

УДК 569(119)+571.16

ПЛЕЙСТОЦЕНОВЫЕ КРУПНЫЕ МЛЕКОПИТАЮЩИЕ ИЗ МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ СЕРГЕЕВО НА Р. ЧУЛЫМ (ТОМСКАЯ ОБЛАСТЬ)

© 2009 г. А.В. Шпанский, К.О. Печерская

Томский государственный университет
e-mail: shpansky@ggf.tsu.ru

Описано местонахождение плейстоценовых млекопитающих у п. Сергеево на р. Чулым (Томская обл.), содержащее три разновозрастных костеносных уровня. Отличительной особенностью местонахождения является высокая численность остатков шерстистого носорога. Приведено описание остатков наиболее многочисленных видов крупных млекопитающих (лошадей *Equus ex gr. gallicus*, носорогов *Coelodonta antiquitatis* и мамонтов *Mammuthus primigenius*) из нижнего и верхнего костеносных уровней. Установлено уменьшение размеров тела шерстистых носорогов и лошадей от среднего к позднему неоплейстоцену.

ВВЕДЕНИЕ

Остатки крупных млекопитающих с р. Чулым стали поступать в Палеонтологический музей Томского университета (ПМ ТГУ) в начале XX в. Первыми находками из этого района были лопатка и шейный позвонок мамонта из п. Сергеево, позднее поступили кости конечностей шерстистого носорога и другие остатки. В 1960–70-х гг. проводились исследования верхнего кайнозоя Обь-Чулымского междуречья. В.В. Фениксовой (1977) были обобщены данные этих работ в монографии, в которой она подробно описала отложения речных террас. Ею было отмечено, что наиболее полные разрезы четвертичных отложений находятся в среднем течении реки, но обнажение у п. Сергеево не изучалось. С начала 1990-х гг. работы в этом районе проводит кафедра палеонтологии и исторической геологии ТГУ. За последние 15 лет здесь открыто более 10 новых местонахождений плейстоценовых млекопитающих. Среди них самым интересным по составу является местонахождение у п. Сергеево, изучаемое с 1995 г. В 2003 г. В.А. Коноваловой и А.В. Шпанским были отобраны образцы на микрофаунистический и спорово-пыльцевой анализы (Коновалова, 2005; Коновалова, Шпанский, 2005). Отбор проб на ма-

лакофауну дал богатые комплексы пресноводных остракод и моллюсков. В 2007 г. авторы провели на местонахождении новые сборы костных материалов.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ, № 06-05-64779.

ПАЛЕОНТОЛОГО-СТРАТИГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

В настоящее время самым крупным многовидовым местонахождением на р. Чулым является средняя часть обнажения III надпойменной террасы между п. Сергеево и п. Царицынка (рис. 1). Общая протяженность обнажения



Рис. 1. Схема расположения местонахождения у п. Сергеево.

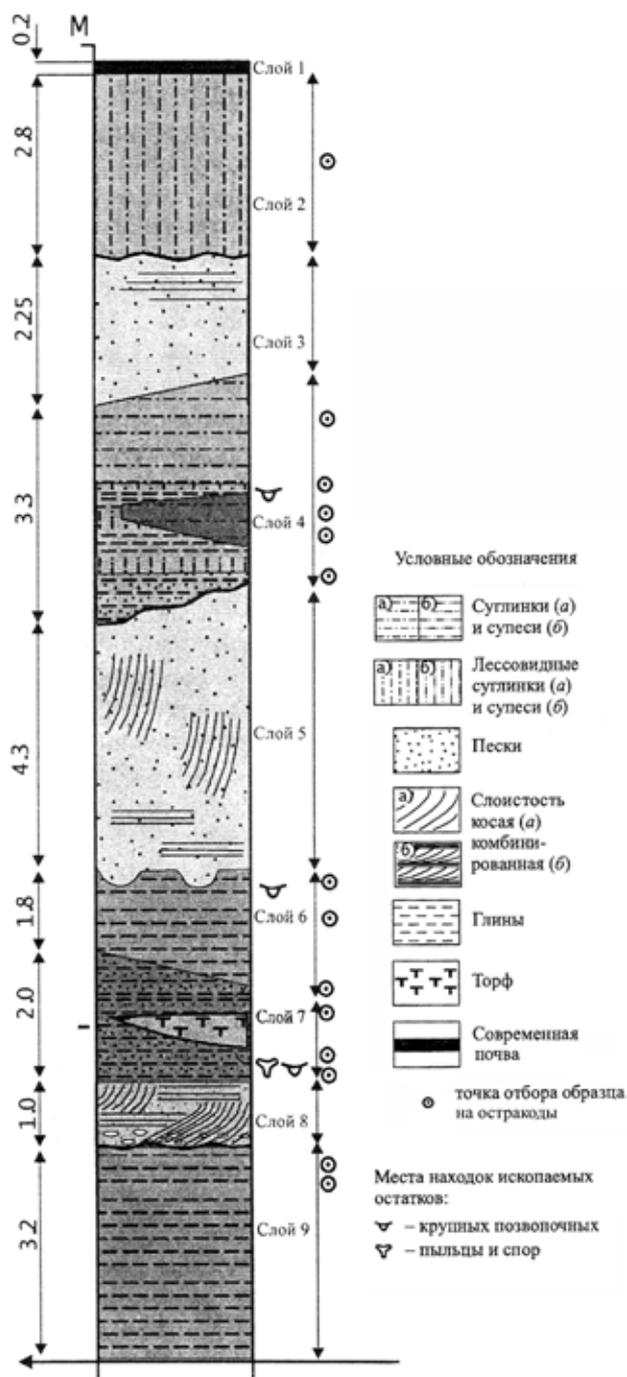


Рис. 2. Схема разреза III надпойменной террасы р. Чулым у п. Сергеево.

