

УДК 599.723(571.54/.55)

НОВЫЕ ДАННЫЕ О МОРФОЛОГИИ ЗУБОВ *HIPPARION TCHICOICUM* IVANJEV, 1966 ИЗ ЗАПАДНОГО ЗАБАЙКАЛЬЯ (РОССИЯ)

© 2023 г. Н. П. Калмыков^{1,*}

Представлено академиком РАН Г.Г. Матишовым

Поступило 04.07.2022 г.

После доработки 01.08.2022 г.

Принято к публикации 03.08.2022 г.

Сообщение посвящено морфологическим особенностям зубов трехпалой лошади (*Hipparion tchicoicum*) из плиоцена Западного Забайкалья (Россия). В нем впервые приведен ряд диагностических признаков чикойского гиппариона, которые являются критериями для определения этого таксона среди других окаменелостей трехпалых лошадей и реального разнообразия на заключительном этапе их распространения во Внутренней Азии.

Ключевые слова: плиоцен, млекопитающие, *Hipparion tchicoicum*, Удунга, Западное Забайкалье

DOI: 10.31857/S2686738922600492, **EDN:** MKCDJQ

Систематизации трехпалых лошадей рода *Hipparion* придается большой смысл в связи с их непреходящим значением не только для стратиграфии и палеонтологического обоснования геологического возраста отложений, включающие их окаменелости, но и выявления их реального разнообразия. В настоящее время в силу широкой географической и индивидуальной изменчивости только в Евразии описано более полусотни таксонов различного ранга (подвидов, видов, родов), что создает определенные проблемы в их чрезвычайно запутанной классификации [1]. Новые данные из Западного Забайкалья (Россия), где в последнее время были найдены остатки гиппарионов, представляют существенный вклад в распознавание их видовой принадлежности, в частности, чикойского гиппариона — *Hipparion tchicoicum* Ivanjev, 1966.

В Селенгинском среднегорье остатки этой трехпалой лошади впервые были найдены в красных пролювиально-эоловых супесях Чикойской впадины близ фермы Береговая (рис. 1), где они залежали *in situ* с окаменелостями других млекопитающих [2]. Из данного местонахождения к этому виду были отнесены фрагмент нижней челюсти с rd_{2-4} , почти не затронутые стиранием

M_{1-2} , а также P^3 или P^4 . Однако *Hipparion tchicoicum* sp. n., как новый вид, был выделен без указания голотипа. Он был крупным животным со средне складчатыми брахиодонтными зубами [3], верхние молочные зубы которого отличались длинной и широкой коронкой, коротким и узким протоконом, постоянные коренные — широким и коротким протоконом. Для нижних зубов, как молочных, так и постоянных, были характерны очень короткая задняя и более длинная передняя долька, средней величины энтоконид, гиппарионовая форма двойной петли, слабое проявление парастилида и гипостилида. Найденные зубы явно принадлежали не только разным особям, но и разным видам [3].

Помимо Чикойской впадины, остатки крупного гиппариона [4], по всей видимости, чикойского [3], были найдены в красных слюдистых супесях в г. Улан-Удэ и красно-бурой глине у подножия горы Тологой на левобережье р. Селенга, в 15 км выше по течению от города. В тологойском местонахождении остатки двух видов гиппарионов: *Hipparion tchicoicum* и *Hipparion longidonte* sp. n. [3] были приурочены к отложениям нижней толщи, *H. longidonte* впоследствии был признан недействительным и был сведен в синонимию *Hipparion houfenense* Teilhard de Chardin et Young, 1931 [1]. Накопление красноцветных глин третьей толщи предгорного шлейфа у горы Тологой, как и отложений близ фермы Береговая, происходило в конце среднего или начале позднего плиоцена [2].

