генезиса	Иваньев и др., 1981	QUI (Sr-2,3)
9	Северо-западное побережье оз. Байкал, между мысом и устьем рч. Курлы	<i>O. sp.</i> обломки черепа	Отложения предгорного шлейфа, слой 2: песок мелко-среднезернистый, волнисто-параллельно- и косоволнисто-тонкослоистый светло-серый делювиального генезиса	Иваньев и др., 1981	QUI (Sr-2,3)
10	Северо-западное побережье оз. Байкал устье рч. Курлы	Снежный баран, костные остатки	Отложения делювиально-пролювиального шлейфа	Л.Н. Иваньев (Ендринский и др., 1978)	QUI (Sr-2,3)
11	Северный Байкал устье рч. Курлы	Горный баран, костные остатки	Курла-Ш, 2 культурный горизонт в погребенной песчаной почве на галечнике с песчаным заполнителем серого цвета	Л.Н. Иваньев (Шмыгун, Ендринский, 1978, Ендринский и др., 1978)	24060±5700 СОАН-1397
12	Северный Байкал устье рч. Курлы	<i>O. amnion</i> , верхняя часть черепа	Мезолитическое местонахождение Курла. ? культурный горизонт. А.М. Сизиков, 1969	Иваньев и др., 1981	
13	Бодайбо, в 2 км выше по течению реки Бодайбо в обнажении карьера	<i>O. nMco/a</i> , костные остатки	40-метровая терраса по левому борту долины р. Бодайбо, аллювиальные пески и галечники, череп снежного барана Е.М. Инешин	Клементьев АМ	22300±500 ГИН-8878
14	Пещера Хайыргас, устье р. Мал. Патом	<i>O. nivicoia</i> , изолированные зубы, обломки черепа и посткраниального скелета	Слой 5.6. толща щебня с комковатым темно-серым и серым суглинком	Каспаров, 1998, Боесков, 2003	16000±200 (ИМ-887) 21500±750 СОАН-4249
15	Пещера Хайыргас, устье р. Мал. Патом	<i>O. amnion</i> , таранная кость, вторая фаланга, обломки метаподий и фаланг	Слой 6. толща щебня с комковатым темно-серым и серым суглинком	Каспаров, 1998, Боесков, 2003	16000±200 (ИМ-887) 21500±750 СОАН-4249
16	р. Витим, правый борт долины в 2-х км ниже г. Бодайбо. Авдехи.	<i>O. nivicoia</i> , костные остатки	Покровные субэаральные отложения 22-метрового "террасовидного уступа, кровля горизонта «С» (глубина 2,2 м) (Мочанов, 1977)	Мочанов, 1977, Боесков, 2003	15200*300 ИМ-236
17	Северный Байкал устье рч. Курлы	Горный баран, костные остатки	Курла-Ш, 1 культурный горизонт в погребенной песчаной почве на галечнике с мелкозернисто-песчаным заполнителем желто-серого цвета	Л.Н. Иваньев (Шмыгун, Ендринский, 1978, Ендринский и др., 1978)	15200=1250 СОАН-1396 13160=350 СОАН-1396-К
18	Северный Байкал, устье рч. Курлы	Горный баран, костные остатки	Курла-VI, 1 культурный горизонт в погребенной песчаной почве на галечнике с мелкозернисто-песчаным заполнителем желто-серого цвета	Л.Н. Иваньев (Шмыгун, Ендринский и др., 1978)	14150±960 СОАН-1398
19	р. Витим, правый борт долины в 2-х км ниже г. Бодайбо, Авдехи	<i>O. nivicoia</i> , костные остатки	Покровные субэаральные отложения 22-метрового террасовидного уступа, кровля горизонта «С» (глубина 0,9 м). (Мочанов, 1977)	(Мочанов, 1977, Боесков, 2003)	12900±300 ГИН-1022
20	Большой Якорь-1, в 12 км ниже по течению г. Бодайбо, в 2 км ниже устья р. Мамакан правый борт долины	<i>O. nivicoia</i> , фрагменты рогового стержня и пастной кости	Пойменный аллювий 14-метровой приустьевой террасы в устье одноименного ручья по правому борту долины Витима, тонкая (мощность около 1 см) прослойка оглеенного суглинка, культурный горизонт 11-12	А.М. Клементьев, 2001; (Инешин и др., 2004)	Около 13000 лн.
21	Большой Якорь-1, в 12 км ниже по течению г. Бодайбо, в 2 км ниже устья р. Мамакан правый борт долины	<i>O. nivicoia</i> , фрагмент нижней челюсти	Пойменный аллювий 14-метровой приустьевой террасы в устье одноименного ручья по правому борту долины Витима, тонкая (мощность около 1 см) прослойка оглеенного суглинка, культурный горизонт 10	А.М. Клементьев, 2001 (Инешин и др., 2004)	Около 12900 лн.
22	Большой Якорь-1, в 12 км ниже по течению г. Бодайбо, в 2 км ниже устья р. Мамакан правый борт долины	<i>O. nivicoia</i> , фрагмент нижней челюсти и фрагменты метаподий	Пойменный аллювий 14-метровой приустьевой террасы в устье одноименного ручья по правому борту долины Витима, тонкая (мощность около 1 см) прослойка оглеенного суглинка, культурный горизонт 9.	А.М. Клементьев, 2001 (Инешин и др., 2004)	12700=140 (ГИН-8470)
23	Большой Якорь-1, в 12 км ниже по течению г. Бодайбо, в 2 км ниже устья р. Мамакан правый борт долины	<i>O. nivicoia</i> , фрагменты бедра и голени	Пойменный аллювий 14-метровой приустьевой террасы в устье одноименного ручья по правому борту долины Витима, тонкая (мощность около 1 см) прослойка оглеенного суглинка, культурный горизонт 8. глубина 2,45 м	А.М. Клементьев, 2001 (Инешин и др., 2004)	12630=230 ГИН-6468
24	Большой Якорь-1, в 12 км ниже по течению г. Бодайбо, в 2 км ниже устья р. Мамакан правый борт долины	<i>O. nivicoia</i> , фрагменты голени и лучевой кости	Пойменный аллювий 14-метровой приустьевой террасы в устье одноименного ручья по правому борту долины Витима, тонкая прослойка (мощность 1-2 см) оглеенного тяжелого суглинка, культурный горизонт 7.	А.М. Клементьев, 2001 (Инешин и др., 2004)	12380=250 ГИН-6467
25	Большой Якорь-1, в 12 км ниже по течению г. Бодайбо, в 2 км ниже устья р. Мамакан, правый борт долины	<i>O. nivicoia</i> , фаланга	Пойменный аллювий 14-метровой приустьевой террасы в устье одноименного ручья по правому борту долины Витима, тонкая прослойка (2-3 см) тяжелого оглеенного суглинка, культурный горизонт 6.	А.М. Клементьев, 2001 (Инешин и др., 2004)	12380=200 ПИН-6425