около 7 км, а наибольшая мощность отложений около 21 м. Координаты наиболее насыщенной остатками точки – 57°15'15" с. ш., 86°05' в. д.

Данное обнажение предложено в качестве опорного для отложений среднего-верхнего неоплейстоцена в среднем течении р. Чулым. Ниже приводится описание (сверху вниз) сводного разреза III надпойменной террасы р. Чулым у п. Сергеево (рис. 2):

Верхняя толща – лёссовидно-песчанная, отложения зырянского надгоризонта (слои 1–5, см. табл. 1);

нижняя толща – преимущественно глинистая, состоит из чередования глин и песков среднего неоплейстоцена предположительно самаровского горизонта (слои 6–9, см. табл. 1). Пески верхнего неоплейстоцена залегают с размывом на глинистых отложениях слоя 6.

Остатки млекопитающих известны из трех костеносных уровней. Большинство остатков происходят из средней по простираению части слоя 4. Здесь суглинки становятся темного до черного цвета и содержат большое количество растительного детрита и древесной растительности (в том числе крупные фрагменты стволов деревьев), что позволяет предположить развитие озерно-болотных отложений. Заболоченность подтверждает и большое видовое разнообразие мелководных остракод. Впервые для отложений верхнего неоплейстоцена Западно-Сибирской равнины установлены виды остракод *Herpetocypris reptans* (Baird), *Candona (Eucandona) hyaline* Brady et Robertson, *Candona (Typhlocypris) insculpta* (Muller). Кости млекопитающих залегают либо на границе изменения суглинков (глубина около 8 м), либо в верхней части озерно-болотных отложений. Это может свидетельствовать, что в каргинское время здесь находилось заросшее растительностью болото, которое, вероятно, являлось ловушкой для животных. Список видов крупных млекопитающих мамонтового комплекса включает *Equus ex gr. gallicus* Prat, *Coelodonta antiquitatis* (Blum.), *Mammuthus primigenius* (Blum.), *Bison priscus* Voj., *Alces alces* L., *Canis lupus* L. Преобладают остатки лошадей (табл. 2), а также шерстистых носорогов (сходное соотношение известно из местонахождения у п. Каргасок на р. Обь). Остатков бизонов относительно немного, что может говорить об особых тафономических условиях данного местонахождения. Радиоуглеродная дата, полученная по фрагменту черепа шерстистого носорога – 32 100±390 лет (СОАН-5552), указывает на каргинское время накопления отложений.

На границе глин и песков (слои 5 и 6) была найдена большая берцовая кость *Equus* sp. бе-

Таблица 1. Описание разреза четвертичных отложений у п. Сергеево

| | | Мощность, м | Глубина, м |
|------|--|----------------|---------------|
| pdH | 1. Современный почвенно-растительный слой (супесь серо-черного цвета) | 0.2 | 0.2 |
| Шsr | 2. Суглинки лессовидные светло-коричневого цвета (в верхней части светло-серые), массивные, с хорошо выраженной столбчатой отдельностью | 2.8 | 3.0 |
| Шkr | 3. Пески серовато-коричневые в верхней части, в нижней – с тонкими прожилками ожелезнения, горизонтально-слоистые, средне-мелкозернистые, кварц-полевошпатовые, содержат многочисленные фрагменты полусгнивших стволов и веток деревьев | 2.25 | 5.25 |
| | 4. Чередование коричневых суглинков и голубовато-серых глин (мощность суглинистых прослоев 0.3-1.0 см; глинистых – 1-3 см) с охристыми пятнами и пятнами углистого детрита. В нижней части слоя суглинки опесчаниваются и замещаются рыжими песками. Мощность прослоев глин увеличивается вниз по разрезу до 0.2 м. В средней по простиранию части обнажения суглинки становятся более темного от серо-коричневого до черного цвета, содержат многочисленные фрагменты ископаемых стволов и веток деревьев. К верхней границе этих суглинков приурочены остатки крупных млекопитающих мамонтового комплекса | 3.3 | 8.55 |
| | 5. Пески коричневые, в нижней части светло серые, горизонтально-косослойчатые, мелко-среднезернистые. В средней части слоя присутствуют растительные остатки (детрит, фрагменты стволов деревьев). Отложения залегают на размытой кровле слоя 6 | 4.3 | 12.85 |
| Пsm? | 6. Глины темные, голубовато-серые, плотные, вязкие, включают линзочки рыжего песка и конкреции окислов железа, не выдержаны по простиранию. В слое встречаются остатки млекопитающих | 1.8 | 14.65 |
| | 7. Чередование голубовато-серых прослоев глин и линз светло-коричневого до бурого мелкозернистого песка. Прослой глины имеют уплотненные, ожелезненные поверхности бурого цвета; мощность слойков глин 5-20 см, песков до 5 см, в линзах – до 0.2 м. Подошва слоя неровная, имеются линзовидные карманообразные заполнения мелкозернистым песком. В средней по простиранию части обнажения в слое найдены мощные линзы торфа (мощностью до 0.5 м); торф слоистый, черного цвета, с большим содержанием растительного детрита. В нижней части слоя обнаружены остатки крупных млекопитающих и раковины пресноводных моллюсков | 2.0 | 16.65 |
| | 8. Пески рыжеватато-серые, пятнистые; в нижней части коричневатые, горизонтально- и косослойчатые, мелкозернистые с линзами мелкого гравия, содержат растительный детрит | 1.0 | 17.65 |
| | 9. Глины темно-серые с зеленоватым оттенком, местами до черных, массивные, вязкие, слоистые, включающие мелкие обломки древесины | 3.2 | 20.85 |

Таблица 2. Состав остатков млекопитающих из местонахождения у п. Сергеево

| Виды | Число костей | % |
|---|--------------|------|
| <i>Canis lupus</i> | 1 | 1.5 |
| <i>Bison priscus</i> | 8 | 11.8 |
| <i>Alces alces</i> | 2 | 2.9 |
| <i>Rangifer tarandus</i> | 1 | 1.5 |
| <i>Coelodonta antiquitatis</i> | 13 | 19.1 |
| <i>Coelodonta aff. antiquitatis</i> | 6 | 8.8 |
| <i>Equus ex gr. gallicus</i> | 21 | 30.9 |
| <i>Equus ex gr. mosbachensis-germanicus</i> | 2 | 2.9 |
| <i>Mammuthus primigenius</i> | 11 | 16.2 |
| Не определено | 3 | 4.4 |
| Всего: | 68 | 100 |

лого цвета, сильно выветрелая и разрушенная, скорее всего переотложенная из более древних отложений. Здесь же был найден неопределимый фрагмент ребра. В кровле слоя 6 обнаружена лучевая кость *Bison priscus*.

