

## НОВЫЕ НАХОДКИ ИСКОПАЕМЫХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ УНИКАЛЬНОЙ СОХРАННОСТИ В МНОГОЛЕТНЕЙ МЕРЗЛОТЕ ЯКУТИИ

© 2013 г. Г. Г. Боескоров, А. В. Протопопов, Е. Н. Машенко, О. Р. Потапова,  
Т. В. Кузнецова, В. В. Плотников, С. Е. Григорьев, И. Н. Белолобский, М. Д. Томшин,  
М. В. Щелчкова, С. Д. Колесов, Й. ван дер Плихт, А. Н. Тихонов

Представлено академиком А.Ф. Алимовым 26.12.2012 г.

Поступило 03.06.2013 г.

DOI: 10.7868/S0869565213290203

В многолетней (“вечной”) мерзлоте сохраняются как скелетные остатки, так и замороженные трупы ископаемых млекопитающих, имеющие особую научную ценность. Значительное число таких находок обнаружено в арктической зоне Якутии, в районах распространения льдистых отложений едомной свиты. К настоящему времени здесь обнаружено более 15 замороженных трупов, среди которых есть мамонты, шерстистые носороги, лошади, бизоны и россомаха [1–7]. Изучение сохранившихся в мерзлоте мумий плейстоценовых млекопитающих дает много новой информации, недоступной при исследовании костных остатков обычных палеонтологических объектов. За последние 20 лет микробиологические, молекулярно-генетические и изотопные исследования мумий существенно расширили представления о палеоэкологии и палеогеографии млекопитающих плейстоцена и голоцена [2, 3, 5, 8].

В 2010–2011 гг. в Якутии обнаружены три новые уникальные находки замороженных трупов

ископаемых млекопитающих (рис. 1). Часть трупа шерстистого мамонта (*Mammuthus primigenius*, Blumenbach, 1799) обнаружена летом 2009 г. на южном берегу пролива Дм. Лаптева (Ойягосский яр), в 30 км к западу от устья р. Кондратьева (72°42′16″ с.ш., 142°50′15″ в.д.), рис. 2. Фрагмент трупа этого мамонта является объектом муниципальной собственности общины “Юкагир” (ОЮ). За ним закреплены коллекционные номера ОЮ № 1–1/13: фрагмент трупа – ОЮ № 1, череп – ОЮ № 1/1, нижняя челюсть – ОЮ № 1/2, первый шейный позвонок – ОЮ № 1/3, правая и левая лопатки – ОЮ № 1/4, таз в анатомическом соединении с крестцом, 4-м поясничным позвонком, 1–3-м хвостовыми позвонками – ОЮ № 1/5. Восемь ребер с правой стороны скелета с обломанными головками, приблизительно, 10–17-е – ОЮ № 1/6–1/13.

Часть трупа лошади (*Equus* sp.) найдена в июле 2010 г. на том же участке Ойягосского яра (рис. 3). Коллекционный номер ОЮ № 2.

Труп первобытного бизона (*Bison priscus*, Vojeanus, 1827) найден в августе 2011 г. на северо-западном берегу оз. Чукчалах, примерно в 100 км юго-западнее места находки мамонта и лошади (рис. 4). Коллекционный номер ОЮ № 3. Все три находки обнаружены членами родовой общины “Юкагир” (пос. Юкагир, Якутия) и получили в ее честь свои собственные названия. В настоящее время указанные остатки трупов хранятся в г. Якутске замороженными при температуре –18°C в морозильном контейнере Академии наук Республики Саха (Якутия).

**Мамонт Юка** (ОЮ № 1–1/13). Это первая находка замороженного трупа мамонта *M. primigenius* пубертатного возраста. По кости мамонта получена радиоуглеродная дата – 34300 (+260, –240) лет назад (GrA-53289). Это время соответствует относительно теплой морской изотопной стадии

*Институт геологии алмаза и благородных металлов  
Сибирского отделения Российской Академии наук,  
Якутск*

*Отдел изучения мамонтовой фауны,  
Академии наук Республики Саха (Якутия), Якутск*