северный олень, снежный баран, овцебык), напротив, происходят чаще из археологических местонахождений и связаны с деятельностью древнего человека.

Анализируя радиоуглеродные датировки по мамонтам, можно заметить, что 6 датировок выходят за пределы возможностей радиоуглеродного метода и их реальный возраст остаётся под вопросом. Но из 6 запредельных 4 даты происходят из документированных разрезов, по которым получены серии датировок,

дислоцирующихся выше по разрезу по различному датирующему материалу (кость, дерево, детрит, торфяник). Отсюда можно достаточно достоверно судить и о возрасте самих отложений, вмещающих фаунистические остатки с запредельными датами, привлекая для этого также данные по тафономии костных остатков и состоянию их сохранности. Прежде всего, это костные остатки мамонтов из разреза в пос. Мамакан в долине Витима, из разреза реки Вачи и из

разреза рч. Тёса, правого притока Мамы. В этих четырёх случаях возраст костных остатков с запредельными датами, по нашим оценкам не выходит за пределы 50 000 лет. Таким образом большая часть продотированных материалов укладывается в пределы верхнего плейстоцена. В связи с этим становится проблематичным принятие на веру возрастных определений, сделанных ранее другими исследователями (Золотарёв, 1974 ; 1982; Ендрихинский, 1982) (табл. 1).

Если принять во внимание, что по времени четвертичные отложения до 50 т.л.н. формировались более продолжительное время, то они должны содержать соответственно довольно много палеонтологического материала, т.к. захоронение ископаемых костей - закономерность, а не случайность (Верещагин, Громов, 1954; Верещагин, 2002). По литературным источникам (Золотарев, 1982; Калмыков, 1990; Иваньев и др., 1981) к этому времени относится 50 % находок костей (см. табл.1). Из них к руководящим формам {*Mammuthus trogontherii*, *M. primigenius* - ранний тип, *Equus caballus* sub. sp. A, *Equus* aff. *beijingensis*} не датированным по ^{14}C и служащим надежными стратиграфическими реперами более ранних отложений, принадлежит всего 5 остатков (то есть всего 8%). Два экземпляра из них переотложены (Золотарев, 1982). Отсюда оставшиеся материалы (92%) на равных правах можно помещать ранее или позднее 50 т.л.н. К тому же находки, сделанные в конце XIX в. - второй половине XX в., зафиксированы в тех же географических точках (а частью и в аналогичных стратиграфических ситуациях), что и последние находки, датированные по ^{14}C . Возможно, это говорит об их синхронном современным находкам отложения и соответственно возрасте.