В слое 7 (на глубине около 18 м) найдены остатки носорога *Coelodonta aff. antiquitatis*, принадлежащие очень крупной (высота в холке не менее 2 м), но не старой особи (Шпанский, 2002), а также остатки лошади *Equus ex gr. mosbachensis-germanicus* и фрагмент большой берцовой кости очень крупного мамонта *Mammuthus sp.*

В спорово-пыльцевом комплексе слоя 7 преобладают споры мхов и папоротников (33.9%), пыльца древесных пород составляет 10.5 %. Наибольшее количество зерен принадлежит зеленому мху (*Bryales sp.*), отмечаются единичные зерна сфагновых мхов, плауновых и папоротников. Древесные породы представлены ивой (*Salix sp.*), хвойными и березовыми. Из травянистых растений в большом количестве встречается пыльца полыни (*Artemisia sp.*), в меньшем количестве – нимфейных, маревых, лютиковых, смолевковых, капустных, астровых, единичные зерна розоцветных (определения И.В. Севастьяновой, ТГУ). Совместно с костями обнаружены раковины пресноводных моллюсков *Sphaerina inflata* и *Anisus leucostoma* (определения Е.А. Новикова, Томский государственный педагогический

университет), что предполагает мелководные старичные условия осадконакопления. По палинологическим данным можно предположить, что формирование вмещающей толщи происходило в заключительную стадию (большое содержание зеленых мхов и распространение злаковых) максимального (самаровского) оледенения (Волкова, 1977). Климат был холодным, но данная территория испытывала повышенное увлажнение.

Данные по остракодам неоднозначны (Коновалова, Шпанский, 2005). В составе комплекса остракод из слоя 7 преобладают холодовыносливые мелководные виды кандонид, живущие в современных водоемах. По присутствию *Dolerocypris fasciata* (Muller) данный комплекс можно датировать как поздненеоплейстоценовый (возможно, зырянского времени). Но присутствие таких видов как *Limnocythere negadaevi* (Popova) и *Candona arcina* Liepin, известных из отложений нижнего-среднего неоплейстоцена, позволяют считать его более древним. Таким образом, выяснение геологического возраста данных отложений требует дополнительных исследований.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Из трех костеносных слоев собрано 68 остатков 9 видов крупных млекопитающих. Фрагменты черепов носорогов и мамонта, а также отдельные кости этих животных не име-

Таблица 3. Промеры плюсневых костей лошадей

| Промеры | Equus ex gr. mosbachensis-germanicus | | | Equus ex gr. gallicus | | |
|--|--------------------------------------|-------|------------|-----------------------|-------|----------|
| | Красный яр, n=20 | | Сергеево | Красный яр, n=33 | | Сергеево |
| | min-max | X | n=2 | min-max | X | 18/111 |
| 1. Наибольшая длина | 278.4-305 | 288.6 | 287.8 | 262.0-276.2 | 270.8 | - |
| 3. Ширина диафиза | 36.4-42.6 | 39.2 | 35.0; 40.5 | 33.4-38.0 | 35.6 | 36.5 |
| 4. Поперечник диафиза | 34.8-39.0 | 36.3 | 31.6; 37.5 | 31.0-35.0 | 33.0 | 33.0 |
| 5. Наибольшая ширина проксимального конца | 53.8-62.0 | 57.5 | 58.3; 57.6 | 48.2-54.0 | 51.6 | 53.0 |
| 6. Его поперечник | 44.5-52.0 | 47.7 | 47.8; 49.0 | 40.0-45.5 | 43.5 | 45.0 |
| 7. Диаметр фасетки для os tarsale III | 49.0-55.6 | 51.9 | 50.0; 51.5 | 44.1-50.6 | 46.5 | 49.0 |
| 8. Диаметр фасетки для os tarsale IV | 11.0-15.4 | 12.9 | 15.0; 13.0 | 8.4-14.8 | 12.2 | - |
| 10. Ширина дистального конца в надсуставных буграх | 52.0-61.3 | 56.0 | 57.5 | 48.0-54.4 | 50.8 | - |
| 11. Наибольшая ширина | 53.6-62.3 | 56.4 | 59.8 | 47.0-54.3 | 51.4 | - |
| 12. Поперечник сагиттального гребня | 39.4-46.4 | 42.5 | 42.7 | 35.8-40.2 | 38.4 | - |
| 13. Наименьший поперечник медиального мыщелка | 29.5-35.3 | 32.5 | 32.8 | 26.0-31.0 | 29.0 | - |
| 14. Наибольший поперечник медиального мыщелка | 33.3-39.1 | 35.7 | 36.5 | 29.7-33.5 | 32.1 | - |

ют следов окатанности, что может говорить об их первичном захоронении. На многих костях имеются следы погрызов, сделанные грызунами (характерные борозды), и следы растворения («травления») корнями растений. Эти особенности могут указывать на то, что некоторое время остатки животных находились на дневной поверхности или их захоронение происходило в почвенном слое. Все материалы из данного местонахождения хранятся в ПМ ТГУ. Процентный состав остатков млекопитающих приведен в табл. 2.

