

Муниципальное бюджетное учреждение культуры
«Минусинский региональный краеведческий
музей им. Н.М. Мартянова»

**УЧЁНЫЕ ЗАПИСКИ
МИНУСИНСКОГО
КРАЕВЕДЧЕСКОГО
МУЗЕЯ ИМ. Н.М. МАРТЯНОВА**

Выпуск 3

Минусинск, 2021

УДК 94(57):001.891
ББК 63.3(253):72.4(253)

Учёные записки Минусинского краеведческого музея имени Н.М. Мартьянова: [текст] / МБУК «Минусинский региональный краеведческий музей им. Н.М. Мартьянова» – **Интеллектуальная система Ridero**. 2021. – Вып. 3. – 248 с.

Рецензенты:

Руководитель проекта:
С.А. Борисова, директор музея

Редакционная коллегия:
И.Л. Решетникова (ответственный за выпуск);
О.Г. Ахремчик (редактор).
О.В. Войда (макет, вёрстка)

Печатается по решению научно-методического совета МБУК МКМ
ISBN

В сборник вошли статьи исследователей, занимающихся изучением истории и культуры Южной Сибири.

Книга будет полезна как учёным, исследователям Саяно-Алтайского региона, так и читателям, интересующимся различными аспектами истории Сибири.

© МБУК «Минусинский региональный краеведческий музей Н.М. Мартьянова»

Минусинск, 2021

РАЗДЕЛ I. АРХЕОЛОГИЯ И ПАЛЕОНТОЛОГИЯ ЮЖНОЙ СИБИРИ И СОПРЕДЕЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

УДК: 569.3:551.791

КРАСНОТУРАНСК – НОВОЕ МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ МАМОНТОВОЙ ФАУНЫ ПЕРВОЙ ПОЛОВИНЫ ПОЗДНЕГО ПЛЕЙСТОЦЕНА В МИНУСИНСКОЙ КОТЛОВИНЕ

Д.Г. Маликов

Аннотация. В статье описано новое местонахождение мамонтовой фауны, расположенное в Сыдо-Ербинской впадине. В местонахождении определено 7 видов крупных млекопитающих: *Mammuthus primigenius*, *Equus ex gr. mosbachensis-germanicus*, *Coelodonta antiquitatis*, *Megaloceros giganteus*, *Cervus elaphus*, *Bison priscus* и *Ovis ammon*. На основании фаунистических данных и данных радиоуглеродного датирования возраст фауны оценивается первой половиной позднего плейстоцена. Наиболее вероятен муруктинский возраст фаунистической ассоциации.

Ключевые слова. Мамонтовая фауна; поздний плейстоцен, новое местонахождение, Минусинская котловина, Енисей.

KRASNOTURANSK – NEW LOCATION OF MAMMOT FAUNA OF THE FIRST HALF OF LATE PLEISTOCENE IN MINUSINSK DEPRESSION

D.G. Malikov

Annotation. The new location of the mammoth fauna located in the Sydo-Erbinskaya basin is described in the article. The 7 species of large mammals have been identified in the location: *Mammuthus primigenius*, *Equus ex gr. mosbachensis-germanicus*, *Coelodonta antiquitatis*, *Megaloceros*

giganteus, *Cervus elaphus*, *Bison priscus* and *Ovis ammon*. The age of the fauna is estimated in the first half of the Late Pleistocene based on faunal data and radiocarbon dating. The most probable is the Murukta age of the fauna association.

Keywords. Mammoth fauna; Late Pleistocene, new locality, Minusinsk depression, Yenisei River.

Введение

Минусинская межгорная котловина располагается на юге Средней Сибири и состоит из системы впадин, разделённых поднятиями субширотного простирания. Границами котловины на юге и востоке являются складчатые сооружения Западного и Восточного Саян, на западе – Кузнецкого Алатау. Котловина состоит из трёх впадин: Северо-Минусинской, Сыдо-Ербинской и Южно-Минусинской [Дроздов и др., 2005].

В регионе известно множество местонахождений млекопитающих второй половины позднего плейстоцена, в том числе и регулярно описываются новые местонахождения [Оводов, 2009; Шпанский, Маликов, 2015; Вольвах и др., 2018; Маликов, 2020]. Большая часть которых располагается в пределах Северо-Минусинской впадины. Крупные местонахождения, содержащие более древнюю фауну, известны только на территории Куртакского археологического района [Дроздов и др., 2005]. Палеонтологическая изученность южных районов Минусинской котловины заметно меньше. Так, в пределах Сыдо-Ербинской впадины известны только 5 местонахождений содержащих фаунистические остатки [Абрамова и др., 1991]. Среди всех местонахождений наиболее информативным является грот Двуглазка, содержащий остатки терио- и орнитофауны каргинского и сартанского времени [Оводов, Мартынович, 1992], в то время как с остальных стоянок известны лишь единичные находки.

Для получения дополнительной информации об ископаемой фауне Сыдо-Ербинской впадины, и Минусинской котловины в целом, необходим поиск и изучение новых местонахождений фауны. Ниже приводится описание нового местонахождения млекопитающих первой половины позднего плейстоцена.

Геолого-географическая характеристика

местонахождения

Местонахождение **Краснотуранск** располагается на левом берегу Сыдинского залива, Красноярского водохранилища (рис. 1), приблизительно в 5 км к востоку-северо-востоку от восточной окраины посёлка Краснотуранск (54°20' с.ш., 91°38' в.д.). Местонахождение было обнаружено в мае 1995 г., во время экскурсионной поездки по левому берегу залива Сыда, Красноярского водохранилища (Краснотуранский район, Красноярского края). Сбор костных остатков проводился сотрудниками Минусинского краеведческого музея им. Н.М. Мартыянова во главе со старшим научным сотрудником отдела фондов Н.В. Леонтьевым.

Все исследованные образцы (за исключением зуба мамонта ХНКМ 7118/5) имеют единообразную сохранность – костное вещество желто-серого цвета, покрыто многочисленными звёздочками оксида марганца. Кости обладают большим удельным весом, не гигроскопичны. При сжигании кость не имеет запаха. Единообразная сохранность материала позволяет предполагать, что все образцы находились в одинаковых тафономических условиях и вероятно происходят из одних и тех же слоёв.

Отсутствие геологической привязки материала существенно затрудняет его интерпретацию. По этой причине говорить о возрасте местонахождения можно с определенной условностью. Так, значительная минерализация (в сравнении с геологически молодыми образцами из региона), а так же отсутствие гигроскопичности материала косвенным образом указывают на его большой геологический возраст.