Построенные диаграммы (рис. 1 и 2) по датированным и недатированным образцам позволяют высказать некоторые предположения. Если сопоставить запредельные даты по ^{14}C с датами по

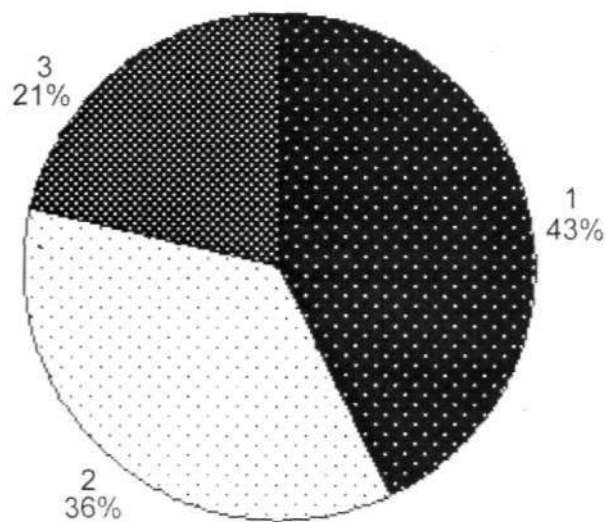


Рис. 1 Хронологическое соотношение датированных по $\text{C}14$ находок костей ископаемых млекопитающих: 1 - сартанские даты (10-24 т.л.н.); 2 - каргинские даты (23-47 т.л.н.); 3 - запредельные даты (до 50 т.л.н.)

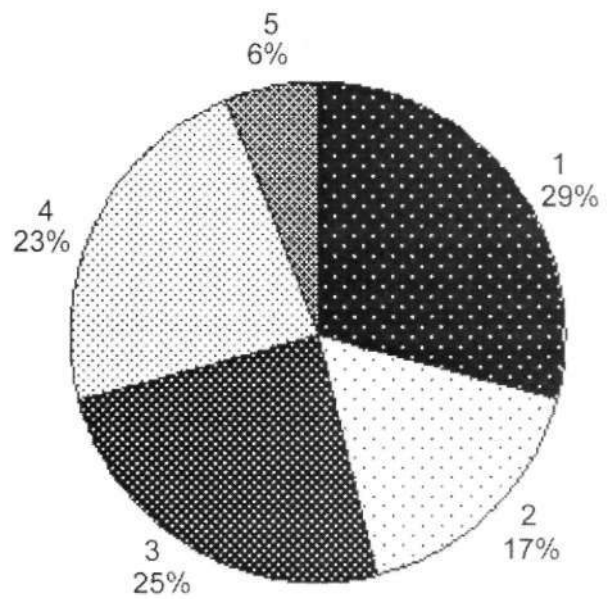


Рис. 2 Хронологическое соотношение находок костей ископаемых млекопитающих по литературным источникам: 1 - вторая половина позднего плейстоцена (поздний вюрм) ($Q_{III}(W_2)$); 2 - первая половина позднего плейстоцена (Q_{III}); 3 - поздний плейстоцен (Q_{III}); 4 - средний-поздний плейстоцен ($Q_{II}-Q_{III}$); 5 - средний плейстоцен (Q_{II})

среднему (Q_n) и среднему-позднему плейстоцену (Q_n-Q_m), то соотношение их 21 к 29%. Сартанские и каргинские радиоуглеродные даты соотносятся с позднплейстоценовыми находками (Q_m) как 79/71. Таким образом, эти данные косвенно могут указывать на ошибочность ранних относительных датировок фауны. Ошибочность относительных датировок может быть продемонстрирована следующим примером. В 1978 г. в карьере г. Северобайкальска был обнаружен скелет мамонта в анатомическом порядке, погребённый в слоистых песках и суглинках. Условия захоронения указывали на одноактность и быстроту процессов погребения трупа мамонта под небольшим оползнем (устное сообщение Кононова Е.Е.). Определения палеонтологов позволили установить что он принадлежал мамонту раннего типа (третий нижний моляр № 979/96-Б). Исходя из этой предпосылки находку датировали второй половиной среднего плейстоцена (Калмыков, 1990). Датировка по фрагменту плечевой кости (№ 979/103-Б), полученная методом $\text{C}14$, указывает на каргинское (38010 ± 535 (СОАН-5935)) время обитания мамонта и захоронения его костных остатков.