Промеры черепов шерстистого носорога выполнены по методике, использованной Э.В. Алексеевой (1980). Для сравнения остатков носорогов использовались коллекции ПМ ТГУ и Томского областного краеведческого музея (ТОКМ). Промеры и определение генерации зуба мамонта, найденного вместе с фрагментом черепа в отложениях слоя 4, выполнялись по методике В.Е. Гарутта (Гарутт, Фофонова, 1976).

При изучении и описании костей дистальных отделов конечностей лошадей исполь-

зовались терминология и система промеров, принятые В. Айзенманн и И.В. Фофоновой (Eisenmann, Beskouché, 1986; Фофонова, 1990). Для плюсневых (Mt III) костей сначала были сделаны соответствующие промеры (табл. 3), затем значение отдельного промера отнесено к таковому Equus hemionus onager, выбранного в качестве эталона, и взят десятичный логарифм этого отношения (табл. 3). Значение логарифмов отмечены точками на поле координат и соединены в характерную кривую (рис. 3). Поскольку сравнивать виды, используя только цифровые выражения размеров костей посткраниального скелета, затруднительно, определяющим моментом данной методики является графическое выражение результатов. Оно показывает, что у родственных форм кривые подобны, а у представителей разных видов существенно различаются. В завершение проведено сравнение метатарсальных костей лошадей из Сергеево с таковыми из Красного яра (р. Обь, Томская область).

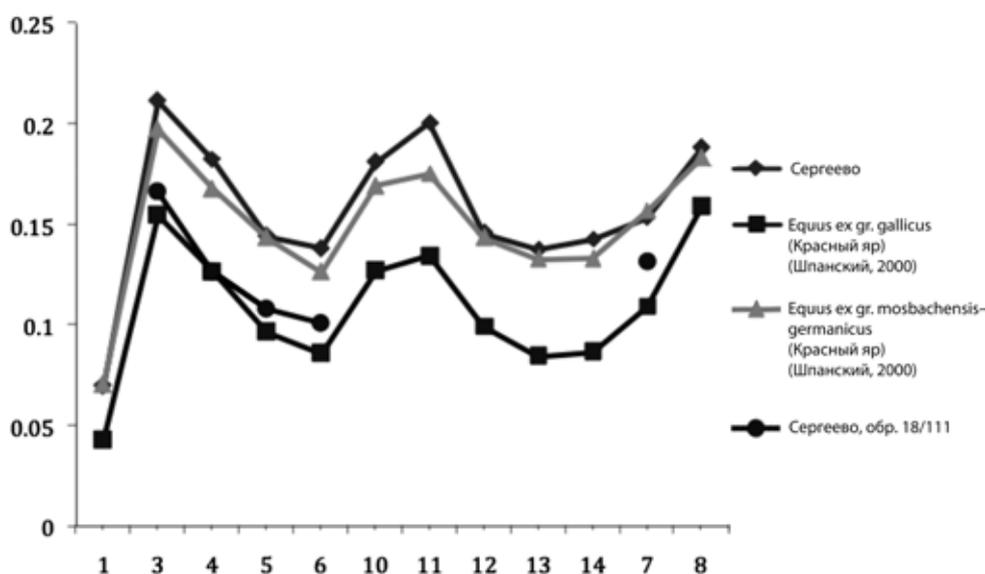


Рис. 3. График средних пропорций плюсневых костей лошадей из местонахождения Сергеево: Обозначения промеров: 1 – наибольшая длина; 3 – ширина диафиза; 4 – поперечник диафиза; 5 – наибольшая ширина проксимального конца; 6 – его поперечник; 7 – диаметр фасетки для os tarsale III; 8 – диаметр фасетки для os tarsale IV; 10 – ширина дистального конца в надсуставных буграх; 11 – наибольшая ширина; 12 – поперечник сагиттального гребня; 13 – наименьший поперечник медиального мыщелка; 14 – наибольший поперечник медиального мыщелка.

ОПИСАНИЕ И ОБСУЖДЕНИЕ

Equus. Остатков лошадей происходят большей частью из суглинков слоя 4 и представлены позвонками и фрагментами трубчатых костей (челюстей или зубов не найдено); из подошвы слоя 7 происходит одна целая и одна с отломленным дистальным эпифизом плюсневые кости. При использовании методики Айзенманн (Eisenmann, Beckouche, 1986) выяснилась принадлежность этих костей среднеплейстоценовой мосбахско-германской лошади (*Equus ex gr. mosbachensis-germanicus*). Третья плюсневая кость (экз. ПМ ТГУ, № 18/111) из слоя 4 в силу плохой сохранности трудно определима, но имеет типичные размеры для широкопалых лошадей позднего неоплейстоцена и определена как *Equus ex gr. gallicus* (Шпанский, 2003).

При сравнении графиков средних пропорций плюсневых костей *Equus ex gr. mosbachensis-germanicus* из местонахождений Красный Яр и Сергеево хорошо видно, что параметры величин диафиза, дистального конца, поперечника проксимального конца, медиального мыщелка описываемой формы несколько больше средних установленных в Красном яру (Шпанский, 2005). Плюсневые кости из Сергеево имеют различную половую принадлеж-

ность, на что указывает значительная разница в ширине и поперечнике диафиза этих костей. Но в целом размеры и графики пропорций лошадей из этих местонахождений очень близки, что позволяет нам считать их принадлежащими одному виду.

И.В. Форонова (1990) отмечает, что среднеплейстоценовое время в развитии линии кабаллоидных лошадей характеризуется, с одной стороны, сохранением у ее представителей (названных предварительно как *Equus ex gr. mosbachensis-germanicus*) основных морфологических характеристик, свойственных раннеплейстоценовой *E. mosbachensis* (кабаллоидное строение протокона и двойной петли, значительная массивность метаподий), а с другой – заметным сокращением размеров животных. В Европе аналогичная форма была выделена А. Нерингом (Nehring, 1884) в самостоятельный вид *E. germanicus*.

