

УДК 568.192:551.763.33(571.61)

## ЗАВРОПОД ИЗ ПОЗДНЕГО МЕЛА АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

© 2023 г. А. О. Аверьянов<sup>1,\*</sup>, Ю. Л. Болотский<sup>2</sup>, И. Ю. Болотский<sup>2</sup>

Представлено академиком РАН А.В. Лопатиным 30.09.2022 г.

Поступило 10.10.2022 г.

После доработки 13.10.2022 г.

Принято к публикации 13.10.2022 г.

Узкокоронковый зуб завропода из местонахождения удурчуканской свиты (маастрихт) Благовещенск (Амурская область, Россия) морфологически почти идентичен зубам *Nemegtosaurus* из нэмэг-этинской свиты (маастрихт) Монголии и может быть отнесен к титанозаврам семейства *Oristhocelicaudiidae*. Этот зуб является единственной находкой завропод для позднего мела России.

**Ключевые слова:** динозавры, завроподы, поздний мел, Амурская область, Россия

**DOI:** 10.31857/S2686739722602174, **EDN:** SWFXHV

Одно из богатейших по количеству остатков местонахождение динозавров в России приурочено к отложениям верхнемеловой удурчуканской свиты (маастрихт) в г. Благовещенск, Амурская область. Большинство костей динозавров из этого местонахождения принадлежат ламбеозаврину *Amurosaurus riabinini* Bolotsky et Kurzanov, 1991 [1, 2]. Реже встречаются кости плоскоголового гадрозавриды *Kerberosaurus manakini* Bolotsky et Godefroit, 2004 [3]. В Благовещенске найдены также редкие остатки хищных динозавров (изолированные кости и зубы) и один зуб завропода (экз. АЕИМ 1/316, Амурский естественноисторический музей, Благовещенск). Этот зуб представляет исключительный интерес, поскольку является единственной находкой завропод в верхнемеловых отложениях России. Данная находка впервые была упомянута в литературе Л.А. Несовым [4]. Зуб определялся как *Titanosauridae* indet. [5] и был отнесен к *Arkharavia heterocoelica* Alifanov et Bolotsky, 2000, таксону, описанному по хвостовым позвонкам из удурчуканской свиты местонахождения Кундур (Амурская область) и отнесенному первоначально к завроподам [6]. Впоследствии этот таксон был отнесен к *Hadrosauridae* [7]. Зуб завропода из Благовещенска был кратко описан и определен как *Sauropoda* indet. В.Р. Алифановым [7]. В настоящей работе приводится детальное описание экз. АЕИМ 1/316 и обсуждается его возможная таксономическая принадлежность.

Зуб является скорее всего верхнечелюстным (максиллярным или премаксиллярным), поскольку фасетка стирания расположена на вогнутой лингвальной стороне [8, 9]. Сохранилась только апикальная часть коронки АЕИМ 1/316 (рис. 1). Высота сохранившейся части коронки 20.5 мм. Зуб узкокоронковый, почти цилиндрический. Коронка немного уплощена лабиолингвально. Ее переднезадний диаметр 5.4 мм, поперечный диаметр 4.2 мм. Коронка слабо изогнута лингвально. Ее передний и задний края образуют слабо выраженные гребни. В поперечном сечении линия, проведенная через эти гребни, разделяет коронку на большую лингвальную и меньшую лабиальную части (рис. 1 д). Лингвальная сторона коронки включает три уплощенные поверхности, большую центральную и две более узкие, примыкающие к переднему и заднему гребням. Лабиальная сторона коронки равномерно выпуклая. Морщинистая структура эмали неравномерно распределена по коронке. Она разделена продольными участками гладкой эмали нерегулярной формы. Апикальная фасетка стирания овальной формы, занимает почти треть сохранившейся высоты коронки. Она расположена на вогнутой (лингвальной) стороне коронки. Угол фасетки [8] 78°. Фасетка расположена косо к продольной оси зуба, она примыкает к краю коронки (переднему или заднему). Стирание одного из краев коронки придает асимметричный вид ее апикальному концу с лингвальной и лабиальной стороны (рис. 1 б, г). Полость пульпы на сохранившемся базальном конце зуба очень маленькая.

Узкокоронковые зубы развились независимо в двух группах завропод: *Diplodocoidea* и *Titanosauria* [10]. В позднем мелу сохранились только титанозавры, поэтому отнесение АЕИМ 1/316 к этой

<sup>1</sup>Зоологический институт Российской академии наук, Санкт-Петербург, Россия

<sup>2</sup>Институт геологии и природоведения Дальневосточного отделения Российской академии наук, Благовещенск, Россия

\*E-mail: dzharakuduk@mail.ru



**Рис. 1.** Зуб завропода *Opisthocoelicaudiidae* indet., экз. АЕИМ 1/316, вид спереди или сзади (а, в), с лингвальной стороны (б), с лабиальной стороны (г) и поперечное сечение на базальном конце (д). Благовещенск, Амурская область, Россия; удурчуканская свита, верхний мел (маастрихт).

