

УДК 569.551.763.1(571.17)

ДВА НОВЫХ МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ МЕЗОЗОЙСКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ В РОССИИ (КРАСНОЯРСКИЙ КРАЙ, НИЖНИЙ МЕЛ)

Академик РАН А. В. Лопатин^{1,2,*}, А. О. Аверьянов^{3–5}, С. В. Иванцов⁶

Поступило 13.02.2019 г.

Открыты два новых местонахождения мезозойских млекопитающих: Большой Илек и Берёзовая речка (Россия, Красноярский край, нижний мел, илекская свита). В местонахождении Большой Илек остатки млекопитающих представлены фрагментом верхнечелюстной кости без зубов *Docodonta indet.*, в местонахождении Берёзовая речка — фрагментом зубной кости без зубов *Mammalia indet.* (предположительно эутриконодонта или симметродонта). Новые местонахождения заполняют географический разрыв между известными ранее местонахождениями млекопитающих илекской свиты в бассейнах рек Кия и Большой Кемчуг.

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

DOI: <https://doi.org/10.31857/S0869-56524874414-417>

Первое мезозойское млекопитающее в России было открыто в 1995 г. [1]. С тех пор число местонахождений мезозойских млекопитающих в России увеличилось до одиннадцати: два среднеюрских (Пески в Московской области и Берёзовский карьер в Красноярском крае), восемь раннемеловых (Шестаково 1 и 3, Смоленский Яр, Усть-Колба в Кемеровской области; Большой Кемчуг и Большой Терехтюль в Красноярском крае; Могойто в Бурятии; Тээтэ в Якутии) и одно позднемеловое (Кундур в Амурской области) [2, 3]. В этой работе мы сообщаем об открытии двух новых местонахождений млекопитающих в России (рис. 1). Оба приурочены к илекской свите нижнего мела, широко распространённой в Западной Сибири.

Описанный материал хранится в Палеонтологическом институте РАН им. А.А. Борисяка (ПИН) в Москве и в коллекции лаборатории континентальных экосистем мезозоя и кайнозоя (ЛКЭМК) Томского государственного университета (ТГУ) в Томске.

Местонахождение Большой Илек расположено в правом борту долины р. Чулым у г. Ачинска, является стратотипом илекской свиты. Первые остатки

позвоночных здесь были найдены в 2017 г. палеонтолого-стратиграфической экспедицией ТГУ. Нижнемеловые образования в разрезе достигают мощности 80 м. Снизу вверх выделяется две толщи (50 и 30 м), граница между которыми подчёркнута поверхностью неглубокого размыва. Нижняя толща характеризуется горизонтальнослоистыми тонко-, мелкозернистыми массивными песчаниками (до 11 м), алевролитами и аргиллитами (до 10 м) с крупными линзами (до 200 м и более, мощностью до 8,2 м) мелкозернистого песчаника с косослойчатой, линзовидной и горизонтальнослоистой текстурой. Верхняя толща отражает русло одной из протоков надводной части дельты. В целом это мелкозернистый линзовидный и косослойчатый песчаник (до 13,7 м) с редкими алевропелитовыми интракластами и горизонтальнослоистые мелкозернистые песчаники, алевролиты и аргиллиты (до 6,4 м), возможно, сформированные при повышении базиса эрозии. К основанию толщи и линзовидным телам приурочены остатки позвоночных.

Находка млекопитающего из Большого Илека (экз. ЛКЭМК, № 007/24; рис. 2) представляет собой фрагмент правой верхнечелюстной кости с пятью альвеолами и частично разрушенным подглазничным отверстием. Альвеолярный край кости вогнутый. Его длина 3,8 мм. Между первой сохранившейся и последующими альвеолами имеется диастема, превышающая по длине первую альвеолу. Из илекской свиты (Шестаково 3) верхнечелюстная кость с подглазничным отверстием известна только для симметродонта *Kiyatherium cardiodens* Maschenko et al., 2002 [4]. Однако у симметродонтов *Zhangheotheriidae* подглазничное отверстие расположено на-

¹ Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка Российской Академии наук, Москва

² Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова

³ Зоологический институт

Российской Академии наук, Санкт-Петербург

⁴ Казанский (Приволжский) федеральный университет

⁵ Санкт-Петербургский государственный университет

⁶ Томский государственный университет

*E-mail: alopat@paleo.ru



Рис. 1. Карта расположения мезозойских млекопитающих в Западной Сибири. 1 — Шестаково 1, 3; 2 — Смоленский Яр; 3 — Усть-Колба; 4 — Большой Илек; 5 — Берёзовая речка; 6 — Большой Кемчуг; 7 — Большой Терехтоль; 8 — Берёзовский карьер.