Размеры и пропорции экз. ПМ ТГУ, № 18/111 при всей его неполноте, тем не менее, укладываются в общие параметры, полученные для пястных костей *Equus ex gr. gallicus* из Красного Яра (рис. 3, табл. 3). Эта кость была найдена значительно выше по разрезу (слой 4), что также позволяет относить ее к более молодой форме лошадей.

Таблица 4. Размеры нижних челюстей *Coelodonta antiquitatis* из Томского Приобья

| Промеры, мм | Каргасок n=3 | Сергеево 18/1 | Томская обл. ТОКМ, n=6 |
|--|-----------------|------------------|---------------------------|
| Длина от резцового края до заднего угла челюсти | с450-458 | 547 | с426-482 |
| Длина от симфиза до вырезки за рг. condylaris | 475 | 560 | |
| Длина и толщина симфиза | 126X(20-26) | 137X49 | 119X(18-36,5) |
| Длина зубного ряда P ₂ -M ₃ | 219-225 | 229 | 218-238.3 |
| Длина ряда P ₂₋₄ | 81 | 88.5 | 83-87,5 |
| Длина ряда M ₁₋₃ | 131-132 | 143 | 136-144 |
| Высота челюсти у P ₂ | 50-79 | 72 | 49.7-90 |
| Высота между M ₁ и M ₂ | 85-94 | 108 | 83-97 |
| Высота позади M ₃ | 90-108 | 115 | 95.5-113 |
| Толщина горизонтальной ветви под M ₁ | 52-73 | 73 | 56-63.8 |
| Ширина ветвей по заднему краю альвеол M ₃ | | | 183 |
| Ширина и поперечник суставной поверхности рг. condylaris | 82X17 | 109X28 | 93X20 |
| Высота восходящей ветви до верхнего края рг. condylaris | ~245 | 241 | |

Coelodonta aff. antiquitatis. Материал включает правую ветвь нижней челюсти, грудной позвонок, четыре ребра; все кости принадлежат одной особи. Геологический возраст – средний неоплейстоцен, самаровский горизонт. Размеры нижней челюсти, экз. ПМ ТГУ, № 18/1 (табл. 4), значительно превосходят размеры челюстей позднеплейстоценовых шерстистых носорогов (рис. 4). Нижний край горизонтальной ветви имеет плавную выгнутость, со значительным увеличением высоты в области M₂ (табл. V, фиг. 4–6). Наибольшая толщина горизонтальной ветви наблюдается в области M₁. Значительное удлинение имеет передняя часть челюсти – расстояние от зубного ряда до переднего края симфиза составляет 102 мм, тогда как у носорогов позднего неоплейстоцена не превышает 90 мм (67.5–88 мм). Толщина симфизного отдела (49 мм) в среднем в два раза превышает аналогичные параметры (18–36 мм) у носорогов из Томского Приобья. На нижней части симфиза располагаются три крупных подбородочных отверстия, еще два маленьких отверстия расположены на латеральной стороне горизонтальной ветви на уровне P₂. Угловой отросток имеет плавное закругление и не выступает за задний край восходящей ветви. Сама восходящая ветвь невысокая, массивная и практически не имеет сужения в средней части в сагиттальной

плоскости. Длина зубного ряда и величина отдельных зубов не превышает крупные экземпляры из Томского Приобья. Размеры зубов: длина/ширина P₂ – 25/17 мм; длина/ширина P₃ – 28/21.3 мм; длина/ширина P₄ – 40/24.3 мм; длина/ширина M₁ – 42/25.5 мм; длина/ширина M₂ – 53.5/28 мм; длина/ширина M₃ – 53/28 мм. Судя по степени стирания M₃ (около 30%), индивидуальный возраст животного составлял около 15–20 лет (Шпанский, 2002).

Грудной позвонок (экз. ПМ ТГУ, № 18/5) имеет очень крупные размеры – ширина тела в боковых отростках 190 мм, что значительно превышает размеры позвонков позднеплейстоценовых носорогов и сопоставимо с размерами позвонков из нижнего костеносного горизонта местонахождения Красный Яр (Шпанский, 2005). По общему морфологическому строению позвонка можно предположить, что это первый или второй грудной позвонок. Длина остистого отростка по переднему краю составляет 450 мм. Эпифиз остистого отростка не прирос.

Ребра (экз. ПМ ТГУ, №№ 18/2, 3, 6, 7), обнаруженные совместно с нижней челюстью и позвонком, тоже имеют большие размеры. Длина по большой кривизне – 885 – ~970 мм, длина по хорде – 700 – ~860 мм, индекс кривизны – от 77.8 % до 88.7 % у среднего ребра. Ребро, экз. ПМ ТГУ, № 18/6, почти прямое, с широ-



Рис. 4. Правые ветви нижних челюстей шерстистых носорогов: *a* – *Coelodonta* aff. *antiquitatis*, местонахождение Сергеево (экз. ПМ ТГУ, № 18/1); *б* – *S. antiquitatis*, местонахождение Каргасок (экз. ПМ ТГУ, № 11/26).

ким нижним концом, хорошо сочленяется с передними фасетками позвонка, экз. ПМ ТГУ, № 18/5, что указывает на принадлежность их одной особи. При реконструкции ширины и высоты грудной клетки этого животного выяснена ее несколько сжатая с боков форма; предположительно, ширина грудной клетки составляла 700 мм, при высоте около 900 мм (без высоты остистых отростков позвонков). Общая высота тела животного, предположительно, составляла 180–200 см в холке. Аналогичная высота скелета у *Coelodonta antiquitatis* из позднего неоплейстоцена составляет не более 160–165 см.