Четвертичные отложения в окрестностях с. Краснотуранск сложены аллювием II надпойменной террасы р. Сыда [Кац и др., 1959]. Аналогичные отложения исследованы в долине р. Енисей в окрестностях бывшего с. Краснотуранск (~10 км к юго-западу от современного с. Краснотуранск), разрез был описан до образования Красноярского водохранилища. Высота террасы в тот период составляла более 5,4 м. В разрезе вскрывались типичные

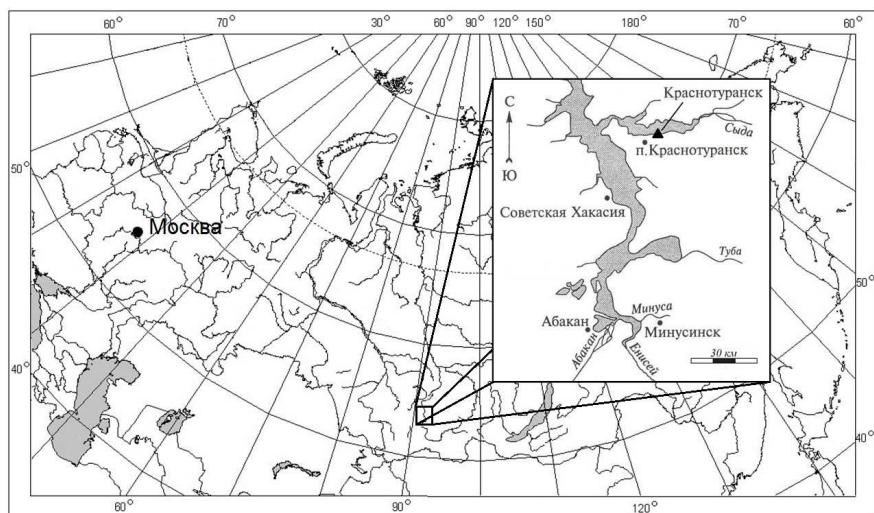


Рис. 1. Схема положения местонахождения Краснотуранск (на карте отмечено треугольником).

для этого уровня террасы песчаные и галечниковые отложения [Пуминов, Бузулуцков, 1968]:

	Мощность, м
1. Песок тонкозернистый и мелкозернистый желто-серый с прослоями (до 5 см) среднезернистого буровато-желто-серого песка	1,8
2. Галечник в верхней части преимущественно из мелкой (1-2 см) гальки. Плоские гальки обнаруживают наклон 3-4° на запад-северо-запад	Видимая 3,6

Учитывая сохранность материала – окрашенность в желто-серые цвета – можно предполагать, что костные остатки происходят из аналогичных песчаных отложений. Отложения II надпойменной террасы Енисея и его притоков соотносят с позднемуруктинским-раннекаргинским (MIS 4-3) временем [Федотов и др., 1998, Дроздов и др., 2005]. Выше по течению Енисея, в окрестностях д. Батени изучены спорово-пыльцевые спектры из отложений II надпойменной террасы [Пуминов, Сафарова, 1968]. В отложениях террасы установлено преобладание пыль-

цы трав (в 15-50 раз) над пыльцой древесных растений. В завершающую стадию аккумуляции террасы имела место смена сухих холодных лугостепей на березовые и кедрово-сосново-березовые леса (с. Трифонова, с. Батени). Существование их было непродолжительным, так как выше по разрезу лесные спектры замещаются преимущественно травянистыми растениями. На основании этого установлено, что формирование террасы происходило во время зырянского оледенения и в начале позднеледниковья [Пуминов, Сафарова, 1968].

На основании вышеизложенного, предполагается позднемуруктинский (возможно раннекаргинский) возраст местонахождения Краснотуранск. Для установления возраста фауны была получена ¹⁴C-датировка по черепу шерстистого носорога (МКМ ОФ 9437/5), которая оказалась за пределами возможностей датирования >48 747 (UBA-39179). Таким образом, эта датировка подтверждает, что фауна древнее второй половины позднего плейстоцена. Окончательно решить вопрос о времени формирования местонахождения способен поиск и изучение коренного обнажения.

Материал и методы

В 1995 г. из местонахождения получено 26 костных остатков. Все полученные образцы были переданы на хранение в Минусинский региональный краеведческий музей им. Н.М. Мартынова (далее МКМ), с присвоением соответствующих номеров (МКМ ОФ 9437/1-25). Первоначальное определение материала проведено сотрудником Красноярского краеведческого музея А.А. Гуляевым (в 2000 г.). В настоящей работе автором произведено переопределение и описание костных остатков (табл. 1).

Таблица 1. Видовой состав остатков млекопитающих из местонахождения Краснотуранск

		Экз.	Материалы МКМ	Материалы ХНКМ
1	<i>Mammuthus primigenius</i>	9	Зуб, 2 нижние челюсти, 2 бедренные кости	Зуб, плечевая, тазовая, бедренная кость
2	<i>Equus sp.</i>	7	Нижняя челюсть, эпистрофей, 2 пястные, 3 плюсневые	
3	<i>Coelodonta antiquitatis</i>	13	Череп, нижняя челюсть, атлант, 2 плечевые, 2 локтевые, 2 тазовые, 2 плюсневые кости	Череп, большая берцовая
4	<i>Cervus elaphus</i>	1	Нижняя челюсть	
5	<i>Megaloceros cf. giganteus</i>	1	Нижняя челюсть	
6	<i>Bison priscus</i>	5	Пястная кость	Череп, роговой стержень, нижняя челюсть, позвонок
7	<i>Ovis ammon</i>	1		Череп
	<i>всего</i>	37		

Кроме материалов, хранящихся в МКМ, в Сыдинском зале так же известны и другие находки. Материалы находятся в Хакасском национальном краеведческом музее им. Л.Р. Кызласова (далее ХНКМ), с присвоением соответствующих номеров (ХНКМ КП 7118/1-10; КП 7916/1-8). К сожалению, точных данных, о месте находок нет, указано лишь, что материал отобран из берегового обрыва выше по течению от Краснотуранска.

Измерение посткраниальных остатков производилось в соответствии с общепринятыми методиками [Дуброво, 1960; Гарутт, Форонова, 1976; von den Driesh, 1976; Eisenmann, Beckouche, 1986]. Измерения производились штангенциркулем с точностью до 1 мм для черепов и крупных костей скелета, и с точностью до 0,1 мм для зубов и небольших костей. В случае повреждений костей (сломы, погрызы) брались не полные замеры, тогда перед цифровым выражением промера ставился символ ">". Если кость имеет незначительные повреждения и размер взят приблизительно, ставится символ "~".

Описание остатков млекопитающих

Mammuthus primigenius Blumenbach, 1799: Среди исследованного материала было определено 9 костей принадлежащих шерстистому мамонту: два изолированных зуба (экз. МКМ ОФ 9437/1а; ХНКМ 7118/5), два фрагмента нижних челюстей с зубами (МКМ ОФ 9437/16 и 2), фрагмент плечевой (ХНКМ 7118/1), тазовой (ХНКМ 7916/6) и три фрагмента бедренных костей (МКМ ОФ 9437/3 и 4; ХНКМ 7118/2).

Фрагменты нижних челюстей принадлежат двум разновозрастным особям. Первая особь (9437/16) была очень старой, о чём свидетельствует сильно стёртый m3, в котором сохранилось всего 6 пластин на последней стадии стирания (рис. 2 – 7). У фрагмента второй челюсти (9437/2) сохранился неполный зуб m2, средней степени стёртости. Первые пластины в коронке ещё сохранились, но эмаль сильно стёрлась и эмалевые петли на первых двух пластинах начали сливаться. Все сохранившиеся 13 пластин зуба затронуты стиранием. Подбородочный отросток на обеих челюстях развит относительно слабо – отношение длины роострума к высоте челюсти за зубом составляет 125,6 (9437/16) и 145,0 (9437/2). Такое отношение более характерно для поздних представителей мамонтоидных слонов – хазарского и шерстистого мамонтов [Гарутт, 1972].