¹ Федеральный исследовательский центр
Южный научный центр Российской академии наук,
Ростов-на-Дону, Россия

*e-mail: kalm@ssc-ras.ru

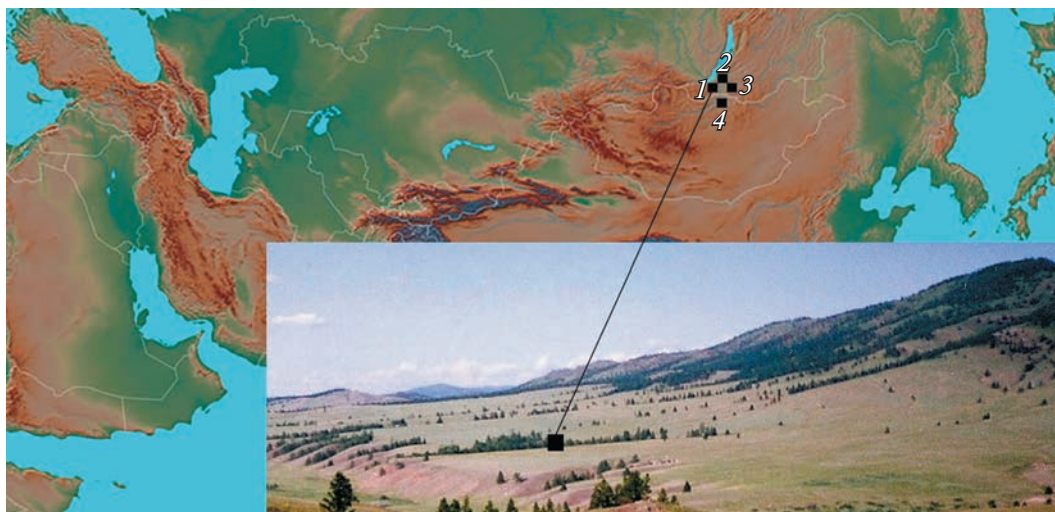


Рис. 1. Местонахождения остатков *Hipparion tchicoicum* в России (Западное Забайкалье) и Северной Монголии: 1 — Удунга (долина р. Темник), 2 — Улан-Удэ и Тологой (долина р. Селенга), 3 — Береговая (долина р. Чикой), 4 — местонахождение Шамар (долина р. Орхон)

Предпринятая в 70-х годах прошлого столетия ревизия всех видов центральноазиатских гиппарионов [1], в том числе забайкальских, дала возможность привести уточненные диагнозы для таксонов, которые были признаны валидными. В результате этого обследования к чикойскому гиппариону в Западном Забайкалье были отнесены остатки трехпалой лошади из местонахождения Береговая (*H. tchicoicum* [3, рис. 4; 5, 1] и *Hipparion* sp. [4, рис. 21, 3; 23, 3, 4]) и Шамар в Северной Монголии (*H. tchicoicum* [1, рис. 54; 55, А–Ж]). Отсутствие голотипа чикойского гиппариона побудило В.И. Жегалло [1] выбрать в качестве лектотипа нижнюю челюсть трехпалой лошади из местонахождения Шамар (№ 3381-53, колл. ПИН РАН, рис. 54, Б). Этот шаг позволил получить информацию, достаточную для того, чтобы обеспечить опознание обозначенного таксона. Небольшое расстояние между одновозрастными местонахождениями Шамар и Береговая, чуть более 100 км, и отсутствие непреодолимых естественных преград, в свою очередь, говорили о том, что в Орхон-Селенгинском и Селенгинском среднегорьях обитала многочисленная популяция очень крупного гиппариона. Верхние постоянные зубы шамарского гиппариона отличались гипсодонтичностью, слабой складчатостью эмали, коротким и широким протоконом. Нижние зубы были умеренно гипсодонтные, двойная петля была гиппарионового типа с признаками стеноновой. Эти признаки стали основой для формирования диагноза *H. tchicoicum* [1]. Помимо этих признаков, для премоляров чикойского гиппариона из Шамара была характерна наружная долька I типа (она не входит в шейку двойной петли), для моляров — II типа (она входит в шейку двойной петли).

Талонид на M_3 — простой, удлинённой формы. Эмаль, за исключением внутренних долинков, толстая. Лабиальная сторона зубов покрыта значительным слоем цемента. Отсутствие в Шамаре постоянных зубов верхней челюсти, а имеющиеся были представлены только pd^{2-4} , снизило ценность выделения лектотипа по одному ряду нижней челюсти, что впоследствии было восполнено исследованиями в Западном Забайкалье.