группе представляется вполне надежным. Узкокоронковые цилиндрические зубы титанозавров встречаются во многих местонахождениях первой половины мела (сеноман-сантон) в Центральной Азии [11]. Большая выборка таких зубов из бисектинской свиты (турон) Узбекистана показывает большое разнообразие паттернов стирания зубов, однако в ней преобладают зубы с одной апикальной фасеткой, как на экз. АЕИМ 1/316 [8]. Апикальные и латеральные фасетки стирания встречаются также на зубах *Nemegtosaurus mongoliensis* Nowinski, 1971 из нэмэгэтинской свиты (маастрихт) Монголии [12]. Экз. АЕИМ 1/316 морфологически почти не отличим от зубов нэмэгтозавра. Похожие зубы завропод известны также из бостобинской свиты (сантон-кампан) Казахстана [13]. Эти зубы сходны с экз. АЕИМ 1/316 тонкой текстурой морщинистой эмали, но отличаются более изогнутой коронкой, ее лабиолингвальным уплощением и переднезадним расширением близ апикального конца. Изгиб коронки может варьировать в зубном ряду, однако уплощение и расширение апикального конца коронки, очевидно, свидетельствуют о принадлежности этих зубов разным таксонам. Как обсуждалось в цитированной статье [13], титанозавры позднего мела Азии

с цилиндрическими зубами могут быть отнесены к семейству *Opisthocoelicaudiidae*. Вероятно, экз. АЕИМ 1/316 также может быть отнесен к этому семейству.

#### ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ

Работа поддержана Российским научным фондом (проект 19-14-00020П). Работа АОА выполнена в рамках государственного задания Зоологического института РАН (проект 122031100282-2).

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Godefroit P., Bolotsky Y.L., Van Itterbeeck J. The lambeosaurine dinosaur *Amurosaurus riabinini*, from the Maastrichtian of Far Eastern Russia // *Acta Palaeontol. Polonica*. 2004. V. 49. № 4. P. 585–618.
2. Болотский Ю.Л., Курзанов С.М. Гадрозавры Приамурья // Геология Тихоокеанского обрамления. Материалы международного симпозиума “Глубинное строение Тихого океана и его континентального обрамления” Часть III. Благовещенск: ДВО РАН, 1991. С. 94–103.
3. Bolotsky Y.L., Godefroit P. A new hadrosaurine dinosaur from the Late Cretaceous of Far Eastern Russia // *J. Vertebr. Paleontol.* 2004. V. 24. № 2. P. 351–365.
4. Несов Л.А. Динозавры Северной Евразии: новые данные о составе комплексов, экологии и палеобиогеографии. Санкт-Петербург: Издательство СПбГУ, 1995. 156 с.
5. Моисеенко В.Г., Сорокин А.П., Болотский Ю.Л. Ископаемые рептилии Приамурья. Хабаровск: Амур НЦ ДВО РАН, 1997. 53 с.
6. Алифанов В.Р., Болотский Ю.Л. *Arkharavia heterocoelica* gen. et sp. nov. – новый завроподный динозавр из верхнего мела Дальнего Востока России // *Палеонтол. журн.* 2010. № 1. С. 76–83.
7. Алифанов В.Р. Надотряд Dinosauria / Курочкин Е.Н., Лопатин А.В. Ископаемые позвоночные России и сопредельных стран. Ископаемые рептилии и птицы. Часть 2. Москва: Геос, 2012. С. 153–309.
8. Averianov A.O., Sues H.-D. Sauropod teeth from the Upper Cretaceous Bissekty Formation of Uzbekistan // *Hist. Biol.* 2017. V. 29. № 5. P. 641–653.
9. Wilson J.A., Pol D., Carvalho A.B., Zaher H. The skull of the titanosaur *Tapuiasaurus macedoi* (Dinosauria: Sauropoda), a basal titanosaur from the Lower Cretaceous of Brazil // *Zool. J. Linn. Soc.* 2016. V. 178. № 3. P. 611–662.
10. Chure D.J., Britt B.B., Whitlock J.A., Wilson J.A. First complete sauropod dinosaur skull from the Cretaceous of the Americas and the evolution of sauropod dentition // *Naturwissenschaften*. 2010. V. 97. № 4. P. 379–391.
11. Averianov A.O., Sues H.-D. Review of Cretaceous sauropod dinosaurs from Central Asia // *Cret. Res.* 2017. V. 69. P. 184–97.
12. Nowinski A. *Nemegtosaurus mongoliensis* n. gen., n. sp. (Sauropoda) from the uppermost Cretaceous of Mongolia // *Palaeontol. Polon.* 1971. V. 25. P. 57–81.
13. Аверьянов А.О., Лопатин А.В. Новые данные о позднемиловых завроподах из бостобинской свиты Северо-Восточного Приаралья (Казахстан) // Доклады РАН. Науки о Земле. 2022. Т. 503. № 1. С. 27–30.

**A SAUROPOD FROM THE LATE CRETACEOUS OF AMUR OBLAST****A. O. Averianov<sup>a,#</sup>, Yu. L. Bolotsky<sup>b</sup>, and I. Yu. Bolotsky<sup>b</sup>**<sup>a</sup>*Zoological Institute, Russian Academy of Sciences, St. Petersburg, Russian Federation*<sup>b</sup>*Institute of Geology and Natural History, Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences, Blagoveshchensk, Russian Federation*<sup>#</sup>*E-mail: dzharakuduk@mail.ru*

Presented by Academician of the RAS A.V. Lopatin September 30, 2022

A narrow-crowned sauropod tooth from the Udurchukan Formation (Maastrichtian) at Blagoveshchensk locality (Amur oblast, Russia) is morphologically identical with the teeth of *Nemegtosaurus* from the Nemegt Formation (Maastrichtian) Mongolia and can be referred to the titanosaurs of the family Opisthocelicaudidae. This tooth is the only sauropod find from the Late Cretaceous of Russia.

*Keywords:* Dinosauria, Sauropoda, Upper Cretaceous, Amur oblast, Russia