Если проанализировать распределение радиоуглеродных датировок по видам, то можно усмотреть следующую закономерность: 10 из 17 датированных мамонтов относятся к каргинскому интерстадиалу, а 7 - к сартанскому оледенению; 2 шерстистых носорога из 4 датированных относятся к каргинскому интерстадиалу, остатки лошади приходятся только на сартанский период; бизон - 4 экземпляра из 9 датированных так же относятся к каргинскому времени. Костные остатки овцебыка и снежного барана целиком относятся к сартанской эпохе, но эти виды были отмечены преимущественно в культурных остатках археологичес-

ких памятников. Таким образом, датировки видов относительно равномерно характеризуют два столь различных периода позднего плейстоцена - сарганский и каргинский века. В этом можно усмотреть относительную стабильность видового состава млекопитающих на протяжении всего верхнего плейстоцена. Следует только заметить, что наиболее поздние датировки мамонтов не выходят за пределы 17 000 лет от наших дней, что на 5 000 лет отстоит от самых молодых дат по мамонтам из сопредельных территорий севернее Байкало-Патомского нагорья (Мочанов, 1977).

Интересным и пока недостаточно объяснённым является факт отсутствия костных остатков мамонта в перечне видов животных, добываемых древним человеком, хотя на сопредельных территориях в составе кухонных остатков из одновозрастных витимским памятникам культурных слоев археологических объектов в бассейне рек Алдан, Индигирка и Колыма известны остатки этого вида (Мочанов, 1977; Боескоров, 2003; и др.). В данном случае речь идёт о временном промежутке между 13 000 и 11 000 л.н. С одной стороны, этот факт находит объяснение в том, что на сегодняшний день известны и сопровождающиеся обширными палеонтологическими коллекциями археологические местонахождения этого периода в границах Байкало-Патомского нагорья (Большой Якорь и Авдеиха) являются кратковременными сезонными охотничьими лагерями на миграционных путях основных охотничьих видов (Губин, Инешин, 1990; Инешин, Тетенькин, 2003). По ростовым структурам зубов млекопитающих из культурных горизонтов Большого Якоря установлено, что они стали добычей человека либо поздней осенью, либо поздней весной (Губин, Инешин, 1990; Инешин и др. 2004). Анализ костных остатков из культурных горизонтов Большого Якоря и Авдеихи показывает, что древний человек охотился в данный сезон и в этом месте на стадные сезонно мигрирующие виды (северный олень, бизон, лошадь, снежный баран), а так же на сопутствующих им представителей симбиотической цепочки (представителей, как правило, более мелких видов). Возможно, что на таких представителях крупной фауны, как мамонт и носорог охотится человеку в этот сезон и в это время вдали от основного базового лагеря было несподручно.

Есть и другой вариант объяснения этого феномена: к рубежу 13000 - 11000 л.н. мамонт и шерстистый носорог из пределов Байкало-Патомского нагорья исчезают, хотя другие виды мамонтового комплекса, такие как бизон, лошадь, снежный баран и овцебык продолжали обитать и являлись основными объектами охотничьего промысла. Но этому варианту объяснения противоречат характеристики палеоландшафтной и палеоклиматической среды с тем же комплексом растительности, которая на тот период оставалась благоприятной для обитания мамонтов.

Из анализа пространственного распространения фаунистических остатков следует одно наблюдение: фактически подавляющая часть местонахождений

четвертичной фауны приурочена к районам интенсивной золотодобычи и проведения экскавационных работ, связанных со строительством. Лишь отдельные местонахождения, такие как Старый Витим, Киндикан и Рель связаны с разрушением четвертичных отложений природными процессами. Но, тем не менее, анализ пространственного распространения фаунистических остатков выявляет одну интересную закономерность: места обнаружения фаунистических остатков животных мамонтового комплекса находятся за границами максимального продвижения ледников в регионе (рис. 1). Такое совпадение, по мнению авторов, не является случайным и может расцениваться как дополнительное свидетельство в пользу именно таких контуров границы оледенения. Исходя из данной логики можно предположить, что максимально древние находки фаунистических остатков мамонтового комплекса будут на территориях, которые и при максимальном распространении ледника были свободными ото льда. И это логично - обитание животных было возможным на территориях благоприятных ландшафтно-климатических условий, имевших достаточную кормовую базу, особенно если учесть, что для поддержания нормальной численности стад таких копытных, как бизон и лошадь необходим достаточно высокий уровень продуктивности травостоя в луго-степи. Именно на этих свободных ото льда территориях существовали благоприятные условия для захоронения и сохранения костных остатков, шло быстрое и динамичное накопление рыхлых осадков. В рамках Байкало-Патомского нагорья все описанные местонахождения четвертичной фауны укладываются в границы Чая-Жуинской депрессии, в пределах которой формировались широкие речные долины. Скорее всего, именно по долинам рек крупные копытные млекопитающие и хищники, их сопровождавшие, совершали миграции: в периоды размножения, пищевые сезонные и суточные, на водопой и минеральные источники (солонцы). Долины рек представляли собой открытые пространства с обильным травостоем, что видно из преобладания в фаунистических коллекциях остатков животных открытых стадий обитания. По мере деградации ледникового покрова зона обитания крупных млекопитающих мамонтового комплекса расширялась и продвигалась на территории, ранее занятые ледниковым покровом. Пространственное распределение датированных костных остатков как будто подтверждает это предположение. У нас есть основание в дальнейшем ожидать обнаружения более «молодых» костных остатков на территориях, освободившихся от более древних ледников (Инешин, 2003). И первые обнадеживающие результаты в этом направлении были получены нами из верховий долины р. Жуй у пос. Светлый. Большинство геологов (Тищенко, 1982; Золотарёв, 1974:1982; Леви, 2001 и др.) данный участок долины описывается как территория, сформированная ледниковыми процессами - днище долины Жуй занято типично ванновыми озёрами в донной морене. На этом участке, а также на прилегающих к нему долинах