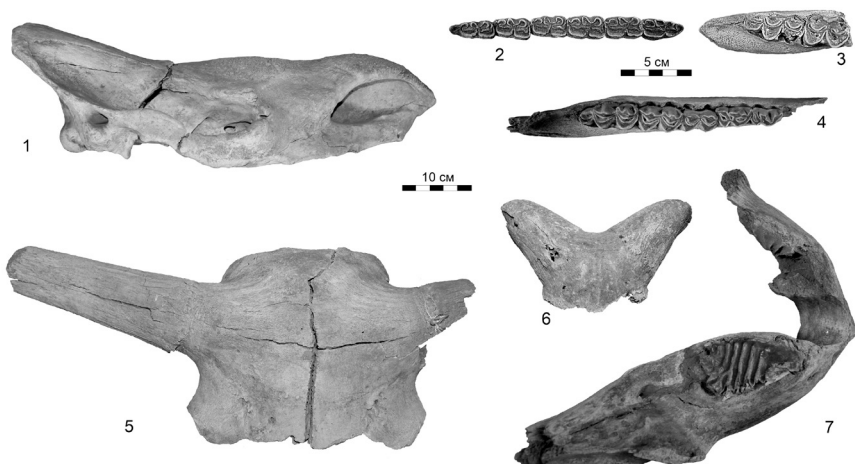


Рис. 2. Остатки млекопитающих из местонахождения Краснотуранск: 1 – череп *Coelodonta antiquitatis* (МКМ 9437/5); 2 – правый зубной ряд *Equus ex gr. mosbachensis-germanicus* (МКМ 9437/16); 3 – фрагмент нижней челюсти *Megaloceros giganteus* (МКМ 9437/23); 4 – фрагмент нижней челюсти *Cervus elaphus* (МКМ 9437/24); 5 – череп *Bison priscus* (ХНКМ 7916/2); 6 – *Ovis ammon* (ХНКМ 7916/3); 7 – нижняя челюсть *Mammuthus primigenius* (МКМ 9437/16).

Третий экземпляр представлен левым М2 (9437/1а). В зубе сохранилось 10 пластин, все в значительной степени стёрты, даже последняя пластина образует замкнутую петлю. В передней части коронки пластины стёрты до корня. Четвёртый экземпляр (ХНКМ 7118/5) представлен сильно повреждённым изолированным зубом нижней челюсти с сохранившимися 7 пластинами.

Зубы мамонтов из Краснотуранска выглядят в целом более прогрессивные, чем у хазарского слона, и ближе к зубам шерстистого мамонта. Из-за значительной стёртости m3 на челюсти (9437/16), его сравнение с другими мамонтами проблематично. Однако, в целом этот зуб соответствует зубам шерстистого мамонта. Причём, при сравнении указанного зуба с зубами слонов из Усть-Ижуйского местонахождения, он так же выглядит более прогрессивным – так у исследованного зуба наблюдается меньшая толщина пластин и эмали, а также большая часто-

та пластин в зубе. По определению И.В. Фороновой [Форонова, 2001] остатки мамонта Усть-Ижкульского местонахождения относятся к средне плейстоценовой форме *M. cf. intermedius* Jourdan, 1861 (= *M. trogontherii chosaricus* Dubrovo, 1960 [Paure et al., 2010]).

По размерным характеристикам (табл. 2) и диагностическим параметрам зубы слонов из Краснотуранского местонахождения занимают промежуточное положение между средне плейстоценовыми представителями рода (*M. trogontherii chosaricus*) и шерстистыми мамонтами (*M. primigenius*) второй половины позднего плейстоцена.

Таблица 2. Размеры (мм) зубов мамонтоидных слонов

Промеры	1	2	3	4	5	6	7
M2							
МКМ ОФ 9437/1a	c143	83	c72	c10	14	1,5-1,7	8
<i>M. trogontherii chosaricus</i> *	185-203	72-(85)-98	124-(147)-175	-	-	1,4-(1,95)-2,3	7-(8)-9
<i>M. primigenius</i> **	86-(165)-194	62-(83)-96	100-140-189	14-(17)-21	6,1-(10,8-10,4)-15,4	0,8-(1,5)-2,3	6,5-(9,3-9,6)-16,4
m2							
МКМ ОФ 9437/2	c155	73	110	c13(-21)	14	1,4	8
<i>M. trogontherii chosaricus</i> *	235-(255)-275	78-(86)-96	90-(108)-140	17	-	2,0-(2,6)-3,2	5-(7)-8
<i>M. primigenius</i> **	112-(187)-240	56-(82)-122	85-186	15-(17)-21	6,6-(14,0)- 15,5	1,1-(1,5)-1,5	6,5-(7,1)-12,2
m3							
МКМ ОФ 9437/1б	c144	88	-	c6	12-13	1,8	-9
Усть-Ижкуль***	257-290	81-88	-	21-23	12,5-13,4-14,8	2,0-2,1-2,2	6,5-8
<i>M. trogontherii chosaricus</i> *	225-(296)-370	64-(78)-98	-	17-(21)-24	-	1,7-(2,0)-2,5	5,5-(7)-8
<i>M. primigenius</i> **	195-(250)-360	60-(90)-105	-	20-(24)-28	6-(12-13)-19	1,0-(2,0)-2,5	5,3-(7,7-8,3)-16,7

Промеры: 1 - длина коронки; 2 - ширина коронки; 3 - высота коронки; 4 - количество пластин; 5 - толщина пластины; 6 - толщина эмали; 7 - частота пластин;

*[Дуброво, 1966; Paure et al., 2010; Мотузко, 2013]; **[Гарутт, Форонова, 1976]; ***[Форонова, 2001]

Плечевая кость (7118/1) половозрелой особи у которой отсутствует проксимальный конец. Размеры кости: GL>590, SD=106, DD=96, Vd=230, VT=170, Dd>110. Две бедренные кости (9437/3 и 4) принадлежали половозрелым особям. У первой кости (9437/3) обломан проксимальный конец, дистальный полностью сформирован, следы эпифизарного шва отсутствуют. От второго экземпляра (9437/4) сохранился только диафиз. По размеру диафиза обе кости близки между собой: SD=127, DD=81 (9437/3), аналогичные показатели второго экземпляра (9437/4): 113,5 и 65 мм соответственно. Другие размеры кости (9437/3)

GL>875, Bd=198, Dd=208. От ещё одной кости (ХНКМ 7118/2) сохранился дистальный эпифиз: Bd=198, Dd=208.

На основе анализа зубов и костей слонов из Краснотуранского местонахождения можно заключить, что костные остатки принадлежали двум особям шерстистого мамонта. Более прогрессивного, чем *M. trogontherii chosaricus*, но примитивного по сравнению с *M. primigenius* конца позднего плейстоцена. Вероятный возраст местонахождения, на основе анализа остатков мамонта, соответствует первой половине позднего плейстоцена.

Equus ex gr. mosbachensis-germanicus: В местонахождении Краснотуранск остатки лошадей занимают третье место по количеству, и представлены 7 образцами. Жевательная поверхность зубов нижней челюсти (МКМ ОФ 9437/16) имеет типично кабаллоидное строение (рис. 2 – 2). По размеру зубов (табл. 3) исследованный экземпляр занимает промежуточное положение между средне плейстоценовой *E. ex gr. mosbachensis-germanicus* и *E. gallicus* позднего плейстоцена Кузнецкой котловины [Форонова, 1990].

