

УДК 569:551.763.1(571.17)

## НОВАЯ НАХОДКА ДОКОДОНТА (МАММАЛИАФОРМЕС, ДОКОДОНТА) В НИЖНЕМ МЕЛУ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

© 2020 г. Академик РАН А. В. Лопатин<sup>1,2,\*</sup>, А. О. Аверьянов<sup>3,4</sup>, И. Т. Кузьмин<sup>5</sup>, Е. А. Бойцова<sup>5</sup>, П. Г. Сабуров<sup>5</sup>, С. В. Иванцов<sup>6</sup>, П. П. Скучас<sup>5</sup>

Поступило 20.12.2019 г.

После доработки 30.06.2020 г.

Принято к публикации 01.07.2020 г.

Описана первая находка докодонта в местонахождении Большой Кемчуг 3 (илекская свита, нижний мел) в Красноярском крае – нижний моляр *Sibirotherium* sp. *Sibirotherium rossicum*, один из позднейших докодонтов в геологической летописи, известен из илекской свиты местонахождения Шестаково 1 (Кемеровская область). Ранее в местонахождениях илекской свиты в Красноярском крае (Большой Терехтюль 2 и Большой Илек) находили только неопределимые остатки докодонтов.

**Ключевые слова:** млекопитающие, докодонты, ранний мел, илекская свита, Западная Сибирь, Россия

**DOI:** 10.31857/S2686739720090121

Докодонты – разнообразная группа мезозойских маммалиаформов (архаичных млекопитающих, неродственных современным таксонам), включавшая наземные, роющие, древесные и полуводные экоморфы [1–4]. Для докодонтов было характерно псевдотрибосфеническое строение коренных зубов (с крупным внутренним выступом на верхних зубах и противолежащим ему углублением на нижних), значимое для эффективной обработки пищи при жевании. Благодаря этому они стали одной из доминантных групп в сообществах мелких позвоночных средней – поздней юры Северного полушария.

В России известен комплекс позвоночных из среднеюрских отложений Красноярского края (местонахождение Березовский карьер), в котором докодонты были весьма разнообразны и доминировали среди маммалиаформов [5]. Также в России известны самые поздние докодонты в геологической летописи: *Sibirotherium* из раннего ме-

ла Кемеровской области (местонахождение Шестаково 1) и *Khorotherium* из раннего мела Якутии (местонахождение Тээтэ) [6–8].

В последние годы также были сделаны находки неопределимых докодонтов в отложениях илекской свиты (нижний мел, баррем–апт) в Красноярском крае (местонахождения Большой Терехтюль 2 и Большой Илек) [9, 10]. В данном сообщении приводится информация о другой новой находке докодонта в России – нижнем коренном зубе из местонахождения Большой Кемчуг 3 в Красноярском крае. Данное местонахождение также приурочено к илекской свите и содержит богатый комплекс млекопитающих [11], однако докодонты здесь ранее не были обнаружены.

Описанный материал хранится в коллекции Лаборатории континентальных экосистем мезозоя и кайнозоя (ЛКЭМК) Томского государственного университета (ТГУ) в Томске. Исследованный материал по *Sibirotherium* из местонахождения Шестаково 1 находится в коллекции Палеонтологического музея Томского государственного университета (ПМ ТГУ).

Левый нижний моляр, экз. ЛКЭМК 005/127 (рис. 1), был найден в 2015 г. в ходе промывки костеносной породы на местонахождении Большой Кемчуг 3 на правом берегу р. Большой Кемчуг в Емельяновском районе Красноярского края (56°31'38" с.ш., 91°48'49" в.д.). Разрез нижнемеловых отложений илекской свиты на данном местонахождении состоит из желтоватых и зеленоватосерых плохо литифицированных полимиктовых песчаников с включением аргиллитовых галек.