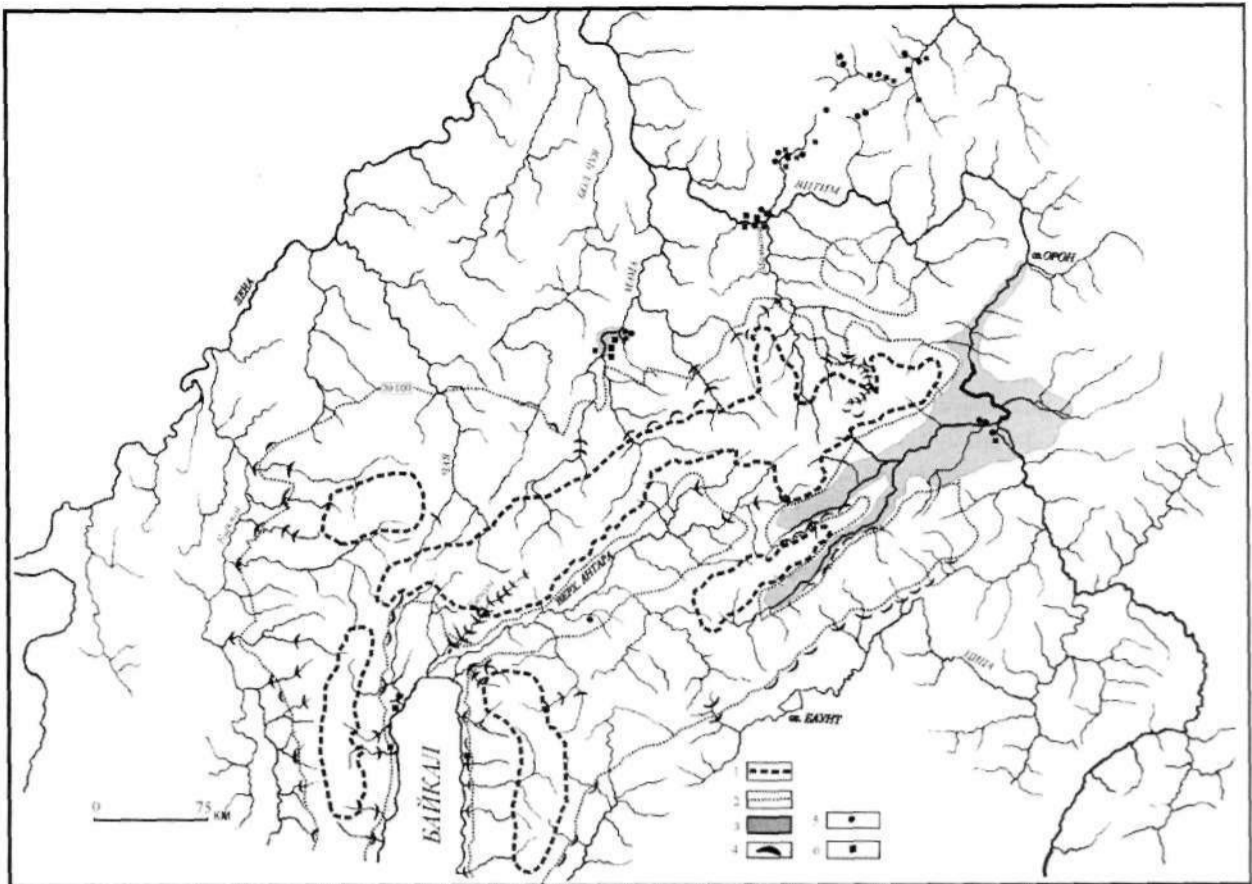


Рис.3. Карта распространения ледникового покрова и палеонтологических объектов Байкало-Патомского нагорья:
 1 - граница максимального распространения ледников на рубеже 11-13 тыс. л.н.; 2 - граница максимального распространения ледников на рубеже 39-40 тыс. л.н.; 3 - подпрудные ледниковые озера; 4 - конечные морены; 5 - палеонтологические объекты не датированные; 6 - палеонтологические объекты, датированные по C^{14}