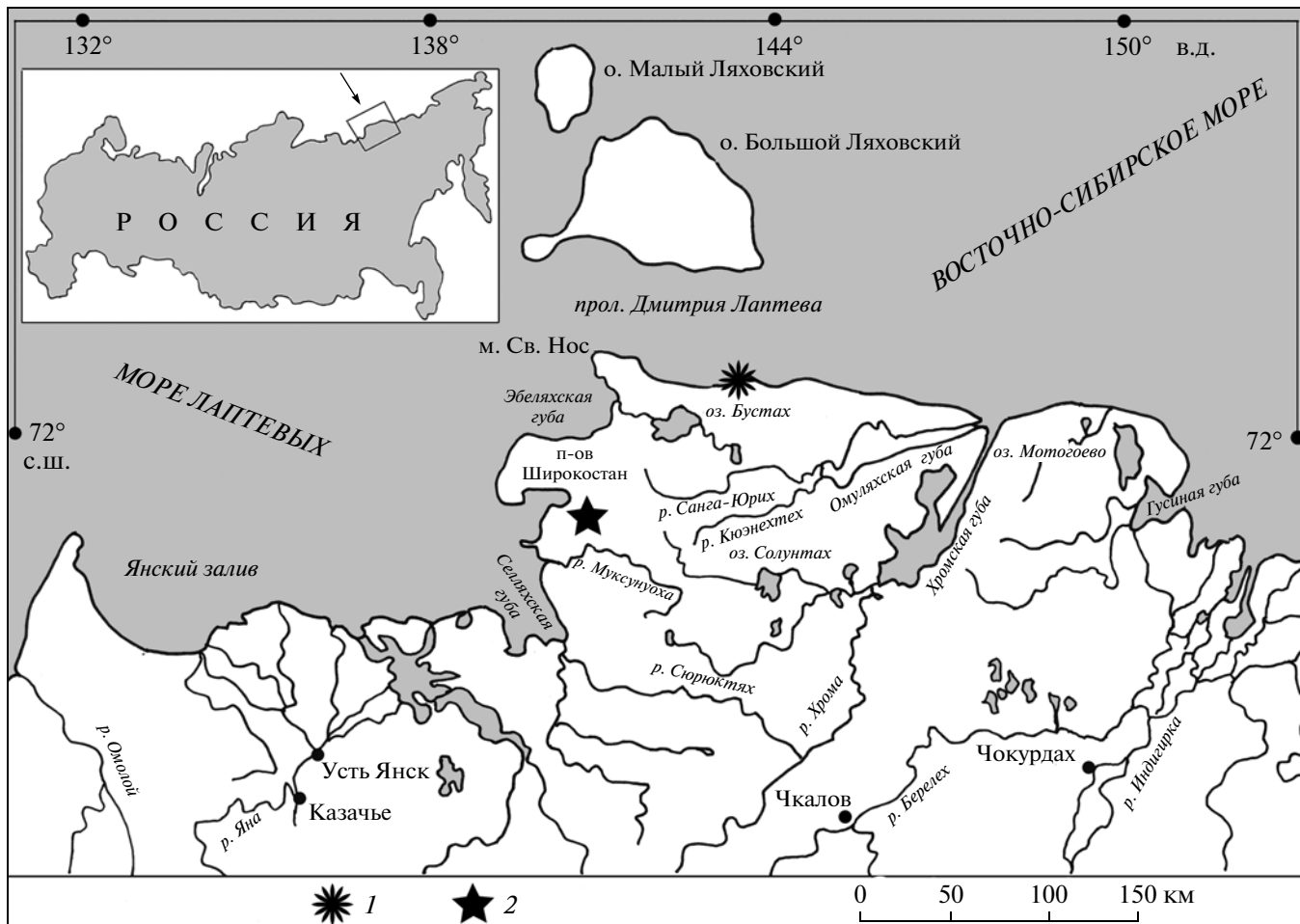
*Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка  
Российской Академии наук, Москва*

*The Mammoth Site of Hot Springs, South Dakota, USA  
Московский государственный университет  
им. М.В. Ломоносова*

*Научно-исследовательский институт прикладной  
экологии Севера Северо-Восточного федерального  
университета им. М.К. Аммосова, Якутск*

*Северо-Восточный федеральный университет  
им. М.К. Аммосова, Якутск*

*Гронингенский университет, Нидерланды  
Зоологический институт Российской Академии наук,  
Санкт-Петербург*



**Рис. 1.** Карта местонахождений новых находок замороженных трупов ископаемых млекопитающих: 1 – Ойгосский яр, место находки *Mammuthus primigenius* (Blum.) и *Equus* sp.; 2 – северо-западный берег озера Чукчалах, место находки *Bison priscus* Woj.