***Coelodonta antiquitatis*.** Череп, экз. ПМ ТГУ, № 1/153) имеет значительные повреждения нижней части (табл. V, фиг. 1, 2; табл. 5).
110

У него отсутствуют верхнечелюстные и небные кости, скуловые дуги, задняя часть носовой перегородки. Хорошо сохранился мозговой отдел черепа, лобные и носовые кости. Череп принадлежал взрослой особи – это подтверждается хорошо развитыми подроговыми мозолями, особенно для носового рога. Подроговые мозоли столь велики, что соприкасаются краями. Носовая перегородка полностью окостенела и хорошо приросла к носовым костям. Верхний край затылочных костей массивный, утолщенный, оттянут назад и нависает над затылочными мышечками. Затылочное отверстие большое, субтреугольной формы.

Фрагмент черепа (экз. ПМ ТГУ, № 18/128) из суглинков слоя 4 сильно разрушен, он за-

Таблица 5. Размеры черепов *Coelodonta antiquitatis* из местонахождений Томской области

| Промеры, мм | Алексеева, 1980 n=33 | ПМ ТГУ n=8 | Чулым | | Шегарка, с. Баба- рыкино 1/53 | Кня, д. Шиня- ево 1/157 |
|--|----------------------------|---------------|------------------------------|----------------------------|--|----------------------------------|
| | | | д. Ежи ¹ 1/153 | п. Сер- геево 18/128 | | |
| Длина черепа до вершины затылочного гребня по прямой | 730-870 | 725-840 | 830 | — | 705 | 820 |
| Кондилобазальная длина | 528-755 | 607-670 | 720 | — | 602 | 695 |
| Длина зубного ряда | 190-265 | 160?-260 | — | 220 | 223 | — |
| Ряд М / ряд Р | — | — | — | 145/83 | 139/88 | — |
| Ширина роострума | 92-132 | 95-135 | 118 | — | 97 | 115 |
| Ширина черепа в передней части орбит | 260-275 | 251-358 | 302 | — | 247 | — |
| Ширина в височном сужении | 115-137 | 101-136 | 125 | — | 111 | 120 |
| Наибольшая ширина в скуловых дугах | 328-360 | 322-375 | ~339 | — | 327 | 330 |
| Ширина в сочленовных ямках | 340-360 | с290-364 | 322 | — | 320 | 322 |
| Ширина в затылочном гребне (сверху) | 203-227 | 185-246 | 207 | — | 173 | 215 |
| Ширина затылка в мастоидных буграх | 273-307 | 257-306 | 285 | — | 263 | с262 |
| Ширина затылочных мышцелков | 156-180 | 148-167 | 167 | — | 145 | 164 |
| Ширина черепа в области М ³ | 180-210 | 183-220 | — | 195 | 184 | — |
| Ширина хоан (наибольшая) | 71-77 | 58-85 | — | ~66 | 68 | — |
| Ширина носовой перегородки в области хоан | 65-69 | — | — | — | — | — |
| Высота черепа от вершины основания носового рога до небной кости, перпендикулярно длине черепа | 178-190 | 170-202 | ~195 | — | 170 | 188 |
| Высота: в области заднего края М ³ | 156-162 | 192-252 | — | — | 179 | 199 |
| Затылка от верхнего края затылочного отверстия | 163-190 | 158-193 | 163 | — | 154 | 175 |
| От нижнего края мышцелков | 234-278 | 218-260 | 253 | — | 226 | 267 |
| Длина носовой вырезки | 181-210 | 182-208 | 216 | — | 195 | 216 |
| Ее ширина | 70-90 | 79-94 | 87 | — | 90 | 95 |
| Длина носовой подроговой мозоли | 222-270 | 204-280 | 279 | — | 205 | 265 |
| Ее ширина | 164-170 | 136-188 | 179 | — | 130 | 164 |
| Длина лобной подроговой мозоли | 179-220 | 115-213 | 238 | — | 170 | 240 |
| Ее ширина | 183-210 | 84-213 | 206 | — | 150 | 186 |
| Ширина затылочного отверстия | — | 47-56 | 57 | — | 50 | 50 |
| Высота затылочного отверстия | — | 37-56 | 67 | — | 55 | 69 |
| Ширина неба изнутри между М ³ , то же между Р ² | — | — | — | 85 44 | — | — |

¹ Деревня Ежи находится на противоположном конце обнажения от п. Сергеево.

легал зубами вниз, что, вероятно, и позволило им хорошо сохраниться, тогда как вся верхняя и роостральная части черепа полностью уничтожены в захоронении. Затылочный отдел развалился на куски во время естественного обваливания части вмещающих пород (затылочные мышцелки найдены в обрушившемся куске породы). В результате для изучения сохранились только зубные ряды этого черепа (табл. V, фиг. 3). В левом ряду сохранились Р⁴–М³, средней степени стертости, альвеолы Р²⁻³ в стадии зарастания, особенно Р². В правом ряду сохранились Р² и Р⁴–М³, при этом

корни Р² сильно резорбированы и зуб удерживался в альвеоле в основном за счет мягких тканей десны. Поэтому после их разложения зуб довольно легко вышел из альвеолы (он был найден под черепом), а альвеолы заполнились осадками. Необходимо отметить, что стирание Р² и М¹ у данного экземпляра происходило с некоторой задержкой, относительно скорости стирания Р⁴ и М³. Степень стертости Р⁴ и М³ соответствует VIII стадии по Н.В. Гарту (1992), а у Р² еще сохраняется правильная форма жевательной поверхности, глубина лунок достигает 8–12 мм, у М¹ не произошло