много дальше от клыка по сравнению с экз. ЛКЭМК, № 007/24 [4, 5]. Переднее положение подглазничного отверстия характерно для более примитивных млекопитающих, таких как докодонты, мультитуберкуляты и некоторые эутриконодонты. Экз. ЛКЭМК, № 007/24 отличается от верхнечелюстных костей мультитуберкулят и эутриконодонтов рода *Gobiconodon* [6] наличием крупной диастемы. Больше всего строение экз. ЛКЭМК, № 007/24 соответствует верхнечелюстной кости докодонта *Docodon victor* (Marsh, 1880) из поздней юры США [7, рис. 9]. У этого вида первый однокорневой премоляр (P1) и третий двухкорневой премоляр (P3) разделены крупной диастемой, занимающей место отсутствующего P2. Подглазничное отверстие расположено на уровне между P4 и M1, так же, как на экз. ЛКЭМК, № 007/24. Данное сходство позволяет уверенно отнести экз. ЛКЭМК, № 007/24 к докодонтам. Из илекской свиты (Шестаково 1) из-

вестен докодонт *Sibirotherium rossicum* Maschenko et al., 2003 [8], которому приблизительно соответствует по размерам экз. ЛКЭМК, № 007/24. На экз. ЛКЭМК, № 007/24 лингвальное альвеолы для P3 и частично P4 имеется небольшая депрессия, аналогичная впадинам на небе лингвальное моляров у *Gobiconodon* [6]. В эти впадины входили вершины нижних моляров при окклюзии.

Местонахождение Берёзовая речка, открытое в 2000 г. палеонтолого-стратиграфической экспедицией ТГУ [9], расположено в 800 м на восток от железнодорожного переезда у пос. Новочернореченский, в правом борту долины р. Берёзовая, представлено серией обнажений, часть из которых, возможно, относится к тяжинской свите верхней юры.

Остатки позвоночных были обнаружены лишь в обнажении у моста через р. Берёзовая (координаты 56°16,388' с.ш., 91°7,068' в.д.; абсолютная высота ~258 м). В настоящее время большая часть обнажения пород илекской свиты перекрыта рыхлыми осадками осыпи. В пройденной зачистке (нижний край в 6 м над урезом воды р. Берёзовая) породы представлены (снизу вверх): чередованием линз песчаника мелко-, среднезернистого горизонтально-слоистчатого и линз средне-, крупнозернистого песчаника косослойчатого с итракластами тёмно-серого аргиллита до 5 см в диаметре. К последним приурочены остатки раннемеловых континентальных позвоночных. Высота обнажения достигает 17 м.

В местонахождении Берёзовая речка найден фрагмент правой зубной кости с альвеолами клыка и четырёх двухкорневых заклыковых зубов (экз. ПИН, № 5650/1; рис. 2). Длина фрагмента 8,1 мм. Клык был двухкорневым, очень крупным. Дисталь-

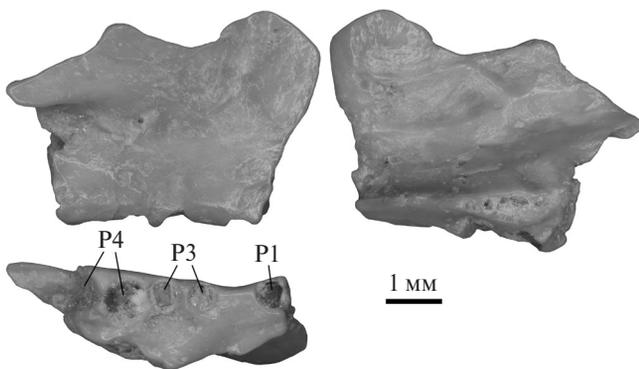


Рис. 2. *Docodonta* indet., экз. ЛКЭМК, № 007/24, правая верхнечелюстная кость с альвеолами P1, P3–4, вид с лабиальной, лингвальной и вентральной сторон; Россия, Красноярский край, Большой Илек; нижний мел, илекская свита.