**Рис. 2.** Замороженный труп мамонта Юка (*Mammuthus primigenius* (Blum.)).



Рис. 3. Остатки трупа *Equus* sp.



Рис. 4. Замороженный труп первобытного бизона (*Bison priscus* Woj.).

3 (MIS-3, время молотковского, ленинградского интерстадиалов).

Остатки этой особи представлены шкурой, нижними частями конечностей с мягкими тканями, некоторыми мягкими тканями туловища, черепом со щечными зубами и бивнями, нижней челюстью со щечными зубами и частью осевого скелета (первый шейный позвонок, лопатки, 8 правых ребер, 4-й поясничный позвонок, таз в анатомическом соединении с крестцом, хвостовые позвонки 1–3).

Шкура мамонта в целом хорошо сохранилась (рис. 2), но на ней отсутствуют два овальных куска на правой стороне шеи и затылка (20 × 30 см) и на правой стороне спины и крестца (50 × 60 см). Шерсть сохранилась на ногах, боках, крестце,

животе (рис. 2). Максимальная длина отдельных прядей волос на бедрах – 40–42 см. На туловище отдельные волосы и небольшие пряди достигают 20 см длины, на плечах – 10–14 см, на крестце – 4–6 см. Цвет шерсти различается на разных участках тела. На туловище шерсть серо- и темно-коричневого цвета, а на ногах – рыжего.

На голове сохранились левая височная железа, левое ухо, хобот, губы, а на туловище – оба соска молочных желез. На конце хобота присутствуют три пальцеобразных отростка. Внутри шкуры в анатомическом положении сохранились почти все кости передних и задних конечностей.

На вентральной поверхности туловища в 54 см спереди от анального отверстия имеется вульва с

половой щелью длиной 11 см. Внешняя морфология вульвы как у самок слонов. Между анусом и половой щелью образована складка кожи шириной около 5 см, типичная для самок современных слонов.

Восстановленная длина тела Юки от основания хобота до основания хвоста около 210 см, а высота в холке 161–167 см. Сходна с этими данными высота тела мамонта, рассчитанная нами по формуле определения роста у азиатского слона (*Elephas maximus* L., 1758,  $H = 2.03 \times \text{обхват стопы}$ ) [9].

В черепе сохранились постоянные бивни (I). Они выступают из-под мягких тканей верхней губы приблизительно на 25 мм и из-под края костной альвеолы на 35.5 мм (I sin) и 28.7 мм (I dex). Длина бивня по наружному краю равна 310, а по хорде – 297 мм. Поперечные диаметры левого бивня на уровне выхода из костной альвеолы 26.7 и 18.3 мм. Концевая часть бивней уплощена и покрыта эмалью. Она состоит из двух конусовидных сегментов, образующих “ювенильную” головку бивня [10]. Шейка бивня покрыта цементом, распространяющимся тонким слоем на выступающую из костной альвеолы дентиновую часть бивня.

Смена зубов DP4/M1. На сильно стертой дистальной части коронок DP4 и dp4 сохранились основания 5-х и 4-х пластин соответственно. M1 и m1 прорезались в разной степени. На M1 прорезалось 9 пластин, 5 из которых в процессе стирания, а на m1 прорезалось 13 пластин, из которых 7 частично стерты. Полное число пластин на M1/m1: 15–16/16–17 соответственно. Ширина коронки DP4/dp4 равна 38.5/33.0 мм. Ширина коронки M1/m1 – 47.0/44.0 мм.

На передних ногах сохранились три ногтевых пластинки, на задних – четыре, это первый случай такого сочетания у мамонта. Кожа на подошвах очень толстая (до 2 см), изрезана глубокими трещинами, что характерно для современных взрослых слонов. Размеры передней стопы 26 × 24 см.

На затылке, горле, брюхе, задних ногах мамонта обнаружены глубокие царапины длиной до 12 см, которые могли быть оставлены когтями крупного хищника, вероятнее всего, пещерного льва *Panthera spelaea* (Goldfuss, 1810). Наиболее глубокие царапины расположены на затылке и горле, почти равны толщине шкуры на этих участках (11–13 мм).