Таблица 3. Размеры (мм) зубов нижней челюсти различных представителей *Equus*

Промеры		Краснотуранск экз. ОФ МКМ 9437/16	Кузнецкая котловина [Форонова, 1990]		
			<i>E. ex gr. mosbachensis-germanicus</i>	<i>Equus gallicus</i>	<i>E. aff. taubachensis</i>
p2	Длина	33.0	35.0	31.0-33.5	37.0
	Ширина	18.0	19.1	15.5-17.5	19.5
	Длина постфлексиды	17.0	17.5	17.2-17.5	18.5
	Индекс постфлексиды	51.5	50.0	52.2-54.1-55.5	50.0
p3	Длина	29.0	29.0-30.0	29.0-33.5	30.0-32.0
	Ширина	18.0	18.6-20.2	16.3-20.0	20.0-21.0
	Длина постфлексиды	15.0	14.0-15.0	14.0-18.5	13.5-15.0
	Индекс постфлексиды	51.7	47.5-48.5-50.0	51.6-53.1-55.2	45.0-46.0-46.8
p4	Длина	28.0	28.2	26.5-31.0	32.0
	Ширина	19.3	19.8	17.1-20.0	19.5
	Длина постфлексиды	14.5	13.9	14.0-15.0	13.0-14.0
	Индекс постфлексиды	51.8	45.7	48.4-49.1-52.8	43.3-43.5-43.7
m1	Длина	27.0	26.5	25.0-28.0	27.0-28.0
	Ширина	19.0	19.0	16.5-18.0	18.2-18.5
	Длина постфлексиды	10.0	9.5	10.5-12.0	11.5-12.0
	Индекс постфлексиды	37.0	35.8	40.0-41.9-42.9	42.2-42.5-42.8
m2	Длина	26.0	26.0	25.5-30.0	-
	Ширина	17.0	18.0	16.5-19.0	-
	Длина постфлексиды	9.8	9.5	10.5-12.0	-
	Индекс постфлексиды	37.7	36.5	40.0-41.1-41.2	-
m3	Длина	30.5	34.5	27.5-31.0	-
	Ширина	15.0	15.5	15.0-18.0	-
	Длина постфлексиды	10.0	12.2	11.5-13.0	-
	Индекс постфлексиды	32.7	35.4	39.7-40.2-41.8	-

Изучение метаподиальных костей позволило установить, что все образцы принадлежат одному виду лошадей. Усреднённые графики пропорций метаподиальных костей (рис. 3 и 4) наиболее соответствуют графикам построенным для *E. ex gr. mosbachensis-germanicus* Кузнецкой котловины. Размерные характеристики изученных образцов (табл. 4) не противоречат данным графического анализа. В то же время, лошади из Краснотуранска имеют сходство и с *E. gallicus*. Что может свидетельствовать о принадлежности экземпляров из Краснотуранска той же филогенетической линии лошадей.

Таблица 4. Размеры (мм) метаподиальных костей различных представителей *Equus*

Metacarpale III										
Промеры*	Краснотуранск экз. ОФ МКМ			Усть-Ижуйл [Оводов, Томшлова, 1998]	Форонова, 1990					
	9437/18	9437/19	9437/22		<i>Equus gallicus</i>		<i>E. ex gr. mosbachensis-germanicus</i>		<i>E. aff. taubachensis</i>	
					lim	M	lim	M	lim	M
1	246.0	237.0	236.1-259.0	250.00	211.0-240.0	225.50	231.0-251.3	239.70	236.5-248.0	242.33
3	44.0	37.0	38.2-43.0	40.50	35.2-40.3	37.70	37.0-44.3	40.10	37.0-44.0	39.91
4	30.0	27.0	28.4-32.8	30.70	24.0-29.3	27.20	27.0-30.5	28.80	26.7-32.1	29.16
5	55.0	51.0	-	55.30	49.1-57.8	53.80	54.7-60.3	56.70	55.7-59.6	57.71
6	36.0	33.0	34.5-37.0	36.30	32.0-36.7	33.90	33.8-38.3	35.50	34.4-36.5	35.31
7	44.0	39.5	45.0-48.0	46.70	33.0-48.6	42.90	43.6-49.7	45.70	45.0-48.0	46.35
8	18.0	18.0	16.5-20.0	18.30	15.0-20.0	17.00	15.5-20.0	17.80	16.4-20.5	17.95
10	52.0	49.0	51.0-54.6	54.40	46.1-55.0	50.60	50.0-56.3	53.10	52.5-57.0	54.50
11	53.0	51.0	50.8-54.6	54.40	47.7-56.2	52.20	52.5-56.3	54.40	54.0-57.0	55.48
12	40.2	38.0	40.4-42.9	41.70	35.6-41.8	38.50	36.5-43.3	40.30	39.4-42.0	40.85
13	31.2	30.4	31.7-34.0	33.00	28.0-33.6	30.30	29.5-34.5	31.80	29.5-32.9	31.54
14	32.5	33.0	-	-	28.8-35.2	31.90	31.5-37.0	33.90	31.2-35.4	33.60
Индексы (%)										
5:1	22.35	21.51	-	22.12	22.20-24.90	24.00	21.90-24.70	23.60	22.69-24.78	23.82
3:1	17.88	15.61	-	16.20	15.40-18.20	16.50	15.60-17.80	16.80	15.42-17.74	16.47
10,11:1	21.34	21.09	-	21.76	21.50-24.70	23.30	21.80-24.20	22.60	21.59-23.56	22.89
14:12	80.84	86.84	-	-	80.00-86.00	82.70	79.90-86.50	83.80	74.82-85.30	81.61
Metatarsale III										
Промеры*	Краснотуранск экз. ОФ МКМ			Усть-Ижуйл [Оводов, Томшлова, 1998]	Форонова, 1990					
	9437/20	9437/21	9437/22		<i>Equus gallicus</i>		<i>E. ex gr. mosbachensis-germanicus</i>		<i>E. aff. taubachensis</i>	
					lim	M	lim	M	lim	M
1	266.0	275.5	281.0	296.0	246.0-264.0	257.13	275.5-291.8	284.55	262.5-286.0	274.06
3	32.1	35.0	40.0	35.2	32.0-38.6	34.99	35.3-40.5	38.11	32.5-37.6	35.40
4	31.0	32.0	35.1	34.9	30.5-33.6	32.04	33.1-39.3	35.90	31.0-36.7	34.02
5	52.2	54.2	57.0	58.6	48.8-54.3	51.84	54.0-61.5	57.77	52.5-59.7	55.68
6	40.0	43.0	48.0	49.0	41.3-45.5	43.14	44.5-55.4	49.74	43.0-49.0	45.71
7	45.0	47.0	51.0	54.3	44.1-50.5	46.54	48.5-56.0	51.95	46.4-54.2	49.20
8	12.0	10.0	11.0	10.8	8.4-13.0	11.73	10.0-15.1	12.69	11.3-15.0	13.21
10	49.0	52.5	54.7	57.7	47.7-54.2	50.81	52.5-59.7	55.36	48.0-56.6	52.84
11	50.5	53.0	53.8	58.7	48.4-54.7	51.52	51.6-60.3	55.77	50.0-59.0	53.69
12	39.0	39.0	44.0	44.7	35.1-40.5	38.08	39.3-46.2	42.16	35.8-43.9	39.26
13	29.5	29.3	33.3	33.7	26.4-30.0	28.14	29.5-34.3	31.83	27.5-32.0	29.30
14	32.0	33.0	36.0	37.3	28.0-33.5	31.29	31.0-39.7	35.17	31.0-35.7	33.11
Индексы (%)										
5:1	19.62	19.67	20.28	19.79	18.96-20.84	20.16	18.51-21.45	20.19	19.29-21.56	20.31
3:1	12.06	12.70	14.23	11.89	12.58-14.85	13.60	12.49-14.66	13.34	12.15-13.48	12.91
10,11:1	18.68	19.12	19.32	19.66	19.02-20.85	20.09	17.99-21.09	19.78	18.69-20.63	19.66
14:12	82.05	84.61	81.81	83.44	75.07-86.49	82.18	75.61-88.08	83.38	79.90-88.01	84.41