В ходе многолетних палеонтологических раскопок у подножия юго-западного склона Хамбинского хребта в Селенгинском среднегорье были найдены остатки разнообразных млекопитающих [5], в том числе и гиппарионов (*H. tchicoicum*, *H. houfenense* Teilhard de Chaardin et Young, 1931). Наряду с отдельными зубами и костями их посткраниального скелета из красноцветных отложений предгорного шлейфа были извлечены полные ряды зубов, как верхней (рис. 2), так и нижней челюсти (№ 987/307: 1–6, ЮНЦ РАН), принадлежавшие одной особи гиппариона (*H. tchicoicum*) [6]. Они залегали в анатомической последовательности несмотря на то, что облегачшее их костное вещество, как верхней, так и нижней челюсти, было растворено в отложениях с повышенной влажностью. Их окклюзионные поверхности были направлены против друг друга, что, несомненно, подтверждало их принадлежность к одному черепу трехпалой лошади.

В силу того, что чикойский гиппарион в Центральной Азии занимает довольно широкий временной интервал — от позднего миоцена до позднего плиоцена [6], название "*tchicoicum*" незаметно стало сборным для гиппарионов. Он нередко необоснованно указывается в составе гиппарионовых фаун России, Казахстана, Монголии и Се-



Рис. 2. Левые ряды зубов верхней и нижней челюсти *Hipparion tchicoicum* из Удунги (Западное Забайкалье, ранний плиоцен, № 987/307:1-6, ЮНЦ РАН): 1 – P_2-M_3 с окклюзионной стороны, 2 – то же самое с медиальной стороны, 3 – то же самое с латеральной стороны, 4 – P_2-M_3 с окклюзионной стороны, 5 – то же самое с латеральной стороны.

верного Китая, где его идентификация из-за степени сохранности, отсутствия явных диагностических признаков на найденном материале и неопределенности объема вида проводилась достаточно формально. Из местонахождения Шамар (Орхон-Селенгинское среднегорье) от *H. tchicoicum* были найдены левая ветвь нижней челюсти (№ 3381-53, колл. ПИН РАН), послужившая для выделения лектотипа [1], правая ветвь с сильно стертymi зубами (№ 970/947), фрагменты верхней челюсти с правыми и левыми pd_2-4 (№ 3381-51) и нижней челюсти с правыми pd_2-4 (№ 3381-54). В Удунге, как уже упоминалось, были обнаружены не только полные ряды постоян-

ных зубов верхней и нижней челюстей, но и P_2-M_1 (№ 987/50, ЮНЦ РАН), P_3 (№ 671), P_4 (№ 673) и pd_4 (№ 676, № 1269). Последние, как вариабельные и неспецифичные, остались за рамками данного исследования. Новый материал по *H. tchicoicum* из Селенгинского среднегорья (Удунга) дал возможность значительно расширить сведения о морфологических особенностях зубов чикойского гиппариона, полученные в результате предшествующих исследований [1–4].

Форма основных элементов рельефа окклюзионной поверхности, которым придается систематическое значение [1, 7, 8], на зубах гиппариона из Удунги достаточно разнообразна, однако ме-