Степень стирания зубов у Юки соответствует возрасту 6–9 лет индийского слона. Диаметр стопы (26 см) и линейные размеры Юки близки таковым молодых самок *E. maximus* возрастом 6–11 лет.

На этом мамонте впервые зарегистрированы индивидуальные для вида особенности: отстаивание прорезывания постоянных бивней от стадии прорезывания щечных зубов и число ногтевых фаланг на передних ногах.

“Юкагирская” лошадь (ОЮ № 2) представляет собой остатки трупа взрослой кобылы возрастом около 5 лет (рис. 3). Сохранились оторванные от туловища голова с шеей, часть туловища с внутренними органами, задними ногами и хвостом. Радиоуглеродный возраст находки составляет  $4630 \pm 35$  лет (GrA-540209), что соответствует среднему голоцену.

Муმიфицированная кожа темно-коричневого цвета сохранилась фрагментами на голове, шее, спине, туловище и полностью на задних ногах. Толщина кожи в разных частях тела варьируется от 1 до 5.1 мм, примерно соответствуя ее толщине у домашней лошади (1–7 мм) [11]. Короткие темно-коричневые, почти черные, волосы длиной от 45 до 70 мм сохранились только на дистальных частях ног.

Восстановленная длина головы лошади от конца морды до затылка около 54 см, ширина черепа у наружных краев суставных ямок для нижней челюсти около 20 см. Сохранились оба уха и глазницы. Левое ухо потеряло естественную форму. Правое ухо имеет характерную для лошадей форму: ушная раковина относительно длинная воронкообразная, с выраженной верхушкой. Длина уха 14 см, наибольшая ширина 7 см.

Высота тела в крестце 132 см, что весьма сходно с таковой у позднеплейстоценовой лошади (136 см) из местонахождения Селерикан (Якутия). Селериканская лошадь, как и современная якутская порода, относится к низкорослым лошадям [1, 4]. Хвост целый, но без волосяного покрова, его длина 36.3 см. Основание хвоста утолщено дорзо-вентрально, и он постепенно сужается к концу. На левой задней ноге сохранилось копыто длиной 19 см, шириной 15 см. Его размеры крупнее размеров копыт позднеплейстоценовой ленской и современной домашней якутской лошадей.

Фрагментарный состав остатков Юкагирской лошади и характер повреждений головы (откушена или оторвана передняя часть морды) и передней части тела (оторваны и/или отъедены передние ноги), а также сохранность шкуры (многочисленные рваные отверстия и царапины от когтей) указывают на то, что она стала жертвой хищников. Эта низкорослая лошадь, по-видимому, близка вымершей *Equus lenensis* Russanov, 1968.

С голоценовым возрастом Юкагирской лошади согласуется ее крупное копыто, предполагающее обитание на мягких грунтах тундры. До этой находки было известно всего несколько датированных остатков, указывающих на то, что дикие лошади (возможно, *E. lenensis*) обитали на крайнем севере Восточной Сибири до среднего и даже позднего голоцена (4–2 тыс. лет назад) [4, 5, 12].

“Юкагирский” бизон (ОЮ № 3). Остатки трупов ископаемых бизонов вида *Bison priscus* крайне редки, до сих пор были известны только три таких находки: неполные трупы “Мылахчинского” бизона из бассейна р. Индигирка (Якутия, 1971 г.) и бизона “Блю Бэйб” с Аляски (1979 г.), а также мумия теленка с Верхоянья (2009 г.) [4, 5, 13, 14]. Остальные находки представляют собой отдельные фрагменты трупов, найденные на Аляске: голова бизона с реки Фербенкс, фрагменты мумий с рек Пирл и Дом [14].

Радиоуглеродное датирование фрагмента рога Юкагирского бизона дало возраст  $9310 \pm 45$  лет назад (GtA-53290), а шерсти –  $9295 \pm 45$  лет. назад (GtA-53292), что свидетельствует о раннеголоценовом возрасте трупа. Новая находка является только третьим случаем обнаружения этого вида в раннем голоцене Восточной Сибири [5, 15]. Она уникальна тем, что труп животного имеет очень хорошую сохранность (рис. 4). На трупе нет повреждений тела, особенно тех частей, которые страдают от хищников в первую очередь: мягкие ткани морды, уши, гениталии и хвост. Кроме того, полностью сохранились внутренние органы, а также содержимое желудка и кишечника.