* – промеры [Eisenmann, Beckouche, 1986]: 1 – наибольшая длина кости; 3 – ширина диафиза по середине; 4 – поперечник его там же; 5 – наибольшая ширина проксимального эпифиза; 6 – его поперечник; 7 – диаметр фасетки для os carpale/tarsale III; 8 – диаметр фасетки для os carpale/tarsale IV; 10 – ширина дистального эпифиза в надсуставных буграх; 11 – ширина в суставном блоке; 12 – поперечник саггитального гребня; 13 – наименьший поперечник медиального мыщелка; 14 – наибольший поперечник медиального мыщелка.

По пропорциям метаподиальных костей (рис. 3 и 4) лошади из Краснотуранска оказались наиболее близки лошадям обнаруженным в Усть-Ижуйском местонахождении, в Северо-Минусинской впадине, определяемой как *E. ex gr. mosbachensis-germanicus* [Оводов, Томилова, 1998; Лаухин и др., 1999]. Хотя линейные размеры экземпляров из Краснотуранска в целом меньше чем у последних. Учитывая общую тенденцию к измельчанию лошадей [Форонова, 1990], можно предполагать, что особи из Сыдо-Ербинской впадины представляют геологически более молодую форму лошадей, чем лошади из Усть-Ижуля.

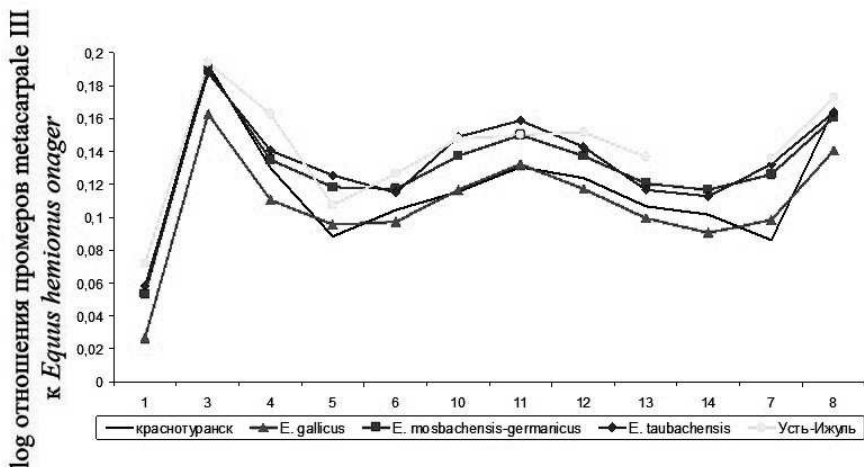


Рис. 3. Пропорции метакарпальных костей: Краснотуранск (9437/18, 9437/19); лошади Кузнецкой котловины [Форонова, 1990]: *E. gallicus* Prat, 1968; *E. ex gr. mosbachensis-germanicus*; *E. taubachensis* Freudenberg, 1911; Усть-Ижуй: лошадь из Усть-Ижуйского местонахождения [Оводов, Томилова, 1998].

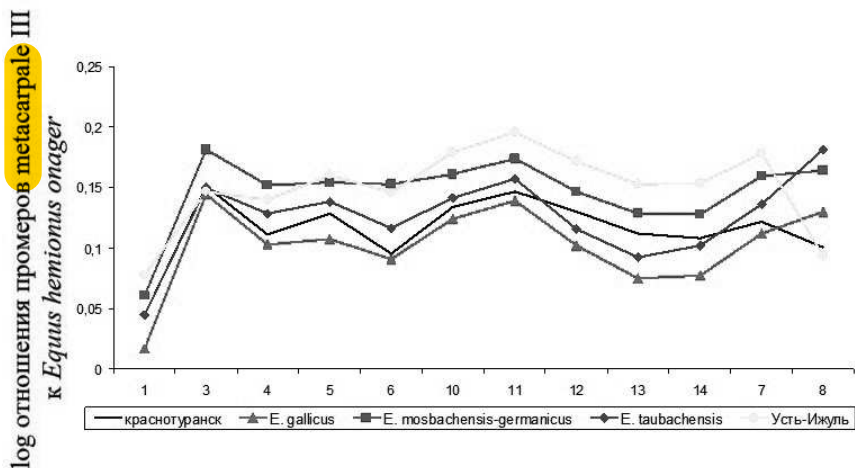


Рис. 4. Пропорции метатарсальных костей: Краснотуранск (9437/20, 9437/21, 9437/22); лошади Кузнецкой котловины [Форонова, 1990]: *E. gallicus* Prat, 1968; *E. ex gr. mosbachensis-germanicus*; *E. taubachensis* Freudenberg, 1911; Усть-Ижуйль – лошадь из Усть-Ижуйльского местонахождения [Оводов, Томилова, 1998].

Полученные данные указывают на то, что лошадь из Краснотуранска может быть определена как *E. ex gr. mosbachensis-germanicus*. По данным И.В. Фороновой [1990] мосбахска-германская лошадь на территории Южной Сибири обитала в среднем и начале позднего плейстоцена (с тобольского, до ермаковского времени). Исходя из предположения, что лошади Краснотуранска, обитали позже, чем лошади Усть-Ижула (тазовское время), можно оценить возраст местонахождения как первая половина позднего плейстоцена – казанцевское (MIS 5e) или муруктинское (MIS 5d-4) время.

***Coelodonta antiquitatis* Blumenbach, 1799:** В сборах из местонахождения Краснотуранск остатки шерстистого носорога наиболее многочисленны. В исследованных коллекциях хранятся 13 костей минимум от двух особей шерстистого носорога. В коллекциях есть два повреждённых черепа (МКМ ОФ 9437/5, ХНКМ 7916/1), нижняя челюсть (МКМ ОФ 9437/6), ат-

лант (МКМ ОФ 9437/7), левая и правая плечевые кости (МКМ ОФ 9437/8, 9), локтевые кости (МКМ ОФ 9437/10, 11), две левых тазовых кости (МКМ ОФ 9437/12, 13), фрагмент большой берцовой кости (ХНКМ 7916/7), 3 и 4 метатарзальные кости левой ноги (МКМ 9437/14, 15).

Череп шерстистых носорогов довольно длинные и низкие (рис. 2 – 1). По размеру, черепа этих носорогов близки средним значениям для носорогов позднего плейстоцена Сибири (табл. 5).