Таблица 6. Размеры лучевых костей *Coelodonta antiquitatis*

| Промеры, мм Индексы, % | Алексеева, 1980 n=31 | Красный Яр n=10 | Сергеево 1/210 |
|------------------------------------|-------------------------|--------------------|-------------------|
| Длина кости | 396-420 | 350-424 | 369 |
| Ширина проксимального эпифиза | 118-130 | 102.6-122 | 117 |
| Поперечник его по медиальному краю | 85-89 | 68-89 | 82 |
| Ширина диафиза по середине | 66-78 | 58-71.3 | 63 |
| Поперечник его там же | 48-53 | 36-48 | 41 |
| Ширина дистального конца | 112-134 | 107-130 | 117 |
| Поперечник дистального конца | 78-87 | 64.5-82 | 77 |
| 2:1 | 29.7-30.9 | 28.8-31.6 | 31.7 |
| 4:1 | 16.6-18.7 | 15.7-17.5 | 17.1 |
| 6:1 | 27.6-31.9 | 28.3-32.5 | 31.7 |

Таблица 7. Размеры больших берцовых костей *Coelodonta antiquitatis*

| Промеры, мм Индексы, % | Р. Чулым, п. Сергеево n=2 | Р. Обь, Красный Яр n=6 | Томское Приобье (Алексеева, 1980) n=21 |
|--|---------------------------------|------------------------------|---|
| Длина от вершины межмышцелкового выступа | 395 | 330-420 | 354-388 |
| Длина латеральная | 320 | 270-345 | |
| Длина медиальная | 360 | 285-с372 | |
| Ширина проксимального отдела | 142 | 103-124 | 113-136 |
| Поперечник его | 147 | 109-128 | 130-142 |
| Ширина диафиза | 71; 70 | 62-68.3 | 65-70 |
| Поперечник его | 62; 60 | 52-69.4 | 61-67 |
| Ширина дистального конца | 112; 115 | 94-121 | 95-118 |
| Поперечник его | 90 | 75-90 | 76-92 |
| Ширина дистальной фасетки | 87; 86 | 80-94 | |
| Поперечник ее посередине | 58; 57 | 45-60 | |
| 6:1 | 19.0 | 15.8-20.0 | 16.6-18.5 |
| 4:8 | 132.1 | 100.5-131.9 | 119-129 |

смыкания протокона и металофа, добавочная и средняя долилки не замкнуты, что может соответствовать VI стадии.

Строение зубных рядов у черепа из Сергеево подтверждает высказанное ранее мнение Н.В. Гарутт (1992) о том, что для носорогов характерна неравномерность стирания зубов в правой и левой половинах челюсти у одной и той же особи. Это связано с неодновременным прорезыванием зубов одной смены в правой и левой половинах челюстей. В нашем случае задержка наблюдается у правого P², остальные зубы в обоих рядах имеют одинаковую степень стертости. Исходя из этих данных

можно предположить, что животное на момент гибели имело индивидуальный возраст около 20 лет.

От левой лопатки (экз. ПМ ТГУ, № 1/134) сохранилась суставная ямка с лопаточным бугром. Поперечник суставной поверхности – 79 мм, ширина лопатки в шейке 118 мм, ширина в лопаточном бугре – 142 мм.

Правая плечевая кость (экз. ПМ ТГУ, № 18/142) имеет значительные повреждения в виде погрызов, особенно сильно пострадал проксимальный эпифиз. Ширина диафиза – 76.6 мм, его поперечник – 75 мм, поперечник блока в желобе – 55 мм.

Левые лучевая и локтевая кости (экз. ПМ ТГУ, № 1/210 и 247) принадлежат одной особи. Лучевая кость относительно небольших размеров (табл. 6), но при этом она имеет очень массивное строение, особенно это касается эпифизов кости. На локтевой кости на эпифизе локтевого отростка имеются следы погрызов.

Левые большие берцовые кости (экз. ПМ ТГУ, № 1/246 и 269) имеют крупные размеры (табл. 7), сопоставимые с самыми крупными костями из Красного Яра. Особенно массивными выглядят верхние части костей и их диафизы.

Mammuthus primigenius. Исследовано 10 образцов, собранных на границе суглинков и озерно-болотных отложений слоя 4. Среди них фрагменты черепа, зубов и костей посткраниального скелета. Наиболее интересна находка фрагмента левой части черепа с зубом последней смены М³ (экз. ПМ ТГУ, № 18/140), найденного авторами в 2007 г. (табл. V, фиг. 7). Зуб стерт на 1/3, передние пластины стертые до корней, а задние только прорезывались из альвеолы. Стиранием затронута 21 пластина, в результате стирания утрачены 3 пластины. Неполная длина коронки ~260 мм, так как зуб находится в альвеоле; ширина коронки 111.6 мм, общее число видимых пластин 24, средняя длина одной пластины с межпластинным промежутком 10.9 мм, средняя толщина эмали 1.4 мм, частота пластин на 10 см – 9.5. По степени стертости зуба можно предположить, что гибель животного произошла в возрасте 40–50 лет.

Фрагмент верхнего зуба (экз. ПМ ТГУ, № 18/4) состоит из трех пластин, не затронутых стиранием. Длина пластин – 15 мм; наибольшая ширина пластин – 82 мм; высота самой большой пластины – 135 мм; толщина эмали в среднем 1.5 мм.

Дистальная часть большой берцовой кости (экз. ПМ ТГУ, № 18/137) – единственный образец, обнаруженный в песчаных отложениях основания слоя 7. Она имеет большие размеры, сопоставимые с самыми крупными для мамонтов и несколько уступающие размерам трогонтериевого слона *Mammuthus trogontherii* (Pohlig): дистальный эпифиз хорошо приросший, его ширина – 186.5 мм, поперечник – 152 мм.

ВЫВОДЫ

Распределение остатков крупных млекопитающих в отложениях III надпойменной террасы р. Чулым у п. Сергеево показывает, что захоронение остатков млекопитающих происходило, как правило, во время смены гидрологического режима правого борта долины древнего Чулыма с озерно-старичного на пойменный и русловой. Паводковыми водами в пониженный участок поймы, имеющий вытянутую корытообразную форму и глубину около 1 м, могли заноситься разрозненные костные остатки млекопитающих и даже фрагменты трупов с мягкими тканями. Перенос остатков был незначительным, о чем свидетельствует отсутствие следов окатанности, а захоронение происходило достаточно быстро, так как на костях отсутствуют следы погрызов хищниками. Данные условия периодически повторялись в течение достаточно продолжительного времени, о чем свидетельствует значительная мощность отложений.