<sup>1</sup>Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка Российской академии наук, Москва, Россия

<sup>2</sup>Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва, Россия

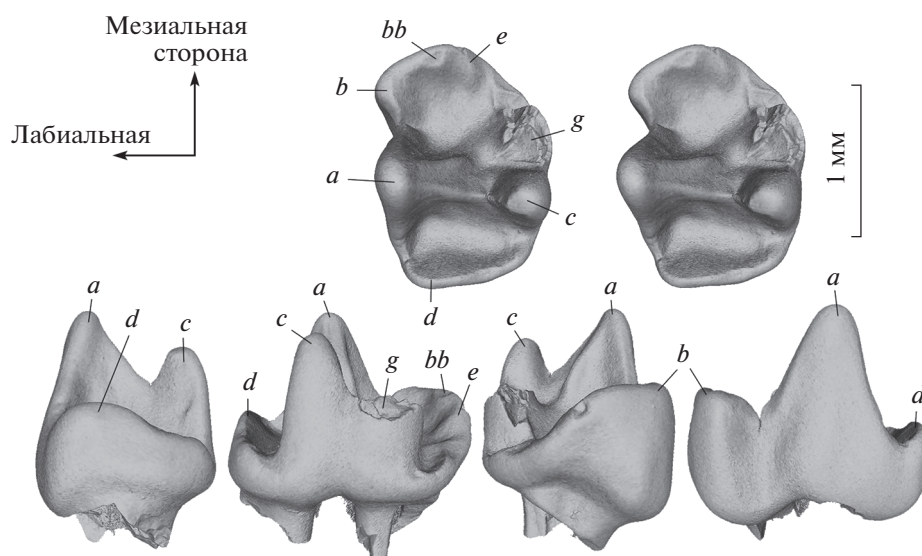
<sup>3</sup>Зоологический институт Российской академии наук, Санкт-Петербург, Россия

<sup>4</sup>Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань, Россия

<sup>5</sup>Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия

<sup>6</sup>Томский государственный университет, Томск, Россия

\*e-mail: alop@paleo.ru



**Рис. 1.** *Sibirotherium* sp., экз. ЛКЭМК 005/127, левый нижний моляр, вид с окклюзионной стороны (стереопара), сзади, с лингвальной стороны, спереди и с лабиальной стороны; буквы *a–d* и *bb* обозначают бугорки; Большой Кемчуг 3, Красноярский край, Россия; илекская свита, нижний мел.

В нижней части разреза встречаются обугленные стволы и ветки растений. В верхней части разреза имеется серия линз мощностью до 2 м с остатками мелких позвоночных. В 2015 г. было промыто 698 кг породы из этих линз и обнаружено несколько сотен определимых остатков позвоночных, включая млекопитающих.

На экз. ЛКЭМК 005/127 главный бугорок *a* занимает своим основанием больше половины лабиального края коронки. Его передний и задний края в виде приостренных, слегка вогнутых ребер. Два близко расположенных лингвальных гребня соединяют вершину бугорка *a* с вершинами лингвальных бугорков *c* и *g* (последняя обломана). Гребень *a–c* заметно более острый и высокий по сравнению с гребнем *a–g*. Наиболее низкая часть гребня *a–c* расположена существенно выше наиболее низкой части гребня *a–g*. Бугорок *c* заметно ниже бугорка *a* и его переднее и заднее ребра не такие острые. Основание бугорка *g* немного длиннее мезиодистально и короче лабиолингвально основания бугорка *c*. Оба бугорка соединены низким гребнем *c–g*, выраженным только в их основании. Бугорки *c* и *g* разделены неглубокой вертикальной бороздкой с лингвальной стороны. Лингвальный цингулид в основании бугорков *c* и *g* практически не выражен.

Спереди и сзади от центрального углубления коронки, образованного бугорками *a*, *c* и *g* и гребнями *a–c* и *a–g*, расположены два обширных и глубоких бассейна — псевдоталонидный спереди и талонидный сзади. Талонид немного шире псевдоталонида лабиолингвально, но существенно короче мезиодистально. Псевдоталонидный бас-

сейн ограничен высокими бугорком *b* с лабиальной стороны, плохо выраженным бугорками *bb* и *e* спереди и невысоким гребнем *g–e* с лингвальной стороны. Лингвальнее этого гребня расположена короткая, но глубокая поперечная бороздка, ограниченная отчетливым гребнем спереди. Бугорки *bb* и *e* расположены на гребне, полого спускающемся с бугорка *b*. Бугорок *bb* обозначен небольшой фасеткой стирания, бугорок *e* — коротким гребешком, поднимающимся к нему с дистальной стороны. Дно псевдоталонидного бассейна расположено несколько выше дна талонидного бассейна. Наиболее глубокая часть псевдоталонида находится в основании бугорка *a*, между гребнями *a–b* и *a–g*. Талонидный бассейн ограничен гребнем *a–d* с лабиальной стороны и почти поперечно расположенным гребневидным бугорком *d* сзади. Между этим гребнем и основанием бугорка *c* имеется узкая бороздка, оставляющая талонидный бассейн открытым с лингвальной стороны. Наиболее глубокая часть талонида расположена у его лингвального края, в основании бугорка *a*. Наиболее низкая часть гребня *a–b* расположена существенно выше, чем наиболее низкая часть гребня *a–d*.