Таблица 5. Размеры (мм) черепов шерстистого носорога Южной Сибири

Промеры (мм)	Краснотуранск		Кузнецкая котловина [Форонова, 2001]	При-Ангарье [Ермолова, 1978]	Томская область [Шпанский, 2000]
	МКМ 9437/5	ХНКМ 7916/1			
Длина черепа сверху	~780.0	>655.0	830.0	690.0-806.2-900.0	700.0-870.0
Кондило-базальная длина	~650.0	~680.0	-	-	528.0-755.0
Длина носовой подроговой мозоли	260.0	>130.0	-	225.0-251.2-280.0	189.0-280.0
Ширина носовой подроговой мозоли	190.0	137.0	161.0	138.0-146.3-165.0	136.0-188.0
Ширина в глазничном сужении	126.0	115.0	-	-	101.0-136.0
Ширина в глазницах	290.0	255.0	257.0	260.0-271.2-298.0	251.0-358.0
Ширина в скулах	~350.0	320.0	367.0	300.0-330.0-360.0	322.0-375.0
Ширина между внешними краями зубных рядов	210.0	220.0	205.0	-	-
Альвеолярная длина зубных рядов	~255.0	250.0	215.0	185.0-224.5-245.0	160.0-275.0
Ширина затылка сверху	212.0	-	-	-	175.0-246.0
Ширина затылочных мыщелков	154.0	140.0	165.0	-	148.0-180.0
Ширина затылочного отверстия	49.0	53.0	-	-	49.0-58.0
Высота затылочного отверстия	55.0	-	-	-	37.0-77.0
Минимальная высота затылка	190.0	-	173.0	-	158.0-193.0
Максимальная высота затылка	255.0	-	243.0	215.0-241.3-270.0	222.0-278.0
Угол между базальной и затылочной плоскостями черепа	95	-	~92*	~95-100*	-
Угол между теменной и лобной плоскостями черепа	160	158	~158*	~160*	-

*- измерялись по фототаблицам приведённым в работах

Нижняя челюсть носорога из Краснотуранска (9437/6) в целом менее массивна, чем у носорогов с территории Западной Сибири. Так у экземпляра из Краснотуранска высота челюсти перед р2 составляет = 58, между m1-2 = 83, за m3 = ~92, толщина челюсти под m1 = 55, в то же время длина зубного ряда у него больше = 240. Те же показатели для носорогов Западной Сибири: 49,7-90, 83-97, 95,5-113, 56-63,8, 218-238,3 [Шпанский, 2000].

Плечевые кости принадлежащие двум разным особям шерстистого носорога схожих по размеру (9437/8; 9): GL>325; >390 мм, Vr=-; >135, SD=77,8; 92, DD=80; 91, Bd=~140; ~150, Bt=~122; ~122. Размеры локтевых костей (9437/10; 11): GL=474; 47, LO=166; 164,

SDO=94; 90, DPA=136; 123, SD=52; 50, DD=50; 48, Bd=62,5; 60, Dd=50; 43. Размеры тазовых костей (9437/12; 13): GL=500; >435, SH=77; 64, SB=43; 53, Lfo=105; 103, LA=118,2; 108, LAR=108; 98, H=107; 98. Размеры metatarsale III (9437/14): GL=184, Bp=61,3, Dp=51, SD=49,9, DD=28,2, Bd=61,1, Dd=47. Размеры metatarsale IV (9437/15): GL=~141, Bp=46, Dp=43,7, SD=26, DD=29,5, Bd=30, Dd=~43.

Megaloceros giganteus Blumenbach, 1799: Фрагмент правой нижнечелюстной кости (МКМ ОФ 9437/23) с сохранившимися m2-3 был отнесён к гигантскому оленю. Сохранившиеся зубы сильно стёрты и повреждены (рис. 2 – 3), горизонтальная ветвь повреждена, в результате чего сложно оценить её истинную высоту и массивность.

Коронки зубов имеют прямоугольные очертания. В виду большой стёртости зубов жевательная поверхность выровнена и параллельна альвеолярному краю горизонтальной ветви, а не находится под углом, как у молодых животных. На буккальной стенке m2 имеется небольшой добавочный столбик, не затронутый стиранием. Размеры челюсти: высота тела челюсти у m3=>55; максимальная толщина тела челюсти=~30. Размеры зубов (длина/ширина): m2=30/22; m3=41/20.

Cervus elaphus L., 1758: Остатки благородного оленя представлены фрагментом горизонтальной ветви правой нижней челюсти (МКМ ОФ 9437/24). Челюстная кость обломана на уровне p2 и у основания восходящей ветви, зубной ряд сохранился практически полностью, отсутствует только p2 (рис. 2 – 4). Коренные зубы типичного для марала строения, имеют высокую коронку, немного сужающуюся кверху, лингвинальная сторона практически вертикальная, p4 с трехраздельной средней лопастью и простой задней. Размеры челюсти: длина p2-m3=~155; высота тела челюсти у p2=~32; высота тела челюсти между m1-2=40; высота тела челюсти у m3=60; максимальная толщина

тела челюсти=25. Размеры зубов (длина/ширина): р3=21,1/13; р4=24/14; м1=25/16; м2=30/18,2; м3=38,5/17.

Bison priscus Bojanus, 1827: Остатки бизона представлены черепом (ХНКМ 7916/2), фрагментом костного основания рога (ХНКМ 7118/4), фрагментом нижней челюсти без зубов (ХНКМ 7118/8-10), позвонком (ХНКМ 7916/4) и правой пястной костью (МКМ ОФ 9437/25). Все остатки принадлежат взрослым животным. По размеру черепов бизоны из местонахождения Краснотуранск (рис. 2 – 5) оказались сопоставимы с размерами самцов бизонов Западной и Восточной Сибири (табл. 6).

Размеры нижней челюсти (7118/8-10): длина от переднего края резцов до сочленовного отростка=510; длина от переднего края резцов до заднего края м3=320; длина р2-м3=180; длина р2-4=55; длина м1-3=115; длина диастемы=125; длина симфиза=50; ширина в резцах= \sim 66, высота перед р2=51; высота между р4-м1=63; высота за м3=87; толщина ветви между р4-м1=34.

Размеры пястной кости (9437/25): GL=243, Вр=87, Dр=50,3, SD=54, DD=35, Vd=89, Dd=46. По размерам эта кость близка аналогичным костям каргинских бизонов из Дербинского залива [Мотузко, Орешников, 2008], и немного крупнее особей из Куртака [Васильев, 2008]. Хотя в целом размеры экземпляра из Краснотуранска лежат в границе изменчивости и тех и других.

Ovis ammon L., 1758: Остатки архара представлены фрагментом черепа взрослого животного (ХНКМ 7916/3). У черепа сохранилась лобно-затылочная область и основания роговых стержней (рис. 2 – 6) при этом затылочные кости отсутствуют. Череп архара из местонахождения Краснотуранск, является одним из самых крупных черепов архара обнаруженных на юге Сибири (табл. 6). При этом, данный экземпляр по многим параметрам превосходит границы изменчивости современных *Ovis ammon ammon* горного Алтая.