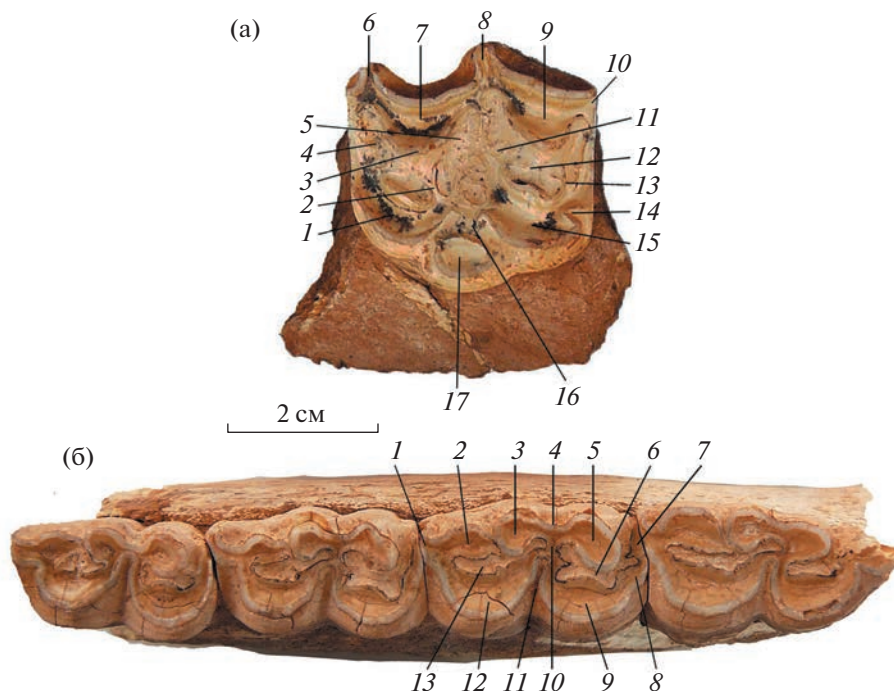


Рис. 3. Номенклатура и условные обозначения элементов верхних (а) и нижних (б) постоянных коренных зубов *H. ichioicum* из Западного Забайкалья (Удунга): А: P^3 (№ 987/733, ЮНЦ РАН): 1 – протолоф, 2 – складка протоконуля, 3 – передняя марка, 4 – складки протолофа, 5 – складки на задней стенке передней марки, 6 – парастиль, 7 – паракон, 8 – мезостиль, 9 – метакон, 10 – метастиль, 11 – складки на передней стенке задней марки, 12 – задняя марка, 13 – складка гипостыля, 14 – задняя бухта, 15 – гипокон, 16 – pli saballin, 17 – протокон; Б: P_2-M_1 (№ 987/50, ЮНЦ РАН): 1 – гипоконулид, 2 – энтоконид, 3 – метастилид, 4 – выемка двойной петли, 5 – метаконид, 6 – метафлексид, 7 – парастилид, 8 – параконулид, 9 – протоконид, 10 – шейка двойной петли, 11 – наружная долинка, 12 – гипоконид, 13 – задняя внутренняя долинка.

тодика, которой пользуются для морфологического их отображения, — довольно неточный инструмент в навигации по морфологии остатков этих ископаемых животных: она иногда может завести исследователя слишком далеко. Например, признак “относительно узкий” протокон с позиции топологии не означает, что эту или иную морфоструктуру можно легко представить. Он обозначает только то, что морфоструктура обладает теми или иными свойствами, перечисленными в определении. В этой связи для получения наиболее четкого представления о морфологии жевательной поверхности полных рядов зубов верхней и нижней челюсти, изображенных на рис. 2, номенклатура и условные обозначения элементов их морфологии приведены на P^3 и P_2-M_1 (рис. 3).

Остеологический материал из Удунги принадлежал довольно крупному гиппариону с умеренно гипсодонтными зубами, с коротким и широким (круглым) протоконом и слабой складчатостью эмали слабая. На задней стенке передней марки и передней стенке задней марки она достигала максимума, pli saballin присутствует и доходит на стертых зубах до протокона. Цемент име-

ется, за счет него коронка передне- и заднекоренных зубов усиливалась в лингвально-лабиальном направлении.

Нижние коренные зубы с почти симметричной двойной петлей гиппарионового типа, дно ее U-образное. Метаконид и метастилид овальные. Наружная долинка на премолярах не заходит в шейку двойной петли, на молярах — входит. Эмаль равномерно толстая. Латеральные стенки протокониды и гипокониды сильно выпуклы в лабиальном направлении. Такая форма конидов и значительный слой цемента (до 4.0 мм), особенно на премолярах, увеличивали площадь жевательной поверхности не только заднекоренных, но и переднекоренных зубов нижней челюсти.