боковых притоков неоднократно были обнаруживаемы фаунистические остатки носорога, мамонта, ископаемой лошади. В распоряжении авторов оказалась плечевая кость шерстистого носорога (*Colodonta antiquitatis*), обнаруженная в устье правого притока Жуй рч. Большая Тунгуска в покровных суглинках, перекрывающих вводно-ледниковые отложения. Радиоуглеродная дата в 19610 ± 350 (СОАН-4732) соответствует раннему этапу сартанской стадии оледенения, когда ледниковые поля в Байкало-Патомском нагорье уже существенно сократились в размерах (Инешин, 2003). Таким образом, подтверждается ранее созданная модель темпов дегляциации в регионе. Аналогичная ситуация фиксируется в бассейне р. Мама, где археологические памятники возраста 20 000 и 6500 л.н. располагаются на территории, ранее занятой более древними оледенениями. Сравнение фаунистических группировок каргинской и сартанской эпох Байкало-Патомского нагорья и близлежащих регионов позволяет говорить о сходстве их с фауной Якутии.

Характерной особенностью ископаемой фауны Байкало-Патомского нагорья является довольно частое нахождение костных остатков снежного барана (*Ch'is nivicola*). На территории Якутии из стоянок древнего человека (помимо пещеры Хайыргас) остатки этого вида (13 костей из 1626 определимых экз.) встречены лишь в палеолитических слоях Дюктайской пещеры

(Мочанов, 1977). Палеонтологические находки снежных баранов также чрезвычайно редки (Верхневилуйское местонахождение, Боесков, 2003). Авторы связывают это с преобладанием в нагорье горных массивов с ярко и контрастно выраженной мозаичностью ландшафтов в горизонтальном и вертикальном простирании. Благодаря данному обстоятельству общая гиперзона открытых тундро-степей в сартане (Барышников, Маркова, 1990) осложнялась в Байкало-Патомском нагорье интразональными включениями и высотной поясностью. Это способствовало большему биоразнообразию в пределах нагорья в сравнении с равнинными территориями и большей мозаичности ландшафта,

Из ряда работ (например, Тищенко, 1982) и по собственным материалам для каргинских отложений нам известно нахождение многочисленных древесных остатков (стволов деревьев, пневых горизонтов) и обильного детрита с датами 47450 ± 3000 (СОАН-403), 49600 ± 4000 (СОАН-404), 48150 ± 3500 (СОАН-405), 43100 ± 1850 (СОАН-406), 39900 ± 700 (ГИН-9527), 28840 ± 695 (СОАН-4420), 25630 ± 700 (СОАН-4739). Радиоуглеродные даты получены по остаткам лиственницы, сосны и ивы. Их присутствие в отложениях свидетельствует о значительной роли лесов в каргинскую эпоху в нагорье. Датированные радиоуглеродным методом костные остатки подобного возраста без привязки и в положении *in situ* принадлежали мамонту (бивни) и бизону. Одновременное сосущее-

твление лесных сообществ и животных мамонтового комплекса возможно объяснить экологической пластичностью последних. Подобные взаимоотношения рассматриваются сегодня по типу африканских саванновых биоценозов. Как известно, крупные копытные в Африке выедают побеги древесных растений, поддерживая травяные сообщества и тем самым сохраняя динамическое равновесие между лесом и открытыми пространствами (Жерихин, 1994). Современные слоны и носороги (и только они) существенно преобразуют ландшафт, превращая сплошной лес в саванну (лесостепь), делая тем самым ландшафт более привлекательным для всех остальных копытных (Жегалло и др., 2001). Можно предположить, что нечто подобное могло существовать и на территории Байкало-Патомского нагорья.

Следующий промежуток времени, когда массово отлагались древесные остатки и детрит, формировался торф в пределах Байкало-Патомского нагорья, приходится на финальный плейстоцен - голоцен (Кульчицкий и др., 1982, собств. данные). В это время в составе ископаемых животных уже отсутствуют мамонты и носороги. Соответственно вымерли и сопутствующие им крупные стадные копытные, поскольку доминирующее положение в растительности заняла тайга.

Подобные региональные особенности териофауны Евразии для других районов были отмечены А.К. Агаджаняном (2001).

Полученные нами датировки позволяют охарактеризовать по времени обитания практически все виды. Следует отметить, что для окончательных выводов необходимо продолжить работу по датированию ископаемых костных остатков. Хотя приходится констатировать, что большая часть ранее обнаруженных и описанных другими авторами костных остатков для датирования не доступны (утрачены, утрачена документация, либо находятся в других научных учреждениях).