Коронка зуба мало стерта. Наиболее широкая фасетка стирания наблюдается вдоль гребня *a–b*.

Оба корня зуба примерно равны по ширине. Передний корень немного короче мезиодистально заднего корня. На мезиальной стороне переднего корня имеется обширная впадина. Корни связаны между собой небольшим продольным гребнем в основании коронки.

Экз. ЛКЭМК 005/127 по длине коронки (1.6 мм) соответствует задним молярам (m4–m5) докодонта *Sibirotherium rossicum* Maschenko et al., 2003 из местонахождения Шестаково 1 (илекская свита, Кемеровская обл. [6, 7]), однако по ширине коронки (1.2 мм) несколько превосходит их (рис. 2). Как отмечалось ранее [7], экз. ПМ ТГУ 120/9-34 заметно крупнее других экземпляров сибиротерия из Шестаково 1. Также на данном экземпляре m1 более широкий, с лучше развитым талонидом по сравнению с m1 на голотипе *S. rossicum*. Короткий и широкий моляр из Большого Кемчуга 3 больше соответствует экз. ПМ ТГУ 120/9-34, чем другим молярам сибиротерия из Шестаково 1. Отличия между двумя экземплярами заключаются в практически не развитом лингвальном цингулиде на экз. ЛКЭМК 005/127. Степень развития лингвального цингулида нижних моляров, однако, сильно варьирует у сибиротерия.

У сибиротерия соотношение бугорков *c* и *g* варьирует в зависимости от положения моляра в зубном ряду. Бугорок *g* заметно меньше, чем бугорок *c* на m1 и m3, а на m2 эти бугорки одинаковой высоты. На экз. ЛКЭМК 005/127 бугорок *g* обломан, но, судя по его основанию, он мог быть такой же высоты, как и бугорок *c*. Если это так, экз. ЛКЭМК 005/127 может быть m2. Кроме того, только у m2 пока известен неполный гребень *a-g*.

Пока не вполне ясен вопрос о числе видов сибиротерия. Крупные размеры экз. ПМ ТГУ 120/9-34 объяснялись индивидуальной или половой изменчивостью [7]. Однако нельзя исключить существование в одной палеоэкосистеме двух близких видов, различающихся по размерам. Экз. ЛКЭМК 005/127 из Красноярского края ближе по морфологии к крупному экз. ПМ ТГУ 120/9-34 из Шестаково 1 и может быть определен как *Sibirotherium* sp.

#### БЛАГОДАРНОСТИ

Авторы благодарны Р. Шельхорну (Боннский университет, Германия) за компьютерную микротомографию и создание трехмерной модели экз. ЛКЭМК 005/127 и Е.А. Постольнику (ТГУ) за участие в экспедиции 2015 г.

#### ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ

Работа поддержана Российским научным фондом (проект 19–14–00020). Частично работа выполнена за счет средств субсидии, выделенной в рамках государственной поддержки Казанского (Приволжского) федерального университета в целях повышения его конкурентоспособности среди ведущих мировых научно-образовательных центров, Программы фундаментальных исследований президенту РАН “Эволюция органического мира. Роль и влияние планетарных процессов”, государственных заданий Палеонтологического