По своей морфологии, размерам и состоянию резцов – это молодой бык возрастом около 4 лет. Размах его рогов достигал 71 см, высота в холке около 170 см, длина тела 196 см, обхват груди 206 см, вес, по-видимому, был около 500–600 кг. Труп бизона был найден в лежащем положении с подогнутыми под брюхо ногами, вытянутой шеей и головой, лежащей на земле, что представляет собой типичную позу, характерную для копытных во время сна, пережидания непогоды или умерших естественной смертью.

Из всех трупов взяты образцы для проведения палинологического, молекулярно-генетического (ДНК), изотопного, литологического и других видов анализа, которые впоследствии позволят установить особенности питания этих животных, состав растительности в период их существования (соответственно, особенности климата). Будут изучены их генетические особенности (родство с близкими видами и формами), особенности захоронения и причины гибели. Новые данные по ДНК бизона, возможно, помогут разрешить некоторые неясные вопросы систематики этих животных, например, степень родства ископаемых бизонов Сибири с ископаемыми и современными бизонами Северной Америки. Одним из важных аспектов исследований будет компьютерное томографическое сканирование, а также исследование

изотопов азота, углерода и кислорода из зубов животных. Изучение изменений в составе изотопов этих элементов является основным инструментом для выявления сроков онтогенетического развития, физиологических особенностей, диеты и среды обитания на протяжении всей жизни животных, а также сезона их гибели. Эти анализы, которые еще предстоит провести в ближайшем будущем, помогут точнее нарисовать картину палеоэкологии вымерших животных.

Исследования выполнены по проектам РФФИ № 12–04–98510 и № 11–04–00933 и программе Президиума РАН “Проблемы происхождения жизни и становления биосферы”.

Исследования О.Р. Потаповой поддержаны финансированием музея Мэммут Сайт, Хот Спрингс, Южная Дакота, США.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Верещагин Н.К.* Почему вымерли мамонты. М.: Наука, 1979. 127 с.
2. *Верещагин Н.К., Тихонов А.Н.* Экстерьер мамонта. Якутск: ИМ СО АН СССР, 1990. 40 с.
3. Юкагирский мамонт / Под ред. Г.Г. Боевской, А.Н. Тихонова, Н. Сузуки. СПб.: Изд-во СПбГУ, 2007. 252 с.
4. *Лазарев П.А.* Крупные млекопитающие антропогена Якутии. Новосибирск: Наука, 2008. 160 с.
5. *Лазарев П.А., Григорьев С.Е., Плотников В.В., Саввинов Г.Н.* // Проблемы регион. экологии. 2011. № 4. С. 13–18.
6. *Boeskorov G.G., Lazarev P.A., Sher A.V., et al.* // Quatern. Sci. Rev. 2011. V. 30. № 17/18. P. 2262–2272.
7. *Мащенко Е.Н., Протопопов А.В., Плотников В.В., Павлов И.С.* // Зоол. журн. 2012. Т. 91. № 9. С. 1124–1140.
8. *Николаев В.И., Кузнецова Т.В., Алексеев О.А. и др.* // Изв. РАН. Сер. геогр. 2011. № 2. С. 78–88.
9. *Sukumar R., Joshi N.V., Krishnamurthy V.* // Proc. Ind. Acad. Sci. Animal Sci. 1988. V. 97. № 6. P. 561–571.
10. *Мащенко Е.Н.* В кн.: Мамонт и его окружение: 200 лет изучения. М.: Геос, 2001. С. 37–63.
11. *Акаевский А.И.* Анатомия домашних животных. М.: Колос, 1975. 608 с.
12. *Kuznetsova T.V., Sulerzhitsky L.D., Siegert Ch.* In: La Terra degli Elefanti: The World of Elephants. Proc. 1 Intern. Congress. Rome, 2001. P. 289–292.
13. *Флеров К.К.* // Тр. ЗИН АН СССР. 1977. Т. 73. С. 39–56.
14. *Guthrie R.D.* Frozen Fauna of the Mammoth Steppe. The Story of Blue Babe. Chicago: Univ. Chicago Press, 1990. 323 p.
15. *Boeskorov G. G.* // Gondwana Res. 2004. V. 7. № 2. P. 451–455.