Необычную многочисленность остатков шерстистого носорога в этом местонахождении можно объяснить благоприятными условиями обитания и высокой численностью этого животного в долине древнего Чулыма и гибелью носорогов в заболоченных местах. Другие животные, особенно массовые стадные копытные – бизоны и лошади, вероятно, предпочитали открытые междуречные пространства с более плотным грунтом. Постепенное ухудшение экологических условий территории отразилось на уменьшении размерных характеристик доминирующих видов – *Mammuthus primigenius*, *Coelodonta antiquitatis*, кабаллоидных лошадей линии *Equus ex gr. mosbachensis-germanicus* – *Equus ex gr. gallicus*. Близкие пропорции и размеры метаподиальных костей лошадей и черепов шерстистых носорогов из разных местонахождений Томского Приобья говорит о том, что территория среднего течения р. Чулым не являлась обособленным рефугиумом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Алексеева Э.В. Млекопитающие плейстоцена юго-востока Западной Сибири (хищные, хоботные, копытные). М.: Наука, 1980. 188 с.
- Волкова В.С. Стратиграфия и история развития растительности Западной Сибири в позднем кайнозое. М.: Наука, 1977. 237 с.
- Гарутт В.Е., Форонова И.В. Исследования зубов вымерших слонов. Методические рекомендации. Новосибирск, 1976. 35 с.
- Гарутт Н.В. Онтогенез зубной системы шерстистого носорога *Coelodonta antiquitatis* Blumenbach, 1799 // История крупных млекопитающих и птиц Северной Евразии. Тр. ЗИН РАН, т. 246. СПб., 1992. С. 81–102.
- Коновалова В.А. Новые находки остракод из отложенной III надпойменной террасы р. Чулым (Томская область) // Эволюция жизни на земле. Томск: ТГУ, 2005. С. 346–349.
- Коновалова В.А., Шпанский А.В. Реконструкция условий осадконакопления Сергеевского яра (р. Чулым, Томская область) по палеонтологическим данным // Эволюция жизни на земле. Томск: ТГУ, 2005. С. 349–351.
- Фениксова В.В. Верхний кайнозой юго-востока Западной Сибири. М.: Изд-во МГУ, 1977. 272 с.
- Форонова И.В. Ископаемые лошади Кузнецкой котловины. Новосибирск, 1990. 131 с.
- Шпанский А.В. Находка остатков шерстистого носорога *Coelodonta aff. antiquitatis* (Blumenbach), 1799 (*Perissodactyla*, *Rhinocerotidae*) в отложениях среднего неоплейстоцена Томской области // Мат-лы III Всеросс. совещ. по изучению четвертичного периода 2–8 сентября 2002 г. Смоленск, 2002. С. 165–167.
- Шпанский А.В. Четвертичные млекопитающие Томской области и их значение для оценки среды обитания. Томск, 2003. 162 с.
- Шпанский А.В. Крупные млекопитающие среднего неоплейстоцена Томского Приобья // Современная палеонтология: классические и новейшие методы. М.: ПИН РАН, 2005. С. 167–180.
- Eisenmann V., Beckouche S. Identification and discrimination of metapodials from Pleistocene and modern *Equus*, wild and domestic // *Equids in the Ancient World*, Beihefte zum Tibinger Atlas des Vorderen Orients, Reihe A. Wiesbaden, 1986. S. 116–163.
- Nehring A. Fossile Pferde aus deutschen Diluvial – Ablagerungen und ihre Beziehungen zu den lebenden Pferden // *Landwirtsch. Jahrb.* 1884. Bd 13. S. 81–160.

Pleistocene large mammals from the Sergeevo Locality, Chulym River (Tomsk Region)

A.V. Shpansky, K.O. Pecherskaya

The multispecies locality of the Quaternary mammalian remains of Sergeevo Village in the deposits of the third terrace of Chulym River (Tomsk Region) is described. It consists of three bone-bearing levels. The integrated study of the exposure on microfaunistic and spore-pollen analysis is carried out. Distinctive feature of the locality is high quantity of woolly rhinoceros remains. Description of remains of the most abundant species (horses, rhinoceroses and mammoths) from lower and upper bone-bearing levels is carried out. Reduction of body size of animals from Middle to Late Neopleistocene is established.

Объяснение к таблице V

Фиг. 1, 2. *Coelodonta antiquitatis* (Blum.), экз. ПМ ТГУ, № 1/153, череп; п. Ежи, р. Чулым; верхний неоплейстоцен: 1 – сверху, 2 – сбоку (уменьшено в 8.1 раз).

Фиг. 3. *Coelodonta antiquitatis* (Blum.), экз. ПМ ТГУ, № 18/128, фрагмент черепа (уменьшено в 3.3 раза); п. Сергеево, р. Чулым; верхний неоплейстоцен, каргинский горизонт.

Фиг. 4–6. *Coelodonta aff. antiquitatis* (Blum.), экз. ПМ ТГУ, № 18/1, нижняя челюсть; п. Сергеево, р. Чулым; средний неоплейстоцен, самаровский горизонт; 4 – сбоку, 5 – сверху (уменьшено в 5.6 раз), 6 – зубной ряд (уменьшено в 2.2 раза).

Фиг. 7. *Mammuthus primigenius* (Blum.), экз. ПМ ТГУ, № 18/140, М³ (уменьшено в 2 раза); п. Сергеево, р. Чулым; верхний неоплейстоцен, каргинский горизонт.

Таблица V