ная альвеола клыка каплевидной формы, с заострённым дистальным концом. Она крупнее сохранившихся альвеол заклыковых зубов. Имеется небольшая заклыковая диастема, не превышающая по длине альвеолу первого премоляра (p1). Корни p1 небольшие, овальной формы, широко расставлены. Расстояние между корнями p1 лишь немного меньше заклыковой диастемы. Судя по альвеолам, p1 был самым мелким из зубов на сохранившемся фрагменте зубной кости. Альвеолы следующего заклыкового зуба намного крупнее и слиты между собой. Мезиальная альвеола округлая, дистальная — овальной формы, сжата в переднезаднем направлении. Совмещение альвеол может свидетельствовать о недавнем прорезывании зуба. Скорее всего, этот зуб — второй премоляр (p2). Мезиальная и дистальная альвеолы третьего и четвертого заклыковых зубов разделены хорошо выраженной костной перегородкой, которая поднимается выше альвеолярной линии. Такое строение характерно для давно прорезавшихся зубов, и, скорее всего, данные зубы представляют собой первый и второй моляры (m1 и m2). Дистальная альвеола m1 и мезиальная альвеола m2 разделены тонкой костной перегородкой и почти сливаются. Второй моляр (m2) был несколько скошен лабиально по отношению к продольной оси зубной кости. Судя по размерам альвеол, m1 был немного крупнее, чем m2. Зубная кость относительно грацильная. Альвеолярный край прямой. Вентральный край слабо вогнут в области p1. Высота кости минимальная под клыком; незначительно увеличивается в заднем направлении за уровнем p1. На лабиальной стороне зубной кости имеются три подбородочных отверстия. Переднее и заднее отверстия овальной формы, среднее — округлой. Переднее отверстие расположено под мезиальным корнем p1, среднее — под мезиальным корнем p2, заднее — под серединой m1. На лингвальной стороне сохранившегося фрагмента нет симфиза и меккелевой борозды. Лингвальная стенка альвеол моляров расчленена на уровне альвеолярной линии бороздой, схожей с “бороздой замещения” (replacement groove) у стволовых млекопитающих [10].

Из местонахождения Шестаково 1 в Кемеровской области известны зубные кости докодонта *Sibirotherium rossicum*, эутриконодонт *Gobiconodon* sp. и *Acinacodus tagaricus* Lopatin et al., 2010 и симметродонта *Yermakia domitor* Lopatin et al., 2005 [1, 8, 11, 12]. В местонахождении Шестаково 3 найден только один таксон млекопитающих — симметродонт *Kiyatherium cardiodens* [4]. Также описаны фрагменты зубных костей млекопитающих из местонахождений

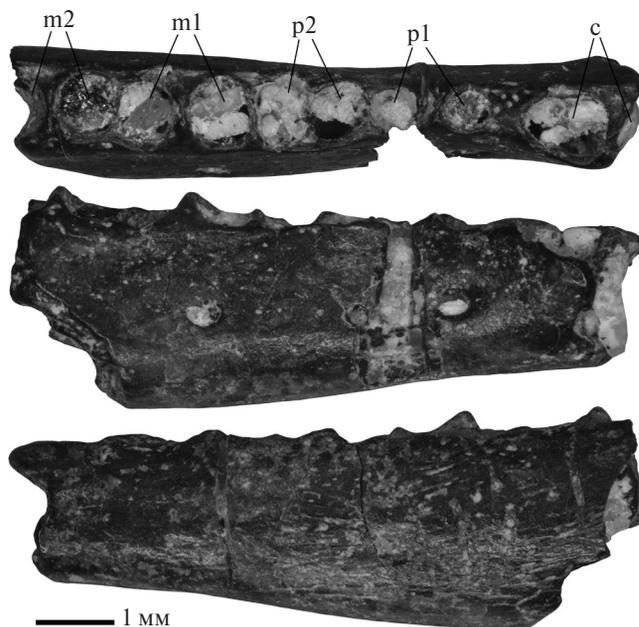


Рис. 3. Mammalia indet., экз. ПИН, № 5650/1, правая зубная кость с альвеолами c, p1–2, m1–2, вид с дорсальной, лабиальной и лингвальной сторон; Россия, Красноярский край, Берёзовая речка; нижний мел, илекская свита.

илекской свиты на реках Большой Кемчуг и Большая Терехтюль в Красноярском крае [13, 14].

Экз. ПИН, № 5650/1 отличается от зубных костей *Sibirotherium*, *Acinacodus*, *Yermakia* и *Kiyatherium* существенно более крупным клыком, от *Kiyatherium* — также наличием двух корней у клыка, а от *Acinacodus* — отсутствием изгиба вверх зубной кости в области клыка и резцов. От зубных костей *Gobiconodon* экз. ПИН, № 5650/1 отличается крупным двухкорневым клыком и двухкорневыми премолярами [12]. Экз. ПИН, № 5650/1 напоминает *Zhangheotheria indet. sp. B*, известного по фрагментам зубных костей без зубов из местонахождения Большой Терехтюль в Красноярском крае, по двухкорневому клыку, положению подбородочных отверстий и реконструируемой зубной формуле с двумя премолярами. Однако на экз. ПИН, № 5650/1 клык намного более крупный и альвеолы p2 более крупные и сближенные между собой. Экз. ПИН, № 5650/1 принадлежит, скорее всего, представителю эутриконодонт или симметродонтов.