Долгое время в геологической литературе фаунистические остатки использовались как датирующий материал на основании развития морфологических признаков видов, выделяемых по костям. Отсюда определение возраста было в заведомо широких хронологических пределах (см. настоящую табл.1), которые в настоящее время не могут нас удовлетворять. Известны случаи, когда определение возраста палеонтологическим методом весьма расходилось с полученными радиоуглеродными датировками (см., например, Сулержицкий, 1997). Более того, в ряде случаев, например, в долине р. Вачи, левого притока р. Жуй, рядом авторов отложения относились к так называемой светловской свите и датировались казанцевским временем (Kz) (Тищенко 1982; Золотарёв, 1982), а по полученной серии радиоуглеродных дат по костям млекопитающих и растительным остаткам описываемые отложения относятся к более позднему периоду-каргинскому интерстадиалу (см. табл. 1). По мнению части авторов данной статьи, тотальная проверка и передатирование отложений разрезов привела бы к существенному пересмотру ряда

представлений о геологической истории региона. Но эта большая работа находится только в начале своего развёртывания.

Проведённая за последние 10 лет работа по уточнению возраста и границледниковых образований в Байкало-Патомском нагорье, и по сопредельным территориям позволила выработать новые представления о палеогеографии и палеоклиматологии региона (Инешин, 2003; Инешин и др., 2004). Главный итог этих работ в том, что история развития и деградации ледников имеет гораздо более сжатые рамки (во всяком случае, это касается тех описываемых форм ледникового рельефа - конечных и боковых морен, на которые ссылаются большинство авторов) и может уместиться в пределах позднего плейстоцена. Взятые в совокупности с возрастом и распределением в пространстве фаунистических остатков эти данные позволили уточнить границу максимального распространения ледниковых полей, возрастные рамки и динамику их деградации (рис. 1).

В целом описанная картина внутренней динамики заселения мамонтами и освоения человеком горных районов севера Байкальской Сибири (Байкало-Патомское нагорье и север Байкальского рифта) не противоречит предположениям, ранее высказанным другими авторами (Сулержицкий, 1997; Kuzmin, Orlova, 1998; Орлова, Кузьмин и др, 2000, и др.) о динамике мамонтовой популяции в пределах Северной Евразии.

Л.А. Орловой данная работа выполнена при поддержке фанга РФФИ 03-06-80289.

Литература

Агаджанян А.К. Пространственная структура позднеплейстоценовой фауны млекопитающих Северной Евразии // Археология, этнография и антропология Евразии. - 2001.—№ 2. - С. 2-15.

Базаров Д.-Д.Б. Кайнозой Прибайкалья и Западного Забайкалья.-Новосибирск: Наука, 1986,- 179 с.

Базаров Д.Б., Будаев Р.Ц., Калмыков Н.П. О возрасте плейстоценовых террас северо-западного бережья оз. Байкал // Поздний плейстоцен и голоцен юга Восточной Сибири. - Новосибирск: Наука. Сибирское отделение, 1982.-С. 155-158.

Барышников Г.Ф., Маркова А.К. Зоогеография и палеоэкология териофауны внетропической части Северного полушария в эпоху максимального развития последнего оледенения // Хроностратиграфия палеолита Северной, Центральной и Восточной Азии и Америки (Доклады Международного симпозиума).- Новосибирск, 1990.-С. 51-54.

Боесков Г.Г. Состав териофауны Якутии в позднем плейстоцене и голоцене (по археологическим материалам)//Древние культуры Северо-Восточной Азии. Астроархеология. Палеоинформатика.- Новосибирск: Наука, 2003.-С.27-43.

Верещагин Н.К. От ондатры до мамонта. Путь зоолога. - СПб.: Астерион, 2002. - 336 с.

Верещагин Н.К., Громов И.М. Сбор остатков высших позвоночных четвертичного периода. - М.-Л., 1953.-39с.