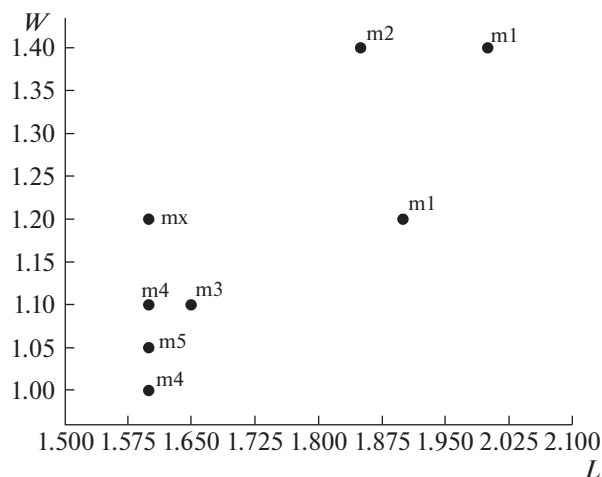


Рис. 2. Длина (L) и ширина (W) коронки нижних моляров (m1, m2, m3, m4, m5) *Sibirotherium rossicum* из местонахождения Шестаково 1 (Кемеровская область, илекская свита, нижний мел) и *Sibirotherium* sp. (mx) из местонахождения Большой Кемчуг 3 (Красноярский край, илекская свита, нижний мел).

института им. А.А. Борисяка РАН и Зоологического института РАН (проект АААА-А19-119032590102-7) и государственного задания Минобрнауки России (проект 5.4217.2017/4.6).

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Martin T. // Zool. J. Linnean Soc. 2005. V. 145. № 2. P. 219–248.
- Ji Q., Luo Z.-X., Yuan C.-X., Tabrum A.R. // Science. 2006. V. 311. № 5764. P. 1123–1127.
- Luo Z.-X., Meng Q.-J., Ji Q. et al. // Science. 2015. V. 347. № 6223. P. 760–764.
- Meng Q.-J., Ji Q., Zhang Y.-G. et al. // Science. 2015. V. 347. № 6223. P. 764–768.
- Averianov A.O., Lopatin A.V., Krasnolutskii S.A., Ivanisov S.V. // Proceedings of the Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences. 2010. V. 314. № 2. P. 121–148.
- Maschenko E.N., Lopatin A.V., Voronkevich A.V. // Russ. J. Theriol. 2003. V. 1. № 2. P. 75–81.
- Лопатин А.В., Аверьянов А.О., Мащенко Е.Н., Лещинский С.В. // Палеонтол. журн. 2009. № 4. С. 92–100.
- Averianov A.O., Martin T., Lopatin A.V. et al. // PLoS ONE. 2018. V. 13. № 7: e0199983.
- Averianov A.O., Lopatin A.V. // Cretaceous Research. 2015. V. 54. P. 145–153.
- Лопатин А.В., Аверьянов А.О., Иванцов С.В. // ДАН. 2019. 487. № 4. С. 414–417.
- Averianov A.O., Skutschas P.P., Lopatin A.V. et al. // Russ. J. Theriol. 2003. V. 4. № 1. P. 1–12.

## A NEW FINDING OF A DOCODONTAN (MAMMALIAFORMES, DOCODONTA) IN THE LOWER CRETACEOUS OF WESTERN SIBERIA

Academician of the RAS **A. V. Lopatin**<sup>a,b,#</sup>, **A. O. Averianov**<sup>c,d</sup>, **I. T. Kuzmin**<sup>e</sup>, **E. A. Boitsova**<sup>e</sup>,  
**P. G. Saburov**<sup>e</sup>, **S. V. Ivantsov**<sup>f</sup>, and **P. P. Skutschas**<sup>e</sup>

<sup>a</sup> *Borissiak Paleontological Institute, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation*

<sup>b</sup> *Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation*

<sup>c</sup> *Zoological Institute, Russian Academy of Sciences, Saint-Petersburg, Russian Federation*

<sup>d</sup> *Kazan Federal University, Kazan, Russian Federation*

<sup>e</sup> *Saint-Petersburg State University, Saint-Petersburg, Russian Federation*

<sup>f</sup> *Tomsk State University, Tomsk, Russian Federation*

<sup>#</sup> *e-mail: alopap@paleo.ru*

The first finding of the docodontan in the Bol'shoi Kemchug 3 locality (Ilek Formation, Lower Cretaceous) in the Krasnoyarsk Territory – the lower molar of *Sibirotherium* sp. *Sibirotherium rossicum*, one of the youngest docodontans in the geological record, is known from the Ilek Formation of the Shestakovo 1 locality (Kemerovo Region). Previously, only indeterminable remains of docodontans were found in the localities of the Ilek Formation in the Krasnoyarsk Territory (Bol'shoi Terekhtyul' 2 and Bol'shoi Ilek).

*Keywords:* mammals, docodontans, Early Cretaceous, Ilek Formation, Western Siberia, Russia