Открытие двух новых местонахождений в Красноярском крае увеличивает возможности изучения шестаковского комплекса млекопитающих илекского времени (баррем—альб), который характеризуется своеобразным систематическим составом с большим числом реликтовых для раннего мела групп [15]. Новые находки заполняют географический пробел между западной и восточной группами

местонахождений (бассейны рек Кия и Большой Кемчуг).

Благодарности. Авторы благодарны С.Б. Турко, нашему эму экз. ПИН, № 5650/1 в 2010 г., за передачу его в коллекцию ПИН.

Источники финансирования. Работа поддержана Российским научным фондом (проект 19–14–00020). Частично работа выполнена за счёт 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 Президиума РАН “Эволюция органического мира. Роль и влияние планетарных процессов”, государственных заданий ПИН РАН и ЗИН РАН (проект АААА–А17–117022810195–3) и государственного задания Минобрнауки России (проект 5.4217.2017/4.6).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Maschenko E.N., Lopatin A.V. // Bull. Inst. Roy. Sci. Natur. Belg. Sci. Terre. 1998. V. 68. P. 233–236.
2. Лопатин А.В., Аверьянов А.О. // Вестн. РАН. 2009. Т. 79. № 6. С. 523–529.
3. Averianov A.O., Lopatin A.V., Skutschas P.P., Leshchinskiy S.V. // Geobios. 2015. V. 48. № 2. С. 131–136.
4. Лопатин А.В., Аверьянов А.О., Мащенко Е.Н., Лецинский С.В. // Палеонтол. журн. 2010. № 5. С. 90–98.
5. Bi S., Zheng X., Meng J., et al. // Sci. Rep. 2016. V. 6. 26668.
6. Lopatin A.V., Averianov A.O. // J. Mammal. Evol. 2015. V. 22. № 1. P. 17–43.
7. Schultz J.A., Bhullar B.-A.S., Luo Z.-X. // J. Mammal. Evol. 2017. P. 1–30.
8. Лопатин А.В., Аверьянов А.О., Мащенко Е.Н., Лецинский С.В. // Палеонтол. журн. 2009. № 4. С. 92–100.
9. Лецинский С.В., Файнгерц А.В. Эволюция жизни на Земле. Материалы II Международного симпозиума 12–15 ноября 2001 г. Томск: Изд-во науч.-техн. лит., 2001. С. 437–447.
10. Averianov A., Martin T., Lopatin A.V., et al. // PLoS One. 2018. V. 13. № 7. e0199983.
11. Лопатин А.В., Мащенко Е.Н., Аверьянов А.О. и др. // Палеонтол. журн. 2005. № 5. С. 62–72.
12. Лопатин А.В., Мащенко Е.Н., Аверьянов А.О. // ДАН. 2010. Т. 433. № 6. С. 846–849.
13. Averianov A.O., Skutschas P.P., Lopatin A.V., et al. // Rus. J. Theriol. 2005. V. 4. № 1. P. 1–12.
14. Averianov A.O., Lopatin A.V. // Cret. Res. 2015. V. 54. P. 145–153.
15. Averianov A.O., Lopatin A.V., Skutschas P.P., et al. // J. Vertebr. Paleontol. 2017. V. 37. № 2. e1293070.

TWO NEW LOCALITIES OF MESOZOIC MAMMALS IN RUSSIA (KRASNOYARSK TERRITORY, LOWER CRETACEOUS)

Academician of the RAS A. V. Lopatin^{1,2}, A. O. Averianov^{3–5}, S. V. Ivantsov⁶

¹*Borissiak Paleontological Institute, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation*

²*Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation*

³*Zoological Institute, Russian Academy of Sciences, Saint-Petersburg, Russian Federation*

⁴*Kazan Federal University, Kazan, Russian Federation*

⁵*Saint-Petersburg State University, Saint-Petersburg, Russian Federation*

⁶*Tomsk State University, Tomsk, Russian Federation*

Received February 13, 2019

Two new localities of Mesozoic mammals have been discovered: Bol’shoi Ilek and Berezovaya River (Russia, Krasnoyarsk Territory, Lower Cretaceous, Ilek Formation). Bol’shoi Ilek locality yields an edentulous fragment of the maxillary of Docodonta indet. A fragment of dentary without teeth attributed to Mammalia indet. (presumably eutriconodontan or symmetrodontan) is presented in the Berezovaya River locality. New localities fill the geographical gap between previously known mammalian localities of Ilek Formation in the basins of Kiya and Bol’shoi Kemchug rivers.

Keywords: mammals, Early Cretaceous, Ilek Formation, Western Siberia, Russia.