Таблица 6. Размеры черепов *Bison priscus* с территории Сибири

Промеры (мм)*	Красногунанск ХНКМ		Красный Яр, Новосибирская обл.**				Томское Приобье***	Прибайкалье****		Якутия*	
	7916/2	7118/4	самки		самцы		lim	-	-	lim	
			lim	М	lim	М				lim	М
2	245		-	206	222-284	242,9	-	-	-	204-281	249,5
3	220		-	162	182-227	197,5	181,2-270	-	-	175-259	194
4	195		158-175,5	167,3	169-222	199	-	-	-	150-224	193,9
7	170	-135	-	-	-	-	-	-	-	192-241	-
8	24	36	-	-	-	-	-	-	-	3-20	-
9	82		-	-	-	-	-	-	-	44-66	-
10	385		301-330	312	328-390	358	298-410	-	-	340-401	360,1
11	340		242-273	251,8	286-335	310,3	220-355	-	-	274-335	301
12	370		245-290	261,7	276-402	354,8	260-440	-	-	273-413	348,1
13	88		-	-	-	-	-	-	-	63-114	-
14	220		-	150	175-219	195,4	-	186-210	197	113-296	-
15	-300		-	243	269-313	291,8	205-350	308-320	309,3	258-326	297,8
16	120		-	145	151-175	164,7	139-195	140-182	159,3	135-195	149,8
17	170		-	-	-	-	195-295	90-135	121,3	92-133	325,4
18	395	-328	180-247	212,8	268-362	333,3	-	-	-	281-386	367,2
19	410	380	180-246	208,3	278-395	345,2	230-420	300-400	355,6	300-408	367,2
21	138	118	58-83	67,2	98,5-140	118,1	75-143	99-133	111,3	105-145	125,4
22	121	120	55-77	65,7	83,5-120	104,5	69-125	91-115	103,8	82-134	114,9
23		-290	165-252	204,4	290-475	372,6	275-512	338-430	397,6	259-474	355,3
25		-390	170-293	240	355-595	506,5	300-666	440-540	492	384-700	464,7
34	63	78	-	-	-	-	-	-	-	24-65	-
35	- -59		-	-	-	-	-	-	-	-120-11	-
37	61		53-77	65,3	58-82	67,9	-	-	-	62-78	69,6

*[Русанов, 1975]; **[Васильев, 2008]; ***[Алексеева, 1980, Шпанский, 2000];
****[Ермолова, 1978]

Таблица 7. Размеры (мм) черепов ископаемых и современных *Ovis ammon*

Промеры*	Минусинская котловина					Современные <i>O. a. ammon</i> , Русский и Монгольский Алтай [Боевсков, 2001], n=9	
	Красногунанск ХНКМ 7916/3	Мохово [Маликов, 2020]	Кожухово I [Шпанский, Маликов, 2015]		Михайловский прииск [Алексеева, 1980]	lim	М
1	190	160,0		167,0	176,0	152,0-180,0	166,78
2	40	43,0		37,0	33,0	-	-
3	379	340,0		356,0	385,0/375,0	310,0-374,0	340,44
4	130	111,0		124,0	136,0	110,0-128,0	115,9
5	107	97,0		96,0	107,0	79,0-115,0	91,8
6	101	94		113	105	85-102	92,56
7		26,0		26,8	26,0	-	-
8		25,0		21,0	20,5	-	-
9		188,0		196,0	199,0	165,0-186,0	175,78
10		122,5		129,0	120,0	107,0-129,0	118,22

* – промеры [Цалкин, 1951]: 1 – наибольшая ширина между основаниями рогов снаружи, 2 – наименьшая ширина между основаниями рогов внутри, 3 – обхват стержней у основания, 4 – передне-задний диаметр рога там же, 5 – боковой диаметр рога там же, 6 – угол расхождения роговых стержней, 7 – ширина затылочного отверстия, 8 – высота затылочного отверстия, 9 – длина зароговой части от наивысшей точки лба до нижнего края затылочного отверстия, 10 – наибольшая ширина затылка.

Обсуждение

Отсутствие геологической привязки материала существенно затрудняет его интерпретацию. Значительная минерализация (в сравнении с более молодыми образцами), а так же отсутствие гигроскопичности материала косвенным образом указывают на большой геологический возраст. Подтверждением этого является радиоуглеродная датировка $>48\ 747$ л.н., полученная по черепу носорога.

Биостратиграфические данные в целом подтверждают эту датировку местонахождения. Наиболее удобными для этого оказались остатки лошадей, которые отнесены к *Equus ex gr. mosbachensis-germanicus*. По данным разных авторов [Форонова, 1990; Шпанский, 2013] на юге Сибири лошади, относящиеся к этой группе обитали в среднем, начале позднего плейстоцена. Исследованные образцы оказались мельче, чем остатки представителей той же группы из Усть-Ижуйского местонахождения. Возраст этого местонахождения оценивается концом среднего плейстоцена – тазовский (MIS 6) горизонт [Лаухин и др., 1999]. На основании этого можно предполагать, что возраст лошадей из Краснотуранска соответствует первой половине позднего плейстоцена – казанцевское (MIS 5e) или муруктинское (MIS 5d-4) время.

Исследованные остатки шерстистого мамонта подтверждают датировку, полученную по остаткам лошадей. Зубы мамонтов из Краснотуранска более прогрессивные в сравнении с мамонтами тазовского возраста Усть-Ижуйского местонахождения. В то же время, они выглядят примитивными в сравнении с особями второй половины позднего плейстоцена. По результатам исследования можно предполагать, что геологический возраст Краснотуранского местонахождения можно оценить началом позднего плейстоцена: казанцевское (MIS 5e) или муруктинское (MIS 5d-4) время.

Заключение

Описано новое местонахождение ископаемых млекопитающих, датированное не моложе первой половины позднего плейстоцена. Наиболее вероятным является муруктинский (MIS 4) возраст фауны. Местонахождение Краснотуранск можно считать перспективным для дальнейших исследований. Это местонахождение располагается в наименее изученном районе Минусинской котловины – восточной части Сыдо-Ербинской впадины. Тем самым, дальнейшее изучение этого местонахождения способно дать новую информацию о составе фауны и степени её однородности, в этой и других частях региона, а также проследить историю фауны региона.

Благодарности

Автор благодарен сотрудникам Минусинского регионального краеведческого музея им. Н.М. Мартьянова и Хакасского национального краеведческого музея им. Л.Р. Кызласова за предоставление информации о местонахождении и возможность изучить материал. Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 21-77-00029, <https://rscf.ru/project/21-77-00029/>.

Библиография:

1. *Алексеева Э.В.* Млекопитающие плейстоцена юго-востока Западной Сибири (хищные, хоботные, копытные). М.: Наука, 1980. 188 с.
2. *Абрамова З.А., Астахов С.Н., Васильев С.А., Ермолова Н.М., Лищицын Н.Ф.* Палеолит Енисея. Л.: Наука, 1991. 158 с.
3. *Боескоров Г.Г.* К систематике и распространению баранов рода *Ovis* (*Artiodactyla*, *Bovidae*) в плейстоцене и голоцене Сибири и Дальнего Востока // Зоологический журнал. – 2001. Т. 80. № 2. – С. 243-256.
4. *Васильев С.К.* Бизоны (*Bison priscus* *Vojanus*, 1827) позднего плейстоцена юго-востока Западной Сибири. // Археология, этнография и антропология Евразии. Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СОРАН. – 2008. № 2 (34). – С. 34-56.
5. *Вольвах Н.Е., Маликов Д.Г., Вольвах А.О., Савельева П.Ю.* Геологическое строение разреза Черноусов лог – нового местонахождения

млекопитающих позднего неоплейстоцена в Минусинской котловине // Материалы IX Сибирской конференции молодых ученых по наукам о Земле. Новосибирск. – 2018. – С. 120-122.