Для чикойского гиппариона, как и других гиппарионинов, характерна “моляризация” переднекоренных зубов, как нижней, так и верхней челюсти. Переднекоренные, участвовавшие лишь в захватывании и удержании, отчасти и в разрезании пищи, были устроены несколько проще заднекоренных, служивших для измельчения пищи. Считается [1, 3], что в течение эволюции ландшафтов стали доминировать парковые или степные пространства с преобладанием грубой абра-

живной растительности, площади жевательной поверхности заднекоренных зубов уже было недостаточно для измельчения требуемого количества растительности. Переднекоренные стали приобретать сходное с заднекоренными строение, т.е. моляризоваться. На премолярах гиппариона из Удунги площадь окклюзионной поверхности преобладает над жевательной поверхностью моляров, что косвенно может указывать на широкое развитие открытых пространств на Хамардабанском поднятии, однако присутствие в фауне у подножия Хамбинского хребта большого числа лесных форм не позволяет полностью согласиться с такой реконструкцией биоценотического покрова, что, в свою очередь, подтверждает и слабая складчатость эмали на зубах гиппариона из Удунги.

Таким образом, наличие значительного слоя цемента на лабиальной и лингвальной сторонах коронки зубов и сильная выпуклость протокониды и гипокониды в лингвальном направлении становятся одними из главных отличительных черт *H. tchicoicum*, по которым они отличаются от других видов трехпалых лошадей. Они в сочетании с другими предоставляют возможность достаточно корректно проводить его идентификацию и выявлять истинное разнообразие гиппарионов на той или иной территории.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Жегалло В.И. Гиппарионы Центральной Азии. М.: Наука, 1978. 156 с.
2. Иваньев Л.Н., Флоренсов Н.А. Находка остатков гиппариона в долине р. Чикой // Тр. Вост.-Сиб. филиала АН СССР. 1958. Вып. 8. Сер. геол. С. 63–83.
3. Иваньев Л.Н. К вопросу стратиграфического расчленения кайнозойских красноцветов Западного Забайкалья по данным палеонтологии // Изв. Вост.-Сиб. отдела Географического об-ва СССР. 1966. Т. 65. С. 82–94.
4. Вангенгейм Э.А., Беляева Е.И., Гарутт В.Е., Дмитриева Е.Л., Зажигин В.С. Млекопитающие эоплейстоцена Западного Забайкалья. М.: Наука. 1966. 164 с.
5. Калмыков Н.П. Необычный комплекс древних млекопитающих на юге Восточной Сибири // Байкальский зоологический журнал. 2022. № 1 (31). С. 38–45.
6. Калмыков Н.П. Находка раннеплиоценовых окаменелостей трехпалой лошади (*Hipparion tchicoicum* Ivanjev, 1966) в Западном Забайкалье // Доклады Российской академии наук. Науки о жизни. 2021. Т. 496. № 1. С. 213–216.
<https://doi.org/10.31857/S268673892101011X>
7. Eisenmann V., Alberdi M.T., de Giuli C., et al. “Studying Fossil Horses. Volume I – Methodology” // Collected Papers After the New York International Hipparion Conference 1981, eds M.O. Woodburne and P.Y. Sondaar. Leiden: Brill Press, 1988. P. 1–71.
8. Hulbert R.C. *Cormohipparion* and *Hipparion* (Mammalia, Perissodactyla, Equidae) from the late Neogene of Florida // Bull. Florida State Mus., Biol. Sci. 1988. Vol. 33. № 5. P. 229–338.

NEW DATA ON DENTAL MORPHOLOGY OF *HIPPARION TCHICOICUM* IVANJEV, 1966 FROM WESTERN TRANSBAIKALIA (RUSSIA)

N. P. Kalmykov^{a, #}

^a Federal Research Center Southern Scientific Center of Russian Academy of Sciences, Rostov-on-Don, Russian Federation

[#] e-mail: kalm@ssc-ras.ru

Presented by Academician of the RAS G.G. Matishov

The message is devoted to the morphological features of the teeth of a three-toed horse (*Hipparion tchicoicum*) from the Pliocene of Western Transbaikalia (Russia). For the first time, it presents a number of diagnostic signs of the Chicoi hipparion, which are criteria for determining this taxon among other fossils of three-toed horses and their real diversity at the final stage of distribution in Inner Asia.

Keywords: Pliocene, mammals, *Hipparion tchicoicum*, Udunga, Western Transbaikalia