- Губин М.Ю., Инешин Е.М.** Проблема сезонных циклов древних поселений человека по фаунистическим остаткам // Палеэтнология Сибири: Тез.докл. к XXX РАСК; Ответ.ред.Г.И.Медведев, Н.А.Савельев.-Иркутск, 1990.-С. 159-161.
- Ендрихинский А.С.** Последовательность основных геологических событий на территории Южной Сибири в позднем плейстоцене и голоцене // Поздний плейстоцен и голоцен юга Восточной Сибири. К XI Конгресса INQUAB СССР,- М. 1982.-С.6-34.
- Жегалло В.И., Каландадзе Н.Н., Кузнецова Т.В., Раутиан А.С.** Судьба мегафауны Голарктики в позднем антропогене // Мамонт и его окружение: 200 лет изучения. - М.: Геос, 2001. - С. 287-306.
- Жерихин В.В.** Генезис травяных биомов // Экосистемные перестройки и эволюция биосферы. - М.: Недра, 1994.-С. 132-137.
- Зеленский Е.Е.** Кайнозойские отложения района нижнего р. Муи // Труды отдела геологии БФ СО АН СССР.-1971.-№3(11).-С. 53-60.
- Золотарёв А.Г.** Рельеф и новейшая структура Байкало-Патомского нагорья.-Новосибирск: Наука, 1974.-120с.
- Золотарёв А.Г.** Стратиграфия и условия накопления позднеплиоцен-четвертичных отложений внутренней области Байкало-Патомского нагорья// Поздний штейстоцен и голоцен юга Восточной Сибири. К XI Конгресса INQUAB СССР- М., 1982.-С.35-56.
- Иваньев Л.Н., Сизяков А.М., Хамзина А.А.** Геология местонахождений фауны крупных млекопитающих Северного Прибайкалья//Рельеф и четвертичные отложения Станового нагорья. - М.:Наука,1981.-С.100-110.
- Инешин Е.М.** Динамика развития ледниковых обстановок и заселение человеком Байкало-Патомского нагорья в плейстоцене-раннем голоцене (новые данные по гляциологии)// Известия Лаборатории древних технологий.-Иркутск: Изд-воИрГТУ, 2003.-С.50-57.
- Калмыков Н.П.** Фауна крупных млекопитающих плейстоцена Прибайкалья и Западного Забайкалья. - Улан-Удэ: БНЦ СО АН СССР, 1990. - 116 с.
- Каспаров А.К.** Млекопитающие стоянок позднего каменного века Южной Якутии // Млекопитающие антропогена Якутии. -Якутск: ЯНЦ СО РАН, 1998.-С. 138-150.
- Кульчицкий А.А., Фирсов Л.В., Паньчев В.А., Орлова Л.А.** Результаты определения абсолютного возраста (по ¹⁴С) голоценовых отложений высокой поймы р. Муи // Поздний плейстоцен и голоцен юга Восточной Сибири. К XI Конгресса INQUA в СССР-М., 1982.-С.165-166.
- Леви К.Г., Мац В.Д., Куснер Ю.С.** Постгляциальная тектоника в Байкальском рифте//Российский журнал наук о Земле.-1998.-Е. 1.-С.23-24.
- Мац В.Д., Уфимцев Г.Ф., Мандельбаум М.М.** Кайнозой Байкальской рифтовой впадины: строение и геологическая история.-Новосибирск: Изд-во СО РАН, филиал «ГЕО», 2001.-252с.
- Медведев Д.Г.** Ископаемые дикие бараны Байкальской Сибири // Современные проблемы Евразийского палеолитоведения. - Новосибирск, ИАЭТ СО РАН, 2002.-С. 273-276.
- Мочанов Ю.А.** Древнейшие этапы заселения Юго-Восточной Азии. -Новосибирск, Наука, 1977.- 1111с.
- Орлова Л.А., Кузьмин Я.В., Волков В.С., Зольников И.Д.** Мамаонт и древний человек в Сибири: сопряжённый анализ ареалов популяций на основе радиоуглеродных данных// Проблемы реконструкции климата и природной среды голоцена и плейстоцена Сибири.-Новосибирск:2000.-С.383-412.
- Сулержицкий Л.Д.** Черты радиоуглеродной хронологии мамонтов Сибири и севера Восточной Европы (как субстрат для расселения человека),/ Человек заселяет планету Земля / Ред.А.А.Величко, О.А.Соффер.-М: Ин-т географии РАН, 1997.-С. 184-202.
- Kuzmin, Orlova,** Radiocarbon chronology of the Siberian Paleolithic // Journal of World Prehistory.- 1998.- Vol.12.N1.-P. 1-53.
- ТищенкоЕ.И.** Некоторые вопросы истории позднечетвертичного осадконакопления в пределах Байкало-Патомского нагорья/УПоздний плейстоцен и голоцен юга Восточной Сибири. К XI Конгресса INQUAB СССР-М., 1982.-С.70-83.

Summary

The long history of quarter fauna researching in Baikal-Patomsky plateau allowed to consist a complete conception of mammoth's complex inhabitation in frames of quarter. The analysis of species structure of the fauna finds using literature data, a complete radiocarbon dating of all bone remnants become accessible and found by authors investigating goldmine career - allowed to get important results. The first is the dating of bone remnants must be revised in case of theirs rejuvenation as well as overwhelming part of radiocarbon dates has not gone over the bounds of last 50 000 years ago. The second important result is the bounds of bone remnants spreading of mammoth's complex correspond to the bounds of ancient freezing; age determinations by radiocarbon analysis correspond to the dynamics of glacial cover reduction.