6. *Гарутт В.Е.* Скелет хазарского мамонта *Mammuthus cf. chosaricus* Dubrovo из среднеплейстоценовых отложений р. Орья (бассейн р. Камы) // Вопросы стратиграфии и корреляции плиоценовых отложений Северной и Южной частей Приуралья. Ин-т геол. Башкирский филиал АН СССР, Уфа. – 1972. Вып. 2. – С. 35-55.

7. *Гарутт В.Е., Форонова И.В.* Исследования зубов вымерших слонов: Методич. рекомендации. Новосибирск: Наука, 1976. 35 с.

8. *Дроздов Н.И., Чеха В.П., Хазартс П.* Геоморфология и четвертичные отложения Куртакского георхеологического района (Северо-Минусинская впадина). Красноярск: РИО КГПУ им. В.П. Астафьева, 2005. 112 с.

9. *Дуброво И.А.* Древние слоны СССР // Труды Палеонтологического Ин-та АН СССР. М., 1960. Т.85. Вып. 1. 78 с.

10. *Дуброво И.А.* Систематическое положение слона хазарского фаунистического комплекса // Бюллетень комиссии по изучению четвертичного периода. – 1966. №32. – С. 63-74.

11. *Ермолова Н.М.* Териофауны долины Ангары в позднем антропогене. Новосибирск: Наука, 1978. 220 с.

12. *Кац Я.Г., Рудакова Г.И., Семихатова Н.Б.* Геологическая карта СССР, 1:200000 М. Лист N-46-XIV (карта + объяснительная записка). М., 1959. 96 с.

13. *Лаухин С.А., Акимова Е.В., Оводов Н.Д., Дроздов Н.И., Стасюк И.В., Томилова Е.А.* Геологическая обстановка среднеплейстоценовой палеолитической стоянки Усть-Ижуй 1 (юг Средней Сибири) // Вестник археологии, антропологии и этнографии. – 1999. Вып. 2. – С. 105-114.

14. *Маликов Д.Г.* Строение I надпойменной террасы в нижнем течении р. Биджа (Южно-Минусинская впадина) и новые данные по фауне местонахождения Мохово // Геосферные исследования. – 2020. № 2. – С. 6-15.

15. *Мотузко А.Н., Орешников И.А.* Позднеплейстоценовые бизоны *Bison priscus* Vojanus севера минусинской котловины // Материалы международной научно-практической конференции «Палеонтологические памятники природы – природное наследие: изучение, пер-

спективы исследований и проблемы сохранения». – Павлодарский гос. университет, 2008. – С. 26-29.

16. Мотузко А.Н. *Mammuthus chosaricus* Dubrovo в четвертичных отложениях Беларуси // Труды VIII Всероссийского совещания по изучению четвертичного периода «Фундаментальные проблемы квартера, итоги изучения и основные направления дальнейших исследований». – ЮНЦ РАН. Ростов-на-Дону, 2013. – С. 449-451.

17. Оводов Н.Д. Древние звери Хакасии // Астроархеология – естественно-научный инструмент познания протонаук и астральных религий жречества древних культур Хакасии. – Красноярск, 2009. – С. 189-199.

18. Оводов Н.Д., Мартынович Н.В. Новые данные по млекопитающим и птицам грота Двуглазка в Хакасии // Проблемы археологии, этнографии, истории и краеведения приенисейского края. – Красноярск, 1992. – С. 78-83.

19. Оводов Н.Д., Томилова Е.А. Неандертальцы на Енисее // Палеоэкология плейстоцена и культуры каменного века Северной Азии и сопредельных территорий. – Новосибирск: ИАЭТ СО РАН, 1998. – С. 249-256.

20. Пуминов А.П., Бузулуцков Ф.С. К литолого-минералогической характеристике кайнозойских аллювиальных отложений долины Енисея в зоне Минусинского межгорного прогиба // «Неогеновые и четвертичные отложения Западной Сибири». – М.: Наука, 1968. – С. 56-76.

21. Пуминов А.П., Сафарова С.А. Спорово-пыльцевые спектры и Кайнозойская история Минусинского межгорного прогиба // «Неогеновые и четвертичные отложения Западной Сибири». – М.: Наука, 1968. – С. 76-88.

22. Федотов А.Н., Ладыгин С.В., Измайлова С.А., Сивчиков В.Е., Калинин В.А., Царева Е.В., Лысогорский К.В., Кочеев Ю.Ф. Государственная геологическая карта Российской Федерации, 1:200000 М. Лист N-46-XX – Абакан (карта + объяснительная записка). – М.-СПб., 1998. – 116 с.

23. Форонова И.В. Ископаемые лошади кузнецкой котловины. Новосибирск: ИГиГ СО АН СССР, 1990. 131 с.

24. Форонова И.В. Четвертичные млекопитающие юго-востока Западной Сибири (Кузнецкая котловина) филогения, биостратиграфия палеоэкология. Новосибирск: СО РАН филиал «ГЕО», 2001. 230 с.

25. Цалкин В.И. Горные бараны Европы и Азии. М.: МОИП. 1951. 343 с.

26. Шпанский А.В. Копытные среднего-позднего неоплейстоцена Юго-Востока Западно-Сибирской равнины (стратиграфическое значение, палеоэкология и палеозоогеография) // диссертация на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук. Томск, 2000. 216 с.

27. Шпанский А.В. Стратиграфическое распространение крупных четвертичных млекопитающих на территории Западной Сибири // Труды VIII Всероссийского совещания по изучению четвертичного периода «Фундаментальные проблемы квартера, итоги изучения и основные направления дальнейших исследований». – ЮНЦ РАН. Ростов-на-Дону, 2013. – С. 707-709.

28. Шпанский А.В., Маликов Д.Г. Новые местонахождения четвертичных млекопитающих в междуречье рек Белый и Чёрный Июс, Республика Хакасия // Вестник Томского государственного университета. – 2015. № 396. – С. 245-257.

29. Eisenmann V., Beckouche S. Identification and discrimination of metapodials from Pleistocene and Modern Equus, wild and domestic // Meadow, H.P. Uermann. Equids in the ancient world, Beihefte zum Tubinger Atlas des Vorderen Orients, Reihe A. – Wiesbaden, 1986. – P. 116-163.

30. Paupe P., Guérin C., Labe B., Rousselières F. Les mammoths (Proboscidea, Elephantidae) du Pléistocène moyen final de l'aven de Romain-la-Roche (Doubs, France) // Revue de Paléobiologie, Genève. – 2010. 29 (2). – P. 803-825.

31. Von den Driesch A. A guide to the measurements of animals bones from archaeological sites // Peabody Mus. Bull. 1976. № 1. 136 p.

ДААННЫЕ ОБ АВТОРЕ

Маликов Дмитрий Геннадьевич,

старший научный сотрудник,

Институт геологии и минералогии

им. В.С. Соболева СО РАН,

кандидат геолого-минералогических наук,

Новосибирск, Россия,

e-mail: dgmalikov@igm.nsc.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Malikov Dmitriy Gennad'yevich,

Senior Researcher,

V.S. Sobolev Institute of Geology and Mineralogy

SB RAS, Cand. Sci.(Geol.-Miner),

Novosibirsk, Russia,

e-mail: dgmalikov@igm.nsc.ru